

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
ESCUELA DE POSGRADO
DOCTORADO EN ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA



TESIS

**MÉTRICAS DE CALIDAD DE SERVICIO Y LA SATISFACCIÓN DE LOS
USUARIOS DE TELEFONÍA MÓVIL EN PUNO, 2017**

PRESENTADA POR:

RUDY ALVARO ARPASI PANCCA

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

DOCTOR EN ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA

PUNO, PERÚ

2018

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

ESCUELA DE POSGRADO

DOCTORADO EN ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA



TESIS

MÉTRICAS DE CALIDAD DE SERVICIO Y LA SATISFACCIÓN DE LOS
USUARIOS DE TELEFONÍA MÓVIL EN PUNO, 2017

PRESENTADA POR:

RUDY ALVARO ARPASI PANCCA

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

DOCTOR EN ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA

APROBADA POR EL SIGUIENTE JURADO:

PRESIDENTE

.....
D.Sc. ALEJANDRO APAZA TARQUI.

PRIMER MIEMBRO

.....
Dr. IVAN DELGADO HUAYTA.

SEGUNDO MIEMBRO

.....
D.Sc. YALMAR PONCE ATENCIO.

ASESOR DE TESIS

.....
Dr. MARCO ANTONIO QUISPE BARRA.

Puno, 15 de agosto de 2018.

Área : Estadística e Informática.
Tema: Métricas de Calidad de Servicio.
Línea : Análisis Multivariado.

DEDICATORIA

Con inmenso cariño y gratitud. A mis amados padres Atanasio Arpasi Salas y Marcelina Pancca Yucra, por su considerable apoyo, sacrificio y comprensión.

Gracias por darme el privilegio de estudiar una profesión.

A mi querida hermana Yuliza Arpasi y mis pequeñas sobrinas Leslie Nayeli y Luz Valeria, quienes alegran mi vida y siempre están a mi lado.

A Roxana y Regina. Quienes estuvieron a mi lado, compartiendo su tiempo y espacio alentándome cada día para concluir esta investigación.

A mis grandes amigos y colegas, con quienes compartí gratos momentos inolvidables.

AGRADECIMIENTOS

- **A DIOS TODO PODEROSO.** Por haberme dado la sabiduría y la fortaleza para que fuera posible alcanzar este triunfo y guiarme en el camino correcto para seguir adelante
- A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO PUNO y en especial al Doctorado en Estadística e Informática.
- A los Catedráticos del Doctorado en Estadística e Informática por sus enseñanzas impartidas durante mi formación de posgrado.
- A mis jurados de tesis, Dr. Alejandro Apaza Tarqui, Dr. Marco Antonio Quispe Barra, Dr. Yvan Delgado Huita, Dr. Yalmar Ponce Atencio
- Mi Estima personal al M.C. Cesar Augusto Lluén Vallejos y M.C. Santos Octavio Morillos Valderrama y demás colegas por su amista y apoyo.
- Mi gratitud a mis padres, hermana, familiares, compañeros de mí querida facultad, amigos y colegas por el apoyo constante.
- Agradecimiento a mis jurados por el apoyo en mi tesis doctoral.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTOS	ii
ÍNDICE GENERAL	iii
ÍNDICE DE TABLAS	vi
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
ÍNDICE DE ANEXOS	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT.....	xii
INTRODUCCIÓN.....	1

CAPÍTULO I**REVISIÓN DE LITERATURA**

1.1. Marco Teórico.....	3
1.1.1. Variable Calidad de Servicio.....	3
1.1.2. Variable Satisfacción del Usuario.....	9
1.2. Antecedentes	10
1.3. Marco Conceptual.....	18
2.1.1. Análisis Factorial.....	18
2.1.2. Alfa de Cronbach.....	19
2.1.3. Calidad.....	20
2.1.4. Estadística.....	21
2.1.5. Métricas	21
2.1.6. Muestra	22
2.1.7. Población.....	22
2.1.8. Relación.....	23
2.1.9. Telefonía Móvil	23
2.1.10. Satisfacción	24

2.1.11. Servicio.....	24
2.1.12. Spearman.....	24
2.1.13. Usuario.....	25
2.1.14. Variable Estadística.....	26
2.1.15. Variable dependiente.....	26
2.1.16. Variable independiente	26

CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1. Identificación del Problema.....	27
2.2. Enunciados del Problema.....	31
2.1.1. Interrogante del Problema General.....	31
2.1.2. Interrogante del Problemas Específicos	31
2.3. Justificación.....	31
2.4. Objetivos.....	33
2.1.1. Objetivo general.....	33
2.1.2. Objetivos Específicos.....	33
2.5. Hipótesis	33
2.1.1. Hipótesis General	33
2.1.2. Hipótesis Específicos	33

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Lugar de estudio.....	35
3.2. Población	35
3.3. Muestra	35
3.4. Método de investigación	36
3.5. Descripción detallada de métodos por objetivos específicos.....	36

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Diseño de las Métricas de Calidad de telefonía móvil.....	39
----------------------------------------------------------------	----

4.1.1.	Prueba de KMO y Bartlett.....	44
4.1.2.	Varianza total explicada.....	45
4.1.4.	Matriz de Componente.....	48
4.1.5.	Agrupación de Dimensiones	50
4.1.6.	Matriz de Componente Rotado	50
4.1.7.	Ficha Métrica de Calidad de Servicio por dimensión.....	54
4.1.8.	Escala Valorativa.....	63
4.1.9.	Ficha Métrica de Calidad de Servicio	64
4.1.10.	Tabla de Decisiones de la ficha de calidad de servicio	67
4.2.	Fiabilidad del Instrumento	68
4.2.1.	Alfa de Cronbach para la Variable Calidad de Servicio	68
4.2.2.	Alfa de Cronbach para la Variable Satisfacción del Usuario	69
4.3.	Resultados de la Estadística Descriptiva e Inferencial	69
4.3.1.	Calidad de Servicio y la Satisfacción del Usuario	70
4.3.2.	Evidencia Física y Satisfacción del Usuario.....	73
4.3.3.	Capacidad de Respuesta y la Satisfacción del Usuario	79
4.3.4.	Empatía en el Servicio y Satisfacción del Usuario	82
	CONCLUSIONES	85
	RECOMENDACIONES.....	87
	BIBLIOGRAFÍA	88
	ANEXOS	93

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
1. Características y su definición de las dimensiones del ISO 9126.....	7
2. Criterio general para la valorización del Alfa de Cronbach.	20
3. Nivel de Relación del Coeficiente de Correlación de Spearman.....	25
4. Prueba de KMO y Bartlett	44
5. Varianza Total Explicada por el Método de análisis de componentes principales	46
6. Matriz de Componente.....	49
7. Matriz de componente rotado, varimax, con normalización kaiser	52
8. Cuadro de decisiones para la evidencia física del servicio	56
9. Cuadro de Decisiones para fiabilidad del servicio.....	58
10. Cuadro de Decisiones para la capacidad de respuesta	60
11. Cuadro de Decisiones para la empatía del servicio	62
12. Escala Valorativa. (Escala de Likert)	64
13. Ficha que sirve para medir la calidad del servicio	65
14. Cuadro de Decisiones de la ficha de calidad de servicio	67
15. Alfa de Cronbach de la variable Calidad de Servicio	69
16. Alfa de Cronbach de la variable Satisfacción del Usuario	69
17. Variable Calidad de Servicio	70
18. Variable Satisfacción del Usuario.....	71
19. Correlación entre calidad de servicio y satisfacción de los usuarios de telefonía móvil.	72
20. Dimensión Evidencia Física de la variable Calidad de Servicio	74
21. Correlación entre Satisfacción de los Usuarios y Evidencia Física del Servicio	75
22. Dimensión Fiabilidad del Servicio de la variable Calidad de Servicio	77
23. Correlación entre Satisfacción de los Usuarios y Fiabilidad en el Servicio	78
24. Dimensión Capacidad de Respuesta de la variable Calidad de Servicio	79
25. Correlación entre Satisfacción de los Usuarios y Capacidad de Respuesta del Servicio	81

26. Dimensión Empatía en el Servicio de la variable Calidad de Servicio.....	82
27. Correlación entre Satisfacción de los Usuarios y Empatía en el Servicio	83
28. Escala Valorativa. (Escala de Likert)	102
29. Media Aritmética de los totales de cada encuesta	102
30. Cuadro de Decisiones	103
31. Preferencia de los usuarios con respecto a los operadores móviles.....	104

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
1. Sistema de Gestión de Calidad	21
2. Imagen de Población y Muestra.....	22
3. Gráfico de Sedimentación de la variable independiente.....	47
4. Agrupación de factores o dimensiones	50
5. Dimensión evidencia física con sus respectivos ítems.	55
6. Dimensión fiabilidad en el servicio con sus respectivos ítems.....	57
7. Dimensión capacidad de respuesta en el servicio con sus respectivos ítems.	59
8. Dimensión empatía en el servicio con sus respectivos ítems.	61
9. Visión general del modelo y sus cuatro componentes	63
10. Calidad de Servicio	71
11. Satisfacción del Usuario	72
12. Calidad de Servicio de la variable Satisfacción del Usuario	73
13. Dimensión Evidencia Física	74
14. Evidencia Física y Satisfacción del Usuario	76
15. Dimensión Fiabilidad del Servicio	77
16. Fiabilidad en el Servicio y la Satisfacción del Usuario	78
17. Dimensión Capacidad de Respuesta	80
18. Capacidad de Respuesta y la Satisfacción del Usuario.....	81
19. Dimensión Empatía en el Servicio.....	83
20. Empatía en el Servicio y la Satisfacción del Usuario	84
21. Encuestas Llenadas por lo Usuario de Telefonía Móvil	97
22. Encuestas Llenadas por lo Usuario de Telefonía Móvil	98
23. Declaración de variables en el Software SPSS	99
24. Digitalización de las encuestas en el Software SPSS	99
25. Resultados del Análisis Factorial en el Software SPSS.....	100
26. Resultados del Nivel de Relación entre Variables en el Software SPSS	100
27. Resultados de encuestas por Dimensión e Ítem.....	101



28. Gráfico de preferencia de los usuarios..... 104

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
1. Modelo de Encuesta	94
2. Aplicando las Encuestas	97
3. Imágenes de las Encuestas realizadas	98
4. Ingreso de la Información al Software SPSS	99
5. Visualización de los Resultados utilizando SPSS.	100
6. Aplicación de las métricas en encuestas realizadas.....	101
7. Preferencia de usuario.	104

RESUMEN

Unos de los problemas que existe en la actualidad, es la pésima atención de los servicios que brindan los operadores de telefonía móvil a personas que hacen uso de este servicio; es por ello que esta investigación tiene como objetivo general medir el nivel de relación entre calidad de servicio y la satisfacción del usuario de telefonía móvil. El primer objetivo específico es diseñar las métricas de calidad, que servirá para medir la calidad de servicio de las empresas de telefonía móvil. Según OSIPTEL (2017), existe un total de 1'117,758 usuarios en toda la región de Puno, donde se utilizó una muestra de 490 usuarios. Para el diseño de las métricas de calidad de servicio se utilizó el análisis factorial, en donde se obtuvo 4 factores. El alfa de Cronbach para la variable calidad de servicio es 0.944 de confiabilidad y la variable satisfacción del usuario tiene 0.928 de confiabilidad, siendo ambas excelente. El rho de Spearman de la calidad de servicio y la satisfacción del usuario es 0.765 lo que indica que existe relación directa positiva alta, con respecto a la relación entre la satisfacción del servicio y la evidencia física el Rho de Spearman es 0.616 lo que indica que existe relación directa moderada. Con respecto a la relación entre la satisfacción del servicio y la fiabilidad en el servicio el Rho de Spearman es 0.746 lo que indica que existe relación directa positiva. Con respecto a la relación entre la satisfacción del servicio y la capacidad de respuesta es 0.634 lo que indica que existe relación directa moderada. Respecto a la relación entre la satisfacción del servicio y la empatía es 0.662 esto indica que existe relación directa moderada.

Palabras clave: Calidad de servicio, métricas, relación, satisfacción, telefonía móvil, usuario.

ABSTRACT

One of the problems that currently exists, is very poor care of the services provided by the mobile telephony operators users who make use of these services; and for this reason that in present research general aims analyze the relationship that exists between quality of service provided by operators of mobile telephony and the satisfaction of the user; However within the specific objectives it is designing metrics of quality of service, that will serve to measure the quality of service of mobile phone companies. According to the reports of OSIPTEL until June of 2017, It has a total of 1 117 758 mobile telephony users in the Region of Puno, and used a sample of 490 users. For reliability of the data collection instrument was used the Cronbach's Alpha for each variable; the Variable quality of service, have reliability 0.944 and the user's satisfaction Variable has 0.928 reliability, being excellent. And the Factorial analysis, was used for the design of quality of service metrics where was obtained 4 factors and using the Spearman correlation to the quality of service and the satisfaction of the user obtained 0.765 which indicates that there is a direct link positive high, with regard to the relationship between service satisfaction and the physical evidence the Spearman Rho is 0.616 indicating that moderate direct relationship exists. With regard to the relationship between service satisfaction and reliability in service the Spearman Rho is 0.746 indicating that there is a direct positive relationship. With regard to the relationship between service satisfaction and response capacity is 0.634 indicating that there is moderate direct relationship. With regard to the relationship between service satisfaction and empathy is 0.662 indicating that moderate direct relationship exists.

Keywords: Metrics, mobile telephony, quality of service, relationship and user satisfaction.

INTRODUCCIÓN

El uso de las tecnologías inalámbricas tiene mucho auge y en estos últimos años su desarrollo es pasos agigantados; una de las que ha tenido un gran desarrollo ha sido la telefonía celular, desde sus inicios a finales de los setentas ha revolucionado enormemente las actividades que realizamos diariamente. Los teléfonos celulares se han convertido en una herramienta primordial para la gente común y de negocios, las hace sentir más segura y las hace más productivas. Haciendo una revisión histórica, que el término se ha ido utilizando constantemente en ámbitos de aplicación muy específicos, dejando a un lado modelos o teorías generales sobre la calidad. Y si bien es cierto que en la actualidad una teoría general bien establecida es la referente a la calidad del producto, se debe fundamentalmente a los trabajos de (Berry et al., 1989) en donde definen a La calidad en el servicio, que no es conformidad con las especificaciones sino más bien conformidad con las especificaciones de los clientes. Y la calidad en el servicio adquiere realidad en la percepción, considerando esta como un deseo más que la percepción, y esta última implicaría un pensamiento y análisis anterior.

La presente investigación presenta los siguientes Capítulos:

Capítulo I: en este Capítulo trata sobre la Revisión de Literatura. Y para ellos se debe de considerar el Marco Teórico, que incluyo el marco teórico del problema, escrito en forma de oraciones simples o compuestas que facilitan la construcción de párrafos cortos referidos a un tema específico. Se consideró un mínimo de 20 estudios relacionados con el problema. También se consideró los Antecedentes, que contiene un mínimo de 20 estudios previos, que dan cuenta de los principales hallazgos y contribuciones a la investigación. A partir de esta revisión de literatura sobre el tema en estudio, se plantea el problema de investigación.

Capítulo II: en este Capítulo trata sobre el Planteamiento del Problema. Contiene la definición del problema, la justificación, los objetivos y las hipótesis de investigación.

El planteamiento del problema y la postura epistémica que son claros, concisos, confiables y concordantes. En este sentido, expresa la relación entre el problema de investigación, la pregunta de investigación y la intención para investigar.

En la justificación, se fundamentó la contribución a los vacíos de conocimiento y a la resolución del problema de investigación. Los objetivos de esta investigación comprenden la intención del estudio y permite describir el tipo de proceso que ha seguido

la investigación. Las hipótesis dan cuenta de las respuestas probables al problema objeto de investigación.

Capítulo III: en este Capítulo trata sobre los Materiales y Métodos. En la parte de Lugar de estudio Se debe identificar el lugar donde se realizó la investigación y la georreferencia. Así como, las características ambientales, socioeconómicas y culturales. La población es el grupo afectado por el problema en estudio de acuerdo a mis objetivos se definió los criterios de inclusión y exclusión. Y al ser muy grande la población, La muestra que se obtuvo fue representativa de la población. Por ello, se utilizó la técnica de un muestreo adecuada. En esta investigación, también se explica el método de investigación según los objetivos y las variables de esta investigación.

Capítulo IV : en este Capítulo se habla de los Resultados y Discusión. Los resultados se presentan por objetivos específicos, con respectiva interpretación de información contenida en tablas y/o figuras, demostrando la aceptación o rechazo de las hipótesis mediante la prueba estadística, según sea el caso.

Conclusiones. Se desarrollan de acuerdo a los objetivos específicos y se redactó en párrafos.

Recomendaciones. Se presentó en relación con los objetivos específicos, dando cuenta de las consecuencias, orientaciones y medidas a realizarse.

CAPÍTULO I

REVISIÓN DE LITERATURA

1.1. Marco Teórico

En esta sección se busca entregar toda la base teórica que permitirá la mayor comprensión de los temas analizados en esta tesis, desde la comprensión de la Calidad de Servicios y la Satisfacción del Usuario en sí mismos hasta temas relacionados con la evaluación y relación del servicio que hacen los clientes hasta la satisfacción de los clientes o usuarios.

1.1.1. Variable Calidad de Servicio

Según Calpa y Delgado (2017). Hoy en día, las relaciones de conectividad se dan en todos los espacios físicos, incluso se presentan escenarios muy concurridos donde las personas se encuentran conectadas a diálogos móviles y completamente desconectados del lugar físico de concurrencia (Organista, Serrano McAnally y Lavigne, 2013). En cuanto a la edad de uso, los niños y niñas les piden a sus padres que les compren el aparato cada vez a más temprana edad, oscila entre los 11 a 12 años, pero se han dado casos de niños y niñas de 6 a 7 años con móvil en la escuela» (Martínez, Enciso y González, 2015). Se han detectado algunas desventajas por la necesidad de desarrollar códigos de comportamiento con mediación móvil. Algunos críticos argumentan que los mensajes de texto y otros comportamientos de comunicación digital potencialmente disminuyen las habilidades sociales clave como la escucha efectiva (Kuznekoff y Titsworth, 2013), mientras que otros autores atribuyen al uso intensivo de las tecnologías el desarrollo de habilidades superiores promovidas por el contenido de los recursos, como son

solución de problemas, toma de decisiones, pensamiento crítico, pensamiento creativo (Ramos et al., 2010).

Según Cooper (1979), en la Teoría Sobre la Telefonía Celular, da a conocer la creación y funcionamiento del primer teléfono celular. Se le considera como el padre de la telefonía celular. Introdujo el primer radioteléfono, en 1973, en Estados Unidos, mientras trabajaba para Motorola; pero no fue hasta 1979 cuando aparecieron los primeros sistemas comerciales en Tokio, Japón por la compañía NTT. En 1981, los países nórdicos introdujeron un sistema celular similar a AMPS (Advanced Mobile Phone System). Por otro lado, en Estados Unidos, gracias a que la entidad reguladora de ese país adoptó reglas para la creación de un servicio comercial de telefonía celular, en 1983 se puso en operación el primer sistema comercial en la ciudad de Chicago. Con ese punto de partida, en varios países se diseminó la telefonía celular como una alternativa a la telefonía convencional inalámbrica. La tecnología tuvo gran aceptación, por lo que a los pocos años de implantarse se empezó a saturar el servicio. En ese sentido, hubo la necesidad de desarrollar e implantar otras formas de acceso múltiple al canal y transformar los sistemas analógicos a digitales, con el objeto de darles cabida a más usuarios”.

Según la empresa XEROX (1979) dice que, por otro lado, esta compañía utilizó la Teoría Sobre el Benchmarking como un proceso continuo para evaluar productos, servicios y prácticas de los competidores más fuertes y de aquellas empresas que son reconocidas como líderes empresariales. Requiere de consenso y compromiso de las personas. Su principal beneficio es la competitividad, pues ayuda desarrollar un esquema de como la operación puede sufrir cambios para alcanzar un desempeño superior y excelente.

Según Gronroos (1984), definió la calidad percibida por el consumidor como la confirmación o la falta de confirmación de las expectativas de servicio del consumidor en comparación con la percepción del consumidor del servicio realmente recibido. Los consumidores de productos o servicios juzgarán la calidad del producto o servicio en relación con lo que desean. Ven la calidad del servicio de un proveedor al comparar sus percepciones de las experiencias del servicio con sus expectativas sobre el rendimiento del servicio.

Según Masaaki (1998), creador del concepto, En su Teoría de la Mejora Continua, plantea el kaizen como la conjunción de dos términos japoneses, kai, cambio y, zen, bueno. Kaizen es una palabra que significa perfeccionamiento continuo y gradual, implementado por medio del involucramiento activo y comprometido de todos los miembros de la organización, en lo que hacen y en la forma como se hacen. El Kaizen es una filosofía de continuo mejoramiento de todos los empleados de la organización de forma que realicen sus tareas un poco mejor cada día. Se trata de un enfoque acrecentador y participativo para obtener excelencia en la calidad de los productos y servicios a partir de las personas. Las mejoras no necesitan ser grandes, pero deben ser continuas y constantes, se basa en los siguientes principios: promover el perfeccionamiento continuo, enfatizar a los clientes, reconocer los problemas abiertamente, promover la discusión abierta y franca, crear e incentivar equipos de trabajo, gestionar proyectos por intermedio de equipos multifuncionales, incentivar la relación entre las personas, desarrollar la autodisciplina, comunicar e informar a todas las personas, y capacitar a todas las personas. Se relaciona con la presente tesis en el punto que los servidores públicos tienen que incorporar el concepto de “Mejora Continua” para una atención eficiente a los usuarios.

Según el Modelo SERVQUAL (2005). Basándose en este enfoque Parasuraman et al. (1988 y 1991) desarrollan y refinan el modelo de medición de calidad de servicio denominado SERVQUAL. Aproximación que estudia la calidad del servicio a través de cinco dimensiones: fiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad, empatía y tangibles. Modelo que ha gozado de un enorme reconocimiento académico, llegando a ser utilizado para medir la calidad del servicio en el entorno on-line (Barnes and Vidgen, 2002; Loiacono et al., 2000, Wolfenbarger and Gilly, 2003; Parasuraman et al., 2005). Sin embargo, debe plantearse que, a pesar del reconocimiento académico del que gozan los modelos de medición de calidad del servicio, como el modelo SERVQUAL, los modelos de estudio de la calidad de servicio en un contexto off-line no pueden ser utilizados para medir la calidad de servicio online, ya que las dimensiones de medida no pueden ser aplicadas por su naturaleza, por lo que se debe desarrollar un instrumento que permita medir la claridad de servicio on-line (Li et al., 2009). Así, por ejemplo, se observa que los servicios prestados por las compañías que operan en el entorno online están caracterizados por una especial intangibilidad, ya que los clientes no pueden

centrarse en el estudio y análisis visual de los productos o en la interacción con los empleados de una determinada empresa. Por tanto, en este contexto, el estudio de la calidad de servicio muestra una creciente importancia (Parasuraman y Grewal, 2000).

Como se puede apreciar en las Tablas de la investigación mencionada, si se comparan las dimensiones que caracterizan los servicios en un entorno off-line y on-line se pueden apreciar mejor las características diferenciadoras de los servicios electrónicos frente a los tradicionales y la necesidad de desarrollar modelos propios de medición de la calidad de servicio en los entornos online.

Según la Norma ISO/IEC 9126, define la calidad interna como: la totalidad de las características del producto software desde una perspectiva interna. La calidad interna es medida y evaluada en base a los requerimientos de calidad interna. Los detalles de la calidad del producto software pueden ser mejorados durante la implementación, revisión y prueba del código software, pero la naturaleza fundamental de la calidad del producto software representada por la calidad interna permanece sin cambios a menos que sea re diseñado; y a la calidad externa como: la totalidad de las características del producto software desde una perspectiva externa. Es la calidad cuando el software es ejecutado, la cual es típicamente medida y evaluada mientras se prueba en un ambiente simulado con datos simulados y usando métricas externas. Durante las pruebas, muchas fallas serán descubiertas y eliminadas. Sin embargo, algunas fallas todavía pueden permanecer después de las pruebas. Como es difícil corregir la arquitectura de software u otros aspectos fundamentales del diseño del software, el diseño fundamental permanece sin cambios a través de las pruebas.

La tabla 1 representa el modelo de calidad interna o externa (ver tabla 1) se muestra un conjunto de 6 características: funcionalidad, fiabilidad, usabilidad, eficiencia, facilidad de mantenimiento y portabilidad. En el cuadro 1 se presenta las definiciones de cada una de las características y en el cuadro 2 se presenta las definiciones de cada sub-características.

Tabla 1

Características y su definición de las dimensiones del ISO 9126.

CARACTERÍSTICA	DEFINICIÓN
FUNCIONALIDAD	La capacidad del producto software para proveer las funciones que satisfacen las necesidades explícitas e implícitas cuando el software se utiliza bajo condiciones específicas.
FIABILIDAD	La capacidad del producto software para mantener un nivel especificado de funcionamiento cuando se está utilizando bajo condiciones especificadas.
USABILIDAD	La capacidad del producto software de ser entendido, aprendido, usado y atractivo al usuario, cuando es usado bajo las condiciones especificadas.
EFICIENCIA	La capacidad del producto software para proveer un desempeño apropiado, de acuerdo a la cantidad de recursos utilizados y bajo las condiciones planteadas
FACILIDAD DE MANTENIMIENTO	Capacidad del producto software para ser modificado. Las modificaciones pueden incluir correcciones, mejoras o adaptación del software a cambios en el entorno, y en requerimientos y especificaciones funcionales.
PORTABILIDAD	La capacidad del software para ser trasladado de un entorno a otro.

Fuente: Página oficial la web del ISO

Según Serrano (1981) habla sobre La Teoría de la Comunicación, en el que se estudia el modo en el que los seres vivos, y particularmente la especie humana, se producen y se reproducen a sí mismos, y a su medio, sirviéndose de la información compartida. La teoría responde al propósito de fundamentar el estudio de todas las formas de interacciones comunicativas, desde sus orígenes evolutivos hasta sus manifestaciones culturales. Indica que la comunicación es una de las fuentes de conocimiento; pero no la única. Cada cual obtiene información cuando observa el entorno y lo que en él ocurre, por ejemplo, prestando atención lo que hacen él mismo o los demás. También se obtiene información si se reflexiona, elucubra, fabula; y al experimentar o manipular con las cosas y objetos. El Agente procesa conjuntamente la información de la que dispone cualquiera que sea su origen. En

consecuencia, aunque las formas comunicativas y no comunicativas de producir información son distintas, hay que tomar en cuenta sus relaciones. Manuel Martín Serrano muestra que nunca existe comunicación sin objeto de referencia. La información que se ofrece en las comunicaciones humanas para conocer aquello de lo que se está tratando, puede ser más o menos objetiva, pertinente y completa. Estos son los criterios para proceder al Análisis metódico de la verdad en la comunicación. La teoría de la comunicación está relacionada con el estudio ya que actualmente, un medio importante para comunicarnos en la actualidad son los teléfonos móviles, ya que constituye una necesidad, para el hombre.

Según Zavala (2012) establece que, en la Teoría de la Calidad, el concepto de la calidad es manejado de manera equivocada. Negar el significado del valor de la calidad, es negar la esencia misma del ser humano, llámese, persona, individuo, hombre, mujer, cliente, proveedor, comprador, vendedor, ejecutivo etc. Hay una sola calidad, y ese valor lo ejerce única y exclusivamente la persona. ¿Cómo lo ejerce? ¿Cuándo lo ejerce? ¿De qué manera lo ejerce? ¿En qué forma lo ejerce? ¿En qué condición lo ejerce? Hacia eso debe estar enfocado todo programa de calidad y así todo lo demás sería una natural y adecuada consecuencia y definitivamente no al revés. Todo lo demás externo a la persona es simplemente una percepción muy personal. Es decir, la calidad hace iguales en el océano de la diferencia. Nada absolutamente nada se hace sin la mente. Entonces volverse al origen, es decir a la mente; es volver a la causa. Básicamente de eso trata la Teoría de la Calidad.

