

APLICACIÓN DEL MODELO SERVPERF EN LOS SERVICIOS DE TELEFONÍA MÓVIL EN LA CIUDAD DE SUCRE (2019-2020)

APPLICATION OF THE SERVPERF MODEL IN MOBILE TELEPHONY SERVICES IN THE CITY OF SUCRE (2019-2020)

<https://doi.org/10.38147/invneg.v14i23.130>

Msc. Miguel Ángel Amonzabel Gonzales

amonzabel_miguel@hotmail.com

Docente Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca

Recibido: 01 de marzo 2021

Aprobado: 15 de abril 2021

RESUMEN

El presente artículo pretende determinar la calidad percibida por los clientes de servicios de telefonía e internet móvil en la ciudad de Sucre en el periodo 2019-2020, considerando los cambios en el tiempo sobre la percepción de calidad y aún más en coyunturas como la actual, ante un contexto externo sui géneris por la aparición del COVID-19 y los efectos de la pandemia que han transformado drásticamente la valoración de los clientes hacia las empresas de telefonía móvil. Para determinar la calidad percibida se usó el modelo de calidad SERVPERF, y el análisis estadístico correspondiente. Se pudo evidenciar que los clientes distinguen a la calidad de la industria de telefonía móvil como buena a regular, en los periodos 2019 y 2020, igualmente hay diferencias en la calidad percibida intra-grupo entre las empresas de este sector. En el estudio se pudo identificar, las características de los segmentos y el posicionamiento de las tres empresas que prestan servicios de telefonía e internet móvil en Sucre.

PALABRAS CLAVE

Definición de calidad, calidad de servicios, modelo servperf y análisis de bondad estadístico.

ABSTRACT

This article aims to determine the perceived quality of mobile phone and internet service customers in the city of Sucre in the 2019-2020 period, considering that there are changes over time on the perception of quality and even more so in the current situation. The discrepancies of the external contexts due to the appearance of COVID-19 and the quarantine have drastically transformed the assessment of their customers on mobile phone companies. To determine the perceived quality, the SERVPERF quality model was used, accompanied by statistical tools. It can be seen that customers distinguish the mobile phone industry quality as good to fair in the periods 2019 and 2020, also that there are differences in perceived quality between companies of mobile telephony. There is a certain degree of positioning and segmentation of companies in the provision of mobile telephony and internet service.

KEYWORDS

Definition of quality, quality of services, servperf model and statistical goodness analysis

1. INTRODUCCIÓN

Las telecomunicaciones han sido y son los motores dinamizadores de la economía y tecnología en el mundo, generando cambios que han tenido un impacto mayor en los últimos 30 años que en los 5.000 años de civilización humana. En la actualidad el sector de las telecomunicaciones, y en específico la telefonía e internet móvil, se caracteriza también por una elevada competitividad empresarial en el mundo, y claro está en Bolivia, esa competitividad obliga a los niveles ejecutivos de las operadoras de telefonía móvil en mantener o mejorar sus indicadores de participación de mercado y de rentabilidad empresarial.

El factor determinante para la sobrevivencia o el éxito empresarial en un mercado competitivo está muy ligado a la calidad. Sin embargo, el concepto de calidad ha tenido y tiene connotaciones conceptuales y formas de evaluación muy diferentes para cada escritor y profesional de la esfera empresarial y económica. Al respecto, Gryna et al (Gryna, Chua, & Defeo, 2007, pág. 27) manifiestan que: “En décadas recientes, el movimiento por la calidad ha sido bombardeado por una sucesión interminable de nuevas técnicas con promesas casi milagrosas. Algunas técnicas han tenido éxito; otras han fracasado”.

El desarrollo económico en sectores económicos como el de las telecomunicaciones ha ampliado el concepto de calidad involucrando nuevos tópicos y profundización. Para (Camisón, Cruz, & González, 2006, pág. 896) “La calidad del servicio revela un deslizamiento desde el concepto clásico de calidad en sentido «objetivo» hacia un concepto «subjetivo» de calidad basado en la **percepción del cliente**”.

Los juicios del cliente acerca de la calidad del servicio pueden ser oscilantes en el tiempo. La presencia del componente subjetivo en la formación de la reflexión del cliente puede conducir a percepciones inestables sobre la calidad de un mismo servicio, proporcionado del mismo modo, en disímiles momentos de tiempo. (Curry, 1985). Es por ello que es necesario el monitorio comparativo frecuente de la calidad percibida, en diferentes periodos de tiempo.

1.1. MARCO DE REFERENCIA

“La tecnología móvil se ha desarrollado de forma muy rápida; los consumidores viven un proceso de adaptación a esta tecnología. El acceso y uso en actividades que realizan diariamente registra un constante crecimiento” (Deloitte Global,, 2019, pág. 7). Hoy en día se presume que hay más celulares que personas en Bolivia.

En la actualidad, el país cuenta con uno de los servicios de internet de menor velocidad y más costosos de la región (García, 2020). Situación que se ratifica por el informe de (SPEEDTEST, 2020) correspondiente al mes de junio del 2020 que ubica a Bolivia en las posiciones 102 y 130 en velocidad de internet móvil y banda ancha fija.

LAS EMPRESAS DE TELECOMUNICACIONES Y EL COVID – 19

La emergencia del COVID-19 y la cuarentena decretada en todo Bolivia, han perjudicado la expansión de las redes de instalaciones de servicios, las ventas de planes post pago y la captación de ingresos por ventas, por el cierre de sucursales. Asimismo, el Gobierno a través de la Autoridad de Regulación y Fiscalización de Telecomunicaciones y Transportes (A.T.T.) ha emplazado a las empresas de telecomunicaciones a seguir prestando el servicio, aunque haya facturas impagas, afectando los ingresos y la liquidez de las mismas. (Encinas & Tapia, 2020). (Contreras, 2020)

Producto de la cuarentena por el COVID – 19 la ciudadanía comenzó a utilizar más el Internet, (Aguilar, 2020) en entrevistas al especialista Marcelo Durán éste afirmó: “Nunca se pensó que los millones de usuarios iban a estar conectados todos al mismo tiempo, usando la misma capacidad de servicios y todas las herramientas. Por lo tanto, el ancho de banda se ha puesto a prueba”. De la entrevista con el ingeniero Juan Pablo Apaza se extracta lo siguiente: “que tanto las capacidades físicas de procesamiento (hardware) y la capacidad de conectividad son finitos, por lo que en algún momento pueden terminarse”.

JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Efectivamente, al ser tan importante la telefonía e internet móvil en el quehacer diario de

las personas, es necesario realizar el control de calidad de los servicios que prestan las diferentes empresas de telecomunicaciones en el tiempo, es decir comparar la calidad longitudinalmente, en este caso de dos periodos específicamente las gestiones 2019 y 2020. En ese sentido se plantearon los siguientes objetivos:

- *Determinar la percepción de calidad de la industria de telefonía móvil en la ciudad de Sucre en el periodo 2019-2020.*
- *Analizar las diferencias en las dimensiones de calidad (modelo SERVPERF) de cada una de las empresas en los periodos 2019 y 2020.*
- *Establecer un ranking de calidad de las empresas de telefonía e internet móvil para los periodos 2019 y 2020.*

2. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

Este estudio es de tipo no experimental, longitudinal, el análisis de las variables se hace en dos gestiones, aunque se trabaja con datos históricos no se ha hecho seguimiento prolongado en el tiempo a las variables. Los métodos para el procesamiento de los datos son: el método estadístico y el método de modelación.

El estudio se inició con la planificación de una investigación sobre las dimensiones de calidad de las empresas prestadoras de telefonía móvil y su publicación en septiembre del 2019, es necesario aclarar que el tamaño muestral de esa investigación fue de 600 unidades de observación. En junio del 2020 se reedito la misma investigación para hacer un análisis comparativo, obviamente el contexto ha tenido una transformación importante ocasionado por diferentes variables como: la pandemia del COVID-19, cambios y mayor competitividad en el sector y perturbaciones en la economía boliviana.

Tabla 1

Ficha Técnica Levantamiento de Datos

Técnica:	Encuesta 1	Encuesta 2
Universo:	Personas que poseen celular	Personas que poseen celular
Método de muestreo:	Muestreo aleatorio estratificado	Muestreo aleatorio estratificado
Variables:	<input type="checkbox"/> Género <input type="checkbox"/> Edad <input type="checkbox"/> Grado educativo <input type="checkbox"/> Distrito urbanos y rurales	<input type="checkbox"/> Género <input type="checkbox"/> Edad <input type="checkbox"/> Grado educativo <input type="checkbox"/> Distrito urbanos y rurales
Tamaño muestral:	720 unidades (entrevistas)	720 unidades (encuesta y entrevista)
Lugar de realización trabajo de campo:	Barrios de la ciudad de Sucre	Red internet encuesta digital 340 encuestas. Barrios de la ciudad de Sucre 380 entrevistas
Fecha del trabajo:	29 de junio del 2019	26 de junio al 10 de julio de 2020
Programa Análisis de Datos estadísticos:	SPSS 24 y Excel 2019	SPSS 24 y Excel 2019

Fuente: Elaboración propia, 2020.

2.1. TAMAÑO DE LA MUESTRA

Los tamaños de las muestras son de la misma magnitud, esto facilita su comparación. El trabajo se realizó en dos periodos diferentes usando la misma boleta, aunque se tuvieron diferencias en su desarrollo, las mismas son:

- 1. Primer estudio (junio 2019)** el levantamiento de información se realizó en los 5 distritos urbanos y 3 distritos rurales de la ciudad de Sucre, entrevistando cara a cara a ciudadanos en diferentes zonas y barrios de la ciudad en el estudio en junio de la gestión 2019. Este trabajo tuvo el concurso de estudiantes de las carreras de ingeniería comercial y gerencia pública de la USFX, que realizaron el levantamiento de la información.
- 2. Segundo estudio (junio - julio 2020)**, por la complejidad de la pandemia del COVID-19, se decidió segmentar el estudio en dos partes: un primer levantamiento de datos apoyado en una encuesta online (380 encuestas) y un segundo levantamiento de datos a través levantamiento de información en diferentes zonas y barrios de la ciudad Sucre. Para poder tener una muestra de 720.

2.2. ESTIMACIÓN DE LA POBLACIÓN QUE CUENTA CON CELULAR

Al no existir el dato sobre la cantidad de teléfonos móviles activos en la ciudad de Sucre y solo se puede acceder al dato de la cantidad de teléfonos móviles activos a nivel departamental se realizó inferencias estadísticas usando datos de estadísticas poblacionales (proyecciones) y las estadísticas del órgano electoral.

Tabla 2

Estadísticas poblacionales, electorales y tenencia de telefonía móvil (Chuquisaca)

	Bolivia	Departamento Chuquisaca	Proporción Nacional Chuquisaca	Ciudad de Sucre	Proporción Nacional Sucre
Telefonía móvil Año 2018 (A.T.T, 2019)	11.445.830 líneas móviles	544.848 líneas	4.95%		
Instituto Nacional de Estadística (INE Bolivia (a), 2017) (INE Bolivia (b), 2018)	11.633.000 habitantes	626.000 habitantes Proyección 2020	5.38%	295.746 Habitantes Proyección 2020	2.54%
Órgano Electoral de Bolivia (O.E.P., 2019)	6.974.363 inscritos	370.680 inscritos	5.31%	216.093 inscritos	3.10%

Fuente: Elaboración propia en base a datos del I.N.E. y T.S.E., 2020.

La incidencia de proporción de Chuquisaca a nivel nacional tiene factores más o menos similares fluctuando entre 4.95% a 5.38%. En el caso de la ciudad de Sucre la incidencia nacional está entre 2.54% y 3.10%. De las variables obtenidas y los criterios a utilizarse se optó por el valor más alto es decir 3.10% por tanto se infiere que existen 354.820 líneas móviles, este valor si bien supera a la población, se debe tener presente que existen personas que tienen dos o más líneas móviles y también se debe considerar que existe un flujo migratorio de personas (universitarios) que incrementan la cantidad de teléfonos móviles activos en la ciudad de Sucre.

Población = N = 354.820 líneas

Personas con teléfono inteligente = p = 94.34%

Persona sin teléfono inteligente = q = 5.66%

Error del estudio = E = 2%

Muestra = n = ¿?

$$n = \frac{Z^2 \times p \times q \times N}{E^2(N - 1) + Z^2 \times p \times q} =$$

$$n = \frac{2.32^2 \times 0.9434 \times 0.0536 \times 300.000}{0.02^2 \times (300.000 - 1) + 2.32^2 \times 0.9434 \times 0.0536} = 716.88 \cong 720 \text{ encuestas}$$

Los tamaños muestrales de los estudios de las gestiones 2019 y 2020 fueron de 720 unidades de observación.

2.3. PROCEDIMIENTO DE TABULACIÓN

Después de aplicar las entrevistas estructuradas y las encuestas, se procedió a la verificación de calidad y depuración de los cuestionarios, luego se realizó la tabulación con el paquete estadístico SPSS 24. Teniéndose las bases de datos de dos gestiones se usaron herramientas aplicado a las distintas dimensiones y preguntas del modelo SERVPERF para poder establecer cambios e invariabilidades proporcionales significativas en la percepción de los clientes a nivel de todo el sector y un análisis de percepción del promedio de calificación de cada una de las empresas.

BOLETA DE LA ENCUESTA Y VALIDACIÓN.