Según Zapata (2011) Sobre Servicio al Cliente, no solo precisa como se debe dirigir y administrar los recursos económicos, humanos y materiales; que son parte importante en la empresa; si no que también pone énfasis en un aspecto fundamental que es el servicio al cliente y como es que la competencia está creciendo e incrementando su cartera de clientes; debido al buen servicio y atención que brinda. Para poder determinar qué servicios demanda el cliente; la presente teoría propone la realización de encuestas periódicas que permitan identificar los posibles servicios a ofrecer y ver que estrategias y técnicas se deberán realizar. Aquí los 4 elementos del mercadeo como son: producto, precio, promoción y plaza, que actúan de manera interrelacionada para permitir a las empresas comerciales, de producción o de servicios, que el cliente obtenga el producto en el momento y lugar adecuado y se asegure un uso correcto del mismo. Para determinarlo se deben realizar encuestas

periódicas que permitan identificar los posibles servicios a ofrecer, además se tiene que establecer la importancia que le da el consumidor a cada uno. Para detectar la cantidad y calidad que ellos desean, también se puede recurrir a varios elementos como son: encuestas periódicas, buzones de sugerencias, línea telefónica y sistemas de quejas y reclamos. Un buen servicio al cliente puede llegar a ser un elemento promocional para las ventas; tan poderosas como los descuentos, la publicidad o la venta personal.

1.1.2. Variable Satisfacción del Usuario

Según (Davis y Newstrom, 2003), definen que es un conjunto de sentimientos y emociones favorables o desfavorables con que los empleados ven su trabajo. Se trata de una actitud afectiva, un sentimiento de agrado o desagrado relativo hacia algo.

Según Fuentes (2012), según el autor se establecen dos tipos o niveles de análisis en la satisfacción. Satisfacción general, Indicador promedio que puede sentir el trabajador frente a las distintas facetas de su trabajo; y Satisfacción por facetas, Grado mayor o menor de satisfacción frente a aspectos específicos de su trabajo, reconocimiento, beneficios, condiciones del trabajo, supervisión recibida, compañeros de trabajo, políticas de la empresa; el nivel de satisfacción laboral es inconstante de un grupo a otro y se relacionan con diversas variables. El análisis de esas relaciones permite conocer en que grupos son más probables los comportamientos asociados con la insatisfacción. La clave gira alrededor de la edad, el nivel ocupacional, y el tamaño del a empresa.

Según Oliver (1997), definió la satisfacción del cliente como el cliente reacción al estado de cumplimiento y juicio del cliente sobre el estado cumplido. La satisfacción es la reacción del consumidor a la evaluación de la diferencia percibida entre las expectativas previas y el rendimiento real.

Según Zikmud (1989). El problema de la satisfacción del cliente, no puede ser entendido desde su concepción finalista sobre el servicio recibido; y el investigador manifiesta que los clientes que reciben más de lo que esperan de una compañía quedan complacidos y satisfechos. Los clientes satisfechos que han desarrollado una historia de interacciones positivas y que quieren comprar el mismo producto o

servicio relacionado con él, volverán a la compañía que lo trató bien. El proceso para recolectar información que incremente el entendimiento de cómo administrar las relaciones de la organización con sus clientes, el cual consta de dimensiones: análisis y acción, por lo que formalmente se considera a la administración de relaciones con los clientes una estrategia de negocios que utiliza la tecnología de la información para proveer a la empresa de un panorama, total, confiable e integrado de su base de consumidores, de manera que todos los procesos y las interacciones con los clientes ayuden a mantener y expandir una relación mutuamente beneficiosa. Si el cliente está satisfecho con la primera transacción, el cliente comienza a confiar en la organización o a creer que cumplirá con sus promesas. La organización aprende un poco acerca de las necesidades de sus clientes, y el proceso circular comienza a medida que la empresa recolecta y analiza datos sobre las transacciones y preferencias del cliente que se convierten en información para las distintas áreas funcionales. Este mismo autor analiza y explica el tema de la retención del cliente, el cual significa que la empresa satisface a los clientes y les ofrece tal variedad, o ambas cosas, que estos vuelven y repiten transacciones con la misma organización.

Se puede medir la satisfacción directamente preguntando: “¿Qué tan satisfecho está usted con este producto? ¿Está usted altamente insatisfecho, un tanto insatisfecho, ni satisfecho ni insatisfecho, más o menos satisfecho o altamente satisfecho?” O bien, se puede pedir a los encuestados que indiquen qué tanto esperaban de ciertos atributos y qué tanto experimentaron realmente. Por último, puede pedir a los encuestados que enumeren cualquier problema que hayan tenido con el producto, y que sugieran mejoras. Los resultados de estas encuestas pueden servir para calcular índices de satisfacción de los clientes Kotler, (2001), p: 594). Mencionado por López y Márquez, (2010).

1.2. Antecedentes

- ✓ El artículo publicado por (Alcalá, *et al.*, 2006) sobre La calidad de los servicios sanitarios es frecuentemente evaluada mediante estudios de satisfacción del usuario. En este artículo se valora el grado de satisfacción de los usuarios de las Salas de Fisioterapia de los Centros de Salud del Distrito Sanitario de Jaén. Se pretende valorar si los Servicios de Fisioterapia de Atención Primaria puestos en

marcha por el Servicio Andaluz de Salud, y que contempla el «Plan de apoyo a las familias andaluzas», se adecuan a las expectativas y necesidades de los usuarios. e trata de un estudio de diseño observacional de corte formado por una muestra de 118 usuarios que han asistido a su correspondiente Sala de Fisioterapia del Distrito Sanitario de Jaén para recibir tratamiento. Para la obtención de datos, la herramienta utilizada consiste en un cuestionario validado de satisfacción de pregunta cerrada y estimatoria compuesto por 33 Ítems. Éste fue realizado de forma aleatoria por los usuarios tras ser dados de alta en Fisioterapia desde el 1 de junio al 1 de septiembre de 2004. Los resultados desvelan una «muy buena» y «buena» relación profesional y comunicativa entre el fisioterapeuta y el usuario según indicadores sobre el trato recibido (88,1 %), ambiente en la Sala de Fisioterapia (100 %), información recibida (99,1 %), dudas resueltas (98,3 %) y consejos de gran utilidad (94 %). A pesar de los buenos resultados, todavía 1 de cada 10 piensan que los tiempos de espera son muy largos. El 72 % fue derivado al Servicio de Fisioterapia por el médico rehabilitador del hospital de referencia, lo que sigue reflejando aún la existencia de un gran desconocimiento y casi inexistente uso de las diferentes vías de derivación de los usuarios al Servicio de Fisioterapia y que contempla la Guía de Procedimientos de Rehabilitación y Fisioterapia de la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía.

- ✓ En la tesis magistral de posgrado para obtener el grado académico de doctor ARRUÉ FLORES, Jorge Luis (2014); denominada “Análisis de la Calidad del Servicio de Atención en la Oficina Desconcentrada de Osiptel Loreto desde la Percepción del Usuario, Período Junio a Setiembre de 2014”, desarrolla la investigación sobre cómo los usuarios perciben el nivel de calidad de los servicios de atención que brinda la Oficina Desconcentrada del OSIPTEL Loreto, la que arroja como resultado que la percepción de la calidad del servicio de atención se encuentra en el rango de satisfacción baja (62%), siendo considerada como adecuada para el usuario pero no suficiente respecto al servicio recibido en todo el proceso en la oficina desconcentrada del OSIPTEL Loreto, lo que significa que la calidad del servicio es un elemento importante que es tomado en cuenta por los clientes. Esta tesis magistral se relaciona con la presente investigación en el sentido que ésta investiga también los niveles de satisfacción, pero únicamente de un solo

operador de telefonía móvil del Departamento de Puno que, dicho sea de paso, en poco tiempo, logró posicionarse en el mercado a pesar de la competencia existente.

- ✓ Según Huamán (2014), en una entrevista dada en el diario El Comercio el pasado 27 de octubre, señala que el Perú está en un punto de quiebre, y considera que la llegada de un competidor móvil, luego de casi una década de tener dos actores dominando el 95% del mercado, marca un nuevo inicio que obliga a los líderes a renacer en términos de imagen y oferta para poder competir y evitar la fuga de clientes, entendiéndose que cuando existe competencia quien gana es el cliente porque tiene mayores opciones para conseguir un servicio de calidad a menor precio.
- ✓ Por otro lado, Sandoval Flores, Perla (2010) presentó la tesis de Pos Grado “La Calidad en el Servicio al Cliente Una Ventaja Competitiva Para Las Empresas”, en la que estudia la calidad en el servicio que se presenta actualmente en la micro y pequeña empresa de giro comercial de la ciudad de Huanjuapan (Oaxaca – México). La calidad es un aspecto importante que el empresario debe contemplar al iniciar una empresa, especialmente la calidad en el servicio debido a que son los clientes los que generan el movimiento económico de la empresa y son la razón de ser de la misma. Para ello, la investigación muestra información referente al cliente, definición, clasificación, mercado y motivos de compra. Todos los clientes tendrán diferentes motivos de compra sin embargo es necesario analizarlos para establecer el ambiente y las condiciones que favorezcan su decisión. Así mismo examina factores que intervengan en la compra, los grupos de influencia en que se desenvuelve, los factores personales para que el empresario pueda influir en la compra. Este estudio se relaciona con la presente tesis magistral en el sentido que ésta incide principalmente en alcanzar un servicio de calidad a los clientes de telefonía móvil del Departamento de Puno que, luego de un ingreso exitoso al mercado, se busca medir el nivel de satisfacción de los clientes.
- ✓ Chong, Alberto (2010), en su libro denominado “Conexiones de desarrollo – Impacto de las Nuevas Tecnologías de la Información”, indica que durante los últimos 20 años, la penetración de la telefonía celular se ha expandido más rápidamente en los países en desarrollo que en los países desarrollados, y a un ritmo vertiginoso. Similarmente, las tasas de aumento de usuarios de internet per cápita

también fueron más elevadas. Mientras que han tenido que transcurrir cerca de 100 años para que el servicio telefónico alcance una masa crítica de usuarios en el mundo, y unos 50 años en el caso de la televisión, la telefonía celular e internet han logrado alcanzar una masa crítica en solo 15 años (Kenny, 2006). Este libro se relaciona con la presente investigación en el sentido que el teléfono móvil forma parte de las nuevas tecnologías de la información, y sirve como un medio importante para facilitar la comunicación entre personas que se encuentran a grandes distancias, incluyendo modalidades como el acceso a internet en casi todos sus aspectos, transmisión de archivos fotográficos y videos, entre otros.

- ✓ Según Trinkunas, Julius (2009), en su obra *La Guía de Autoestudio, Calidad Total*, señala que las empresas de cualquier tipo de negocios, actúan en mercados competitivos, con entorno económico, técnico, social y político altamente cambiante. Para responder eficazmente a estos cambios, las empresas líderes han adoptado la
- ✓ más reciente tecnología gerencial denominada Gerencia de Calidad o Gerencia de Procesos. El uso de este enfoque ha contribuido a que estas empresas e instituciones, incrementen su velocidad de respuesta en la fabricación o prestación de productos y servicios al mercado, aumenten su flexibilidad operacional y administrativa, disminuyan burocracia y los costos, aumenten su productividad y estimulen el aprendizaje continuo, la creatividad o innovación en sus trabajadores. Para facilitar la implementación del enfoque de Gerencia de Calidad, la empresa debe desarrollar un programa que combina actividades de adiestramiento, asesoría, actualización y seguimiento, para la sistematización del enfoque. Asimismo, define que la Gerencia de Calidad consiste en la revisión sistemática y continúa de los procesos de trabajo de una organización, a fin de identificar y eliminar los desperdicios crónicos y las causas que la ocasionan. Para llevar a cabo este enfoque se requiere la participación y colaboración de todos los trabajadores. La meta final es entregar a los consumidores una gama de productos y servicios que respondan a sus necesidades. El enfoque de Trinkunas, se relaciona con el presente estudio en el sentido de gestionar adecuadamente el tema de calidad medido a través del grado de satisfacción de los usuarios.

- ✓ La Norma ISO 9126, en su página oficial describe que es un estándar internacional para la evaluación de la calidad del software. Está reemplazado por el proyecto SQuaRE, ISO 25000:2005, el cual sigue los mismos conceptos. El estándar está dividido en cuatro partes las cuales dirigen, realidad, métricas externas, métricas internas y calidad en las métricas de uso y expendido. El modelo de calidad establecido en la primera parte del estándar, ISO 9126-1, clasifica la calidad del software en un conjunto estructurado de características y subcaracterísticas de la siguiente manera:
 - a) **Funcionalidad:** Un conjunto de atributos que se relacionan con la existencia de un conjunto de funciones y sus propiedades específicas. Las funciones son aquellas que satisfacen las necesidades implícitas o explícitas.
 - b) **Fiabilidad:** Un conjunto de atributos relacionados con la capacidad del software de mantener su nivel de prestación bajo condiciones establecidas durante un período establecido.
 - c) **Usabilidad:** Un conjunto de atributos relacionados con el esfuerzo necesario para su uso, y en la valoración individual de tal uso, por un establecido o implicado conjunto de usuarios.
 - d) **Eficiencia:** Conjunto de atributos relacionados con la relación entre el nivel de desempeño del software y la cantidad de recursos necesitados bajo condiciones establecidas.
 - e) **Mantenibilidad:** Conjunto de atributos relacionados con la facilidad de extender, modificar o corregir errores en un sistema software.
 - f) **Portabilidad:** Conjunto de atributos relacionados con la capacidad de un sistema de software para ser transferido y adaptado desde una plataforma a otra.
 - g) **Calidad en Uso:** Conjunto de atributos relacionados con la aceptación por parte del usuario final y Seguridad.
- ✓ Según Velasquez, N. (2016) en su tesis de posgrado presento Optimización En Una Red De Conmutación De Paquetes Móvil 3G. Este trabajo se enfoca en la optimización del tráfico que se transporta por la interfaz IuPS de la red 3G, que es

la conexión física entre un RNC (Radio Network Controller) y un SGSN (Serving GPRS Support Node), actualmente el tráfico que controla la RNC es manejado por un solo SGSN y cuando ocurre embotellamiento o saturación de la red los datos son descartados, para resolver este problema se propone una solución que cambia la arquitectura que se establece en el estándar 3GPP, esta propuesta consiste en una conexión múltiple para la interfaz IuPS y el tráfico de una sola RNC será atendido por un grupo de SGSN.

Como resultado de la redundancia a nivel de SGSN con esta nueva propuesta a la arquitectura de la interfaz IuPS se garantiza una mayor disponibilidad de servicio evitando errores de transmisión. El suscriptor comparte los datos entre diferentes SGSN que están al servicio en la misma zona del grupo balanceado los pesos para cada uno de ellos según su capacidad, lo que mejora significativamente la gestión por el balanceo de carga.

La disminución de carga de señalización debida a la reducción de actualizaciones del área de encaminamiento entre los SGSN es notable. Además, la fácil actualización y mantenimiento reduciendo el impacto de errores en la red conlleva a una mejora significativa en las estadísticas.

- ✓ Según, Abud Figueroa, María Antonieta (2010), en su artículo Calidad en la Industria del Software. La Norma ISO-9126, habla sobre la necesidad de contar con parámetros que permitan establecer los niveles mínimos que un producto de este tipo debe alcanzar para que se considere de calidad. El problema es que la mayoría de las características que definen al software no se pueden cuantificar fácilmente; generalmente, se establecen de forma cualitativa, lo que dificulta su medición, ya que se requiere establecer métricas que permitan evaluar cuantitativamente cada característica dependiendo del tipo de software que se pretende calificar. En este sentido se han realizado muchos trabajos que establecen propuestas para el establecimiento de los factores cualitativos que afectan la calidad del software. Entre los principales están los factores de calidad de McCall aquellos propuestos por HewlettPackard (FURPS: Functionality, Usability, Reliability; Performance, Supportability) El estándar ISO-9126 establece que cualquier componente de la calidad del software puede ser descrito en términos de una o más de seis características básicas, las cuales son: funcionalidad, confiabilidad, usabilidad, eficiencia, mantenibilidad y portabilidad; cada una de las cuales se detalla a través

de un conjunto de subcaracterísticas que permiten profundizar en la evaluación de la calidad de productos de software. Y llega a la conclusión que cada vez más la aplicación de estándares internacionales que garanticen la calidad de los productos. Por esta razón, es necesario que todo aquel que se dedica al desarrollo de software incluya en sus procesos, estándares de calidad que permitan certificarse en alguno de los modelos. Aquí se ha presentado un estándar, el ISO-9126, el cual establece una guía para la evaluación de la calidad del software, sin embargo, es necesario que cada empresa dedicada a producir software trabaje en establecer su modelo de calidad que le permita valorar el nivel de excelencia de sus productos, en el que deberán incluirse instrumentos de medición que permitan calificar cuantitativamente cada una de las características aquí presentadas. Es importante mencionar, que dependiendo de los distintos tipos de aplicaciones las métricas podrán variar, ya que, aunque las características expuestas son comunes a la totalidad de los productos, cada software particular requiere una evaluación específica.

- ✓ En su investigación, Vera (2012) sobre 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. La investigación mencionada, presenta como objetivo, determinar los atributos relevantes de la calidad en el servicio de la telefonía móvil para clientes en México; asimismo, plantea como objetivo conocer su impacto tanto en la satisfacción como en la lealtad hacia la marca. En las hipótesis de investigación se plantea una relación directa entre atributos y satisfacción, atributos y lealtad, así como entre satisfacción y lealtad; para ello parte de la premisa de que; los atributos son un antecedente de la satisfacción y a su vez, esta última es un antecedente de la lealtad. El estudio de Vera (2012), se divide en dos fases: en una primera fase cualitativa, con entrevistas a profundidad; en una segunda fase, de tipo cuantitativa, se contrastan empíricamente estos atributos con variables de satisfacción y de lealtad. En los resultados se encontró que sólo seis atributos de calidad en el servicio se relacionan estadísticamente tanto con satisfacción como con lealtad, con lo que se corrobora cierta relación entre satisfacción y lealtad. Finalmente, se concluye que son dos los atributos más importantes para el logro de satisfacción y lealtad: el precio accesible por minuto y la empatía mostrada por parte del personal hacia el cliente. Se puede notar que la investigación ha sido planteada

de manera rigurosa y se han encontrado dos atributos importantes que impactan significativamente en la satisfacción y lealtad de los clientes; el precio del servicio por minuto, que es accesible y la empatía que muestra el personal que trabaja en dicha organización.

- ✓ En su estudio López y Márquez (2010), sobre el nivel de satisfacción de los clientes residenciales de CANTV sobre el servicio internet acceso banda ancha (ABA) en el estado sucre durante el primer trimestre del año 2010, cabe mencionar que no hace una investigación sobre telefonía móvil, sin embargo aborda la variable calidad de servicios de una manera interesante. Se afirma que las actividades humanas y las relaciones que subyacen a estas están centradas en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación. Se manifiesta que la corporación CANTV, como principal proveedor de telecomunicaciones de Venezuela, debe procurar la plena satisfacción de sus clientes con los servicios que presta. En virtud de ello, se planteó como objetivo general, el análisis del nivel de satisfacción que presentan los clientes residenciales suscritos al servicio de Internet con acceso a banda ancha prestado por CANTV en el estado Sucre. Se realizó una investigación de campo y documental, usando fuentes de información primaria y secundaria, se aplicaron encuestas con el fin de conocer cómo se sienten los clientes con el servicio. Los resultados demuestran que una gran parte de los clientes residenciales de CANTV suscritos al servicio de internet ABA se sienten satisfechos con el mismo, dado el costo de su tarifa, la rapidez de respuesta a sus inconvenientes y la amabilidad y el trato con que son atendidos en la Oficina de Atención al Cliente, constituyéndose éstos en los factores que determinan el nivel de satisfacción de los clientes sin menospreciar la rapidez de la conexión. Finalmente, la investigación concluye que: El servicio de Internet ABA brinda muchos beneficios a los clientes, ya que posee diversos planes con variadas tarifas y velocidades, ofreciendo al cliente la posibilidad de escoger, favoreciendo aquella parte de la población que procura controlar el gasto. Así mismo, la modalidad del servicio de internet más solicitada por los suscriptores se corresponde con el Plan ABA inicio, el cual ofrece una velocidad de conexión de 256 Kbps y un monto de tarifa de 60 Bs, que es considerado como económico. El costo de las tarifas que ofrece CANTV es calificado por los usuarios como económico, incidiendo éste favorablemente en la satisfacción del cliente, situación que favorece a la empresa por ofrecer los planes

más económicos del mercado. Es así que los usuarios de CANTV califican el servicio de esta empresa como bueno en comparación con el servicio que ofrece la competencia. Sin embargo los usuarios del servicio de internet ABA señalan la lentitud y la falta de conexión como los inconvenientes más comunes que han tenido con el servicio. Así mismo los usuarios del servicio de internet ABA se sienten satisfechos respecto a la atención recibida en la Oficina de Atención al Cliente, porque cubre sus expectativas y por la amabilidad con que son atendidos por los representantes de la OAC, acotando que la empresa ofrece un buen servicio de atención al cliente. (López V. y Márquez M., 2010, p. 96); del antecedente antes descrito resalta que la satisfacción del cliente está ligado al costo de las tarifas que ofrece CANTV. Por ser económico, repercute éste positivamente en la satisfacción del cliente, el mismo que favorece en el posicionamiento de la empresa en el mercado (p. 20).

1.3. Marco Conceptual

2.1.1. Análisis Factorial.

Según (Ferrando y Anguiano, 2010) El Análisis Factorial es un modelo estadístico que representa las relaciones entre un conjunto de variables. Plantea que estas relaciones pueden explicarse a partir de una serie de variables no observables (latentes) denominadas factores, siendo el número de factores substancialmente menor que el de variables. El modelo se obtiene directamente como extensión de algunas de las ideas básicas de los modelos de regresión lineal y de correlación parcial. Del primer modelo se derivan las ecuaciones fundamentales del Análisis Factorial. Del segundo se derivan las ideas clave para evaluar el ajuste del modelo a los datos. En el Análisis Factorial se analiza un conjunto de variables observables (ítems, subtests o tests) cada una de las cuales puede considerarse como un criterio. Así entendido, el Análisis Factorial consiste en un sistema de ecuaciones de regresión como la descrita arriba (una ecuación para cada variable observable) en el que los regresores, denominados aquí factores, son comunes para un subconjunto (factores comunes) o todo el conjunto (factores generales) de variables. Para cada una de estas ecuaciones la diferencia básica entre el Análisis Factorial y una regresión convencional es que los regresores, es decir los factores, no son observables. Esta diferencia es la que hace que el AF sea un modelo más complejo

que el de regresión. Para empezar, al ser los factores no observables, carecen de una escala de medida o métrica determinada. Para resolver esta indeterminación, la práctica más simple, que seguiremos aquí, consiste en asumir que los factores están en escala típica: media cero y varianza uno. Si, además, las variables observables también están en escala típica, el modelo es más simple matemáticamente y más fácilmente interpretable.

Esta técnica Estadística se utiliza para la reducción de datos usada para explicar las correlaciones entre las variables observadas en términos de un número menor de variables no observadas llamadas factores. Las variables observadas se modelan como combinaciones lineales de factores más expresiones de error.

2.1.2. Alfa de Cronbach

El método de consistencia interna basado en el alfa de Cronbach permite estimar la fiabilidad de un instrumento de medida a través de un conjunto de ítems que se espera que midan el mismo constructo o dimensión teórica. La validez de un instrumento se refiere al grado en que el instrumento mide aquello que pretende medir. Y la fiabilidad de la consistencia interna del instrumento se puede estimar con el alfa de Cronbach. La medida de la fiabilidad mediante el alfa de Cronbach asume que los ítems (medidos en escala tipo Likert) miden un mismo constructo y que están altamente correlacionados (Welch & Comer, 1988). Cuanto más cerca se encuentre el valor del alfa a 1 mayor es la consistencia interna de los ítems analizados. La fiabilidad de la escala debe obtenerse siempre con los datos de cada muestra para garantizar la medida fiable del constructo en la muestra concreta de investigación.

Como criterio general, George y Mallery (2003, p. 231) sugieren las recomendaciones siguientes para evaluar los coeficientes de alfa de Cronbach:

Tabla 2

Criterio general para la valorización del Alfa de Cronbach.

VALORIZACIÓN DEL ALFA DE CRONBACH	
Coeficiente Alfa > 0.90	Es Excelente
Coeficiente Alfa > 0.80	Es Bueno
Coeficiente Alfa > 0.70	Es Aceptable
Coeficiente Alfa > 0.60	Es Cuestionable
Coeficiente Alfa > 0.50	Es Pobre
Coeficiente Alfa < 0.50	Es Inaceptable

Fuente: Artículo de los autores George y Mallery (2003, p. 231)

2.1.3. Calidad

Según la Norma ISO 9000: “Calidad: grado en el que un conjunto de características inherentes a un objeto (producto, servicio, proceso, persona, organización, sistema o recurso) cumple con los requisitos. También la calidad según la desde un punto de vista de producción puede definirse como la conformidad relativa con las especificaciones, a lo que al grado en que un producto cumple las especificaciones del diseño, entre otras cosas, mayor su calidad o también como comúnmente es encontrar la satisfacción en un producto cumpliendo todas las expectativas que busca algún cliente, siendo así controlado por reglas las cuales deben salir al mercado para ser inspeccionado y tenga los requerimientos estipulados por las organizaciones que hacen certificar algún producto. La calidad es una propiedad inherente del sistema de producción o de operaciones empleado, a mayor madurez más cerca se estará de cumplir con los requisitos del cliente.



Figura 1. Sistema de Gestión de Calidad

Fuente: Pagina web oficial del ISO 9000

2.1.4. Estadística.

Según (Fernández, 2002), La estadística es una ciencia que facilita la toma de decisiones mediante la presentación ordenada de los datos observados en tablas y gráficos estadísticos, reduciendo los datos observados a un pequeño número de medidas estadísticas que permitirán la comparación entre diferentes series de datos y estimando la probabilidad de éxito que tiene cada una de las decisiones posibles. (Gutiérrez, 1994), La estadística es la ciencia que estudia cómo debe emplearse la información y cómo dar una guía de acción en situaciones prácticas que entrañan incertidumbre. Sin embargo, según (Ángel, 1998) La estadística es la ciencia de los datos, la cual implica su recolección, clasificación, síntesis, organización, análisis e interpretación, para la toma de decisiones frente a la incertidumbre, por otro lado (López, 2006), La estadística es la rama del conocimiento humano que tiene como objeto el estudio de ciertos métodos inductivos aplicables a fenómenos susceptibles de expresión cuantitativa. (Cóndor, 2008), La estadística es una ciencia exacta cuyo objetivo fundamental es el estudio de diversas formas de comportamiento de la sociedad, para lo cual se fundamenta en el uso de diversos métodos y procedimientos matemáticamente demostrables de manera formal y rigurosa.

2.1.5. Métricas

Las métricas de calidad es una definición operativa que describe un atributo del producto o del proyecto. Una medición es un valor real. Una métrica indica la

manera en que el proceso de control de calidad medirá el trabajo o el producto. A su vez, la tolerancia define la variación permisible de las métricas.

2.1.6. Muestra

La muestra es, en esencia, un subgrupo de la población. Digamos que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población. Esto se representa en la figura 2. Con frecuencia leemos y escuchamos hablar de muestra representativa, muestra al azar, muestra aleatoria, como si con los simples términos se pudiera dar más seriedad a los resultados. En realidad, pocas veces es posible medir a toda la población, por lo que obtenemos o seleccionamos una muestra y, desde luego, se pretende que este subconjunto sea un reflejo fiel del conjunto de la población. Todas las muestras (en el enfoque cuantitativo) deben ser representativas; por tanto, el uso de los términos al azar y aleatorio sólo denota un tipo de procedimiento mecánico relacionado con la probabilidad y con la selección de elementos o unidades, pero no aclara el tipo de muestra ni el procedimiento de muestreo.