La boleta utilizada construida a partir de un modelo estándar, contiene:

Tabla 3

Modelo SERVPERF para Empresas de Telefonía Móvil

DIMENSIONES	INTERROGANTES
DIMENSION ELEMENTOS TANGIBLES	1. Las instalaciones de la empresa de telefonía móvil, atención de servicio al cliente son de aspecto moderno
	2. Los elementos materiales (folletos, estados de cuenta, anuncios, publicidad) son visualmente atractivos
	3. El personal de la empresa de servicios de telefonía móvil se encuentra vestido correctamente, muestra limpieza, bien cuidados.
DIMENSIÓN DE CAPACIDAD DE RESPUESTA.	4. El personal de la empresa de servicios de telefonía móvil le informa al cliente exactamente cuándo se prestarán los servicios y lo hace
	5. La atención por parte del personal de la empresa de telefonía móvil brinda un servicio rápido en el servicio que presta.
	6. En la empresa de telefonía móvil la resolución de quejas y reclamos es rápida.
DIMENSIÓN DE FIABILIDAD	7. Generalmente la calidad del sonido es buena, no hay ecos ni ruidos
	8. Generalmente tiene una buena cobertura a nivel nacional (funciona bien en provincias)
	9. Los planes y promociones ofrecidos por mi empresa de telefonía móvil, se cumplen
DIMENSIÓN DE SEGURIDAD	10. El comportamiento del personal de ventas (plataforma) le transmite confianza.
	11. Existe capacidad de resolver dudas con exactitud
	12. Las empresas de telefonía móvil cuentan con empleados que son siempre amables y educados con los clientes.
	13. El comportamiento de los empleados transmite confianza a sus clientes
	14. Los planes y promociones ofrecidos se entienden completamente

DIMENSIÓN DE EMPATÍA	15. Existe disponibilidad de planes y promociones que se ajusten a las necesidades de los clientes
	16. Se ofrece variedad y disponibilidad de equipos
	17. Se ofrece variedad y disponibilidad de servicios adicionales
	18. Se hacen recomendaciones sobre planes o promociones que satisfacen mejor a los clientes
	19. Existe variedad de valores de recarga en mi compañía de telefonía móvil
	20. Se ofrece variedad y disponibilidad de medios y sitios para hacer la recarga o pagar
	21. El personal se muestra preocupado y dispuesto a solucionar los problemas de los clientes
DIMENSION ACCESO DE COMUNICACION	22. Generalmente la llamada es continua, no hay interrupciones ni cortes
	23. Generalmente puedo establecer una llamada con facilidad (red no ocupada)
	24. La conexión a Internet generalmente no sufre interrupciones

Fuente: (ICCOM, 2011) (Lobos & Sepúlveda, 2009)

La boleta de encuesta o entrevista se basa en el modelo estándar de evaluación de calidad en el rubro de las telecomunicaciones. El instrumento de estudio fue el modelo SERVPERF para empresas de telecomunicaciones con 6 dimensiones y 24 interrogantes.

PONDERACION DE LOS ATRIBUTOS DE LA CALIDAD EN TELECOMUNICACIONES

Las dimensiones de la calidad no tienen la misma ponderación existe dimensiones que pueden ser consideradas más relevantes que otras, según el modelo aceptado, las proporciones son:

Tabla 4

Ponderación de las dimensiones de la calidad en la telefonía e internet móvil

DIMENSIONES DE CALIDAD	Ponderación
Dimensión elementos tangibles.	10,00%
Dimensión capacidad de respuesta.	11,00%
Dimensión fiabilidad	25,00%
Dimensión seguridad.	15,00%
Dimensión empatía	21,00%
Dimensión acceso de comunicación.	18,00%
TOTAL	10,00%

Fuente: Elaboración propia en base (Lobos & Sepúlveda, 2009) y (Vera, 2013)

Las dos dimensiones más importantes son la de fiabilidad y acceso de comunicación con una valoración conjunta de 43 por ciento. Las ponderaciones se usarán más adelante para obtener la evaluación de calidad por empresa.

Por último, el sustento teórico del presente trabajo se realizó considerando libros dedicados a temáticas: de calidad, control de calidad, marketing de servicios, administración de operaciones, estadística inferencial y análisis multivariante en español e inglés.

MARCO TEÓRICO.

El marco teórico pretende hacer hincapié en que el trabajo no pretende abordar de manera global el concepto de calidad, sino solamente desde la perspectiva de la percepción del cliente, obviamente explicando el concepto de calidad técnica. Asimismo, se considera el concepto de calidad del servicio y la calidad en las telecomunicaciones.

CONCEPTO DE CALIDAD.

La calidad ha sido conceptualizada de numerosas maneras de acuerdo a circunstancias y a autores, veamos algunas de ellas:

La calidad de un producto es beneficiosa y complaciente cuando cumple a las necesidades del consumidor (Hansen & Ghare, 1990, pág. 1). La calidad es el consentimiento o acatamiento de los requisitos. (Crosby, 1998). La primera noción tiene una implicancia más en el orden en la percepción (psicológica) y la segunda es más conexas con la supervisión de procesos que es parte de la administración de la producción.

Calidad es que un servicio o producto sea conveniente para su empleo. Así, la calidad se trata de la inexistencia de insuficiencias en aquellas particularidades que complacen al usuario o al cliente. (Juran & Gryna (Jr), 1995) (Montgomery, 2004). Haciendo un análisis más profundo, la calidad puede ser estudiada de dos maneras: la primera es la calidad objetiva que involucra nociones de cumplimiento de especificaciones de producto o servicio y el proceso de producción u operación. La segunda es la calidad subjetiva que comprende la complacencia de las expectativas del cliente (Camisón, Cruz, & González, 2006).

La calidad se asocia con productos o servicios insuperables, que deben satisfacer las expectativas y más aún rebasar las percepciones del cliente. Tales expectativas se precisan en relación del uso que se proporcionará al producto o servicio en cuestión y de su respectivo precio de venta (Besterfield, 2009). Este concepto está más enfocado al ámbito íntimo de percepción del cliente.

La calidad de los servicios y productos está establecida por la potencialidad para satisfacer a los consumidores y por la impresión

pronosticada y no pronosticada sobre las partes involucradas pertinentes. La calidad de los productos y servicios contiene no solamente su empleo y trabajo pronosticado, asimismo incluye el valor observado y el beneficio para el cliente. (ISO 9000; Organización Internacional de Normalización, 2015)

La calidad puede ser abordada desde el ámbito productivo industrial o desde una perspectiva de servicio y específicamente desde la percepción de la calidad, la misma se relaciona ante todo con la satisfacción del cliente, que está ligada a las expectativas que éste tiene con respecto al producto o servicio. Las expectativas son generadas de acuerdo con las necesidades, los antecedentes, el precio del producto, la publicidad, la tecnología, la imagen de la empresa, etc. Se dice que hay satisfacción cuando el cliente percibe del producto o servicio al menos lo que esperaba.

CALIDAD EN EL SERVICIO

Diferenciar el servicio por calidad: un servicio puede ser copiado, pero la calidad es más difícil de imitar, además de que es el resultado de un proceso largo y laborioso, por lo cual es un fenómeno subjetivo y difícil de medir, pero tiene dos dimensiones que el usuario sí percibe: ¿qué se recibe? y ¿cómo se recibe? Entenderlas ayudará para medir la calidad del servicio. (Hernández & Maubert, 2009, pág. 136). A decir de (Mullins, Walker Jr., Boyd Jr., & Larréche, 2007) la forma idónea de medir la calidad se da través de cuestionarios, ya que el resultado de varias encuestas muestra que los clientes consideran que los cinco aspectos de la calidad del servicio son muy importantes, cualquiera que sea el servicio de que se trate.

Camisón, C. Cruz, S. González T. (2011), manifiestan que “se dice que un servicio es de calidad, si los clientes perciben la satisfacción de sus necesidades al consumir o utilizar el bien o servicio.” Sin embargo, se corre el riesgo según (Jacobs & Chase, 2018, pág. 215) que los clientes no tomen conciencia de mejoras en el servicio a través de la comunicación evidente al respecto, entonces es poco probable que se alcance el impacto superior deseado. La calidad del servicio entonces se orienta en la conjunción entre la percepción de satisfacción de los clientes y por la asistencia de servi-

cio que la empresa ofrece en función a la percepción que tiene el usuario o cliente.

SERVPERF VS SERVQUAL

(Cronin & Taylor, 1992) consideran al SERVPERF como una prueba de calidad conveniente, criticando al SERVQUAL en su facultad de pronóstico, eficacia y amplitud. Ya que, según sus creadores, el modelo que formulan emplea la percepción como un acercamiento a la satisfacción del cliente, determinada como los grados del estado de ánimo de los clientes en las que se pueden comprobar el rendimiento de un producto o servicio y al estimar solamente 22 afirmaciones se puede hacer un análisis más sólido. Su forma de cálculo es:

Ecuación 1 Fórmula SERVPERF

$$SERVPERF = \sum P_j (\text{sumatoria de percepciones})$$

El modelo que se usó para medir la calidad de los servicios móviles de telecomunicaciones, es el SERVPERF (*SERVice PERFormance*) que evalúa de manera exclusiva la atención que se presta a la valoración del desempeño para la medida de la calidad de servicio. Las dimensiones que se estudian según este modelo aplicado a telecomunicaciones son:

□ Dimensión elementos tangibles.	□ Dimensión seguridad.
□ Dimensión capacidad de respuesta.	□ Dimensión empatía
□ Dimensión fiabilidad	□ Dimensión Acceso de comunicación

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Los resultados son presentados a continuación bajo formato comparativo de periodos aplicándose tablas para su presentación y cálculos de chi cuadrado para su validación

Tabla 5 :

Percepción de la Excelencia de la Calidad Global del Servicio de Telefonía Móvil en las gestiones 2019-2020

	Año 2019		Año 2020	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	17	2,36%	22	3,06%
En desacuerdo	32	4,44%	139	19,31%
Ni en desacuerdo ni en acuerdo	257	35,69%	301	41,81%
De acuerdo	371	51,53%	245	34,03%
Totalmente de acuerdo	43	5,97%	13	1,81%
TOTALES	720	100,0%	720	100,0%

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tabla 6

Medidas Posición Central, Simetría y Apuntamiento de la Calidad Global (2019-2020)

	Año 2019	Año 2020
Media	3,5639	3,1222
Asimetría	-,921	-,360
Curtosis	1,360	-,332

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Claramente se advierte una percepción favorable de los clientes de las empresas de telefonía móvil acerca de la calidad percibida, existiendo un sesgo a la derecha en las respuestas en ambos periodos. La disminución de la asimetría negativa y la disminución de la curtosis permiten inferir que se ha producido una disminución en la percepción favorable de la calidad en la gestión 2020 en comparación a la gestión 2019

EVALUACIÓN DE LA CALIDAD CONJUNTA DE LAS EMPRESAS DE TELEFONÍA MÓVIL POR PERIODOS

Seguidamente se realiza el análisis de prueba de hipótesis para la calidad global (todas las dimensiones) y un análisis individual por dimensión de calidad, para establecer si hay equivalencia en las respuestas por categorías, utilizando la Ji Cuadrada para establecer si existe o no correlación para cada periodo.

Primer Paso: Formulación de la hipótesis para la gestión 2019 y 2020

H0: No hay diferencia en la calidad global (todas las dimensiones) percibida del sector por parte de los clientes de telefonía móvil

H1: Existe diferencia en la calidad global (todas las dimensiones) percibida del sector por parte de los clientes de telefonía móvil

Segundo Paso: Selección de los niveles de significancia para cada una de las gestiones

Se decide utilizar un nivel de confianza del 95% o 99%, la probabilidad de que se rechaza la hipótesis nula es del 5% o 1%

Tercer Paso: Calcule el valor de ji cuadrada y tomar una decisión para cada una de las gestiones

Tabla 7

Cálculo del Valor Ji Cuadrada para la Gestión 2019.

Gestión 2019	<i>f_o</i>	<i>f_e</i>	<i>f_o - f_e</i>	<i>(f_o - f_e)²</i>	<i>(f_o - f_e)² / f_e</i>
Totalmente					
en desacuerdo	17	144	-127	16.129	112,01
En desacuerdo	32	144	-112	12.544	87,11
Ni en					
desacuerdo					
ni en acuerdo	257	144	113	12.769	88,47
De acuerdo	371	144	227	51.529	357,84
Totalmente					
de acuerdo	43	144	-101	10.201	70,84
TOTALES	72	72			716,47

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tabla 8

Cálculo del Valor Ji Cuadrada para la gestión 2020

Gestión 2020	<i>f_o</i>	<i>f_e</i>	<i>f_o - f_e</i>	<i>(f_o - f_e)²</i>	<i>(f_o - f_e)² / f_e</i>
Totalmente					14,88
en desacuerdo	22	144	-122	4	103,4
En desacuerdo	139	144	-5	25	0,2
Ni en					
desacuerdo					24,64
ni en acuerdo	301	144	157	9	171,2
De acuerdo	245	144	101	10.201	70,8
Totalmente					
de acuerdo	13	144	-131	17.161	119,2
TOTALES	72	72			464,7

El estadístico ji cuadrada para 99% de confianza con cuatro grados de libertad los cálculos efec-

tuados sobre la calidad general aplicando escalas Likert en las gestiones 2019 y 2020 se obtuvieron valores de 716,47 y 464,7 que claramente se encuentran en la zona de rechazo de la curva Ji Cuadrada. A partir de ello se rechaza la hipótesis nula y se ratifica que existe diferencia positiva en la calidad percibida, es decir existe un grado de satisfacción mayor a la media en todo el sector de la telefonía en ambos periodos.

COMPARACION DE LA CALIDAD DE TELEFONÍA MÓVIL POR PERIODOS

Para poder establecer si se han producido cambios en la percepción de la clientela de las empresas de telefonía móvil, se aplicó la ji cuadrada para advertir cambios o no en lo percibido.