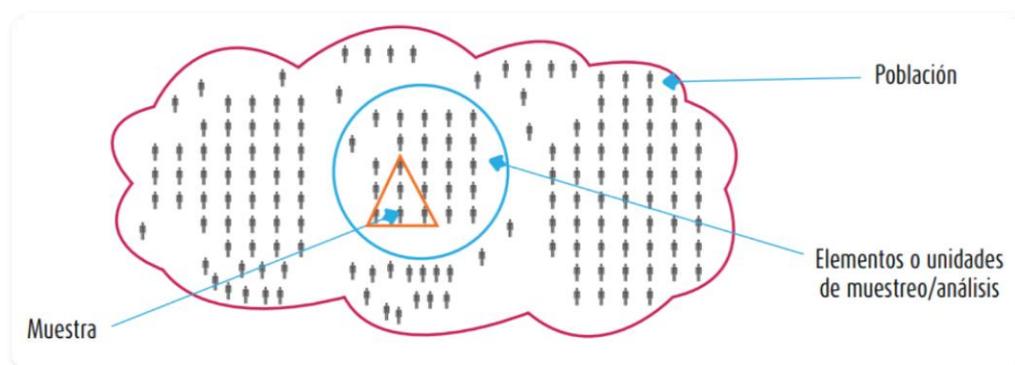


Figura 2. Imagen de Población y Muestra

Fuente: Libro de Técnicas de Muestreo de Cochran (2000).

2.1.7. Población

Según (Lepkowski, 2008b), una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones. sin embargo, según (Sampieri 2015), sin embargo, en algunos trabajos de investigación es que no describen lo suficiente las características de la población o consideran que la muestra la representa de manera automática. Suele ocurrir que algunos estudios que sólo se

basan en muestras de estudiantes universitarios (porque es fácil aplicar en ellos el instrumento de medición, pues están a la mano) hagan generalizaciones temerarias sobre jóvenes que tal vez posean otras características sociales. Es preferible, entonces, establecer con claridad las características de la población, con la finalidad de delimitar cuáles serán los parámetros muestrales. Las poblaciones deben situarse claramente por sus características de contenido, lugar y tiempo. Por ejemplo, si decidiéramos efectuar un estudio sobre los directivos de empresas manufactureras en México, con base en ciertas consideraciones teóricas que describen el comportamiento gerencial de los individuos y la relación de éste con otras variables de tipo organizacional.

2.1.8. Relación

Este tipo de estudios tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en una muestra o contexto en particular. En ocasiones sólo se analiza la relación entre dos variables, pero con frecuencia se ubican en el estudio vínculos entre tres, cuatro o más variables. Para evaluar el grado de asociación entre dos o más variables, en los estudios correlacionales primero se mide cada una de éstas, y después se cuantifican, analizan y establecen las vinculaciones. Tales correlaciones se sustentan en hipótesis sometidas a prueba. Establecer una relación estadística entre variables es verificar que cambios en una variable (la dependiente) están asociados a cambios en la otra variable (la dependiente).

2.1.9. Telefonía Móvil

Según (Rodríguez y Hernández, 2005), Los sistemas de telefonía celular son sistemas de comunicaciones móviles en los cuales la zona o territorio en que se brinda el servicio (área de cubrimiento) se divide en celdas (células), cada una de las cuales es servida por una estación de radiocomunicaciones, de modo que cuando un abonado celular se mueve a través de la zona de cubrimiento del sistema, en cada momento es atendido por la estación correspondiente a la celda en que se encuentra, y al transitar a una celda vecina pasa a ser atendido por la estación correspondiente a la misma, sin que se pierda la comunicación que pueda existir en el momento del tránsito de una celda a la otra. El servicio básico de un sistema de telefonía celular permite el establecimiento de una llamada telefónica entre cualesquiera dos

abonados del servicio dentro de la zona de cubrimiento del mismo, o entre un abonado celular y uno de la red telefónica pública conmutada (red telefónica convencional).

2.1.10. Satisfacción

La satisfacción es un estado del cerebro producido por una mayor o menor optimización de la retroalimentación cerebral, en donde las diferentes regiones compensan su potencial energético, dando la sensación de plenitud e inapetencia extrema. Cuando la satisfacción acompaña a la seguridad racional de haberse hecho lo que estaba dentro del alcance de nuestro poder, con cierto grado de éxito, esta dinámica contribuye a sostener un estado armonioso dentro de lo que es el funcionamiento mental. La mayor o menor sensación de satisfacción, dependerá de la optimización del consumo energético que haga el cerebro. Cuanto mayor sea la capacidad de neurotransmitir, mayor facilidad de lograr la sensación de satisfacción. No se debe confundir la satisfacción con la felicidad, aunque sí es necesario sentir satisfacción para poder entender qué es la felicidad plena.

2.1.11. Servicio

Un Servicio representa un conjunto de acciones las cuales son realizadas para servir a alguien, algo o alguna causa. Los servicios son funciones ejercidas por las personas hacia otras personas con la finalidad de que estas cumplan con la satisfacción de recibirlos. La etimología de la palabra indica que proviene del latín “*Servitium*” haciendo referencia a la acción ejercida por el verbo “*Servir*”. Los servicios prestados en una comunidad cualquiera están determinados en clases, a su vez estas clases están establecidas de acuerdo a la figura, personal o institucional que lo ofrece o imparte. Existen servicios públicos y servicios especializados.

2.1.12. Spearman

Según (Martínez, 2009), la correlación de Spearman (Rho de Spearman). Es un coeficiente que mide el nivel de asociación lineal que utiliza los rangos, números de orden, de cada grupo de sujetos y compara dichos rangos. Existen dos métodos para calcular el coeficiente de correlación de los rangos: uno, señalado por Spearman y otro, por Kendall. El r de Spearman llamado también rho de Spearman es más fácil de calcular que el de Kendall.

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n d_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

d: es la diferencia entre los correspondientes estadísticos de orden de X – Y

n: es el número de parejas de datos.

Ahora se verá niveles de la relación entre variables para que servirá para la interpretación del Rho de Spearman:

Tabla 3

Nivel de Relación del Coeficiente de Correlación de Spearman.

NIVEL CUALITATIVO DE LA RELACIÓN	RANGO DEL COEFICIENTE DE CORRELACIÓN
Correlación negativa perfecta	-1.00
Correlación negativa alta	-0.70 a -0.89
Correlación negativa moderada	-0.40 a -0.69
Correlación negativa baja	-0.20 a -0.39
Correlación negativa muy baja	-0.01 a -0.19
Correlación nula	0
Correlación positiva muy baja	0.01 a 0.19
Correlación positiva baja	0.20 a 0.39
Correlación positiva moderada	0.40 a 0.69
Correlación positiva alta	0.70 a 0.89
Correlación positiva muy alta	0.90 a 0.99
Correlación positiva perfecta	1.00

Fuente: Artículo Científico sobre Coeficiente Correlación de Spearman.

2.1.13. Usuario

Un Usuario es aquella persona que usa algo para una función en específico, es necesario que el usuario tenga la conciencia de que lo que está haciendo tiene un

fin lógico y conciso, sin embargo, el termino es genérico y se limita en primera estancia a describir la acción de una persona que usa algo. El concepto de usuario toma mayor forma y relevancia en la sociedad desde los inicios de la computación, el auge de la tecnología y de los sistemas de seguridad para programas en la internet y las redes de datos introdujo un nuevo concepto y aplicación para el usuario. Un usuario es aquel terminal de acceso que tiene una persona para poder ingresar en un software, bien sea en la red o de manera local, un usuario de computadora está conformado por un nombre clave y una contraseña la cual es personal, al momento de entrar en el sistema, el usuario verá solo la información contenida en su perfil. Cuando otro usuario entra al sistema, vera otros datos, pero nunca los que el usuario anterior estaba mirando.

2.1.14. Variable Estadística

Una variable estadística es una característica que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de adoptar diferentes valores, los cuales pueden medirse u observarse. Las variables adquieren valor cuando se relacionan con otras variables, es decir, si forman parte de una hipótesis o de una teoría. En este caso se las denomina constructos o construcciones hipotéticas.

2.1.15. Variable dependiente

Es aquella en donde el valor depende de los cambios efectuados por la variable independiente, es decir su valor está pendiente de otras variables. De igual forma, podemos decir que es el punto principal en el cual el investigador se enfoca para evaluar el comportamiento del objeto-estudio y así obtener resultados verificables.

2.1.16. Variable independiente

Es aquella que influye en la variable dependiente y no depende de otra variable, dentro de una hipótesis, es decir es el factor manipulado por el investigador y produce uno o más resultados conocidos como variables dependientes

CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1. Identificación del Problema

En la actualidad el desarrollo de la teleinformática provee la mejora de las condiciones de vida de la población, prueba de ello, a nivel mundial se evidencia un esfuerzo permanente de implementar redes de comunicaciones, la conectividad y penetración de su uso, así como la integración social de los grupos humanos y la difusión de información de la ciencia y la tecnología que contribuye al desarrollo socioeconómico, el cual, es la base del crecimiento económico de la población que habita en las diferentes regiones y circunscripciones territoriales en las regiones del mundo y que afectan a diferentes países; por lo tanto, no está limitada a una elite privilegiada; al contrario, orienta sus alcances a la población en general.

Actualmente se dispone de alternativas de solución a los requerimientos de comunicaciones que presenta una población con soluciones cada vez más sofisticadas en el campo de las telecomunicaciones, en particular se evidencia la existencia y popularización del empleo de la telefonía móvil, como alternativa rentable desde un enfoque económico y factible desde el enfoque técnico, para la prestación de servicios de comunicaciones de voz, desde cualquier parte del mundo.

El uso de la telefonía móvil se ha convertido en un instrumento indispensable para el ser humano, los cuales sirven como herramienta de comunicación, sin embargo, las múltiples empresas de comunicaciones que brindan servicio a todas las personas que hace uso de celulares no brindan un servicio adecuado al cliente.

América Móvil Perú S.A.C. y Movistar son las empresas más grandes de telefonía celular en el país, la primera con 12.5 millones de líneas, que representa el 39.2% del mercado (OSIPTEL, 2015, p. 3) y forma parte del grupo transnacional América Móvil. A partir del primero de octubre del 2010 Claro se fusionó con Telmex, y en la actualidad brinda servicios domésticos como televisión digital, telefonía fija, móvil, e internet.

En abril de 2008 fue la primera empresa en lanzar un servicio 3G sobre una plataforma GSM, usando la tecnología HSDPA en la banda de 850 MHz a una velocidad de hasta 1,5 Mbps. En 1 de octubre se fusionó con Teléfonos de México (Telmex) Perú.

Los servicios que prestan las empresas de telecomunicaciones en el Perú, están normados por OSIPTEL¹, ente regulador de las telecomunicaciones. Es así que en cuanto a calidad e idoneidad en la prestación del servicio, incluyendo veracidad de la información brindada al usuario, está establecido que los clientes pueden reclamar lo siguiente: Los problemas derivados de un inadecuado funcionamiento de la red, que generan insatisfacción del usuario, tales como la comunicación imperceptible, el ruido y la interferencia en la línea, la imposibilidad de hacerse escuchar y el servicio intermitente, así como los problemas que surgen como consecuencia de la prestación misma del servicio o del incumplimiento de la obligación de la Empresa Operadora de informar verazmente a los usuarios sobre el servicio o sobre el estado de los reportes y reclamos que hubieran formulado. (OSIPTEL, 2015, p. 1).

En cuanto a satisfacción con el servicio móvil, que está referida básicamente a: disponibilidad de la señal del servicio (hacer/recibir llamadas), calidad del servicio telefónico durante la llamada (sin ruidos, interferencia, cortes, etc.), cobertura del servicio de telefonía móvil en general (señal fuera del hogar

En cuanto al tiempo que espera el usuario para ser atendido cuando llama a la empresa para realizar alguna consulta o reclamo, la solución a su problema, la facilidad que le brinda la empresa operadora para presentar un reclamo por teléfono, generalmente queda pendiente, como una muestra que, ningún operador ha logrado satisfacer las necesidades de sus clientes, debido a que ellos están en tránsito y no se sabe si están satisfechos, por tanto se desconoce la calidad de idoneidad y tiempo de espera percibida.

¹ Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones (OSIPTEL)

Según los reportes de OSIPTEL en el año 2003 hubo 37699 usuarios y hasta junio del 2017 son 1117758 usuarios de Telefonía Móvil. Lo que convierte al servicio de telecomunicaciones con mayor potencial de crecimiento, siendo los móviles y el acceso a internet de banda ancha. Los productos y servicios más solicitados buscan expandirse en el mercado ofreciendo servicios adicionales de última generación a los usuarios más exigentes, además estas empresas de telefonía móvil brindan estos servicios en provincias, zonas rurales y en segmentos de menores niveles de ingreso. No obstante, en la medida que la penetración aumente, el ingreso promedio por usuario tenderá a reducirse.

OSIPTEL promovió el mayor acceso de los usuarios al servicio de telefonía móvil, de modo que actualmente 80 de cada 100 habitantes disponen de una línea móvil para poder comunicarse. Los peruanos disponen de por lo menos un teléfono móvil y en muchos casos cuentan con más de una línea telefónica.

El salto exponencial de la telefonía móvil en el Perú ha permitido pasar de 9 millones de líneas en el año 2006 a poco más de 32 millones de líneas móviles a diciembre del 2011. La cobertura de telefonía móvil en los distritos del Perú se ha triplicado, pues hace más de cinco años sólo 433 distritos eran atendidos.

El nivel de competencia en el mercado peruano ha dado un gran salto con el ingreso de un cuarto operador móvil competidor; que agiliza aún más el mercado de las telecomunicaciones. Las nuevas regulaciones establecidas por Organismo de Supervisión de la Inversión Privada en Telecomunicaciones (OSIPTEL) buscan promover la competencia saludable entre distintas empresas de telefonía móvil, especialmente en servicios brindados a los usuarios de teléfonos móviles.

Es necesario regular el mercado para que los operadores compitan con las mismas reglas y en igualdad de condiciones, porque, en la medida que exista un entorno favorable para las inversiones privadas, se amplía el acceso a las telecomunicaciones y con ello se propicia la inclusión social.

Un hecho importante ha sido la aplicación de la normativa de Portabilidad Numérica para servicios móviles a partir de enero de 2010, que permite que un usuario se cambie de operador de telefonía móvil manteniendo su número de teléfono. Esto ha generado un mayor nivel de competencia en el segmento móvil.

Un año después de comenzar a aplicar la portabilidad, un total de 153 mil abonados de líneas móviles han ejercido el derecho a cambiar de proveedor del servicio de telefonía móvil sin perder su número telefónico, con lo cual ya no existe el riesgo de que pierdan su red de contactos.

En el año 2012, el 14.00% de los poseedores de un teléfono móvil disponían de internet en su equipo móvil y otros servicios adicionales (Facebook gratuitos). Sin embargo, los mensajes de texto (SMS), son los que representan el servicio de mayor utilización de los ofrecidos por la plataforma móvil.

Hasta el año 2013 los únicos operadores móviles que ofrecían servicios la Región de Puno eran las empresas Movistar y Claro. Después de ese año empezó a brindar servicio otros operadores, tal es el caso de la empresa Vietnamita SAC Perú, quien actualmente cuenta con más de 6,000.00 usuarios a nivel Regional. Es por ello que se presenta la necesidad de investigar el nivel de satisfacción de los usuarios desde el ingreso de nuevos operadores móviles al mercado, a fin de contribuir como herramienta de análisis para futuras investigaciones será en función a los resultados que se obtengan en la presente investigación; y este rápido crecimiento de usuarios del servicio brindado² por los nuevos operadores de telefonías móviles en tan poco tiempo de operación es motivó que se investigue el grado de satisfacción de los clientes.

En tal sentido, el Problema General y los problemas específicos queda formulado de la siguiente manera:

² Servicios que brindan: llamadas, mensaje de texto y multimedia, internet, Roaming.

2.2. Enunciados del Problema

2.1.1. Interrogante del Problema General

¿Cuál es la relación que existe entre la Calidad de Servicio y la Satisfacción del Usuario de Telefonía Móvil en Puno, 2017?

2.1.2. Interrogante del Problemas Específicos

- ✓ ¿Cuáles son las métricas de la Calidad de Servicio para los Operadores de Telefonía Móvil para medir la Satisfacción del Usuario?
- ✓ ¿Las Métricas de la Calidad de servicio para los operadores de Telefonía Móvil sirven para medir la Satisfacción del Usuario?
- ✓ ¿Cómo es la relación entre Evidencia Física del Servicio y la Satisfacción del Cliente de los Operadores de Telefonía Móvil en Puno?
- ✓ ¿Cómo es la relación entre Fiabilidad del Servicio y la Satisfacción del Cliente de los Operadores de Telefonía Móvil en Puno?
- ✓ ¿Cómo es la relación entre Empatía y la Satisfacción del Cliente de los Operadores de Telefonía Móvil en Puno?

2.3. Justificación

El hombre, en su necesidad de comunicarse, se ha enfrentado a vencer distintas distancias para poder expresar sus ideas y pensamientos. A lo largo de la historia de la humanidad el hombre ha creado diversas formas de comunicación, las cuales han sido muy útiles para su desarrollo personal y social; para lograrlo empezó a usar sus propios medios de comunicación.

La evolución de la telefonía móvil implica que hoy por hoy se cuente con un mercado mucho más amplio y en consecuencia variado, todo reflejado en las campañas publicitarias cada vez más específicas, por un lado, y por otro en la suma de promociones y planes que intentan abarcar todo el espectro de posibles clientes. El teléfono móvil fue introducido por primera vez en el Perú, por la empresa TELE 2000, en el año de 1992, ofreciendo el servicio inicialmente en Lima y Callao. En 1993, la telefonía móvil contaba con 56,000 usuarios y el crecimiento ha sido impresionante desde entonces, habiendo

superado a la fecha al número de usuarios de telefonía fija. A mediados de 1994, se llevó a cabo el proceso de privatización de las empresas de telecomunicaciones, ganando la licitación la empresa Telefónica Internacional de España, empresa que compitió y ganó a otros dos postores, TELE 2000 y Bellsouth. Telefónica Internacional de España actualmente sigue laborando en el país como Telefónica del Perú.

Hoy en día en el país, se ha dado un giro importante en el aspecto de las telecomunicaciones, ya que la competencia en este sector ha mejorado notablemente con la aparición de nuevos operadores móviles, como la empresa Vietnamita Viettel Perú S.A.C y la empresa chilena Entel y Tuenti que también pertenece a la Telefónica.

Por años, el mercado móvil ha crecido vertiginosamente y no de una manera saludable, ofreciéndose tarifas poco atractivas, ahuyentando a posibles nuevos competidores. Actualmente existen cuatro empresas operadoras a nivel nacional de telefonía móvil: Telefónica Móviles S.A (Movistar) América Móvil Perú SAC. (Claro), Nextel Del Perú S.A., (Entel) y Viettel Perú S.A.C. en el Región de Puno existen cinco empresas operadores de telefonía móvil: la empresa española Telefónica - Movistar, la empresa Mexicana Claro, Entel, Bitel y Tuenti.

Desde la aparición de otros operadores móviles en el mercado nacional, estas empresas ofrecen equipos básicos y smartphones con servicios de prepago, postpago y roaming. Los smartphones ofrecidos son de marca propia, además de terceros como Nokia, Samsung y Apple, lo que no ocurre con otros operadores, siendo su fortaleza la cobertura 3G en cada uno de los 24 departamentos del Perú, así como la oferta de los precios de sus equipos por ser muy bajos, pero de gama baja; lo que significa que si se adquiere un smartphone no tendrá muchas funcionalidades y soporte para varias aplicaciones.

Homburg y Bruhn (1998) en su investigación declararon la satisfacción del cliente como una evaluación basada en la experiencia realizada por los clientes comparando el nivel real de servicio obtenido con el de sus expectativas. Además de, Parker y Mathews (2001) sugieren dos enfoques básicos de definición para el concepto de satisfacción del cliente.

El presente estudio se lleva a cabo para efectuar un diagnóstico certero de los factores que influyen el grado de satisfacción de los usuarios de operadores de telefonía

móvil del Región de Puno, durante el año 2017. Además, pretenden servir de consulta para la toma de decisiones en la mejora de los servicios a los usuarios.

2.4. Objetivos

2.1.1. Objetivo general

Determinar el nivel la relación entre la Calidad de Servicio y la Satisfacción de los Usuarios de Telefonía Móvil en la Región de Puno, en el periodo 2017.

2.1.2. Objetivos Específicos

- ✓ Diseñar las Métricas de la Calidad de Servicio para los operadores de Telefonía Móvil.
- ✓ Determinar la relación entre Evidencia Física del Servicio y la Satisfacción del cliente de los Operadores de Telefonía Móvil en Puno.
- ✓ Determinar la relación entre Fiabilidad del Servicio y la Satisfacción del Cliente de los Operadores de Telefonía Móvil en Puno.
- ✓ Determinar la relación entre Capacidad de Respuesta y la Satisfacción del Cliente de los Operadores de Telefonía Móvil en Puno.
- ✓ Determinar la relación entre Empatía y la Satisfacción del Cliente de los Operadores de Telefonía Móvil en Puno.

2.5. Hipótesis

2.1.1. Hipótesis General

La Calidad de Servicio tiene relación significativamente en la Satisfacción del Usuario de Telefonía Móvil en Puno, 2017.

2.1.2. Hipótesis Específicos

- ✓ Las métricas de la calidad de servicio para los operadores de telefonía móvil son óptimas para medir la satisfacción del usuario.

- ✓ Existe relación entre Evidencia Física del Servicio y la Satisfacción del Cliente de los Operadores de Telefonía Móvil en Puno.
- ✓ Existe relación entre Fiabilidad del Servicio y la Satisfacción del Cliente de los Operadores de Telefonía Móvil en Puno.
- ✓ Existe la relación entre Capacidad de Respuesta y la Satisfacción del Cliente de los Operadores de Telefonía Móvil en Puno.
- ✓ Existe la relación entre Evidencia y la Satisfacción del Cliente de los Operadores de Telefonía Móvil en Puno.

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Lugar de estudio

La Presente Investigación se realizó en la Región de Puno. Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), es el noveno lugar más poblada del Perú, tal como lo indica el censo realizado por el INEI el 22 de octubre del 2017.

3.2. Población

La población del presente estudio, comprende a todos los usuarios que posean un operador de Telefonía Móvil del Departamento de Puno, y según el reporte de OSIPTEL en el año 2017 son de 1 117 758 usuarios que hacen uso de un Teléfono Móvil, para ello según Mitacc M. (1996); en su libro señala que en la práctica una población finita con un numero grande de elementos se considera una población infinita.

3.3. Muestra

Al ser una cantidad muy grande se considera infinita, sin embargo, para un número de usuarios para el Análisis Factorial según Morales, P. (2012) en su investigación indica que no existe un criterio o norma definitiva sobre el número de sujetos necesario; y además no hay que tener en cuenta solamente el número de individuos en términos absolutos, sino que es importante la proporción de individuos con respecto al número de variables. En el análisis factorial hacen falta en principio muestras grandes, porque el análisis factorial se basa en coeficientes de correlación y el error típico de las correlaciones (su oscilación probable de muestra a muestra) disminuye si aumenta el número de sujetos. Con muestras pequeñas se pueden ir acumulando muchos errores de medición a lo largo del proceso y aparecen factores puramente casuales, debidos a

particularidades de la muestra. Por otra parte con muestras relativamente pequeñas podemos encontrar con más facilidad ítems que definen más de un factor; si esto sucede con muestras grandes una explicación puede ser que el ítem no es apropiado; si esto sucede con muestras pequeñas no sabemos si debe a la formulación del ítem o a peculiaridades de la muestra (Osborne y Costello, 2004). La recomendación habitual es utilizar una muestra 10 veces mayor que el número de variables o ítems ($N = 10k$ donde k es el número de ítems o variables; Nunnally, 1978; Thorndike, 1982). Otros autores (Guilford, 1954; Kline, 1986, 1994) estiman suficiente una muestra menor, dos o tres veces el número de variables ($N = 2k$ ó $3k$), con tal de que el número de sujetos no sea muy inferior a 200. Muestras más pequeñas pueden ser aceptables si vamos a replicar el análisis en varias muestras (Kline, 1986:188).

Por consiguiente, al tener 30 Ítems y 4 Dimensiones en la Variable Calidad de servicios, y 19 Ítems con 3 Dimensiones en la Variable Satisfacción del Usuario; entonces esto quiere decir que en total se tiene 49 Ítems, en consecuencia, la muestra será de 490 usuarios,

3.4. Método de investigación

La presente investigación, se presenta desde tres puntos de vista; Por el enfoque es una investigación cuantitativa En la literatura sobre la investigación cuantitativa encontramos diferentes clasificaciones de diseños, entre ellas la que clasifica en diseño experimental y no experimental. (Hernández, F. Baptista, L. 2006). En esa perspectiva, la presente es una investigación experimental

Por el tipo de conocimiento que se espera obtener es correlacional, este método tiene como propósito conocer la relación que existe entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto en particular.

por los objetivos intrínsecos que se pretende lograr, es aplicada.

3.5. Descripción detallada de métodos por objetivos específicos

Los estudios correlacionales-explicativas pretenden responder a preguntas de investigación como las siguientes ¿Las Métricas de la Calidad de servicio para los operadores de Telefonía Móvil sirven para medir la Satisfacción del Usuario? ¿Cómo es la relación entre Evidencia Física del Servicio y la Satisfacción del Cliente de los

Operadores de Telefonía Móvil en Puno? ¿Cómo es la relación entre Fiabilidad del Servicio y la Satisfacción del Cliente de los Operadores de Telefonía Móvil en Puno? ¿Cómo es la relación entre Empatía y la Satisfacción del Cliente de los Operadores de Telefonía Móvil en Puno? según Hernández, R., Fernández (2006 p, 105) adecuados a esta investigación.

Para esta investigación se utilizó los siguientes métodos que se detallan a continuación por cada objetivo general y específico:

- a) **Objetivo General:** el cual es medir el nivel la relación entre la Calidad de Servicio y la Satisfacción de los Usuarios de Telefonía Móvil en la Región de Puno, en el periodo 2017, para este caso se utilizó la técnica estadística de Correlación Spearman (ρ de Spearman) que me ayudará a medir el nivel de relación entre ambas variables, para una mejor visualización se mostrará el grafico de dispersión, tablas descriptivas y gráfico de barras.
- b) **Primer objetivo específico:** el cual es diseñar las Métricas de la Calidad de Servicio para los operadores de Telefonía Móvil, en el periodo 2017, para este caso se utilizó el juicio de expertos para cada ítem, y luego esta métrica fue analizado a través de la técnica estadística de análisis factorial que me ayuda a agrupar los ítems y construir factores o dimensiones y en consecuencia este diseño servirá para medir la calidad de servicio de las empresas de telefonía móvil.
- c) **Segundo objetivo específico** el cual es medir el nivel la relación entre la Evidencia Física del Servicio y la Satisfacción del cliente de los Operadores de Telefonía Móvil en Puno, para este caso se utilizó la técnica estadística de Correlación Spearman (ρ de Spearman) que me ayudara a medir el nivel de relación entre ambas variables. Para una mejor visualización se mostrará el grafico de dispersión, tablas descriptivas y gráfico de barras.
- d) **Tercer objetivo específico** el cual es medir el nivel la relación entre la Fiabilidad del Servicio y la Satisfacción del Cliente de los Operadores de Telefonía Móvil en Puno, para este caso se utilizó la técnica estadística de Correlación Spearman (ρ de Spearman) que me ayudara a medir el nivel de relación entre ambas

variables. Para una mejor visualización se mostrará el gráfico de dispersión, tablas descriptivas y gráfico de barras.