Primer Paso: Formulación de la hipótesis para la gestión 2019 y 2020

H₀: No hay diferencia en la calidad general percibida en el servicio de internet y telefonía móvil en los periodos 2019 y 2020

H₁: Existe diferencia en la calidad general percibida en el servicio de internet y telefonía móvil en los periodos 2019 y 2020

Segundo Paso: Selección de los niveles de significancia para cada una de las gestiones

Se decide utilizar un nivel de confianza del 95% o 99%, la probabilidad que se rechaza la hipótesis nula es del 5% o 1%

Tercer Paso: Calcule el valor de ji cuadrada y tomar una decisión para cada una de las gestiones

Tabla 9

Tabla de contingencia evaluación general de las empresas en función a periodos

		Año 2019	Año 2020	Total
Totalmente en desacuerdo	Observado	17	22	39
	Esperado	19,5	19,5	39
En desacuerdo	Observado	32	139	171
	Esperado	85,5	85,5	171
Ni en desacuerdo ni en acuerdo	Observado	257	301	558
	Esperado	279	279	558
De acuerdo	Observado	371	245	616
	Esperado	308	308	616
Totalmente de acuerdo	Observado	43	13	56
	Esperado	28	28	56
TOTALES	Observado	720	720	1440
	Esperado	720	720	1440

Fuente: Elaboración propia, 2020

Tabla 10

Cálculo de la Ji Cuadrada correlación de la calidad entre los periodos 2019 y 2020

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	112.91 ^a	8	,84
Razón de verosimilitudes	98,75	8	,97
N de casos válidos	1.440		

Fuente: Elaboración propia, 2020

Considerando que la ji cuadrada con un nivel de confianza del 99% y ocho grados de libertad es de 112.91. En tal sentido se rechaza la hipótesis nula, se acepta la hipótesis alternativa hay evidencia que existen diferencias importantes en las percepciones de los clientes con respecto a la calidad general en los periodos 2019 y 2020.

EVALUACIÓN DE LA CALIDAD POR EMPRESAS Y DIMENSIONES

El procedimiento para la validación de hipótesis se realizó empleando la Ji Cuadrada, en la cual hay pasos a seguir para las seis dimensiones de la calidad. El primer y segundo paso serán obviados en las dimensiones restantes porque la dimensión es reiterativa.

H0: No hay diferencia en la calidad percibida por parte de los clientes de telefonía móvil en la dimensión de calidad

H1: Existe diferencia en la calidad percibida por parte de los clientes de telefonía móvil en la dimensión de calidad

Segundo Paso: Seleccione el nivel de significancia para cada una de las gestiones

Se decide utilizar un nivel de confianza del 95%, la probabilidad que se rechaza la hipótesis nula es del 5%

Tercer Paso: Calcule el valor de ji cuadrada y tomar una decisión para cada una de las gestiones

DIMENSIÓN ELEMENTOS TANGIBLES

Mide la apariencia de las instalaciones físicas, de los equipos, materiales, la apariencia de los empleados, medios de comunicación y folletos.

Tabla 11 Frecuencias Observadas y Esperadas Dimensión Tangibles año 2019

		Entel	Viva	Tigo	Total
T. D	Observado	25	2	7	34
	Esperado	16,3	5,9	11,8	34
E. D	Observado	16	7	7	30
	Esperado	14,4	5,2	10,4	30
N.D.N. A	Observado	131	48	78	257
	Esperado	123,5	44,6	88,9	257
D.A.	Observado	138	49	107	294
	Esperado	141,3	51,0	101,7	294
T. A	Observado	36	19	50	105
	Esperado	50,5	18,2	36,3	105
Total	Observado	346	125	249	720
	Esperado	346,0	125,0	249,0	720

Fuente: Elaboración propia, 2020

Tabla 12 Frecuencias Observadas y Esperadas Dimensión Tangibles año 2020

		Entel	Viva	Tigo	Total
T. D	Observado	15	8	14	37
	Esperado	18,0	5,4	13,6	37
E. D	Observado	53	11	32	96
	Esperado	46,7	14,1	35,2	96
N.D.N. A	Observado	197	38	104	339
	Esperado	164,8	49,9	124,3	339
D.A.	Observado	82	39	93	214
	Esperado	104,0	31,5	78,5	214,0
T. A	Observado	3	10	21	34
	Esperado	16,5	5,0	12,5	34,0
Total	Observado	350	106	264	720
	Esperado	350,0	106,0	264,0	720,0

Fuente: Elaboración propia, 2020

Tabla 13 Cálculo de la Ji Cuadrada Dimensión Tangible gestión 2019

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	22.800 ^a	8	,004
Razón de verosimilitudes	23,411	8	,003
Asociación lineal por lineal	17,744	1	,000
N de casos válidos	720		

Fuente: Elaboración propia, 2020

Tabla 14 Cálculo de la Ji Cuadrada Dimensión Tangible gestión 2020

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	47.038 ^a	8	,000
Razón de verosimilitudes	50,724	8	,000
Asociación lineal por lineal	29,176	1	,000
N de casos válidos	720		

Fuente: Elaboración propia, 2020

Considerando que la ji cuadrada con un nivel de confianza del 99% y ocho grados de libertad es de 20,95 y los valores calculados para las gestiones 2019 y 2020 ascienden a 22,8 y 47,035 respectivamente. En tal sentido se rechaza la hipótesis nula, se evidencia que existen diferencias en las percepciones de los clientes con respecto a la dimensión tangible de las empresas de telefonía móvil.

En la gestión 2019 Tigo tenía una ventaja de calidad en la dimensión de tangibles sobre sus competidores en el 2019 esto se debió a que sus instalaciones eran acogedoras, a la entrega de materiales llamativos y a que el personal se encuentra bien uniformado. En la gestión 2020 Viva es la mejor en cuanto a la dimensión de elementos tangibles seguida muy de cerca por Tigo. Aunque

es importante indicar que todas las empresas redujeron en su percepción en esta dimensión de calidad.

Dimensión capacidad de respuesta

Mide la voluntad y la reacción frente a las demandas de los usuarios, la rapidez y agilidad del servicio. Se refiere a la atención y prontitud al tratar las solicitudes, responder preguntas y quejas de los clientes, y solucionar problemas.