- e) Cuarto objetivo específico el cual es medir el nivel la relación entre la Capacidad de Respuesta y la Satisfacción del Cliente de los Operadores de Telefonía Móvil en Puno, para este caso se utilizó la técnica estadística de Correlación Spearman (rho de Spearman) que me ayudara a medir el nivel de relación entre ambas variables. Para una mejor visualización se mostrará el gráfico de dispersión, tablas descriptivas y gráfico de barras.
- f) Quinto objetivo específico el cual es medir el nivel la relación entre la Empatía y la Satisfacción del Cliente de los Operadores de Telefonía Móvil en Puno, para este caso se utilizó la técnica estadística de Correlación Spearman (rho de Spearman) que me ayudara a medir el nivel de relación entre ambas variables. Para una mejor visualización se mostrará el gráfico de dispersión, tablas descriptivas y gráfico de barras.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Diseño de las Métricas de Calidad de telefonía móvil

Para esta investigación uno de los objetivos específicos es diseñar las métricas de calidad de servicio. Sin embargo, estas líneas de investigación que surgen, es el estudio de los modelos y estándares de calidad, y una vez que sean considerados se seguirán recomendaciones que sugieren algunos autores como Fenton (1999), y se encuentran bien sintetizadas de la siguiente manera:

- Las métricas se deben definir en función de un objetivo claro.
- Las métricas deben validarse teóricamente para dilucidar si miden realmente los atributos que se pretendan medir, lo que permitirá entre otras cosas, conocer la escala de medida que limitará las operaciones posibles con las mediciones.
- Las métricas se deben validar empíricamente, para conocer su grado de utilidad en la obtención de medidas de atributos de calidad externos que no son directamente medibles, o para gestionarlos.
- La obtención de las mediciones debe ser fácil, y de ser posible, automatizada con herramientas adecuadas.

Para este lograr este objetivo se ha utilizado el Análisis Factorial que consiste en una técnica Estadística de reducción de datos usada para explicar las correlaciones entre las variables observadas en términos de un número menor de variables no observadas llamadas factores. El Análisis Factorial se utiliza para identificar factores que expliquen una variedad de resultados en diferentes pruebas. Para ello se utilizará un Software Estadístico denominado SPSS y que se detalla a continuación con su respectiva interpretación.

Consideraciones generales acerca de los criterios y parámetros de calidad de servicio

Cuando se identifiquen los criterios de Calidad de servicio y se determinen el alcance y los métodos de medición de los parámetros correspondientes, deberán considerarse los siguientes aspectos fundamentales al respecto:

- Los criterios y los parámetros de Calidad de servicio deben considerarse servicio por servicio.
- Los criterios de Calidad de servicio deben especificarse de extremo a extremo; los extremos son los puntos a los cuales están conectados los terminales del usuario.
- Los criterios y los parámetros de Calidad de servicio deben especificarse en términos comprensibles para el cliente. Además, de ser necesario, esos criterios y parámetros también se pueden especificar en un lenguaje más técnico para su utilización por los profesionales. (A fin de evitar ambigüedades y lograr una buena comprensión, ambos lenguajes pueden utilizar las definiciones recomendadas por la ficha de métricas de calidad de telefonía móvil)
- Puede ser necesario establecer órdenes de prioridad diferentes para los diversos parámetros de calidad según los distintos segmentos de clientes.
- Los niveles preferidos de calidad de funcionamiento de los diferentes segmentos de clientes pueden variar de un segmento a otro.
- El perfil de la calidad de servicio de un segmento de clientes puede variar a lo largo del tiempo, por lo que es fundamental que el proveedor de servicio determine la evolución de las necesidades de los clientes. El perfil está constituido por el orden de prioridad de los parámetros de Calidad de servicio y por los niveles preferidos de calidad de cada parámetro.

Elección de los parámetros de calidad de servicio

Normalmente, los conjuntos de parámetros de Calidad de servicio se establecen de manera que los usuarios de los diversos servicios de telecomunicación los comprendan. No obstante, se pueden seleccionar subconjuntos de esos parámetros para su utilización en diferentes circunstancias. Por ejemplo, un parámetro específico puede ser pertinente para numerosos usuarios de un determinado país o mercado, y el mismo parámetro puede no serlo para los de otro país o mercado, como, por ejemplo, el tiempo de establecimiento

de una llamada puede ser adecuado en una red totalmente analógica y no serlo en una red totalmente digital.

Por consiguiente, corresponde a los usuarios, clientes, reguladores, proveedores de servicio, operadores de red y otras partes interesadas en la aplicación de los parámetros de Calidad de servicio decidir qué parámetros deben utilizar en sus situaciones particulares, en cooperación con las demás partes pertinentes.

Al tomar esa decisión se deberá tener en cuenta:

- El propósito preciso con el que se van a utilizar.
- La calidad de funcionamiento y la calidad que los usuarios esperan de los últimos adelantos tecnológicos.
- La utilidad y el interés de los parámetros desde el punto de vista de los usuarios.
- En qué medida los parámetros permitirán una comparación fiable de la calidad de funcionamiento.
- Los costos y los recursos necesarios para medir y notificar cada parámetro.

Todos esos aspectos van a incidir en la decisión acerca del tipo (criterios de calidad que se han de considerar) y el número (granularidad del análisis de calidad) de parámetros que se han de escoger para un propósito específico.

No obstante, si bien las partes pueden diseñar sus propios conjuntos de parámetros de Calidad de servicio de conformidad con sus necesidades, deberá procurarse utilizar y aplicar parámetros adoptados internacionalmente. Para la determinación de parámetros adicionales, antes de avanzar, deberá considerarse la aplicación de normas ya existentes.

Aplicaciones de los parámetros de calidad de servicio

Una aplicación muy común de los parámetros de Calidad de servicio es el control de los servicios de telecomunicación y la verificación del cumplimiento de los objetivos de calidad. A fin de establecer objetivos de calidad útiles y significativos, es especialmente importante tener en cuenta, por un lado, los ámbitos de aplicación y las posibilidades técnicas de los parámetros y, por otro, los recursos necesarios para medirlos y los costes correspondientes.

Asimismo, los proveedores de servicio pueden utilizar parámetros de Calidad de servicio para administrar y mejorar su oferta de servicios y los clientes pueden utilizarlos para

asegurarse de que obtienen los niveles de calidad establecidos en sus acuerdos contractuales. También pueden utilizarse en la negociación del precio del minuto de llamada que depende del volumen y del grado de calidad. Otra aplicación de los parámetros de Calidad de servicio es su utilización por las autoridades reguladoras para definir niveles de calidad a fin de reglamentar en materia de interconexión e interfuncionamiento de redes y servicios.

Los parámetros de Calidad de servicio se utilizan para evaluar la calidad de ciertos aspectos de un servicio. En función de los objetivos de evaluación de calidad se establecen parámetros apropiados con la granularidad deseada. Los parámetros de calidad de servicio también se pueden seleccionar para medir la calidad global de un servicio, tal como la percibe el usuario. Por consiguiente, la gama de utilizaciones de los parámetros de Calidad de servicio puede ir de una evaluación pormenorizada de la calidad a una simple evaluación de la opinión general sobre un servicio.

Identificación de los criterios de calidad de servicio del usuario

Antes de definir los parámetros de Calidad de servicio es necesario identificar los criterios de Calidad de servicio pertinentes al usuario. A esos efectos, en esta cláusula figuran cuatro modelos (figura 1 y tabla 1).

El enfoque fundamental de los modelos es que proporcionan una matriz o cuadro, en cuyos campos se pueden identificar los criterios de calidad y asignar a diferentes elementos funcionales del servicio. El objeto es establecer una lista con todos los aspectos (pertinentes) que puedan incidir en la calidad del servicio. Los modelos se aplican de diferentes maneras: consultas de expertos, cuestionarios, entrevistas personales y telefónicas, análisis de reclamaciones y estudios de caso.

Las fichas de métricas de calidad de servicio fueron analizadas con el método estadístico de Varianza Total Explicada por el Método de análisis de componentes principales ilustra las categorías generales en que se pueden agrupar todos los criterios de calidad de servicio.

De este modo el primer factor reúne todos los criterios de Calidad de servicio que se pueden agrupar en criterios referentes a lo tangible del servicio que brindan las empresas de telefonía móvil, denominado evidencia física. Los criterios de Calidad de servicio de cualquier servicio de telecomunicación se establecen mediante un proceso iterativo de

evaluación de las cuestiones correspondientes a cada una de las celdas formadas por esas cuatro categorías relacionadas con los elementos funcionales de un servicio. El elemento funcional de un servicio es un segmento de ese servicio identificable inequívocamente, que reúne colectivamente todas las características del servicio.

El segundo factor agrupa principalmente haciendo referencia a la fiabilidad del servicio hacia los usuarios, es decir, el usuario cuanto confía en la empresa que le brinda el servicio de telefonía móvil.

El tercer factor se adapta principalmente a los servicios basados en la capacidad de respuesta que tienen las empresas de telefonía móvil a los usuarios que hacen uso de este servicio, es decir si el que atiende está capacitado para todas las dudas o preguntas que tenga el usuario al momento realizar una consulta o algún reclamo hacia la empresa.

El cuarto factor hace referencia hacia a la sociabilidad que tienen los trabajadores (personas que brindan servicio a usuarios) hacia los usuarios que hacen uso de este servicio, lo cual se este se denominara empatía, esto va referido al trato que tiene el personal de trabajo hacia los usuarios.

En el anexo 2 se muestra un ejemplo de cómo aplicar esta ficha de métricas de Calidad de servicio que ilustran la utilización de esos modelos. En función de la granularidad de los criterios de Calidad de servicio que se han de identificar, para un servicio determinado, es posible especificar el número de criterios.

Se pueden utilizar todos los factores, o una combinación de ellos, para que en el caso de un servicio particular se identifique prácticamente la totalidad de los criterios de Calidad de servicio. Para un propósito particular se puede escoger de la lista establecida una selección de criterios de Calidad de servicio.

4.3.1. Prueba de KMO y Bartlett.

La prueba de KMO, sirve para comparar las magnitudes de los coeficientes de correlación general o simple con respecto a las magnitudes de los coeficientes de correlación parcial. Si la suma de los coeficientes de correlación parcial elevados al cuadrado entre todos los pares de variables es baja en comparación con la suma de los coeficientes de correlación al cuadrado, entonces el índice KMO estará próximo a uno y esto se considerará positivo e indicará que se puede continuar con el análisis factorial. Pero si se obtienen valores bajos con el índice KMO, entonces indica que las correlaciones entre pares de variables no pueden ser explicadas por las otras variables y, por lo tanto, no es factible llevar a cabo el análisis factorial ya que el índice KMO se alejará de cero.

El Test de Esfericidad de Bartlett, Se utiliza para probar la Hipótesis Nula que afirma que las variables no están correlacionadas en la población. Es decir, comprueba si la matriz de correlaciones es una matriz de identidad. Se puede dar como válidos aquellos resultados que presenten un valor elevado del test y cuya fiabilidad sea menor a 0.05. En este caso se rechaza la Hipótesis Nula y se continúa con el Análisis.

Tabla 4

Prueba de KMO y Bartlett

Prueba de KMO y Bartlett		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		0.876
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	8927.762
	Gl	435
	P-Valor	0.000

Fuente: Elaboración propia del autor

Tal como se observa en la tabla 4 donde:

- El KMO (0.876) por lo tanto es mayor que 0.5, lo que indica que es aceptable para el análisis factorial, considerando que mientras más se acerca a uno (1) es mejor.

- La prueba de esfericidad de Bartlett (0.000) dice que no es significativa la hipótesis nula de variables iniciales incorrelacionadas, por lo tanto, es menor que 0.05 con lo cual es adecuado el realizar el Análisis Factorial.

4.3.2. Varianza total explicada

Explica con más detalle la selección de los componentes principales reduciendo a una determinada cantidad de factores que representa un porcentaje mayoritario del problema original, produciéndose la pérdida de tan solo un porcentaje mínimo de la información original que está representada por las variables iniciales, por lo tanto, teniendo en cuenta los porcentajes de variabilidad explicados por cada una de las componentes no seleccionadas para el modelo, se podría decidir incluir alguno más si se deseara conseguir una representación de la inercia total mayor que la conseguida con dos componentes (basta seleccionar un número fijo de componentes en Extracción), y al verificar la columna de sumas de cargas al cuadrado de la extracción, en los totales se observa que solo cuatro valores son mayores que uno.

Tabla 5

Varianza Total Explicada por el Método de análisis de componentes principales

Varianza total explicada									
Componen te	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción			Sumas de cargas al cuadrado de la rotación		
	Total	% de varianza	% acumu lado	Total	% de varianza	% acumula do	Total	% de varian za	% acumula do
1	11.740	39.135	39.135	11.740	59.135	59.135	4.038	13.462	13.462
2	2.067	6.890	46.025	2.067	6.890	66.025	3.830	12.766	26.228
3	1.557	5.191	51.215	1.557	5.191	71.216	2.925	9.750	35.978
4	1.315	4.384	55.599	1.315	4.384	75.6	2.701	9.004	44.983
5	1.148	3.825	59.425						
6	1.093	3.644	63.069						
7	1.045	3.482	66.550						
8	.964	3.214	69.764						
9	.856	2.853	72.617						
10	.800	2.667	75.284						
11	.725	2.415	77.699						
12	.676	2.253	79.952						
13	.556	1.855	81.806						
14	.538	1.793	83.600						
15	.521	1.736	85.335						
16	.492	1.639	86.974						
17	.475	1.585	88.558						
18	.426	1.421	89.979						
19	.386	1.285	91.265						
20	.368	1.227	92.492						
21	.346	1.155	93.647						
22	.307	1.025	94.671						
23	.294	.980	95.651						
24	.283	.942	96.593						
25	.238	.794	97.388						
26	.215	.718	98.106						
27	.178	.594	98.700						
28	.155	.518	99.218						
29	.138	.460	99.678						
30	.097	.322	100.000						

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Fuente: Datos obtenidos por el investigador

En la tabla 5 se observa que:

- Se extraen tantos factores como autovalores mayores que 1 tiene la matriz analizada. En mi análisis se visualiza que hay 4 autovalores

mayores que 1, por lo que el procedimiento extrae 4 Factores que consiguen explicar un 75.6 % de la varianza de los datos originales.

- La información de esta tabla se utilizará para tomar una decisión sobre el número idóneo de factores que deben extraerse. Por lo que, para un mínimo del 95% de la variabilidad contenida en los datos, sería necesario extraer cuatro (4) factores.
- La matriz de varianzas-covarianzas analizada en el ejercicio, es la matriz de correlaciones de la variable independiente (Calidad de Servicio) entre los 30 indicadores incluidas en el análisis. Puesto que esta matriz es de dimensiones 30 x 30, es posible extraer hasta 30 factores independientes. Tal como muestra la columna de porcentajes acumulados (% acumulado), con los 30 factores que es posible extraer se consigue explicar el 100% de la varianza total, pero con ello no se consigue el objetivo de reducir el número de dimensiones necesarias para explicar los datos.

4.3.3. Gráfico de Sedimentación

El gráfico de sedimentación justifica la elección de componentes principales (punto de inflexión –comienzo de la zona de sedimentación de la curva tras los primeros componentes) para este modelo. Por lo que, se escogen las componentes cuyos valores propios (Autovalores) sean mayores que uno (valores propios >1)

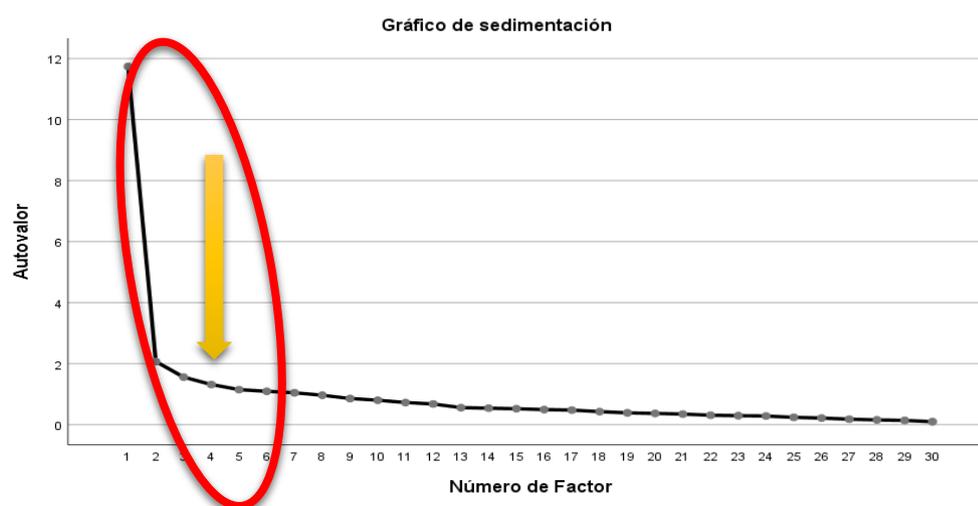


Figura 3. Gráfico de Sedimentación de la variable independiente

En la figura 3 se observa que:

- El gráfico de sedimentación indica que sólo son mayores que 1 los autovalores de las cuatro (4) primeras variables, con lo que estas Cuatro variables resumirán al resto. Por lo tanto, serán los 4 componentes principales que resumen toda la información.
- Se observa que la Tabla de la Varianza total explicada coincide con la Gráfica de Sedimentación ya que en el codo o punto donde cambia la tendencia de la Sedimentación quedan cuatro Factores a la izquierda del punto.

Como se observa en el gráfico de sedimentación de los 30 indicadores de la variable independiente (Calidad de Servicio), en el que se debe considerar 3 factores, según se observa en el grafico que tienen pendiente tres (3) factores.

4.3.4. Matriz de Componente

Esta matriz de componentes permite visualizar y observar una clara agrupación de patrones donde prevalecen variables que definen los factores. Por lo que, estos coeficientes corresponden a los coeficientes de correlación lineal de Pearson entre la componente y las variables implicadas.

Tabla 6

Matriz de Componente

	Matriz de Componente ^a			
	Componente			
	1	2	3	4
¿La Apariencia de las Instalaciones de Las Oficinas o Centros de Atención de telefonía móvil se encuentra acorde con los servicios que ofrecen?	.546	.520	.027	.054
¿Encuentra comodidad con el mobiliario y los espacios en las Oficinas o Centros de Atención autorizadas?	.560	.459	-.070	.299
¿Encuentra comodidad con la apariencia personal de los trabajadores de las Oficinas o Centros de Atención autorizadas?	.547	.456	-.065	-.121
¿Existe Variedad de equipos de telefonía móvil de acuerdo a la necesidad de cada usuario?	.550	.089	.058	.247
¿los equipos telefónicos que ofrecen las Oficinas o Centros de Atención son de buena calidad?	.691	.263	-.150	.224
Para Usted. ¿La calidad de servicio que ofrecen las operadoras de telefonía móvil siempre es la adecuada?	.558	.289	.247	-.059
¿Los trabajadores están bien uniformados y/o presentables y con una apariencia cuidada?	.471	.380	-.320	-.357
¿Usted está conforme con la puntualidad del servicio que se le brinda?	.614	.242	.135	-.261
¿El personal cuenta con el conocimiento adecuado al realizar su trabajo?	.716	-.030	-.077	-.169
¿Los trabajadores demuestran actitud positiva hacia la atención de los clientes?	.715	.122	-.294	-.141
¿La disponibilidad de la señal del servicio (hacer/recibir llamadas) es?	.498	.246	.475	-.086
¿La calidad del servicio telefónico durante la llamada (sin ruidos, interferencia, cortes, etc.) es?	.446	-.147	-.077	.594
Existe cobertura del servicio de telefonía móvil dentro de su domicilio (señal dentro del hogar)	.471	.385	.327	.208
Existe cobertura del servicio de telefonía móvil en general (señal fuera del hogar)	.641	.121	.014	.346
¿Los trabajadores son comunicativos y asertivos en el servicio que se le brinda?	.673	-.025	-.005	-.042
¿Considera que el personal brinda disposición por resolver los problemas que tiene con el servicio?	.662	-.065	.103	.113
¿Considera que los trabajadores tienen la capacidad de responder a sus necesidades?	.660	-.113	.345	-.082
¿Es coherente el tiempo de espera para ser atendido cuando usted llama a la empresa para realizar alguna consulta o reclamo?	.539	-.285	.368	-.158
¿Le dieron solución a su problema cuando usted llama a la empresa para hacer alguna consulta o reclamo?	.678	-.383	.355	-.060
¿Existe claridad de la información brindada cuando usted llama a la empresa operadora?	.690	-.228	.096	-.144
¿Le brindan facilidad la empresa operadora para presentar un reclamo por teléfono?	.745	-.197	.344	.059
En caso de que el equipo adquirido te vendan averiado: ¿te cambian el equipo ó te dan otro provisional mientras es verificado el equipo?	.654	-.095	-.026	-.290
¿las oficinas o centros autorizados dan atención personalizada a los clientes?	.598	-.007	-.230	-.119
¿Los trabajadores muestran cortesía y amabilidad con la atención?	.735	-.184	-.287	-.133
¿Los trabajadores demuestran sus habilidades con el trato hacia el cliente y el saber escuchar sus necesidades?	.769	-.132	-.232	-.021
¿Los trabajadores siempre están dispuestos a ayudar con sus necesidades?	.605	-.134	-.334	.036
¿Encuentra cómodo el tiempo de espera para que sea atendido por un funcionario cuando asiste a las oficinas de la empresa?	.499	-.360	-.102	.292
¿Encuentra claridad en la respuesta a su consulta cuando asiste a las oficinas de la empresa?	.655	-.156	-.239	.163
¿Le dieron solución a su problema / atención a los reclamos cuando asiste a las oficinas de la empresa?	.699	-.133	-.127	-.150
¿Le brindaron facilidad para presentar un reclamo cuando asiste a las oficinas de la empresa?	.690	-.409	-.074	.021

Método de extracción: análisis de componentes principales.

a. 4 componentes extraídos.

Fuente: Elaborada por el autor de la presente Investigación

4.3.5. Agrupación de Dimensiones

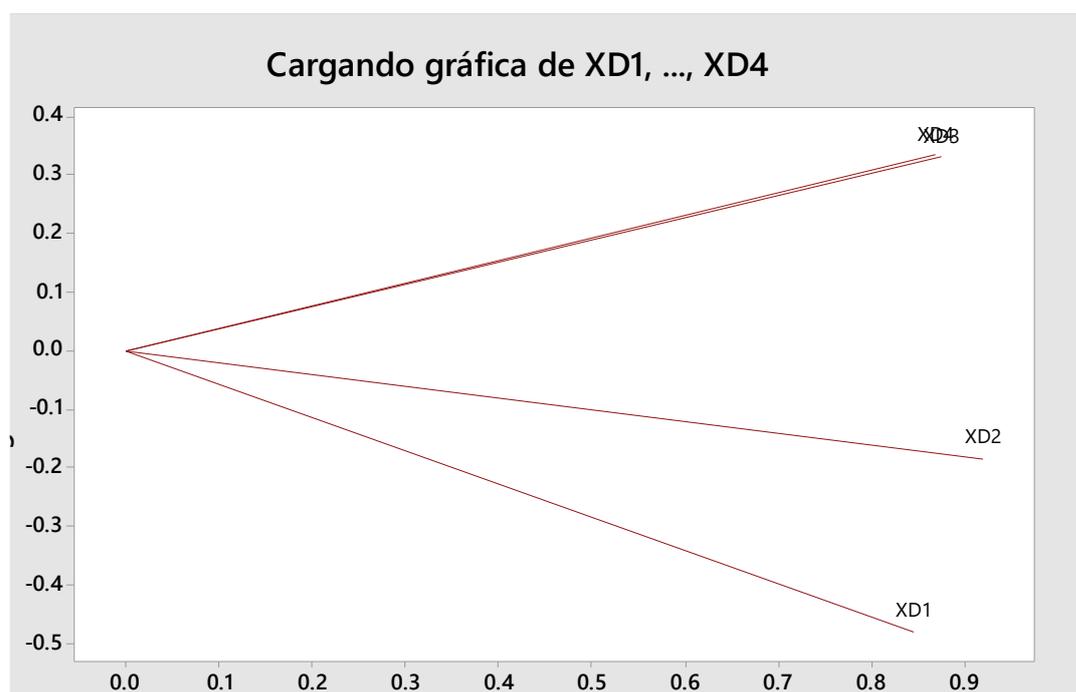


Figura 4: Agrupación de factores o dimensiones

Fuente: Elaborada por el autor de la presente Investigación

En la figura 4 se observa, que hay una agrupación de cuatro factores que en adelante serán las dimensiones. Estas agrupaciones se visualizan con la denominación XD1, XD2, XD3, XD4.

4.3.6. Matriz de Componente Rotado

Consiste en agrupar las características de las variables de un grupo asociado a un determinado factor se pueden encontrar rasgos comunes que permitan identificar el factor y darle una denominación que responda a esos rasgos comunes. Si se consigue identificar claramente estos rasgos, además de reducir la dimensión del problema, también se desvela la naturaleza de las interrelaciones existentes entre las variables originales. Existen dos formas básicas de realizar la Rotación de Factores: Rotación Ortogonal y Rotación Oblicua.

Se elige uno u otro procedimiento según que los factores rotados sigan siendo ortogonales o no. Señalar que en ambas rotaciones la comunalidad de cada variable no se modifica, esto es, la rotación no afecta a la bondad del ajuste de la

solución factorial: aunque cambie la matriz factorial, las especificidades no cambian y, en consecuencia, las comunidades permanecen invariantes. Sin embargo, cambia la varianza explicada por cada factor, por tanto, los nuevos factores no están ordenados de acuerdo con la información que contienen, cuantificada mediante su varianza.

- a) **Rotación Ortogonal:** Los ejes se rotan de forma que quede preservada la incorrelación entre los factores. Es decir, los nuevos ejes (ejes rotados) son perpendiculares de igual forma que lo son los factores sin rotar. La rotación se apoya en el problema de falta de identificabilidad de los factores obtenidos por rotaciones ortogonales. Los métodos empleados en la rotación ortogonal de factores son: Varimax, Quartimax, Equamax, Oblimin y Promax.
- b) **Rotación Oblicua:** En este caso una matriz de rotación no tiene que ser ortogonal (cuando una matriz multiplicada por su transpuesta es la matriz identidad) sino únicamente no singular (matriz cuadrado cuyo determinante no es cero). De esta manera, los factores rotados no tienen por qué ser ortogonales y tener, por tanto, correlaciones distintas de cero entre sí. La rotación oblicua puede utilizarse cuando es probable que los factores en la población tengan una correlación muy fuerte. Es necesario ir con mucha atención en la interpretación de las rotaciones oblicuas, pues la superposición de factores puede confundir la significación de los mismos.

Tabla 7

Matriz de componente rotado, varimax, con normalización kaiser

	Matriz de Componente Rotado ^a			
	Componente			
	1	2	3	4
¿La Apariencia de las Instalaciones de Las Oficinas o Centros de Atención de telefonía móvil se encuentra acorde con los servicios que ofrecen?	0.807	0.162	0.178	0.130
¿Encuentra comodidad con el mobiliario y los espacios en las Oficinas o Centros de Atención autorizadas?	0.761	0.218	0.273	0.153
¿Encuentra comodidad con la apariencia personal de los trabajadores de las Oficinas o Centros de Atención autorizadas?	0.772	0.189	0.221	0.183
¿Existe Variedad de equipos de telefonía móvil de acuerdo a la necesidad de cada usuario?	0.776	0.178	0.300	0.285
¿los equipos telefónicos que ofrecen las Oficinas o Centros de Atención son de buena calidad?	0.790	0.232	0.266	0.130
Para Usted. ¿La calidad de servicio que ofrecen las operadoras de telefonía móvil siempre es la adecuada?	0.787	0.298	0.276	0.166
¿Los trabajadores están bien uniformados y/o presentables y con una apariencia cuidada?	0.245	0.797	0.258	0.237
¿Usted está conforme con la puntualidad del servicio que se le brinda?	0.133	0.771	0.300	0.202
¿El personal cuenta con el conocimiento adecuado al realizar su trabajo?	0.200	0.794	0.180	0.205
¿Los trabajadores demuestran actitud positiva hacia la atención de los clientes?	0.299	0.781	0.206	0.230
¿La disponibilidad de la señal del servicio (hacer/recibir llamadas) es?	0.142	0.799	0.134	0.247
¿La calidad del servicio telefónico durante la llamada (sin ruidos, interferencia, cortes, etc.) es?	0.230	0.764	0.122	0.252
Existe cobertura del servicio de telefonía móvil dentro de su domicilio (señal dentro del hogar)	0.158	0.783	0.269	0.169
Existe cobertura del servicio de telefonía móvil en general (señal fuera del hogar)	0.114	0.752	0.228	0.159
¿Los trabajadores son comunicativos y asertivos en el servicio que se le brinda?	0.803	0.236	0.752	0.127
¿Considera que el personal brinda disposición por resolver los problemas que tiene con el servicio?	0.807	0.216	0.791	0.240
¿Considera que los trabajadores tienen la capacidad de responder a sus necesidades?	0.784	0.237	0.763	0.209
¿Es coherente el tiempo de espera para ser atendido cuando usted llama a la empresa para realizar alguna consulta o reclamo?	0.791	0.167	0.753	0.215
¿Le dieron solución a su problema cuando usted llama a la empresa para hacer alguna consulta o reclamo?	0.772	0.252	0.791	0.126
¿Existe claridad de la información brindada cuando usted llama a la empresa operadora?	0.801	0.176	0.795	0.172
¿Le brindan facilidad la empresa operadora para presentar un reclamo por teléfono?	0.755	0.241	0.773	0.180
En caso de que el equipo adquirido te vendan averiado: ¿te cambian el equipo ó te dan otro provisional mientras es verificado el equipo?	0.794	0.209	0.756	0.293
¿las oficinas o centros autorizados dan atención personalizada a los clientes?	0.759	0.220	0.186	0.765
¿Los trabajadores muestran cortesía y amabilidad con la atención?	0.781	0.269	0.241	0.750
¿Los trabajadores demuestran sus habilidades con el trato hacia el cliente y el saber escuchar sus necesidades?	0.762	0.266	0.110	0.753
¿Los trabajadores siempre están dispuestos a ayudar con sus necesidades?	0.767	0.271	0.271	0.794
¿Encuentra cómodo el tiempo de espera para que sea atendido por un funcionario cuando asiste a las oficinas de la empresa?	0.807	0.271	0.185	0.774
¿Encuentra claridad en la respuesta a su consulta cuando asiste a las oficinas de la empresa?	0.802	0.221	0.208	0.793
¿Le dieron solución a su problema / atención a los reclamos cuando asiste a las oficinas de la empresa?	0.758	0.148	0.169	0.805
¿Le brindaron facilidad para presentar un reclamo cuando asiste a las oficinas de la empresa?	0.769	0.220	0.207	0.771

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 13 iteraciones.

Fuente: Elaborada por el autor de la presente Investigación

En la tabla 7 se visualiza la presentación de la matriz de componentes rotados, mostrando los valores situados por encima de uno (1) para así lograr una mejor exposición de las variables iniciales obtenidas para cada componente. A continuación, pasamos a renombrar las componentes en función de las variables iniciales que incorporan:

Componente 1. Este componente engloba al conjunto de atributos que se concentran en la encuesta como pertenecientes al grupo Evidencia Física del Servicio, ya que se considera, que dan la sensación de comentar más sobre la evidencia física de los operadores de telefonía móvil. Ésta será la componente que denominamos Factor Evidencia Física del Servicio, y que explica por sí sola nada menos que el 59.135%, más de la mitad, de la varianza total (Tabla 4), ocupando destacadamente el primer lugar frente al resto de componentes que vamos a presentar.

Componente 2. Contiene algunas variables iniciales que son consideradas como fiabilidad que tiene el usuario y que resulta lógico que presenten información redundante. Llamaremos a esta componente el Factor de Fiabilidad en el Servicio y explica un 6.890% de la varianza total (Tabla 5), ocupando el segundo lugar frente al resto de componentes.

Componente 3. Incluye las características sobre trabajadores, si son comunicativos y la disposición de resolver un problema y mantener contentos a los Usuarios, y si es de confianza y fiable en el sentido de que se resuelven los problemas para el consumidor. Se ha denominado a esta componente el Factor Capacidad de Respuesta del Servicio, explicando por sí sola el 5.191% del total de la varianza (Tabla 5), ocupando el tercer lugar frente al resto de los demás componentes.

Componente 4. Ocho variables conforman este factor, en donde los trabajadores de la empresa de operador móvil tienen una Participación cordial hacia un Usuario. Llamamos a esta componente el Factor de Empatía en el Servicio, ya que este factor recoge las características más técnicas, explicando el 4.384% de la varianza total (Tabla 5).

Podemos decir, por tanto, que la Calidad de Servicio deberá de contar en principio al menos con la adecuada combinación de estos cuatro factores, por lo que si cuidamos los aspectos que indican en una página web,

podemos fidelizar y conseguir generar fiabilidad en la variable Calidad de Servicio.

Una vez que se han obtenido las componentes podemos lograr definir las puntuaciones factoriales mediante una estimación para cada uno de los sujetos en cada factor extraído, para así valorar qué situación tiene ese sujeto frente a estas nuevas variables que hemos construido a partir de la reducción de las variables iniciales introducidas en el análisis. Cuando se utiliza el método de extracción de factores utilizando las componentes principales, las puntuaciones obtenidas se calculan a partir de la solución factorial. Dicha solución es ortogonal por lo que las puntuaciones también lo son.

Se obtiene finalmente la matriz de coeficientes para el cálculo de las puntuaciones factoriales que contiene las ponderaciones para cada variable para poder calcular las puntuaciones factoriales. Mediante estos coeficientes estimados podemos construir una ecuación lineal para cada una de las componentes extraídas, basadas en las variables y las puntuaciones factoriales. Presentamos a continuación una de las ecuaciones que finalmente hemos obtenido para la estimación de las puntuaciones factoriales de un sujeto.

4.3.7. Ficha Métrica de Calidad de Servicio por dimensión

Las métricas de calidad de servicio que muestran a continuación fueron diseñados y elaborado por el autor. Utilizando el análisis factorial que es una técnica estadística que me sirvió para agrupar los ítems (preguntas) relacionadas y poder crear las dimensiones, estas métricas de calidad de servicio de las empresas de telefonía móvil, consta de 30 preguntas agrupadas en cuatro (4) Dimensiones:

Evidencia Física

La evidencia física puede ayudar a crear el ambiente y la atmósfera en que se compra o realiza un servicio, y puede ayudar a darle forma a las percepciones del servicio que tengan los clientes. Los clientes se forman impresiones sobre una empresa de servicios en parte a través de evidencias físicas como la comodidad del ambiente de servicio, accesorios, disposición, modelos de equipos de celulares, además se debe considerar la Evidencia Periférica, Evidencia Esencial, Atributos Físicos, Vista, Sonido y Tacto.

Se utiliza las evidencias físicas Porque con frecuencia puede contar la historia de lo que sucedió y ésta es de mucho valor para nuestras investigaciones; también puede ser utilizada en muchos casos para el recuento de cómo es (que le pareció) el servicio con respecto al ambiente y a la tecnología que posee la empresa. Preguntas del 01 al 06, tal como se muestra en la figura 5.

DIMENSIÓN 1: EVIDENCIA FÍSICA							
Nro.		ÍTEMS (Preguntas)	PUNTUACIÓN				
			1	2	3	4	5
01	EF	¿La apariencia de las instalaciones de las Oficinas o Centros de Atención se encuentra acorde con los servicios que ofrecen?					
02	EF	¿Encuentra comodidad con el mobiliario y los espacios en las Oficinas o Centros de Atención autorizadas?					
03	EF	¿Encuentra comodidad con la apariencia personal de los trabajadores de las Oficinas o Centros de Atención autorizadas?					
04	EF	¿Existe Variedad de equipos de telefonía móvil de acuerdo a la necesidad de cada usuario?					
05	EF	¿los equipos telefónicos que ofrecen las Oficinas o Centros de Atención son de buena calidad?					
06	EF	Para Usted. ¿La calidad de servicio que ofrecen las operadoras de telefonía móvil siempre es la adecuada?					

Figura 5. Dimensión evidencia física con sus respectivos ítems.

La tabla de decisión para la dimensión evidencia física del servicio. es una herramienta que sintetiza la dimensión evidencia física en procesos en los cuales se dan un conjunto de condiciones y un conjunto de acciones a tomar según el valor de calificación de cada Ítems.

Tabla 8

Cuadro de decisiones para la evidencia física del servicio

VALORACIÓN	CLASIFICACIÓN	INTERVALO	DECISIÓN
1	Pésimo	[6 - 10]	
2	Malo	[11 - 15]	
3	Regular	[16 - 20]	
4	Bueno	[21 - 25]	
5	Excelente	[26 - 30]	

En la tabla 8 se observa la clasificación y valoración que se le da a los resultados obtenidos donde:

Pésimo. Esta alternativa de respuesta con un código de valoración uno (1), hace referencia a un servicio desagradable y que es muy malo o no puede ser peor, y que funciona sin cumplir los requisitos mínimos exigidos.

Malo. Esta alternativa de respuesta con un código de valoración dos (2), es aquello que presenta poca calidad de servicio con respecto a un servicio específico a cliente o usuario.

Regular. Esta alternativa de respuesta con un código de valoración tres (3), hace referencia a un servicio que presenta similitud o continuidad en su conjunto, desarrollo, distribución o duración. Que es de tamaño o calidad de servicio mediana, intermedia o corriente.

Bueno. Esta alternativa de respuesta con un código de valoración cuatro (4), es el adjetivo que permite hacer referencia a aquello que tiene bondad en la calidad de servicio y, por lo tanto, es útil, agradable, gustoso y divertido; esta respuesta se emplea para referirse a algo en lo que se reconoce un valor positivo.

Excelente. Esta alternativa de respuesta con un código de valoración cinco (5), en donde califica al servicio que es muy bueno o que sobresale en alguna cualidad con respecto a otras cosas de su misma mercancía, y que sobresale en bondad, mérito y estimación.

Fiabilidad del Servicio

En los productos quizás es más fácil explicitar los aspectos a evaluar, porque son tangibles. Pero en los servicios, intangibles y subjetivos, esta tarea se torna más complicada. La fiabilidad es uno de los puntos más importantes que hay que cumplir, ya que es un factor determinante para que un servicio se perciba de calidad. La fiabilidad en este caso es directamente relacionada con el correcto cumplimiento de las promesas realizadas al cliente. Según Duque (2005), la Fiabilidad del Servicio es la capacidad que debe tener la empresa que presta el servicio para ofrecerlo de manera confiable, segura y cuidadosa. Dentro del concepto de fiabilidad se encuentran incluidos todos los elementos que permiten al cliente detectar la capacidad y conocimientos profesionales de la organización, es decir, fiabilidad significa brindar el servicio de forma correcta desde el primer momento. Preguntas del 07 al 14, tal como se muestra en la figura 6.

DIMENSIÓN 2: FIABILIDAD EN EL SERVICIO						
Nro.	ÍTEMS (Preguntas)	PUNTUACIÓN				
		1	2	3	4	5
07	FS	¿Los trabajadores están bien uniformados y/o presentables y con una apariencia cuidada?				
08	FS	¿Usted está conforme con la puntualidad del servicio que se le brinda?				
09	FS	¿El personal cuenta con el conocimiento adecuado al realizar su trabajo?				
10	FS	¿Los trabajadores demuestran actitud positiva hacia la atención de los clientes?				
11	FS	¿La disponibilidad de la señal del servicio (hacer/recibir llamadas) es?				
12	FS	¿La calidad del servicio telefónico durante la llamada (sin ruidos, interferencia, cortes, etc.) es?				
13	FS	Existe cobertura del servicio de telefonía móvil dentro de su domicilio (señal dentro del hogar)				
14	FS	Existe cobertura del servicio de telefonía móvil en general (señal fuera del hogar)				

Figura 6. Dimensión fiabilidad en el servicio con sus respectivos ítems.

La tabla de decisión para la dimensión Fiabilidad en el Servicio. es una herramienta que sintetiza la dimisión Fiabilidad (confianza) en procesos en los

cuales se dan un conjunto de condiciones y un conjunto de acciones a tomar en cuenta según el valor de calificación de cada Ítems.

Tabla 9

Cuadro de Decisiones para fiabilidad del servicio

VALORACIÓN	CLASIFICACIÓN	INTERVALO	DECISIÓN
1	Pésimo	[6 - 10]	
2	Malo	[11 – 15]	
3	Regular	[16 – 20]	
4	Bueno	[21 – 25]	
5	Excelente	[26 – 30]	

En la tabla 9 se observa la clasificación y valoración que se le da a los resultados obtenidos donde:

Pésimo. Esta alternativa de respuesta con un código de valoración uno (1), hace referencia a un servicio desagradable y que es muy malo o no puede ser peor, y que funciona sin cumplir los requisitos mínimos exigidos.

Malo. Esta alternativa de respuesta con un código de valoración dos (2), es aquello que presenta poca calidad de servicio con respecto a un servicio específico a cliente o usuario.

Regular. Esta alternativa de respuesta con un código de valoración tres (3), hace referencia a un servicio que presenta similitud o continuidad en su conjunto, desarrollo, distribución o duración. Que es de tamaño o calidad de servicio mediana, intermedia o corriente.

Bueno. Esta alternativa de respuesta con un código de valoración cuatro (4), es el adjetivo que permite hacer referencia a aquello que tiene bondad en la calidad de servicio y, por lo tanto, es útil, agradable, gustoso y divertido; esta respuesta se emplea para referirse a algo en lo que se reconoce un valor positivo.

Excelente. Esta alternativa de respuesta con un código de valoración cinco (5), en donde califica al servicio que es muy bueno o que sobresale en alguna cualidad con

respecto a otras cosas de su misma mercancía, y que sobresale en bondad, mérito y estimación.

Capacidad de Respuesta

Se refiere a la actitud que se muestra para ayudar a los clientes y suministrar un servicio rápido; también es considerado parte de este punto, el cumplimiento a tiempo de los compromisos contraídos, así como también lo accesible que pueda ser la organización para el cliente, es decir, las posibilidades de entrar en contacto con la misma y la factibilidad con que se pueda lograrlo. Ahora bien, esta comunicación es en varias vías, por lo menos para un Cliente (Usuario). Se podría decir que se debe tener la capacidad de respuesta con el cliente, pero para lograrlo se debe tener con el equipo y a un profundo nivel interno de conocimiento, parámetros y cumplimiento. A su vez, se tiene que tener con los proveedores, para que los procesos no se vean afectados por terceros. Preguntas del 15 al 22, tal como se muestra en la figura 7.

DIMENSIÓN 3: CAPACIDAD DE RESPUESTA							
Nro.		ÍTEMS (Preguntas)	PUNTUACIÓN				
			1	2	3	4	5
15	CR	¿Los trabajadores son comunicativos y asertivos en el servicio que se le brinda?					
16	CR	¿Considera que el personal brinda disposición por resolver los problemas que tiene con el servicio?					
17	CR	¿Considera que los trabajadores tienen la capacidad de responder a sus necesidades?					
18	CR	¿Es coherente el tiempo de espera para ser atendido cuando usted llama a la empresa para realizar alguna consulta o reclamo?					
19	CR	¿Le dieron solución a su problema cuando usted llama a la empresa para hacer alguna consulta o reclamo?					
20	CR	¿Existe claridad de la información brindada cuando usted llama a la empresa operadora?					
21	CR	¿Le brindan facilidad la empresa operadora para presentar un reclamo por teléfono?					
22	CR	En caso de que el equipo adquirido te vende averiado: ¿te cambian el equipo ó te dan otro provisional mientras es verificado el equipo?					

Figura 7. Dimensión capacidad de respuesta en el servicio con sus respectivos ítems.

La tabla de decisión para la dimensión capacidad de respuesta. es una herramienta que sintetiza la dimensión Capacidad de Respuesta en procesos en los cuales se dan un conjunto de condiciones y un conjunto de acciones a tomar según el valor de calificación de cada Ítems, según el cuadro de decisiones que se muestra a continuación.

Tabla 10

Cuadro de Decisiones para la capacidad de respuesta

VALORACIÓN	CLASIFICACIÓN	INTERVALO	DECISIÓN
1	Pésimo	[6 - 10]	
2	Malo	[11 – 15]	
3	Regular	[16 – 20]	
4	Bueno	[21 – 25]	
5	Excelente	[26 – 30]	

En la tabla 10 se observa la clasificación y valoración que se le da a los resultados obtenidos donde:

Pésimo. Esta alternativa de respuesta con un código de valoración uno (1), hace referencia a un servicio desagradable y que es muy malo o no puede ser peor, y que funciona sin cumplir los requisitos mínimos exigidos.

Malo. Esta alternativa de respuesta con un código de valoración dos (2), es aquello que presenta poca calidad de servicio con respecto a un servicio específico a cliente o usuario.

Regular. Esta alternativa de respuesta con un código de valoración tres (3), hace referencia a un servicio que presenta similitud o continuidad en su conjunto, desarrollo, distribución o duración. Que es de tamaño o calidad de servicio mediana, intermedia o corriente.

Bueno. Esta alternativa de respuesta con un código de valoración cuatro (4), es el adjetivo que permite hacer referencia a aquello que tiene bondad en la calidad de servicio y, por lo tanto, es útil, agradable, gustoso y divertido; esta respuesta se emplea para referirse a algo en lo que se reconoce un valor positivo.

Excelente. Esta alternativa de respuesta con un código de valoración cinco (5), en donde califica al servicio que es muy bueno o que sobresale en alguna cualidad con respecto a otras cosas de su misma mercancía, y que sobresale en bondad, mérito y estimación.

Empatía

Significa la disposición de la empresa para ofrecer a los clientes cuidado y atención personalizada. No es solamente ser cortés con el cliente, aunque la cortesía es parte importante de la empatía como también es parte de la seguridad. Requiere un fuerte compromiso e implicación con el cliente, conocimiento a fondo de sus características y necesidades personales de sus requerimientos específicos. Cortesía implica comedimiento, urbanidad, respeto, consideración con las propiedades y el tiempo del cliente, así como la creación de una atmósfera de amistad en el contacto personal (incluyendo recepcionistas y el personal que atiende el teléfono). Preguntas del 23 al 30, tal como se muestra en la figura 8.

DIMENSIÓN 4: EMPATÍA							
Nro.		ÍTEMS (Preguntas)	PUNTUACIÓN				
			1	2	3	4	5
23	E	¿las oficinas o centros autorizados dan atención personalizada a los clientes?					
24	E	¿Los trabajadores muestran cortesía y amabilidad con la atención?					
25	E	¿Los trabajadores demuestran sus habilidades con el trato hacia el cliente y el saber escuchar sus necesidades?					
26	E	¿Los trabajadores siempre están dispuestos a ayudar con sus necesidades?					
27	E	¿Encuentra cómodo el tiempo de espera para que sea atendido por un funcionario cuando asiste a las oficinas de la empresa?					
28	E	¿Encuentra claridad en la respuesta a su consulta cuando asiste a las oficinas de la empresa?					
29	E	¿Le dieron solución a su problema / atención a los reclamos cuando asiste a las oficinas de la empresa?					
30	E	¿Le brindaron facilidad para presentar un reclamo cuando asiste a las oficinas de la empresa?					

Figura 8. Dimensión empatía en el servicio con sus respectivos ítems.

La tabla de decisión para la dimensión empatía en el servicio. es una herramienta que sintetiza la dimensión Empatía en procesos en los cuales se dan un conjunto de condiciones y un conjunto de acciones a tomar según el valor de calificación de cada Ítems.

Tabla 11

Cuadro de Decisiones para la empatía del servicio

VALORACIÓN	CLASIFICACIÓN	INTERVALO	DECISIÓN
1	Pésimo	[6 - 10]	
2	Malo	[11 – 15]	
3	Regular	[16 – 20]	
4	Bueno	[21 – 25]	
5	Excelente	[26 – 30]	

En la tabla 11 se observa la clasificación y valoración que se le da a los resultados obtenidos donde:

Pésimo. Esta alternativa de respuesta con un código de valoración uno (1), hace referencia a un servicio desagradable y que es muy malo o no puede ser peor, y que funciona sin cumplir los requisitos mínimos exigidos.

Malo. Esta alternativa de respuesta con un código de valoración dos (2), es aquello que presenta poca calidad de servicio con respecto a un servicio específico a cliente o usuario.

Regular. Esta alternativa de respuesta con un código de valoración tres (3), hace referencia a un servicio que presenta similitud o continuidad en su conjunto, desarrollo, distribución o duración. Que es de tamaño o calidad de servicio mediana, intermedia o corriente.

Bueno. Esta alternativa de respuesta con un código de valoración cuatro (4), es el adjetivo que permite hacer referencia a aquello que tiene bondad en la calidad de servicio y, por lo tanto, es útil, agradable, gustoso y divertido; esta respuesta se emplea para referirse a algo en lo que se reconoce un valor positivo.

Excelente. Esta alternativa de respuesta con un código de valoración cinco (5), en donde califica al servicio que es muy bueno o que sobresale en alguna cualidad con respecto a otras cosas de su misma mercancía, y que sobresale en bondad, mérito y estimación.



Figura 9. Visión general del modelo y sus cuatro componentes

4.3.8. Escala Valorativa

La escala de Likert es una herramienta de medición que, a diferencia de preguntas dicotómicas con respuesta sí o no, permite medir actitudes y conocer el grado de conformidad del encuestado con cualquier afirmación que le proponamos. Resulta especialmente útil emplearla en situaciones en las que queremos que la persona matice su opinión. En este sentido, las categorías de respuesta servirán para capturar la intensidad de los sentimientos del encuestado hacia dicha afirmación a través de la puntuación que le asignara el usuario en ficha de métricas de calidad de servicio.

Tabla 12

Escala Valorativa. (Escala de Likert)

Indicador Cualitativo	Valor
Nunca	1
Casi Nunca	2
Algunas veces	3
Casi Siempre	4
Siempre	5

Fuente: Escala de Likert

4.3.9. Ficha Métrica de Calidad de Servicio

Esta ficha se adapta particularmente a la determinación de los criterios de calidad de funcionamiento de un servicio de telefonía móvil. Su objetivo es proporcionar un enfoque estructurado para analizar de manera detallada los aspectos de la calidad de funcionamiento.

La ventaja de este modelo radica en que los criterios de calidad identificados se pueden convertir fácilmente en parámetros de Calidad de servicio, ya que es muy detallado y se logra una buena comprensión de los parámetros de calidad de funcionamiento y de las funciones de gestión de la red. De este modo, las definiciones y los métodos de medición de los parámetros de Calidad de servicio se pueden expresar en un lenguaje técnico corriente y fácilmente comprensible.

Para este caso las figuras 1,2,3,4 son unidos para conformar la tabla 11, denominada ficha de métricas de calidad de servicio, que ayudara a medir la calidad de servicio que brindan las empresas de telefonía móvil a los usuarios que hacen uso de este servicio.

Tabla 13

Ficha que sirve para medir la calidad del servicio

DIMENSIÓN 1: EVIDENCIA FÍSICA							
Nro.		ÍTEMS (Preguntas)	PUNTUACIÓN				
			1	2	3	4	5
01	EF	¿La apariencia de las instalaciones de las oficinas o centros de atención de telefonía móvil se encuentra acorde con los servicios que ofrecen?					
02	EF	¿Encuentra comodidad con el mobiliario y los espacios en las oficinas o centros de atención autorizadas?					
03	EF	¿Encuentra comodidad con la apariencia personal de los trabajadores de las oficinas o centros de atención autorizadas?					
04	EF	¿Existe variedad de equipos de telefonía móvil de acuerdo a la necesidad de cada usuario?					
05	EF	¿Los equipos telefónicos que ofrecen las oficinas o centros de atención son de buena calidad?					
06	EF	Para usted. ¿la calidad de servicio que ofrecen las operadoras de telefonía móvil siempre es la adecuada?					
DIMENSIÓN 2: FIABILIDAD EN EL SERVICIO							
Nro.		ÍTEMS (Preguntas)	PUNTUACIÓN				
			1	2	3	4	5
07	FS	¿Los trabajadores están bien uniformados y/o presentables y con una apariencia cuidada?					
08	FS	¿Usted está conforme con la puntualidad del servicio que se le brinda?					
09	FS	¿El personal cuenta con el conocimiento adecuado al realizar su trabajo?					
10	FS	¿Los trabajadores demuestran actitud positiva hacia la atención de los clientes?					
11	FS	¿La disponibilidad de la señal del servicio (hacer/recibir llamadas) es?					
12	FS	¿La calidad del servicio telefónico durante la llamada (sin ruidos, interferencia, cortes, etc.) es?					
13	FS	Existe cobertura del servicio de telefonía móvil dentro de su domicilio (señal dentro del hogar)					

14	FS	Existe cobertura del servicio de telefonía móvil en general (señal fuera del hogar)						
DIMENSIÓN 3: CAPACIDAD DE RESPUESTA								
Nro.		ÍTEMS (Preguntas)	PUNTUACIÓN					
			1	2	3	4	5	
15	CR	¿Los trabajadores son comunicativos y asertivos en el servicio que se le brinda?						
16	CR	¿Considera que el personal brinda disposición por resolver los problemas que tiene con el servicio?						
17	CR	¿Considera que los trabajadores tienen la capacidad de responder a sus necesidades?						
18	CR	¿Es coherente el tiempo de espera para ser atendido cuando usted llama a la empresa para realizar alguna consulta o reclamo?						
19	CR	¿Le dieron solución a su problema cuando usted llama a la empresa para hacer alguna consulta o reclamo?						
20	CR	¿Existe claridad de la información brindada cuando usted llama a la empresa operadora?						
21	CR	¿Le brindan facilidad la empresa operadora para presentar un reclamo por teléfono?						
22	CR	En caso de que el equipo adquirido te vende averiado: ¿te cambian el equipo o te dan otro provisional mientras es verificado el equipo?						
DIMENSIÓN 4: EMPATÍA								
Nro.		ÍTEMS (Preguntas)	PUNTUACIÓN					
			1	2	3	4	5	
23	E	¿las oficinas o centros autorizados dan atención personalizada a los clientes?						
24	E	¿Los trabajadores muestran cortesía y amabilidad con la atención?						
25	E	¿Los trabajadores demuestran sus habilidades con el trato hacia el cliente y el saber escuchar sus necesidades?						
26	E	¿Los trabajadores siempre están dispuestos a ayudar con sus necesidades?						
27	E	¿Encuentra cómodo el tiempo de espera para que sea atendido por un funcionario cuando asiste a las oficinas de la empresa?						

28	E	¿Encuentra claridad en la respuesta a su consulta cuando asiste a las oficinas de la empresa?					
29	E	¿Le dieron solución a su problema / atención a los reclamos cuando asiste a las oficinas de la empresa?					
30	E	¿Le brindaron facilidad para presentar un reclamo cuando asiste a las oficinas de la empresa?					
SUB TOTALES							
TOTAL							

En la tabla 13, se visualiza la ficha de calidad de servicio, que servirá para medir el nivel de calidad de todas las empresas que brindan el servicio de telefonía móvil, y su calificación es, según el total de puntuación que se le dé en cada ítem, para ello se diseña la tabla 14, que se utiliza para la toma de decisiones.

4.3.10. Tabla de Decisiones de la ficha de calidad de servicio

La tabla de decisión es una herramienta que sintetiza procesos en los cuales se dan un conjunto de condiciones y un conjunto de acciones a tomar según el valor total que toman las puntuaciones según la tabla 12.

Tabla 14

Cuadro de Decisiones de la ficha de calidad de servicio

VALORACIÓN	CLASIFICACIÓN	INTERVALO	DECISIÓN
1	Inaceptable	[30 - 53]	
2	Mínimamente Aceptable	[54 – 77]	
3	Aceptable	[78 – 102]	
4	Cumple los Requisitos	[102 – 126]	
5	Excede los Requisitos	[126 – 150]	

En la tabla 13 se observa la clasificación y valoración que se le da a los resultados de la calidad de servicio teniendo la siguiente interpretación:

Inaceptable. Esta alternativa de respuesta con un código de valoración uno (1), hace referencia a un servicio que no puede ser aceptado por alguna razón en concreto, y que funciona sin cumplir los requisitos mínimos exigidos, y porque rompe normas éticas concretas.

Mínimamente aceptable. Esta alternativa de respuesta con un código de valoración dos (2), es aquello que es muy poco importante para que pueda ser admitido como calidad con respecto a un servicio específico a un cliente o usuario.

Aceptable. Esta alternativa de respuesta con un código de valoración tres (3), hace referencia a un servicio que presenta similitud o continuidad en su conjunto, desarrollo, distribución o duración y que es admitido como calidad de servicio mediana, intermedia o corriente.