Tabla 8 Frecuencias Observadas y Esperadas Dimensión Capacidad de Respuesta *año 2019*

		Entel	Viva	Tigo	Total
T. D	Observado	31	4	11	46
	Esperado	22,1	8,0	15,9	46,0
E. D	Observado	33	15	22	70
	Esperado	33,6	12,2	24,2	70,0
N.D.N. A	Observado	149	54	108	311
	Esperado	149,5	54,0	107,6	311,0
D.A.	Observado	101	41	80	222
	Esperado	106,7	38,5	76,8	222,0
T. A	Observado	32	11	28	71
	Esperado	34,1	12,3	24,6	71,0
Total	Observado	346	125	249	720
	Esperado	346,0	125,0	249,0	720,0

Fuente: Elaboración propia, 2020

Tabla 9 Frecuencias Observadas y Esperadas Dimensión Capacidad de Respuesta *año 2020*

		Entel	Viva	Tigo	Total
T. D.	Observado	43	7	38	88
	Esperado	42,8	13,0	32,3	88
E. D	Observado	102	29	72	203
	Esperado	98,7	29,9	74,4	203
N.D.N. A	Observado	133	44	94	271
	Esperado	131,7	39,9	99,4	271
D.A.	Observado	66	21	53	140
	Esperado	68,1	20,6	51,3	140,0
T. A	Observado	6	5	7	18
	Esperado	8,8	2,7	6,6	18,0
Total	Observado	350	106	264	720
	Esperado	350,0	106,0	264,0	720,0

Fuente: Elaboración propia, 2020

Tabla 10 Cálculo de la Ji Cuadrada Dimensión Capacidad de Respuesta gestión 2019

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	9,320^a	8	,316
Razón de verosimilitudes	9,502	8	,302
Asociación lineal por lineal	4,255	1	,039
N de casos válidos	720		

Fuente: Elaboración propia, 2020

Tabla 11 Cálculo de la Ji Cuadrada Dimensión Capacidad de Respuesta 2020

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	7,795 ^a	8	,454
Razón de verosimilitudes	7,958	8	,438
Asociación lineal por lineal	3,891	1	,000
N de casos válidos	720		

Fuente: Elaboración propia, 2020

Como el valor establecido de ji cuadrada de las gestiones 2019 y 2020 asciende a 9,32 y 7,795 aparece en la región a la izquierda de 15,5073, no se rechaza la hipótesis nula con el nivel de significancia 0.05; en conclusión, los datos simples no proporcionan evidencia de una relación entre las empresas de telefonía móvil y la satisfacción de calidad de la dimensión de capacidad de respuesta. En síntesis, la calidad es homogénea en esta dimensión de calidad.

Dimensión Fiabilidad

Mide la capacidad de la organización para cumplir con lo prometido y hacerlo sin errores, en otras palabras, evalúa la capacidad de hacer el servicio bien en un primer momento, cumpliendo con sus promesas sobre: entregas, suministro del servicio, solución de problemas y fijación de precios.

Tabla 12 Frecuencias Observadas y Esperadas Dimensión Fiabilidad año 2019

		Entel	Viva	Tigo	Total
T. D	Observado	9	7	2	18
	Esperado	8,7	3,1	6,2	18,0
E. D	Observado	19	16	22	57
	Esperado	27,4	9,9	19,7	57,0
N.D.N. A	Observado	111	53	112	276
	Esperado	132,6	47,9	95,5	276,0
D.A.	Observado	127	34	79	240
	Esperado	115,3	41,7	83,0	240,0
T. A	Observado	80	15	34	129
	Esperado	62,0	22,4	44,6	129,0
Total	Observado	346	125	249	720
	Esperado	346,0	125,0	249,0	720,0

Fuente: Elaboración propia, 2020

Tabla 13 Frecuencias Observadas y Esperadas Dimensión Fiabilidad año 2020

		Entel	Viva	Tigo	Total
T. D	Observado	28	9	29	66
	Esperado	32,1	9,7	24,2	66,0
E. D	Observado	27	23	51	101
	Esperado	49,1	14,9	37,0	101,0
N.D.N. A	Observado	135	51	113	299
	Esperado	145,3	44,0	109,6	299,0
D.A.	Observado	123	18	61	202
	Esperado	98,2	29,7	74,1	202,0
T. A	Observado	37	5	10	52
	Esperado	25,3	7,7	19,1	52,0
Total	Observado	350	106	264	720
	Esperado	350,0	106,0	264,0	720,0

Fuente: Elaboración propia, 2020

Tabla 14 Cálculo de la Ji Cuadrada Dimensión Fiabilidad gestión 2019

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	34.208 ^a	8	,000
Razón de verosimilitudes	33,896	8	,000
Asociación lineal por lineal	10,417	1	,001
N de casos válidos	720		

Fuente: Elaboración propia, 2020`

Tabla 15 Cálculo de la Ji Cuadrada Dimensión Fiabilidad gestión 2020

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	47.004 ^a	8	,000
Razón de verosimilitudes	48,497	8	,000
Asociación lineal por lineal	31,842	1	,000
N de casos válidos	720		

Fuente: Elaboración propia, 2020

Los valores obtenidos son de 34,208 y 47,004 para el 2019 y 2020, estos valores están por encima del valor de ji-cuadrada 15,5073 (95% de confiabilidad y 8 grados de libertad). Por tanto, como estos estadísticos están localizados en la región de rechazo (a la derecha del valor crítico), se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. La calidad de la dimensión fiabilidad depende de la empresa que presta el servicio de telefonía móvil.

En las gestiones 2019 y 2020 claramente Entel ha demostrado ser la mejor en su desempeño de fiabilidad, en comparación a Tigo y Viva que son sus empresas seguidoras, en ese orden. Por otra parte, se advierte una disminución en la percepción de las tres empresas como conjunto.

Dimensión de Seguridad

Mide el conocimiento, la cortesía de los empleados y su capacidad para inspirar confianza, credibilidad y seguridad.

Tabla 16 Frecuencias Observadas y Esperadas Dimensión Seguridad año 2019

		Entel	Viva	Tigo	Total
T. D	Observado	18	8	8	34
	Esperado	16,3	5,9	11,8	34,0
E. D	Observado	44	12	7	63
	Esperado	30,3	10,9	21,8	63,0
N.D.N. A	Observado	124	45	95	264
	Esperado	126,9	45,8	91,3	264,0
D.A.	Observado	128	51	105	284
	Esperado	136,5	49,3	98,2	284,0
T. A	Observado	32	9	34	75
	Esperado	36,0	13,0	25,9	75,0
Total	Observado	346	125	249	720
	Esperado	346,0	125,0	249,0	720,0

Fuente: Elaboración propia, 2020

Tabla 17 Frecuencias Observadas y Esperadas Dimensión Seguridad año 2020

		Entel	Viva	Tigo	Total
T. D	Observado	16	5	16	37
	Esperado	18,0	5,4	13,6	37,0
E. D	Observado	71	18	54	143
	Esperado	69,5	21,1	52,4	143,0
N.D.N. A	Observado	145	41	69	255
	Esperado	124,0	37,5	93,5	255,0
D.A.	Observado	106	39	114	259
	Esperado	125,9	38,1	95,0	259,0
T. A	Observado	12	3	11	26
	Esperado	12,6	3,8	9,5	26,0
Total	Observado	350	106	264	720
	Esperado	350,0	106,0	264,0	720,0

Fuente: Elaboración propia, 2020

Tabla 18 Cálculo de la Ji Cuadrada Dimensión Seguridad gestión 2019

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	23.961 ^a	8	,002
Razón de verosimilitudes	26,845	8	,001
Asociación lineal por lineal	11,710	1	,001
N de casos válidos	720		

Fuente: Elaboración propia, 2020

Tabla 19 Cálculo de la Ji Cuadrada Dimensión Seguridad gestión 2020

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	18.942 ^a	8	,015
Razón de verosimilitudes	19,354	8	,013
Asociación lineal por lineal	13,826	1	,000
N de casos válidos	720		

Fuente: Elaboración propia, 2020

Al nivel de significación del 5%, la hipótesis nula se rechaza, pues el valor del estadístico de prueba no es mayor que 15,5073 cayendo en la región de rechazo. Existe suficiente evidencia para decir que las categorías de calidad son evaluadas de manera distinta y está en función a la empresa que los presta.