Cumple los requisitos. Esta alternativa de respuesta con un código de valoración cuatro (4), es el adjetivo que permite hacer referencia a aquello que tiene bondad en la calidad de servicio, y que resulta ineludible o imprescindible para el cumplimiento de las métricas de la calidad; por lo tanto, es útil y esta respuesta se emplea para referirse a algo en lo que se reconoce un valor positivo.

Excede los requisitos. Esta alternativa de respuesta con un código de valoración cinco (5), en donde califica al servicio que es muy bueno o que sobresale en alguna cualidad con respecto a otras cosas de su misma mercancía, y que sobresale en bondad, mérito y estimación.

4.2. Fiabilidad del Instrumento

La fiabilidad del instrumento es una manera de asegurarse que cualquier instrumento utilizado para medir variables experimentales, brinde siempre los mismos resultados esperados, este instrumento es mucho más amplia y abarca desde un conjunto de preguntas de una encuesta hasta una prueba de inteligencia.

4.2.1. Alfa de Cronbach para la Variable Calidad de Servicio

Para la fiabilidad de los datos de la variable Calidad de Servicio se utilizó el Alfa de Cronbach con los siguientes resultados.

Tabla 15

Alfa de Cronbach de la variable Calidad de Servicio

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N° de Indicadores
0.944	30 Indicadores

Fuente: Datos obtenidos por el investigador

En la tabla 15 se observa que el Alfa de Cronbach es 0.944, esto indica que hay una buena consistencia interna para esta escala de la variable Calidad de Servicio, hay que tener en cuenta que mientras más se acerca al valor uno, es mucho mejor.

4.2.2. Alfa de Cronbach para la Variable Satisfacción del Usuario

Para la fiabilidad de los datos de la variable Satisfacción del Usuario se utilizó el Alfa de Cronbach con los siguientes resultados.

Tabla 16

Alfa de Cronbach de la variable Satisfacción del Usuario

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N° de Indicadores
0.928	19

Fuente: Datos obtenidos por el investigador

En la tabla 16 se observa el Alfa de Cronbach es 0.928, esto indica esto indica que hay una buena consistencia interna para esta escala de la variable Satisfacción del Usuario. hay que tener en cuenta que mientras más se acerca al valor uno, es mucho mejor.

4.3. Resultados de la Estadística Descriptiva e Inferencial

La información recopilada a través de las encuestas fue procesada en el SPSS aplicando la estadística descriptiva e inferencial.

La estadística descriptiva permitió analizar la variable “Calidad de Servicio” y sus dimensiones a través de tablas y figuras, del mismo modo se analizó la variable “Satisfacción del Servicio” con sus respectivas dimensiones. Se complementó la

estadística descriptiva con las tablas cruzadas entre las variables y las dimensiones, pudiéndose medir los valores más altos según sus niveles.

La estadística inferencial facultó la prueba de hipótesis a través del coeficiente de correlación de Spearman (rho de Spearman), lográndose hallar el nivel de correlación, el nivel de significancia a través del **p-valor**, que ayudara a aceptar o rechazar la hipótesis nula. Se complementó los resultados con los diagramas de dispersión o nube de puntos que son las representaciones gráficas más útiles para describir el comportamiento conjunto de dos variables.

Finalmente se muestra la tabla de las correlaciones múltiples para un análisis integral y detallado de todas las variables y dimensiones del presente trabajo de investigación, posibilitándonos tener un panorama general del problema planteado.

4.3.1. Calidad de Servicio y la Satisfacción del Usuario

La estadística descriptiva y la estadística inferencial permitió analizar la variable Calidad de Servicio y la Satisfacción del Usuario a través de tablas y figuras.

Estadística descriptiva de la calidad de servicio. La estadística descriptiva permitió analizar el comportamiento de la variable Calidad de Servicio a través de la tabla y figura que me ayudaran a tener una mejor perspectiva visual en texto e imagen de la variable Calidad de Servicio, y que a continuación se muestran estos resultados.

Tabla 17

Variable Calidad de Servicio

VARIABLE	RESPUESTA	PORCENTAJE
CALIDAD DE SERVICIO	Pésimo	0.0%
	Pésimo Baja	13.3%
	Regular	40.0%
	Buena	41.0%
	Excelente	5.7%
	Total	100.0%

Fuente: Elaborada por el Autor de la presente Investigación

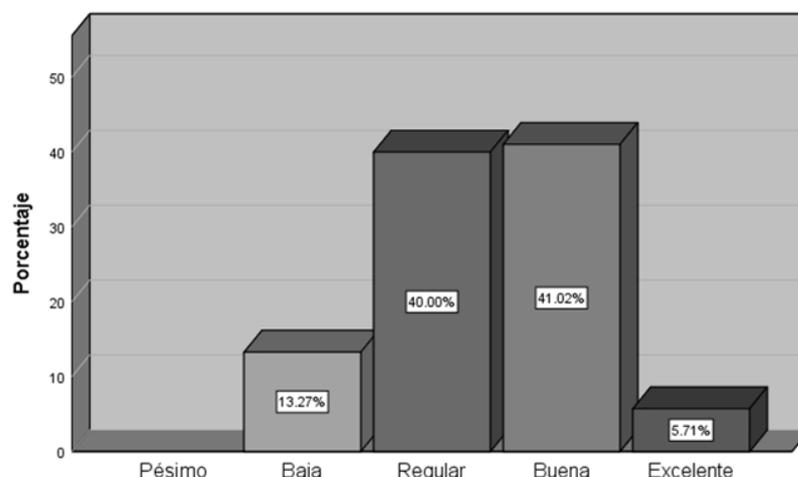


Figura 10. Calidad de Servicio

En la tabla 17 y figura 10 se visualiza que, en la variable Calidad de Servicio, el 41.02% de los Usuarios en estudio tiene una opinión que la Calidad de Servicio es bueno, mientras que 40.00% opina que la Calidad de Servicio es regular, mientras un 13.27% la Calidad de Servicio es Baja y un 5.71% opina que la Calidad de Servicio es Excelente. por lo que tiene una opinión favorable con respecto a la Variable Calidad de Servicio.

Estadística descriptiva de la satisfacción del usuario. La estadística descriptiva permitió analizar el comportamiento de la variable Satisfacción del Usuario a través de la tabla y figura que me ayudaran a tener una mejor perspectiva visual en texto e imagen de la variable Satisfacción del Usuario, y que a continuación se muestran estos resultados.

Tabla 18

Variable Satisfacción del Usuario

VARIABLE	RESPUESTA	PORCENTAJE
SATISFACCIÓN DE LOS USUARIOS	Totalmente Insatisfecho	0.0%
	Insatisfecho	13.1%
	Ni satisfecho ni insatisfecho	48.6%
	Satisfecho	24.1%
	Totalmente Satisfecho	14.3%
	Total	100.0%

Fuente: Elaborada por el Autor de la presente Investigación

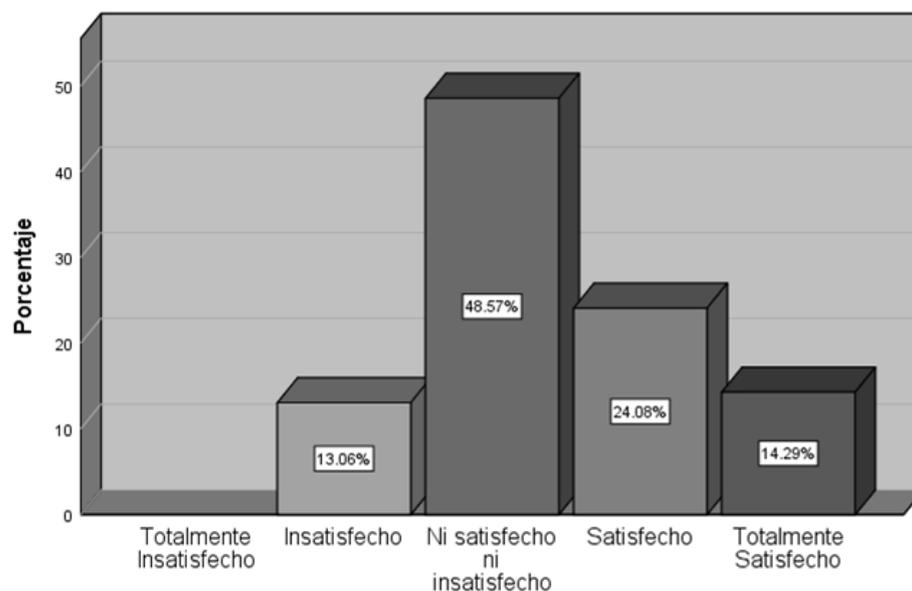


Figura 11. Satisfacción del Usuario

En la tabla 18 y figura 11 se observa que, en la variable satisfacción del usuario, el 48.57% de los usuarios en estudio tiene una opinión que no se encuentran ni satisfecho ni insatisfecho, mientras que 24.08% opina que los usuarios están satisfechos, mientras un 14.29% de los usuarios opinan que están totalmente satisfecho, y un 13.06% opina que los usuarios están insatisfecho. por lo que no están satisfechos ni tampoco insatisfecho con respecto a la variable satisfacción del usuario.

Relación entre calidad de servicio y satisfacción de los usuarios. Se medirá el grado de relación que existe entre las variables Calidad de Servicio y Satisfacción del Usuario se aplicará la Correlación de Spearman.

Tabla 19

Correlación entre calidad de servicio y satisfacción de los usuarios de telefonía móvil.

CORRELACIÓN DE SPEARMAN			
Rho de Spearman	CALIDAD DE SERVICIO		SATISFACCIÓN DE LOS USUARIOS
		Coefficiente de Correlación	0.765**
		P-Valor	0.000
		N	490

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01.

Fuente: Elaborado por el Autor de la Investigación

En la tabla 19 se observa que el Rho de Spearman es 0.765 el cual indica que existe una relación positiva considerable, y verificando el P-Valor = 0.000, es menor que 0.01, esto quiere decir que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna; en el que indica que existe relación entre la variable Calidad de Servicio y la Satisfacción del Usuario.

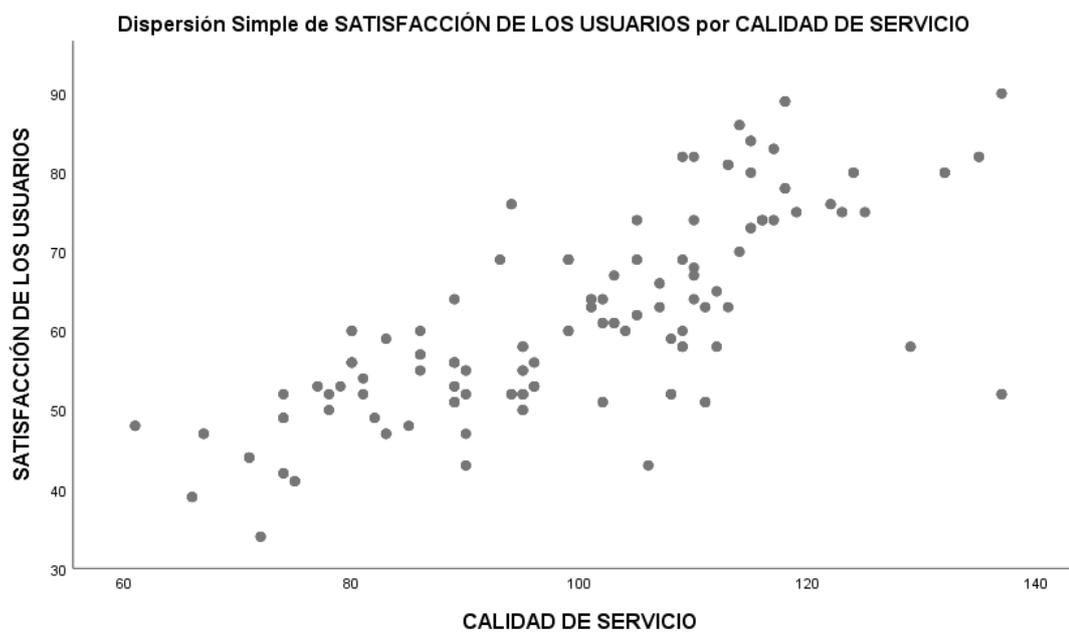


Figura 12. Calidad de Servicio de la variable Satisfacción del Usuario

Fuente: Elaborada por el Autor de la presente Investigación.

En la figura 12 donde muestra la gráfica de dispersión entre la variable calidad de servicio (eje x) y la variable satisfacción del usuario (eje y). la calidad de servicio está representada por 30 ítems dando un valor mínimo de 30 y un valor máximo de 150 y la satisfacción del usuario comprende 19 ítems dando un valor mínimo de 19 y un valor máximo de 95. se observa que a mayor aumento de la variable calidad de servicio se nota un incremento similar de la variable satisfacción del usuario, por lo tanto, la correlación entre ambas variables es positiva.

4.3.2. Evidencia Física y Satisfacción del Usuario

La Estadística descriptiva y la Estadística inferencial permitió analizar el comportamiento de la dimensión Evidencia Física de la variable Calidad de Servicio y la variable Satisfacción del Usuario a través de tablas y figuras.

Estadística descriptiva de la evidencia física. La estadística descriptiva permitió analizar el comportamiento de la dimensión Evidencia Física de la variable Calidad de Servicio a través de la tabla y figura que me ayudaran a tener una mejor perspectiva visual en texto e imagen de la dimensión Evidencia Física, y que a continuación se muestran estos resultados.

Tabla 20

Dimensión Evidencia Física de la variable Calidad de Servicio

VARIABLE	RESPUESTA	PORCENTAJE
EVIDENCIA FÍSICA	Pésimo	0.0%
	Baja	14.5%
	Regular	33.9%
	Buena	42.7%
	Excelente	9.0%
	Total	100.0%

Fuente: Elaborada por el Autor de la presente Investigación

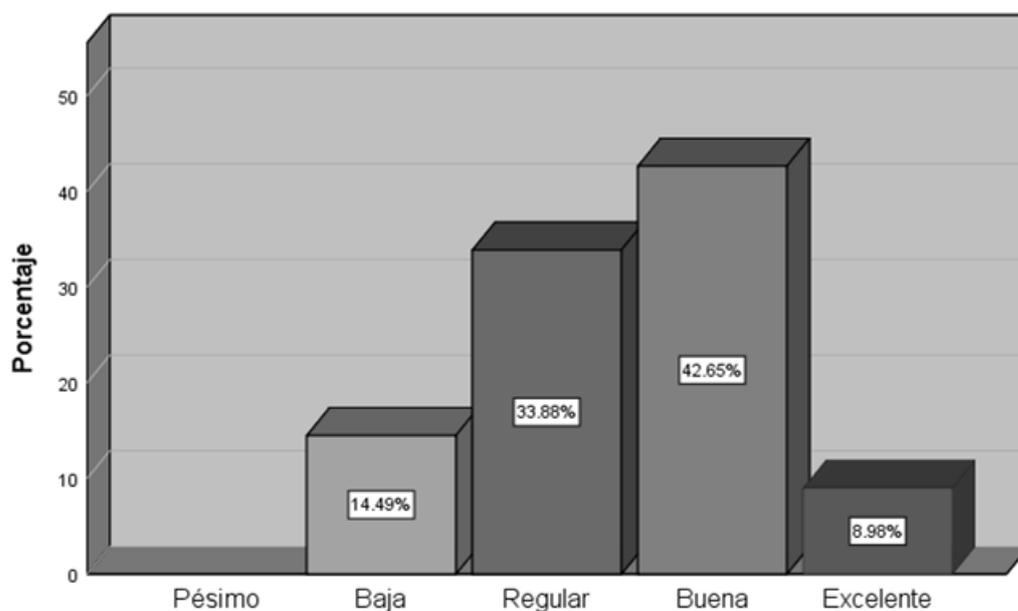


Figura 13. Dimensión Evidencia Física

Fuente: Elaborada por el Autor de la presente Investigación.

En la tabla 20 y figura 13 donde se puede visualizar que, en la dimensión evidencia física de la calidad de servicio, el 42.65% de los usuarios en estudio tiene una

opinión que la evidencia física es bueno, mientras que 33.89% opina que la evidencia física es regular, mientras un 14.49% opina que la evidencia física es baja y un 8.98% opina que la evidencia física es excelente. por lo que tiene una opinión favorable con respecto a la variable calidad de servicio.

Relación entre calidad de servicio y satisfacción de los usuarios. Se medirá el grado de relación que existe entre las variables Calidad de Servicio y la Dimensión Evidencia Física del Servicio, para ello se aplicará la Correlación de Spearman.

Tabla 21

Correlación entre Satisfacción de los Usuarios y Evidencia Física del Servicio.

CORRELACIÓN DE SPEARMAN			
			EVIDENCIA FÍSICA
Rho de Spearman	SATISFACCIÓN DE LOS USUARIOS	Coefficiente de correlación	0.616**
		P-Valor	0.000
		N	490

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01.

Fuente: Elaborado por el Autor de la Investigación.

En la tabla 21 se observa que, el Rho de Spearman es 0.616 el cual indica que existe una relación positiva considerable, y verificando el P-Valor = 0.000, es menor que 0.01, esto quiere decir que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna; en el que indica que existe relación entre la variable Calidad de Servicio y la Dimensión Evidencia Física del Servicio.

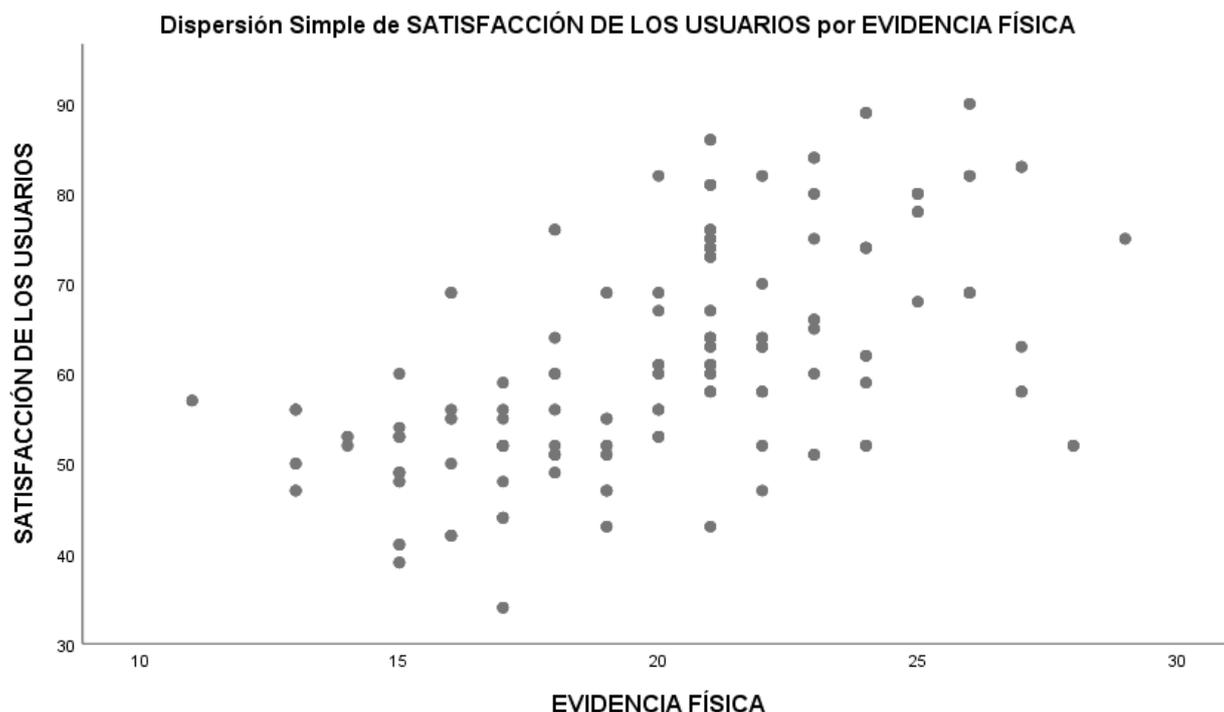


Figura 14. Evidencia Física y Satisfacción del Usuario

Fuente: Elaborada por el Autor de la presente Investigación.

En la figura 14, muestra la gráfica de dispersión entre la dimensión evidencia física de la variable calidad de servicio (eje x) y la variable satisfacción del usuario (eje y). la dimensión evidencia física están representadas por 06 ítems dando un valor mínimo de 6 y un valor máximo de 30 y la satisfacción del usuario comprende 19 ítems dando un valor mínimo de 19 y un valor máximo de 95. se observa que a mayor aumento de la la dimensión evidencia física se nota un incremento similar de la variable satisfacción del usuario, por lo tanto, la correlación entre ambas variables es positiva.

4.3.3. Fiabilidad del Servicio y Satisfacción del Usuario.

La Estadística descriptiva y la Estadística inferencial permitió analizar el comportamiento de la dimensión Fiabilidad del Servicio de la variable Calidad de Servicio y la variable Satisfacción del Usuario a través de tablas y figuras.

Estadística descriptiva de la fiabilidad del servicio. La estadística descriptiva permitió analizar el comportamiento de la dimensión Fiabilidad del Servicio de la variable Calidad de Servicio a través de la tabla y figura que me ayudaran a tener

una mejor perspectiva visual en texto e imagen de la dimensión Fiabilidad del Servicio, y que a continuación se muestran estos resultados.

Tabla 22

Dimensión Fiabilidad del Servicio de la variable Calidad de Servicio

VARIABLE	RESPUESTA	PORCENTAJE
FIABILIDAD EN EL SERVICIO	Pésimo	0.0%
	Baja	7.1%
	Regular	42.4%
	Buena	42.4%
	Excelente	8.0%
	Total	100.0%

Fuente: Elaborada por el Autor de la presente Investigación

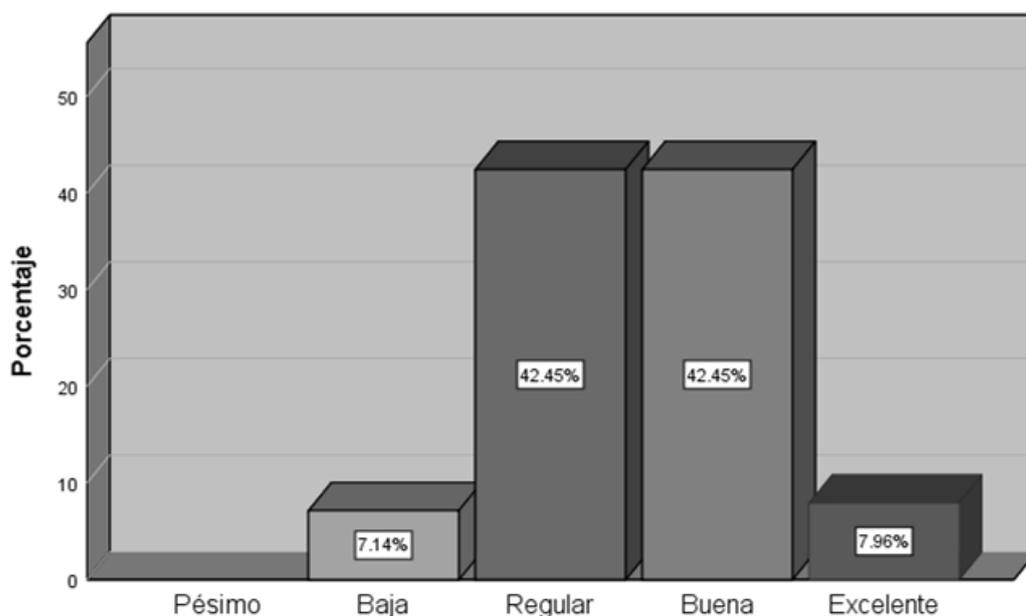


Figura 15. Dimensión Fiabilidad del Servicio

Fuente: Elaborada por el Autor de la presente Investigación.

En la tabla 22 y figura 15 se observa que la dimensión fiabilidad del servicio de la calidad de servicio, el 42.45% de los usuarios en estudio tiene una opinión que hay una buena fiabilidad del servicio, mientras que 42.45% opina que la fiabilidad del servicio es regular, mientras un 7.96% opina que la fiabilidad del servicio es excelente y un 7.14% opina que la fiabilidad del servicio es mala. por lo que tiene una opinión favorable con respecto a la dimisión fiabilidad del servicio.

Relación entre fiabilidad del servicio y satisfacción de los usuarios. Se medirá el grado de relación que existe entre las variables Calidad de Servicio y la Dimensión Fiabilidad del Servicio, para ello se aplicará la Correlación de Spearman.

Tabla 23

Correlación entre Satisfacción de los Usuarios y Fiabilidad en el Servicio

CORRELACIÓN DE SPEARMAN			
			FIABILIDAD EN EL SERVICIO
Rho de Spearman	SATISFACCIÓN DE LOS USUARIOS	Coefficiente de correlación	0.746**
		P-Valor	0.000
		N	490

** La correlación es significativa en el nivel 0,01.

Fuente: Elaborado por el Autor de la Investigación

En la tabla 23 se visualizar que el Rho de Spearman es 0.746 el cual indica que existe una relación positiva considerable, y verificando el P-Valor = 0.000, es menor que 0.01, esto quiere decir que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna; en el que indica que existe relación entre la variable Satisfacción del Usuario y la Dimensión Fiabilidad en el Servicio.



Figura 16. Fiabilidad en el Servicio y la Satisfacción del Usuario

En la figura 16 se muestra la gráfica de dispersión entre la dimensión fiabilidad en el servicio la variable calidad de servicio (eje x) y la variable satisfacción del usuario (eje y). la dimensión fiabilidad en el servicio están representadas por 08 ítems dando un valor mínimo de 8 y un valor máximo de 40 y la satisfacción del usuario comprende 19 ítems dando un valor mínimo de 19 y un valor máximo de 95. se observa que a mayor aumento de la dimensión fiabilidad en el servicio se nota un incremento similar de la variable satisfacción del usuario, por lo tanto, la correlación entre ambas variables es positiva.

4.3.4. Capacidad de Respuesta y la Satisfacción del Usuario

La Estadística descriptiva y la Estadística inferencial permitió analizar el comportamiento de la dimensión Capacidad de Respuesta de la variable Calidad de Servicio y la variable Satisfacción del Usuario a través de tablas y figuras.

Estadística descriptiva de la capacidad de respueSTA. La estadística descriptiva permitió analizar el comportamiento de la dimensión Capacidad de Respuesta de la variable Calidad de Servicio a través de la tabla y figura que me ayudaran a tener una mejor perspectiva visual en texto e imagen de la dimensión Capacidad de Respuesta, y que a continuación se muestran estos resultados.

Tabla 24

Dimensión Capacidad de Respuesta de la variable Calidad de Servicio

VARIABLE	RESPUESTA	PORCENTAJE
CAPACIDAD DE RESPUESTA	Pésimo	0.0%
	Baja	21.0%
	Regular	44.9%
	Buena	27.1%
	Excelente	6.9%
	Total	100.0%

Fuente: Elaborada por el Autor de la presente Investigación

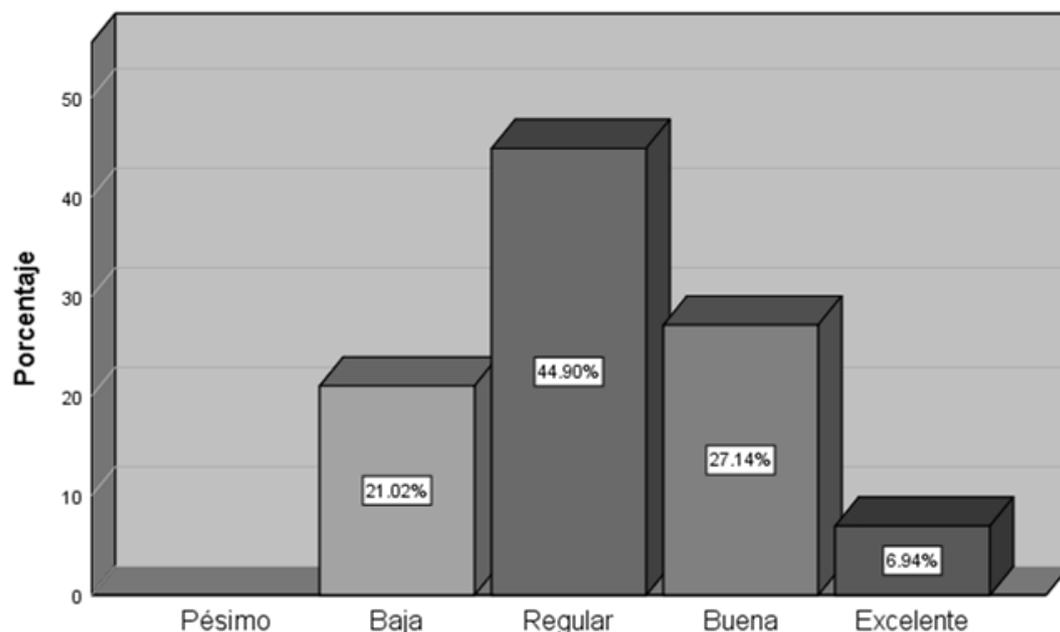


Figura 17. Dimensión Capacidad de Respuesta

Fuente: Elaborada por el Autor de la presente Investigación.