Se advierte una degradación en cuanto a la percepción de seguridad por parte de los clientes de las tres empresas de telefonía móvil. En ambos periodos Tigo es percibida de mejor manera por sus clientes en comparación a Viva y Entel.

Dimensión Empatía

Mide la atención esmerada e individualizada, la facilidad de acceso a la información, la capacidad de escuchar y entender las necesidades. Se debe transmitir por medio de un servicio personalizado o adaptado al gusto del cliente.

Tabla 20 Frecuencias Observadas y Esperadas Dimensión Empatía año 2019

		Entel	Viva	Tigo	Total
T. D	Observado	13	3	6	22
	Esperado	10,6	3,8	7,6	22,0
E. D	Observado	32	13	8	53
	Esperado	25,5	9,2	18,3	53,0
N.D.N. A	Observado	80	27	75	182
	Esperado	87,5	31,6	62,9	182,0
D.A.	Observado	182	70	125	377
	Esperado	181,2	65,5	130,4	377,0
T. A	Observado	39	12	35	86
	Esperado	41,3	14,9	29,7	86,0
Total	Observado	346	125	249	720
	Esperado	346,0	125,0	249,0	720,0

Fuente: Elaboración propia, 2020

Tabla 21 Frecuencias Observadas y Esperadas Dimensión Empatía año 2020

		Entel	Viva	Tigo	Total
T. D	Observado	21	4	13	38
	Esperado	18,5	5,6	13,9	38,0
E. D	Observado	54	25	52	131
	Esperado	63,7	19,3	48,0	131,0
N.D.N. A	Observado	128	38	67	233
	Esperado	113,3	34,3	85,4	233,0
D.A.	Observado	139	34	111	284
	Esperado	138,1	41,8	104,1	284,0
T. A	Observado	8	5	21	34
	Esperado	16,5	5,0	12,5	34,0
Total	Observado	350	106	264	720
	Esperado	350,0	106,0	264,0	720,0

Fuente: Elaboración propia, 2020

Tabla 22 Cálculo de la Ji Cuadrada Dimensión Empatía gestión 2019

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	15.930 ^a	8	,043
Razón de verosimilitudes	17,107	8	,029
Asociación lineal por lineal	2,455	1	,117
N de casos válidos	720		

Fuente: Elaboración propia, 2020

Tabla 23 Cálculo de la Ji Cuadrada Dimensión Empatía gestión 2020

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	22.807 ^a	8	,004
Razón de verosimilitudes	23,131	8	,003
Asociación lineal por lineal	14.871	1	,000
N de casos válidos	720		

Fuente: Elaboración propia, 2020

Los estadísticos de prueba son 15.930 y 22,807 en las gestiones 2019 y 2020. El valor crítico es 15,5073 (obtenido con un 95% de confiabilidad y 8 grados de libertad). En tal sentido, se rechaza

la hipótesis nula en el 2019 y 2020. Existe una relación entre el desempeño de las empresas de telefonía móvil y la percepción de calidad en lo referido a empatía.

En lo que respecta a disponibilidad de promociones, disponibilidad de planes, disponibilidad de equipos y lugares para recarga y pago, Tigo es percibida positivamente por su clientela, la segunda empresa es Viva que tiene un desempeño aceptable en el 2019, relegándose a una tercera posición en la gestión 2020.

Dimensión acceso de comunicación.

Mide el cumplimiento propiamente de elementos técnicos, como que no haya interrupciones, sea fácil contactarse en las llamadas y que no haya interrupciones en el internet.

Tabla 24 Frecuencias Observadas y Esperadas
Dimensión Acceso de Comunicación **año 2019**

		Entel	Viva	Tigo	Total
T. D	Observado	19	9	11	39
	Esperado	18,7	6,8	13,5	39,0
E. D	Observado	52	14	26	92
	Esperado	44,2	16,0	31,8	92,0
N.D.N. A	Observado	88	51	87	226
	Esperado	108,6	39,2	78,2	226,0
D.A.	Observado	128	38	88	254
	Esperado	122,1	44,1	87,8	254,0
T. A	Observado	59	13	37	109
	Esperado	52,4	18,9	37,7	109,0
Total	Observado	346	125	249	720
	Esperado	346,0	125,0	249,0	720,0

Fuente: Elaboración propia, 2020

Tabla 25 Frecuencias Observadas y Esperadas
Dimensión Acceso de Comunicación **año 2020**

		Entel	Viva	Tigo	Total
T. D	Observado	22	10	35	67
	Esperado	32,6	9,9	24,6	67,0
E. D	Observado	78	20	53	151
	Esperado	73,4	22,2	55,4	151,0
N.D.N. A	Observado	145	42	120	307
	Esperado	149,2	45,2	112,6	307,0
D.A.	Observado	90	27	49	166
	Esperado	80,7	24,4	60,9	166,0
T. A	Observado	15	7	7	29
	Esperado	14,1	4,3	10,6	29,0
Total	Observado	350	106	264	720
	Esperado	350,0	106,0	264,0	720,0

Fuente: Elaboración propia, 2020

Tabla 26 Cálculo de la Ji Cuadrada Dimensión Acceso de Comunicación gestión 2019

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	16,148 ^a	8	,040
Razón de verosimilitudes	16,283	8	,039
Asociación lineal por lineal	,003	1	,959
N de casos válidos	720		

Fuente: Elaboración propia, 2020`

Tabla 27 Cálculo de la Ji Cuadrada Dimensión Acceso de Comunicación gestión 2020

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	16,014 ^a	8	,042
Razón de verosimilitudes	15,943	8	,043
Asociación lineal por lineal	17,744	1	,000
N de casos válidos	720		

Fuente: Elaboración propia, 2020`

Se observa que la Ji Cuadrada cae en la región de rechazo en ambos periodos, entonces se rechaza la hipótesis nula de independencia de las dos clasificaciones. Los valores encontrados expresan una medida de las desviaciones entre las frecuencias observadas y las frecuencias que se esperarían si la categoría no influyera en las respuestas. A simple vista el valor encontrado es "suficientemente elevado", lo que indicaría que existe influencia de la calidad percibida en las respuestas sobre las empresas.

SÍNTESIS DE TODAS LAS DIMENSIONES.