En la tabla 24 y figura 17 se observa que la dimensión capacidad de respuesta de la calidad de servicio, el 44.90% de los usuarios en estudio tiene una opinión que la capacidad de respuesta es regular, mientras que 27.14% opina que la capacidad de respuesta es buena, mientras un 21.02% opina que la capacidad de respuesta es baja y un 6.94% opina que la capacidad de respuesta es excelente. por lo que tiene una opinión favorable con respecto a la dimensión capacidad de respuesta.

Relación entre capacidad de respuesta y satisfacción de los usuarios. Se medirá el grado de relación que existe entre las variables Calidad de Servicio y la Dimensión Capacidad de Respuesta, para ello se aplicará la Correlación de Spearman.

Tabla 25

Correlación entre Satisfacción de los Usuarios y Capacidad de Respuesta del Servicio.

CORRELACIÓN DE SPEARMAN			
Rho de Spearman	SATISFACCIÓN DE LOS USUARIOS	CAPACIDAD DE RESPUESTA	
		Coefficiente de correlación	0.634**
		P-Valor	0.000
		N	490

** La correlación es significativa en el nivel 0,01.

Fuente: Elaborado por el Autor de la Investigación

En la tabla 25, tal como se visualizar el Rho de Spearman es 0.634 el cual indica que existe una relación positiva considerable, y verificando el P-Valor = 0.000, es menor que 0.01, esto quiere decir que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna; en el que indica que existe relación entre la variable satisfacción del usuario y la dimensión capacidad de respuesta del servicio.

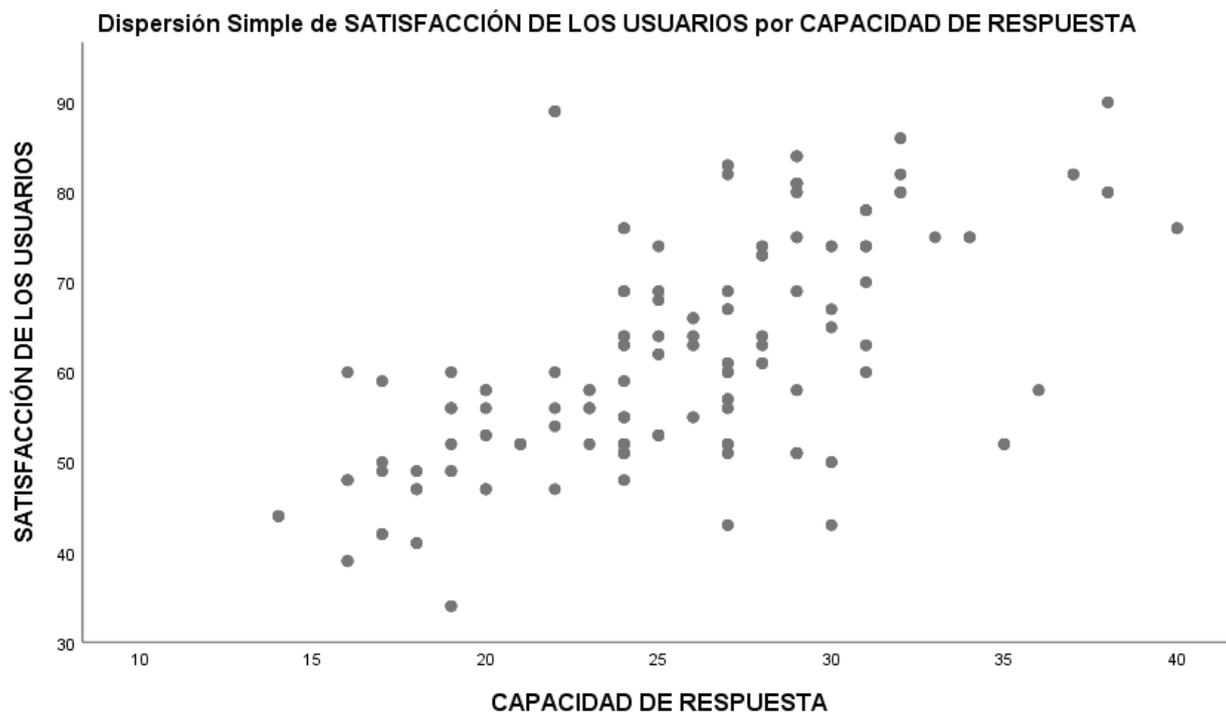


Figura 18. Capacidad de Respuesta y la Satisfacción del Usuario

Fuente: Elaborada por el Autor de la presente Investigación.

En la figura 18, muestra la gráfica de dispersión entre la dimensión Capacidad de Respuesta de la Variable Calidad de Servicio (eje X) y la variable Satisfacción del Usuario (eje Y). La dimensión Capacidad de Respuesta están representadas por 08 Ítems dando un valor mínimo de 8 y un valor máximo de 40 y la Satisfacción del Usuario comprende 19 Ítems dando un valor mínimo de 19 y un valor máximo de 95. Se observa que a mayor aumento de la dimensión Capacidad de Respuesta se nota un incremento similar de la variable Satisfacción del Usuario, por lo tanto, la correlación entre ambas variables es positiva.

4.3.5. Empatía en el Servicio y Satisfacción del Usuario

La Estadística descriptiva y la Estadística inferencial permitió analizar el comportamiento de la dimensión Empatía en el Servicio de la variable Calidad de Servicio y la variable Satisfacción del Usuario a través de tablas y figuras.

Estadística descriptiva de la empatía en el servicio. La estadística descriptiva permitió analizar el comportamiento de la dimensión Empatía en el Servicio de la variable Calidad de Servicio a través de la tabla y figura que me ayudaran a tener una mejor perspectiva visual en texto e imagen de la dimensión Empatía en el Servicio, y que a continuación se muestran estos resultados.

Tabla 26

Dimensión Empatía en el Servicio de la variable Calidad de Servicio

VARIABLE	RESPUESTA	PORCENTAJE
EMPATÍA EN EL SERVICIO	Pésimo	1.0%
	Baja	13.7%
	Regular	40.4%
	Buena	37.6%
	Excelente	7.3%
	Total	100.0%

Fuente: Elaborada por el Autor de la presente Investigación

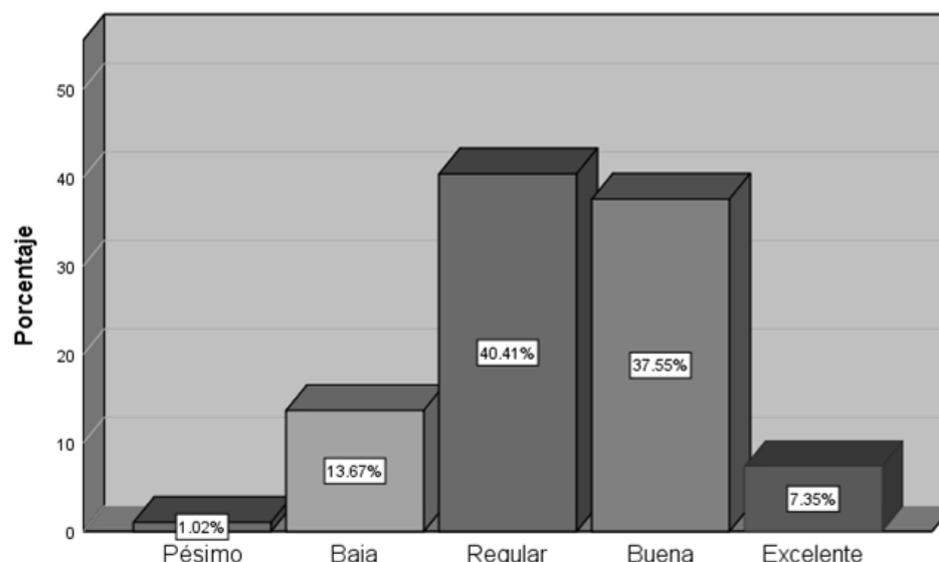


Figura 19. Dimensión Empatía en el Servicio

Fuente: Elaborada por el Autor de la presente Investigación.

En la tabla 26 y figura 19 se observa que, la dimensión Empatía en el Servicio de la Calidad de Servicio, el 40.41% de los Usuarios en estudio tiene una opinión que la Empatía en el Servicio es regular, mientras que 37.55% opina que la Empatía en el Servicio es bueno, mientras un 13.87% opina que la Empatía en el Servicio es Baja y un 7.35% opina que la Empatía en el Servicio es Excelente, y un 1.02% opina que la Empatía en el Servicio es Pésimo. por lo que tiene una opinión favorable con respecto a la dimensión Empatía en el Servicio.

Relación entre empatía en el servicio y satisfacción de los usuarios. Se medirá el grado de relación que existe entre las variables Calidad de Servicio y la Dimensión Empatía en el Servicio, para ello se aplicará la Correlación de Spearman.

Tabla 27

Correlación entre Satisfacción de los Usuarios y Empatía en el Servicio

Correlaciones			
			EMPATÍA
Rho de Spearman	SATISFACCIÓN DE LOS USUARIOS	Coefficiente de correlación	0.662**
		P-Valor	0.000
		N	490

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01.

En la tabla 27, tal como se visualizar el Rho de Spearman es 0.662 el cual indica que existe una relación positiva considerable, y verificando el P-Valor = 0.000, es menor que 0.01, esto quiere decir que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna; en el que indica que existe relación entre la variable satisfacción del usuario y la dimensión empatía en el servicio.

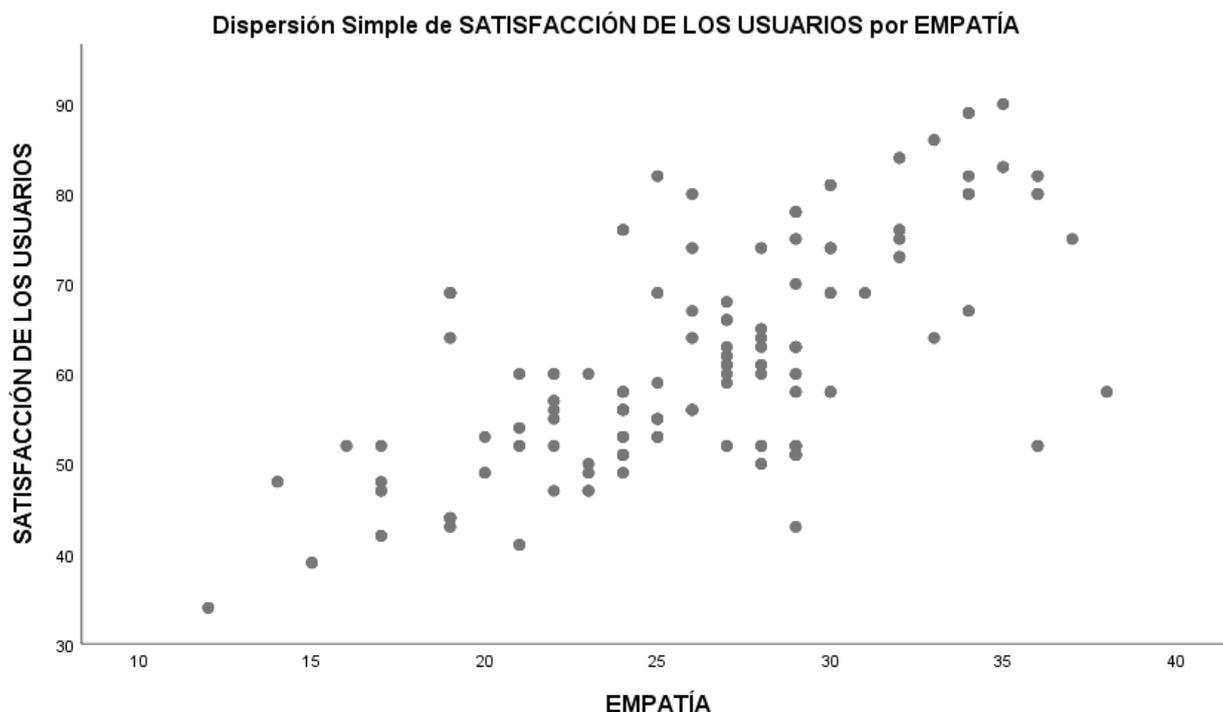


Figura 20. Empatía en el Servicio y la Satisfacción del Usuario

Fuente: Elaborada por el Autor de la presente Investigación.

En la figura 20, muestra la gráfica de dispersión entre la dimensión empatía en el servicio de la variable calidad de servicio (eje X) y la variable satisfacción del usuario (eje Y). La dimensión empatía en el servicio están representadas por 08 ítems dando un valor mínimo de 8 y un valor máximo de 40 y la satisfacción del usuario comprende 19 ítems dando un valor mínimo de 19 y un valor máximo de 95. Se observa que a mayor aumento de la dimensión empatía en el servicio se nota un incremento similar de la variable satisfacción del usuario, por lo tanto, la correlación entre ambas variables es positiva.

CONCLUSIONES

- Con relación al objetivo general, se concluye que el p valor (sig. = .000) es menor que el nivel de significancia 0.05, por lo tanto, existe suficiente evidencia estadística para aceptar la hipótesis que sostiene la relación. Asimismo, el coeficiente de correlación de Rho Spearman es de 0.765, que significa que existe correlación positiva alta. Además, se puede afirmar con un nivel de confianza 95% que existe relación significativa entre las variables Calidad de Servicio y la Satisfacción del Usuario en la Región de Puno, 2017.
- Con respecto primer objetivo específico el cual es diseñar las métricas de calidad de servicio; se consideró: la definición de las métricas de calidad en función de un objetivo claro; y estas métricas se validaron teóricamente para dilucidar si miden realmente los atributos que se pretendan medir; se validó empíricamente, para conocer su grado de utilidad en la obtención de medidas de atributos de calidad de servicios externos que no son directamente medibles y por último se obtuvo de las mediciones la ficha métrica de calidad de servicio. Para este lograr este objetivo se utilizó el Análisis Factorial, donde el KMO es 0.876 lo que indica que es aceptable y la Prueba de esfericidad de Bartlett tiene un p-valor de 0.000 lo que dice que no es significativa la hipótesis nula; y con la varianza total explicada por el método de análisis de componentes principales (tabla 7) En donde se puede visualizar que hay 4 autovalores mayores que 1, por lo que el procedimiento extrae 4 Factores que consiguen explicar un 75.6 % de la varianza de los datos originales. Por lo tanto, el diseño de las métricas de calidad de servicio de las empresas de telefonía móvil, consta de 30 preguntas agrupadas en cuatro (4) Dimensiones o factores: Evidencia Física, Fiabilidad del Servicio, Capacidad de Respuesta y Empatía.

- Con relación al segundo objetivo específico, el p valor (sig. = .000) es menor que el nivel de significancia 0.05, por lo tanto, existe suficiente evidencia estadística para aceptar la hipótesis que sostiene la relación. Asimismo, el coeficiente de correlación de Rho Spearman es de 0.616, que significa que existe correlación positiva moderada. Además, se puede afirmar con un nivel de confianza 95% que existe relación significativa entre la Evidencia Física del Servicio y la Satisfacción del Usuario en la Región de Puno, 2017.
- Como resultado del tercer objetivo específico, el p valor (sig. = .000) es menor que el nivel de significancia 0.05, por lo tanto, existe suficiente evidencia estadística para aceptar la hipótesis que sostiene la relación. Asimismo, el coeficiente de correlación de Rho Spearman es de 0.746, que significa que existe correlación positiva alta. Además, se puede afirmar con un nivel de confianza 95% que existe relación significativa entre la Fiabilidad en el Servicio y la Satisfacción del Usuario en la Región de Puno, 2017.
- Con relación al cuarto objetivo específico, el p valor (sig. = .000) es menor que el nivel de significancia 0.05, por lo tanto, existe suficiente evidencia estadística para aceptar la hipótesis que sostiene la relación. Asimismo, el coeficiente de correlación de Rho Spearman es de 0.634, que significa que existe correlación positiva moderada. Además, se puede afirmar con un nivel de confianza 95% que existe relación significativa entre la Capacidad de Respuesta del Servicio y la Satisfacción del Usuario en la Región de Puno, 2017.
- Con relación al quinto objetivo específico, el p valor (sig. = .000) es menor que el nivel de significancia 0.05, por lo tanto, existe suficiente evidencia estadística para aceptar la hipótesis que sostiene la relación. Asimismo, el coeficiente de correlación de Rho Spearman es de 0.662, que significa que existe correlación positiva moderada. Además, se puede afirmar con un nivel de confianza 99% que existe relación significativa entre la Empatía del Servicio y la Satisfacción del Usuario en la Región de Puno, 2017.

RECOMENDACIONES

- Poner más atención en la empatía del servicio; es decir, procurar un trato personalizado con el cliente, para así responder las necesidades de ellos y hacerles sentir especial.
- Se debe mostrar un trato amable y cordial con todos los clientes por parte de los trabajadores, tanto en el personal de atención y administrativo, en los Usuarios de Telefonía Móvil.
- Se debe implementar atractivos (juegos innovadores) para los niños, de esta manera llegar a satisfacer sus necesidades a los usuarios.
- En lo que se refiere a la fiabilidad del servicio, se debe tomar mucha importancia en la puntualidad: cuanto más rápido es la atención, mejor es la satisfacción, lo que permite generar fidelidad de los clientes. No dejar de lado el ambiente físico ni la calidad de equipos, mejorar la apariencia física para una mejor comodidad.
- Finalmente, todo el personal debe estar capacitado en brindar una buena atención al cliente para mejorar la calidad de servicio, porque esto repercute a la satisfacción del cliente.

BIBLIOGRAFÍA

- Albrecht, K. (1988). *At America's Service: How corporations can revolutionize the way they treat their customers*. Dow Jones: Irwin.
- Arrué, J. (2004). *Análisis de la Calidad del Servicio de Atención en la Oficina Desconcentrada de Osiptel Loreto desde la Percepción del Usuario, Período Junio a Setiembre de 2014*. (Escuela de Post Grado). Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Amazonas.
- Alva, C. (2006). *Satisfacción de los Usuarios en el Programa de Planificación Familiar*. (Escuela de Post Grado). Universidad de San Agustín. Arequipa.
- Berry, L.L. & Parasuraman, A. (1993). Building a New Academic Field: *The Case of Services Marketing*. *Journal of Retailing*, 69(1), 13-60.
- Bigné, J.E., Moliner, M.A., Vallet, T.M. & Sánchez, J. (1997). *Un estudio comparativo de los instrumentos de medición de la calidad de los servicios públicos*. *Revista Española de Investigación de Marketing ESIC*, pp. 33-52.
- Bitner, M.J. & Hubert, A.R. (1994). *Encounter satisfaction versus overall satisfaction versus quality*. In R. T. Rust & R. L. Oliver. *Service Quality: New Directions in Theory and Practice* (pp. 72-94). California: Sage.
- Bolton, R. N., & Drew, J. H. (1991). *A multistage model of customers' assessments of service quality and value*. *Journal of Consumer Research*, 17(4), 375-384.
- Bou J.C. (1997). *Influencia de la calidad percibida sobre la competitividad: Análisis de los efectos "vía demanda"*. Tesis Doctoral no publicada, Dpto. de Administración de Empresas y Marketing, Universitat Jaume I, Castellón.

- Boulding, W., Kalra, A., Staelin, R. y Zeithmal, V.A. (1993). *A Dynamic Process Model of Service Quality: From Expectations to Behavioral Intentions*. Journal of Marketing Research, 30, 7-27.
- Blanco, A. (2009). *El Consumidor y la Calidad*. Editorial Alfaguara. Peru.
- Brady, M. & Cronin, J. J. (2001). *Some new thoughts on conceptualizing perceived services quality: a hierarchical approach*. Journal of Marketing, 65, 34-49.
- Carman, J.M. (1990). *Consumer perception of service quality: an assessment of the SERVQUAL dimensions*. Journal of Retailing, 65, 33-55.
- Cataldi, Z. (2012). *Estudio de la Calidad de Servicio de las Redes Móviles en el Perú*. (Tesis de pos grado). Pontificia Universidad Católica del Perú. Perú.
- Churchill G.A. & Suprenant, C. (1982). *An investigation into de determinants of customer Dissatisfaction*. Journal of Marketing Research, 19, 491-504.
- Colunga, C. (1995). *La calidad en el servicio*. México: Panorama Editorial.
- Cronin, J.J. (2003). *Looking back to see forward in services marketing: some ideas to consider*. Managing Service Quality, 13(5), 332-337.
- Chong, A. (2010) *Conexiones de desarrollo – Impacto de las Nuevas Tecnologías de la Información*. Editorial del Banco Interamericano de Desarrollo.
- Cuatrecasas, L. (2008) *Un Análisis de la Calidad*. Editorial Fondo de cultura Económica. Perú.
- Gronroos, C.A. (1984), *Service Model and its Marketing Implications*. European Journal of Marketing, 18(4), 36-44.
- Fernández, I. (2012). *Estudio de la Calidad de Servicio de las Redes Móviles en el Perú*. (Tesis de pos grado). Pontificia Universidad Católica del Perú. Perú.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de la investigación*. Mexico: Mc Graw Hill.

- López V., G. J., & Márquez M., R. D. (2010). *Análisis del nivel de satisfacción de clientes residenciales de CANTV sobre el servicio INTERNET acceso banda ancha en el estado de Sucre durante el primer trimestre del año 2010*. Sucre.
- López V., G. J., & Márquez M., R. D. (2010). Análisis del nivel de satisfacción de los clientes residenciales de CANTV sobre el servicio de Internet Acceso banda Ancha (ABA) en es estado se Sucre durante el primer trimestre del año 2010. Cumaná: Universidad del Oriente Núcleo de Sucre.
- Masaaki, I. (1998). *Teoría de la Mejora Continua*. Editorial McGraw Hill. Nueva York. Estados Unidos.
- Maslow, A. (1954). *Una Teoría Sobre la Motivación Humana*. Editorial McGraw Hill. Nueva York. Estados Unidos.
- Oliver, R.L. (1997). *Satisfaction: A Behavioral Perspective on the Consumer*, Irwin. McGraw-Hill.
- OSIPTEL. (2017). *Cuántas líneas de telefonía móvil tienes registrado a tu nombre. Perú*. OSIPTEL. <https://www.osiptel.gob.pe/categoria/enlace-para-verificar-numero-de-lineas-de-telefonía-móvil>. Fecha de Consulta: 10 de octubre del 2017.
- ISO 9126. (2017). *Ingeniería de software - Calidad del producto*. Estados Unidos. <https://www.iso.org/standard/16722.html>. Fecha de Consulta: 10 de octubre del 2017.
- Osiptel. (2013). *Resolución N° 127-2013-CD/OSIPTEL, Reglamento de calidad de atención a usuarios por parte se empresas operadoras de servicios Públicos de Telefonía y servicios públicos móviles*. Lima: Osiptel.
- OSIPTEL. (2015). *OSIPTEL*. Recuperado el 14 de 12 de 2015, de OSIPTEL: <https://www.osiptel.gob.pe/noticia/reporte-estadistico-08-ndp>
- Osiptel. (19 de 03 de 2015). Osiptel. *El regulador de las telecomunicaciones*. Recuperado el 11 de 04 de 2015, de Osiptel. El regulador de las

telecomunicaciones: <https://www.osiptel.gob.pe/documentos/6-calidad-e- idoneidad-en-la-prestacion-del- servicio-inclu>

OSIPI TEL. (7 de Mayo de 2015). Resolución N° 047-2015-CD/OSIPI TEL, Reglamento para la Atención de Reclamos de Usuarios de Servicios Públicos de Telecomunicaciones. Resolución N° 047-2015-CD/OSIPI TEL, *Reglamento para la Atención de Reclamos de Usuarios de Servicios Públicos de Telecomunicaciones*. Lima, Lima, Perú: OSIPI TEL.

Rodríguez G.O., Hernández P.R., Torno H.L., García E.L., Rodríguez R.R. (2005). Telefonía móvil celular

Sandoval, P. (2010). *La Calidad en el Servicio al Cliente Una Ventaja Competitiva Para Las Empresas*. (Tesis de pre grado). Universidad Tecnológica de Mixteca. México.

Subsecretaría De Telecomunicaciones De Chile. *Informe N° 2 Resultados de la Primera Medición de la Encuesta de Satisfacción de Usuarios de Telecomunicaciones en Chile*. Taller editorial de la Subsecretaria de Telecomunicaciones de Chile. 2012.

Saha, N. K., Islam, M. R., & Hoque, A. U. (2016). Factors Affecting Customers' Satisfaction of Mobile Phone Subscribers: An Empirical Study on Mobile Telecommunication Industry in Bangladesh. *International Journal of Business and Management*, 11(6), 252. <https://doi.org/10.5539/ijbm.v11n6p252>

Silva Calpa, A. C., & Martínez Delgado, D. G. (2017). Influencia del Smartphone en los procesos de aprendizaje y enseñanza. *Suma de Negocios*, 8(17), 11–18. <https://doi.org/10.1016/j.sumneg.2017.01.001>

Trinkunas, J. (2009). *La Guía de Autoestudio, Calidad Total*. Editorial Seix Barral. Barcelona. España.

Vera Martínez, J. (12 de 01 de 2012). *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*. *Contaduría y Administración*, 58, 39-63. Recuperado el 01 de 08 de 2016, de

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-10422013000300003

Zapata, J. (2011). Teoría Sobre Servicio Al Cliente, Editorial del Fondo de Cultura Económica. Perú.



ANEXOS

Anexo 1. Modelo de Encuesta

ENCUESTA SOBRE LOS OPERADORES DE TELEFONÍA MÓVIL EN PUNO

Señor (a) tenga usted un buen día. Mi nombre es Rudy A. Arpasi Pancca, y pertenezco a la Universidad Nacional del Altiplano. Estoy haciendo, en esta y otras zonas de la ciudad y del Departamento de Puno, una encuesta sobre el tema de Satisfacción de los Usuarios de Telefonía Móvil en el Departamento de Puno, que es una investigación social donde se recogen las opiniones de los ciudadanos sobre una cuestión de magnitud e interés general como esta. Le aclaro que esta Investigación no toma en cuenta ni difunde opiniones individuales, sino que la encuesta tiene sentido cuando se toman en cuenta todas las respuestas en conjunto.

En esta oportunidad me ha tocado hacerle la encuesta a usted ¿Tendría a bien contestar unas preguntas de la encuesta? No demandará más que unos minutos y realmente sería de gran ayuda y de anticipado le agradeceremos bastante"

		N° de Encuesta	<input type="text"/>
ENCUESTA PARA EVALUAR LA CALIDAD DE SERVICIO Y LA SATISFACCIÓN DE LOS USUARIOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO LOS DISTINTOS SERVICIOS QUE BRINDA CADA OPERADOR DE TELEFONÍA MÓVIL			
Nombre del Encuestador	<input type="text"/>		
Fecha: ___ / ___ / ___	<input type="text"/>		
Estimado usuario (a), estamos interesados en conocer su opinión sobre la calidad de atención que recibió en el servicio que brindan los operadores de telefonía movil . Sus respuestas son totalmente confidenciales. Agradeceremos su participación.			
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO			
Lugar de Procedencia	Provincia	Distrito	
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Edad del encuestado en años.	<input type="text"/>		
Sexo	Masculino	<input type="text" value="1"/>	Femenino <input type="text" value="2"/>
Nivel de Estudio	Analfabeto	1	
	Primaria	2	
	Secundaria	3	
	Superior Técnico no concluido	4	
	Superior Técnico concluido	5	
	Superior Universitario no concluido	6	
	Superior Universitario concluido	7	

10	FS	¿Los trabajadores demuestran actitud positiva hacia la atención de los clientes?					
11	FS	¿La disponibilidad de la señal del servicio (hacer/recibir llamadas) es?					
12	FS	¿La calidad del servicio telefónico durante la llamada (sin ruidos, interferencia, cortes, etc.) es?					
13	FS	Existe cobertura del servicio de telefonía móvil dentro de su domicilio (señal dentro del hogar)					
14	FS	Existe cobertura del servicio de telefonía móvil en general (señal fuera del hogar)					
DIMENSIÓN 3: CAPACIDAD DE RESPUESTA							
Nro.		PREGUNTAS	1	2	3	4	5
15	CR	¿Los trabajadores son comunicativos y asertivos en el servicio que se le brinda?					
16	CR	¿Considera que el personal brinda disposición por resolver los problemas que tiene con el servicio?					
17	CR	¿Considera que los trabajadores tienen la capacidad de responder a sus necesidades?					
18	CR	¿Es coherente el tiempo de espera para ser atendido cuando usted llama a la empresa para realizar alguna consulta o reclamo?					
19	CR	¿Le dieron solución a su problema cuando usted llama a la empresa para hacer alguna consulta o reclamo?					
20	CR	¿Existe claridad de la información brindada cuando usted llama a la empresa operadora?					
21	CR	¿Le brindan facilidad la empresa operadora para presentar un reclamo por teléfono?					
22	CR	En caso de que el equipo adquirido te vendan averiado: ¿te cambian el equipo ó te dan otro provisional mientras es verificado el equipo?					
DIMENSIÓN 4: EMPATÍA							
Nro.		PREGUNTAS	1	2	3	4	5
23	E	¿las oficinas o centros autorizados dan atención personalizada a los clientes?					
24	E	¿Los trabajadores muestran cortesía y amabilidad con la atención?					
25	E	¿Los trabajadores demuestran sus habilidades con el trato hacia el cliente y el saber escuchar sus necesidades?					
26	E	¿Los trabajadores siempre están dispuestos a ayudar con sus necesidades?					
27	E	¿Encuentra cómodo el tiempo de espera para que sea atendido por un funcionario cuando asiste a las oficinas de la empresa?					
28	E	¿Encuentra claridad en la respuesta a su consulta cuando asiste a las oficinas de la empresa?					
29	E	¿Le dieron solución a su problema / atención a los reclamos cuando asiste a las oficinas de la empresa?					
30	E	¿Le brindaron facilidad para presentar un reclamo cuando asiste a las oficinas de la empresa?					

Anexo 2. Aplicando las Encuestas



Figura 21. Encuestas Llenadas por lo Usuario de Telefonía Móvil

Fuente: Imágenes obtenido por el propio investigador

Anexo 4. Ingreso de la Información al Software SPSS

Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida
1 NumEncuesta	Cadena	4	0	Número de Encuesta	Ninguno	Ninguno	8	Izquierda	Nominal
2 Encuestador	Cadena	80	0	Nombre del Encuestador	Ninguno	Ninguno	8	Izquierda	Nominal
3 Fecha_enc	Cadena	20	0	Fecha de la Encuesta	Ninguno	Ninguno	8	Izquierda	Nominal
4 Provincia	Cadena	40	0		Ninguno	Ninguno	8	Izquierda	Nominal
5 Distrito	Cadena	40	0		Ninguno	Ninguno	8	Izquierda	Nominal
6 Edad_Encuestado	Numérico	3	0	Edad del encuestado (en años)	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
7 Sexo	Punto	2	0		{1, Masculin...	Ninguno	8	Derecha	Nominal
8 Estudios	Punto	2	0	Nivel de Estudio	{1, Analfabe...	Ninguno	15	Derecha	Ordinal
9 XPregunta_01	Punto	2	0	¿La Apariencia de las Instalaciones de Las Oficinas o Centros de Atención de telef...	{1, Nunca}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal
10 XPregunta_02	Punto	2	0	¿Encuentra comodidad con el mobiliario y los espacios en las Oficinas o Centros d...	{1, Nunca}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal
11 XPregunta_03	Punto	2	0	¿Encuentra comodidad con la apariencia personal de los trabajadores de las Oficin...	{1, Nunca}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal
12 XPregunta_04	Punto	2	0	¿Existe Variedad de equipos de telefonía móvil de acuerdo a la necesidad de cada...	{1, Nunca}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal
13 XPregunta_05	Punto	2	0	¿Los equipos telefónicos que ofrecen las Oficinas o Centros de Atención son de bu...	{1, Nunca}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal
14 XPregunta_06	Punto	2	0	Para Usted, ¿La calidad de servicio que ofrecen las operadoras de telefonía móvil si...	{1, Nunca}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal
15 XPregunta_07	Punto	2	0	¿Los trabajadores están bien uniformados y/o presentables y con una apariencia c...	{1, Nunca}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal
16 XPregunta_08	Punto	2	0	¿Usted está conforme con la puntualidad del servicio que se le brinda?	{1, Nunca}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal
17 XPregunta_09	Punto	2	0	¿El personal cuenta con el conocimiento adecuado al realizar su trabajo?	{1, Nunca}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal
18 XPregunta_10	Punto	2	0	¿Los trabajadores demuestran actitud positiva hacia la atención de los clientes?	{1, Nunca}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal
19 XPregunta_11	Punto	2	0	¿La disponibilidad de la señal del servicio (hacer/recibir llamadas) es?	{1, Nunca}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal
20 XPregunta_12	Punto	2	0	¿La calidad del servicio telefónico durante la llamada (sin ruidos, interferencia, corte...	{1, Nunca}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal
21 XPregunta_13	Punto	2	0	Existe cobertura del servicio de telefonía móvil dentro de su domicilio (señal dentro...	{1, Nunca}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal
22 XPregunta_14	Punto	2	0	Existe cobertura del servicio de telefonía móvil en general (señal fuera del hogar)	{1, Nunca}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal
23 XPregunta_15	Punto	2	0	¿Los trabajadores son comunicativos y asertivos en el servicio que se le brinda?	{1, Nunca}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal
24 XPregunta_16	Punto	2	0	¿Considera que el personal brinda disposición por resolver los problemas que tiene...	{1, Nunca}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal

Figura 23. Declaración de variables en el Software SPSS

Fuente: Imágenes obtenido por el propio investigador

NumEncuesta	Encuestador	Fecha_enc	Provincia	Distrito	Edad_En_cuestado	Sexo	Estudios	XPregunta_01	XPregunta_02	XPregunta_03	XPregunta_04	XPregunta_05	XPregunta_06	XPregunta_07
1 001	Rudy Alvar...	12/06/2018	Sandia	Phara	20	Femenino	Superior Universitario ...	Alguna Vez	Alguna Vez	Casi Siem...	Siempre	Casi Siem...	Casi Siem...	Alguna Vez
2 002	Rudy Alvar...	12/06/2018	Puno	Puno	18	Femenino	Superior Universitario ...	Casi Siem...	Casi Siem...	Alguna Vez	Casi Nunca	Casi Siem...	Casi Siem...	Casi Siem...
3 003	Rudy Alvar...	12/06/2018	Puno	Puno	20	Femenino	Superior Universitario ...	Casi Nunca	Nunca	Nunca	Casi Nunca	Alguna Vez	Casi Nunca	Casi Siem...
4 004	Rudy Alvar...	14/06/2018	Melgar	Macari	25	Femenino	Superior Técnico con...	Alguna Vez	Alguna Vez	Alguna Vez	Casi Siem...	Casi Nunca	Casi Nunca	Casi Siem...
5 005	Rudy Alvar...	08/06/2018	Carabaya	Macusani	18	Masculino	Superior Universitario ...	Alguna Vez	Alguna Vez	Casi Siem...	Siempre	Casi Siem...	Casi Nunca	Alguna Vez
6 006	Rudy Alvar...	14/06/2018	Yunguyo	Yunguyo	21	Femenino	Superior Universitario ...	Alguna Vez	Casi Nunca	Alguna Vez	Alguna Vez	Casi Nunca	Casi Nunca	Alguna Vez
7 007	Rudy Alvar...	12/06/2018	San Antoni...	Putina	22	Masculino	Superior Universitario ...	Casi Siem...						
8 008	Rudy Alvar...	08/06/2018	Puno	Puno	18	Masculino	Superior Universitario ...	Alguna Vez	Alguna Vez	Alguna Vez	Siempre	Casi Siem...	Alguna Vez	Casi Siem...
9 009	Rudy Alvar...	08/06/2018	Melgar	Macari	18	Masculino	Superior Técnico no c...	Alguna Vez	Casi Siem...	Casi Nunca	Siempre	Casi Siem...	Siempre	Casi Siem...
10 010	Rudy Alvar...	14/06/2018	Yunguyo	Anapia	24	Femenino	Superior Universitario ...	Alguna Vez	Casi Nunca	Casi Siem...	Alguna Vez	Alguna Vez	Casi Nunca	Casi Siem...
11 011	Rudy Alvar...	08/06/2018	Puno	Puno	19	Femenino	Superior Universitario ...	Siempre	Casi Siem...	Siempre	Alguna Vez	Casi Siem...	Siempre	Casi Siem...
12 012	Rudy Alvar...	12/06/2018	Puno	Puno	18	Femenino	Superior Universitario ...	Casi Siem...	Casi Siem...	Alguna Vez	Casi Siem...	Alguna Vez	Casi Siem...	Alguna Vez
13 013	Rudy Alvar...	12/06/2018	Sandia	Alto Inambari	19	Femenino	Superior Universitario ...	Alguna Vez	Alguna Vez	Casi Siem...	Casi Siem...	Alguna Vez	Alguna Vez	Alguna Vez
14 014	Rudy Alvar...	14/06/2018	Puno	Puno	23	Femenino	Superior Universitario ...	Alguna Vez	Casi Nunca	Casi Siem...	Alguna Vez	Casi Nunca	Alguna Vez	Casi N...
15 015	Rudy Alvar...	12/06/2019	El Collao	Illave	18	Femenino	Superior Universitario ...	Alguna Vez	Casi Siem...	Casi Siem...	Siempre	Casi Siem...	Casi Siem...	Casi Siem...
16 016	Rudy Alvar...	12/06/2018	Chucuito	Chucuito	18	Femenino	Superior Universitario ...	Alguna Vez	Alguna Vez	Casi Nunca	Casi Nunca	Alguna Vez	Casi Nunca	Alguna Vez
17 017	Rudy Alvar...	13/06/2018	Moho	Moho	24	Masculino	Superior Universitario ...	Casi Nunca	Alguna Vez	Casi Nunca	Casi Nunca	Casi Nunca	Casi Nunca	Casi Siem...
18 018	Rudy Alvar...	12/06/2018	Puno	Puno	22	Masculino	Superior Universitario ...	Casi Siem...						
19 019	Rudy Alvar...	08/06/2018	Lampa	Pucara	27	Masculino	Superior Universitario ...	Alguna Vez	Alguna Vez	Casi Siem...	Siempre	Casi Siem...	Alguna Vez	Casi Siem...
20 020	Rudy Alvar...	12/06/2018	Huancane	Huancane	18	Femenino	Superior Universitario ...	Alguna Vez	Alguna Vez	Casi Siem...	Casi Siem...	Alguna Vez	Alguna Vez	Casi Siem...
21 021	Rudy Alvar...	12/06/2018	Puno	Puno	18	Femenino	Superior Universitario ...	Alguna Vez	Casi Nunca	Alguna Vez	Casi Siem...	Casi Nunca	Alguna Vez	N...
22 022	Rudy Alvar...	14/06/2018	Melgar	Macari	25	Femenino	Superior Técnico con...	Alguna Vez	Alguna Vez	Alguna Vez	Casi Siem...	Casi Nunca	Casi Nunca	Casi Siem...

Figura 24. Digitalización de las encuestas en el Software SPSS

Fuente: Imágenes obtenido por el propio investigador

Anexo 5. Visualización de los Resultados utilizando SPSS.

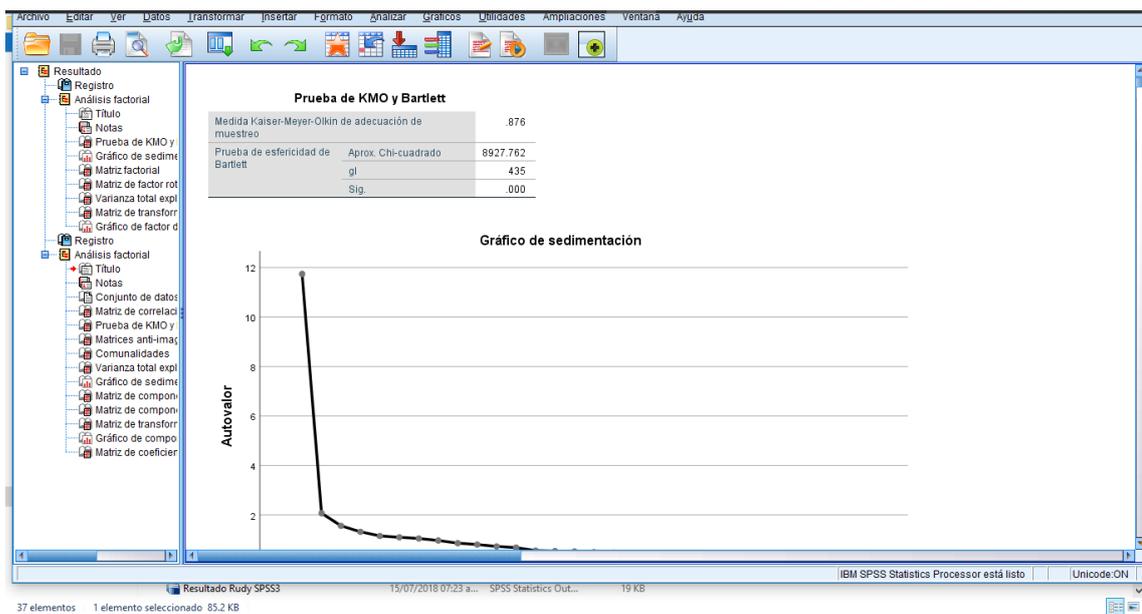


Figura 25. Resultados del Análisis Factorial en el Software SPSS

Fuente: Imágenes obtenido por el propio investigador

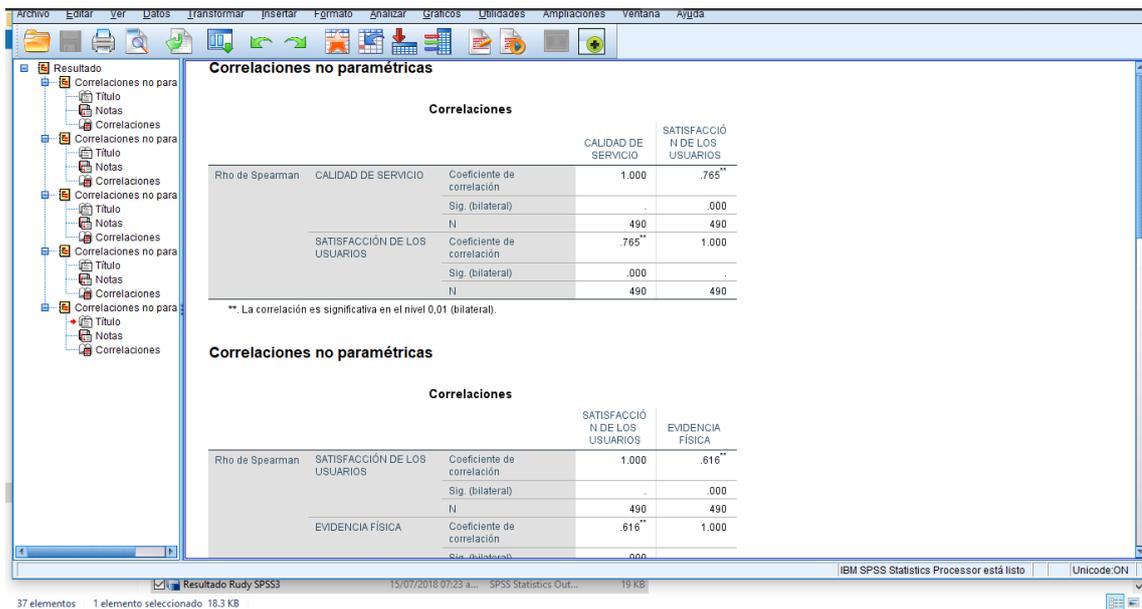


Figura 26. Resultados del Nivel de Relación entre Variables en el Software SPSS

Fuente: Imágenes obtenido por el propio investigador.

Anexo 6. Aplicación de las métricas en encuestas realizadas.

Como se tiene construida las métricas de calidad de servicio de los operadores de telefonía móvil, esta métrica se aplicó a 490 usuarios, en cual se obtuvieron los siguientes puntajes.

En la imagen que se ve a continuación son 20 usuarios de los 490 que están en software SPSS

Dimecciones	Items	Usuario 1	Usuario 2	Usuario 3	Usuario 4	Usuario 5	Usuario 6	Usuario 7	Usuario 8	Usuario 9	Usuario 10	Usuario 11	Usuario 12	Usuario 13	Usuario 14	Usuario 15	Usuario 16	Usuario 17	Usuario 18	Usuario 19	Usuario 20
EVIDENCIA FÍSICA	Oficinas o Centros de Atención de telefonía móvil se encuentra acorde con los servicios que ofrecen?	3	4	2	3	3	3	4	3	3	3	5	4	3	3	3	2	4	3	3	
	¿Encuentra comodidad con el mobiliario y los espacios en las Oficinas o Centros de Atención autorizadas?	3	4	1	3	3	2	4	3	4	2	4	4	3	2	4	3	3	4	3	3
	¿Encuentra comodidad con la apariencia personal de los trabajadores de las Oficinas o Centros de Atención autorizadas?	4	3	1	3	4	3	4	3	2	4	5	3	4	4	4	2	2	4	4	4
	¿Existe Variedad de equipos de telefonía móvil de acuerdo a la necesidad de cada usuario?	5	2	2	4	5	3	4	5	5	3	3	4	4	3	5	2	2	4	5	4
	¿Los equipos telefónicos que ofrecen las Oficinas o Centros de Atención son de buena calidad?	4	4	3	2	4	2	4	4	4	3	4	3	3	2	4	3	2	4	4	3
	Para Usted. ¿La calidad de servicio que ofrecen las operadoras de telefonía móvil siempre es la adecuada?	4	4	2	2	2	2	4	3	5	2	5	4	3	3	4	2	2	4	3	3
FIABILIDAD EN EL SERVICIO	¿Los trabajadores están bien uniformados y/o presentables y con una apariencia cuidada?	3	4	5	4	3	3	5	5	5	4	5	3	3	2	4	3	4	5	4	4
	¿Usted está conforme con la puntualidad del servicio que se le brinda?	4	3	4	3	2	3	5	4	3	3	3	3	4	3	4	3	2	5	4	3
	¿El personal cuenta con el conocimiento adecuado al realizar su trabajo?	4	5	2	3	4	3	5	5	3	3	4	4	3	3	5	2	2	5	4	4
	¿Los trabajadores demuestran actitud positiva hacia la atención de los clientes?	5	5	2	4	2	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	2	4	4	4
	¿La disponibilidad de la señal del servicio (hacer/recibir llamadas) es?	3	4	3	2	4	3	4	4	3	1	5	4	4	2	4	3	2	4	4	3
	¿La calidad del servicio telefónico durante la llamada (sin ruidos, interferencia, cortes, etc.) es?	4	4	4	3	4	2	5	5	4	2	1	4	2	3	4	3	3	5	4	3
	Existe cobertura del servicio de telefonía móvil dentro de su domicilio (señal dentro del hogar)	3	4	3	3	3	3	5	2	5	2	5	4	4	4	4	3	2	5	3	4
	Existe cobertura del servicio de telefonía móvil en general (señal fuera del hogar)	5	5	3	3	4	1	5	5	5	3	4	4	3	4	3	3	2	5	5	4
CAPACIDAD DE RESPUESTA	¿Los trabajadores son comunicativos y asertivos en el servicio que se le brinda?	4	5	3	2	4	3	2	5	3	3	3	4	3	3	4	2	3	2	4	4
	¿Considera que el personal brinda disposición por resolver los problemas que tiene con el servicio?	3	4	3	2	4	2	2	4	2	2	4	4	2	3	3	3	3	2	3	3
	¿Considera que los trabajadores tienen la capacidad de responder a sus necesidades?	3	4	4	3	4	3	2	4	4	2	3	4	3	4	4	3	2	2	4	3
	¿Es coherente el tiempo de espera para ser atendido cuando usted llama a la empresa para realizar alguna consulta o reclamo?	4	3	3	4	1	2	2	4	5	2	3	4	4	2	3	3	2	2	5	4
	¿Le dieron solución a su problema cuando usted llama a la empresa para hacer alguna consulta o reclamo?	4	2	3	3	4	2	3	5	3	1	2	4	4	2	4	3	3	3	4	3
	¿Existe claridad de la información brindada cuando usted llama a la empresa operadora?	4	3	4	4	5	2	3	3	3	2	3	4	3	2	4	2	1	3	4	3
	¿Le brindan facilidad la empresa operadora para presentar un reclamo por teléfono?	3	3	3	3	3	1	3	4	4	1	4	4	3	3	3	3	2	3	4	4
	En caso de que el equipo adquirido te vendan averiado. ¿te cambian el equipo o te dan otro provisional mientras es verificado el equipo?	4	4	4	3	5	3	5	2	2	1	2	4	3	3	3	3	2	5	3	5
EMPATÍA	¿Las oficinas o centros autorizados dan atención personalizada a los clientes?	4	4	3	4	4	2	5	3	4	3	2	4	3	3	4	3	3	5	5	4
	¿Los trabajadores muestran cortesía y amabilidad con la atención?	4	4	3	4	4	3	5	4	2	4	3	3	3	2	4	2	3	5	4	4
	¿Los trabajadores demuestran sus habilidades con el trato hacia el cliente y el saber escuchar sus necesidades?	5	4	2	4	4	3	5	4	3	3	3	4	3	3	4	3	2	5	3	4
	¿Los trabajadores siempre están dispuestos a ayudar con sus necesidades?	4	3	4	3	4	3	5	4	2	3	2	4	4	3	4	2	1	5	4	4
	¿Encuentra cómodo el tiempo de espera para que sea atendido por un funcionario cuando asiste a las oficinas de la empresa?	3	4	2	3	2	3	4	3	4	1	1	1	2	4	3	3	2	4	1	4
	¿Le brindan facilidad para presentar un reclamo cuando asiste a las oficinas de la empresa?	4	4	3	3	3	3	4	3	3	2	3	4	2	4	3	2	2	4	5	3
	¿Le dieron solución a su problema / atención a los reclamos cuando asiste a las oficinas de la empresa?	4	4	2	4	4	2	3	4	5	2	3	4	4	3	3	3	2	3	4	4
	¿Le brindaron facilidad para presentar un reclamo cuando asiste a las oficinas de la empresa?	4	5	3	4	4	2	3	5	4	1	2	1	4	4	1	3	2	3	3	4
TOTAL	115	115	86	95	106	75	118	116	107	71	99	109	96	89	110	81	67	118	114	109	

Figura 27. Resultados de encuestas por Dimensión e Ítem

Fuente: Imágenes obtenido por el propio investigado.

Cabe precisar la escala valorativa que se utilizó fue la siguiente obtenido de la tabla 10 del preste trabajo de investigación.

Tabla 28

Escala Valorativa. (Escala de Likert)

Indicador Cualitativo	Valor
Nunca	1
Casi Nunca	2
Algunas veces	3
Casi Siempre	4
Siempre	5

Fuente: Escala de Likert

Para el cálculo del cuadro de decisiones se utilizó la tabla 28 de la presente investigación, en cual se obtuvo el promedio de todos los totales.

Tabla 29

Media Aritmética de los totales de cada encuesta

Estadísticos		
CALIDAD DE SERVICIO		
N	Válido	490
	Perdidos	0
Media Aritmética		99.73

Fuente: Elaborado y Diseñado por el Autor de la Investigación

en la tabla 29 se observa que, al obtener un promedio de 99.73, esto es como si todos los encuestados estuvieran calificando la Calidad de Servicio con una puntuación de 99.73. por consecuencia, este resultado se verificará con tabla del cuadro de decisiones que se planteó en el capítulo de resultados y discusión.

Tabla 30

Cuadro de Decisiones

VALORACIÓN	CLASIFICACIÓN	INTERVALO	DECISIÓN
1	Inaceptable	[30 - 53]	
2	Mínimamente Aceptable	[54 – 77]	
3	Aceptable	[78 – 102]	99.73 puntos
4	Cumple los Requisitos	[102 – 126]	
5	Excede los Requisitos	[126 – 150]	

Fuente: Elaborado y Diseñado por el Autor de la Investigación

Tal como se observa en tabla 30, la puntuación se encuentra dentro de lo aceptable, pero sigue teniendo falencia porque aún no cumple con los requisitos mínimos exigidos.

Anexo 7. Preferencia de usuario.

Tabla 31

Preferencia de los usuarios con respecto a los operadores móviles

Operador Móvil	Preferencia
ENTEL	12.13%
BITEL	28.82%
TUENTI	1.76%
CLARO	31.11%
MOVISTAR	26.19%
OTRO	0.00%
TOTAL	100.00%

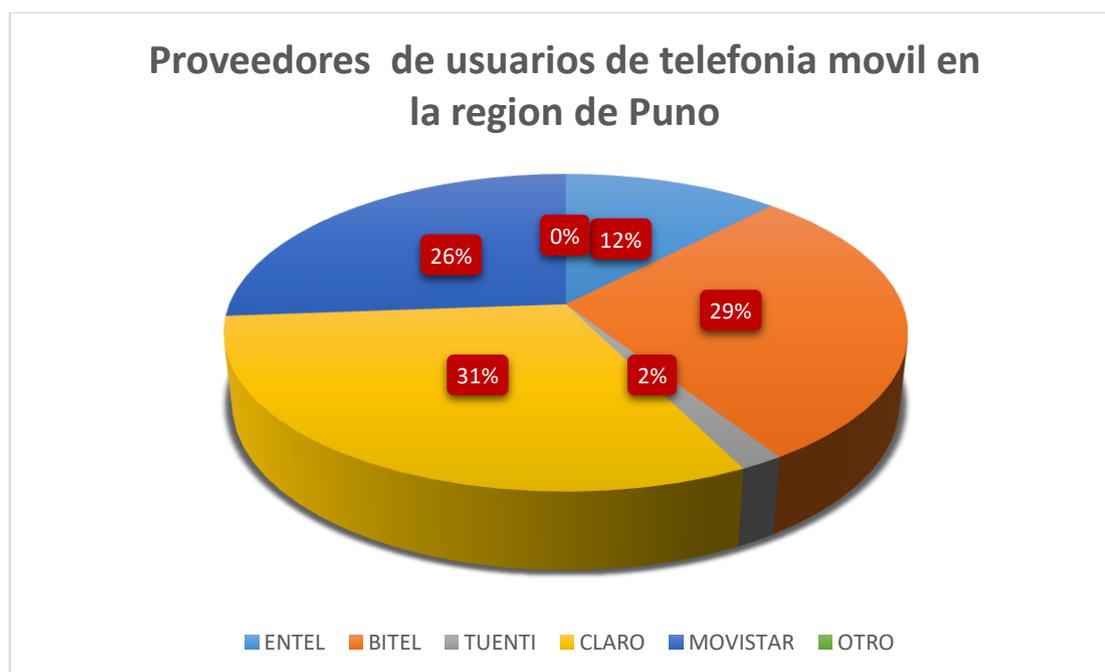


Figura 28. Gráfico de preferencia de los usuarios

Tal como se observa en la tabla 31 y la figura 28 que, en la Región de Puno del año 2017, el proveedor que le brinda el servicio de telefonía móvil a los usuarios, a un 31% provee el operador de telefonía móvil CLARO, 29% usa BITEL, 26% usa MOVISTAR, 12% ENTEL y 2% TUENTI.