Después de haber analizado cada una de las dimensiones, es necesario consolidar toda la información para poder establecer la calidad desde una perspectiva holística. La identificación de cual empresa presta un mejor servicio se realiza media la determinación de la media de cada una de las empresas en sus diferentes dimensiones de calidad, para luego sustituir en la fórmula SERVPERF ponderada.

Tabla 28

Estadísticas de posición central y dispersión en la Gestión 2019

		CAPACIDAD				ACCESO A LA		MEDIA
		TANGIBLE	DE RESPUESTA	FIABILIDAD	SEGURIDAD	EMPATIA	COMUNICACION	GENERAL
Entel	Media	3,42	3,20	3,72	3,32	3,58	3,46	3,53
	N	346	346	346	346	346	346	346
	Desv. típ.	,99	1,04	,97	,99	,94	1,11	,88
Viva	Media	3,61	3,32	3,27	3,33	3,60	3,26	3,50
	N	125	125	125	125	125	125	125
	Desv. típ.	,87	,91	1,02	,97	,89	1,03	,94
Tigo	Media	3,75	3,37	3,49	3,60	3,70	3,46	3,65
	N	249	249	249	249	249	249	249
	Desv. típ.	,90	,95	,87	,87	,84	1,01	,76
Total	Media	3,56	3,28	3,56	3,42	3,63	3,42	3,56
	N	720	720	720	720	720	720	720
	Desv. típ.	,95	,99	,96	,95	,90	1,06	,85

Fuente: Elaboración propia, 2020`

Tigo tiene la mejor calidad en cuatro de las seis dimensiones; en tal sentido, es la que tiene la mejor calidad en el 2019. Entel tiene la mejor calidad en dos dimensiones (fiabilidad y acceso a la comunicación) ubicándose segunda en calidad. Y Viva tiene una tercera posición en calidad, sin embargo, sus valores no distan demasiado respecto a los de Tigo y Entel ubicándose mejor en algunas dimensiones de calidad que Entel.

Tabla 29

Estadísticas de posición central y dispersión en la Gestión 2020

		TANGIBLE	CAPACIDAD DE RESPUESTA	FIABILIDAD	SEGURIDAD	EMPATIA	ACCESO A LA COMUNICACION	MEDIA GENERAL
ENTEL	Media	3,0143	2,6857	3,3257	3,0771	3,1686	2,9943	3,1314
	N	350	350	350	350	350	350	350
	Desv. típ.	,77001	,97156	1,03363	,90670	,92568	,95153	,81172
VIVA	Media	3,3019	2,8868	2,8774	3,1604	3,1038	3,0094	3,1132
	N	106	106	106	106	106	106	106
	Desv. típ.	1,03436	,95937	,95322	,90645	,94546	1,04649	,82023
TIGO	Media	3,2841	2,6932	2,8939	3,1894	3,2841	2,7727	3,1136
	N	264	264	264	264	264	264	264
	Desv. típ.	,96260	1,03209	1,00385	1,00669	1,02755	,98730	,89907
Total	Media	3,1556	2,7181	3,1014	3,1306	3,2014	2,9153	3,1222
	N	720	720	720	720	720	720	720
	Desv. típ.	,89550	,99356	1,03324	,94474	,96806	,98376	,84489

Fuente: Elaboración propia, 2020

Cada una de las empresas son líderes de dos dimensiones de calidad, Entel es el líder en la dimensión fiabilidad, Viva tiene mejor calidad en las dimensiones de tangibles, capacidad de respuesta y seguridad. Tigo es la que retrocede bastante en cuanto a percepción de la calidad, limitándose un mejor desempeño a los elementos seguridad y la empatía

Sustituyendo en la ecuación 1 se tiene:

DIMENSIONES DE CALIDAD	Ponderación
Dimensión elementos tangibles.	X1
Dimensión capacidad de respuesta.	X2
Dimensión fiabilidad	X3
Dimensión seguridad.	X4
Dimensión empatía	X5
Dimensión acceso de comunicación.	X6

$$SERVPERF = 0.10x1 + 0.12x2 + 0.25x3 + 0.15x4 + 0.18x5 + 0.20x6$$

Para la gestión 2019

$$SERVPERF ENTEL = 0.10x3.42 + 0.12x3.2 + 0.25x3.72 + 0.15x3.32 + 0.18x3.58 + 0.20x3.45 = 3.50$$

$$SERVPERF VIVA = 0.10x3.61 + 0.12x3.32 + 0.25x3.27 + 0.15x3.33 + 0.18x3.60 + 0.20x3.26 = 3.39$$

$$SERVPERF TIGO = 0.10x3.75 + 0.12x3.37 + 0.25x3.49 + 0.15x3.60 + 0.18x3.70 + 0.20x3.46 = 3.56$$

Para la gestión 2020

$$SERVPERF ENTEL = 0.10x3.05 + 0.12x2.74 + 0.25x3.40 + 0.15x3.14 + 0.18x3.26 + 0.20x3.07 = 3.09$$

$$SERVPERF VIVA = 0.10x3.28 + 0.12x2.87 + 0.25x2.74 + 0.15x3.20 + 0.18x3.12 + 0.20x2.84 = 3.02$$

$$SERVPERF TIGO = 0.10x3.34 + 0.12x2.75 + 0.25x2.98 + 0.15x3.16 + 0.18x3.31 + 0.20x2.85 = 3.03$$

En la gestión 2019, el ranking de calidad ubica en primer lugar a Tigo, seguida de Entel y por último Viva. En la gestión 2020 se advierte una disminución en la valoración de la calidad, asimismo el líder de mercado es Entel que desplaza a Tigo a un segundo lugar y Viva se encuentra tercera a centésimas de Tigo.

CONCLUSIONES

Los clientes de la industria de telefonía móvil distinguen la calidad satisfactoria que presta toda la industria de empresas de telefonía móvil, por lo tanto, las diferencias observadas son estadísticamente significativas habiendo una percepción positiva en la gran mayoría de las dimensiones de calidad. Los clientes de las empresas de telefonía móvil perciben el servicio como regular a bueno en ambas gestiones. Aunque la percepción de la gestión 2020 en todas las interrogantes del modelo SERVPERF han mostrado una marcada disminución atribuible a la saturación de la red internet producto de mayor uso para fines académicos, laborales y de ocio. Esta situación redujo la velocidad del internet y/o también cortes esporádicos del sistema.

Cada una de las empresas tienen una performance de calidad diferente en cada una de las dimensiones, habiéndose generado en cierto grado una especialización por parte de las empresas de telefonía móvil en ciertos aspectos, esto indica que existe una segmentación del mercado y un posicionamiento más o menos definido de cada una de ellas.

Las empresas tienen un desempeño más o menos parecido, si se hace un análisis global de las dimensiones, ya que una empresa es buena en una dimensión y en otra dimensión su desempeño no es destacable, sin embargo, esto consideraría que las dimensiones serían iguales en importancia, situación que no es así. Por ende, las dimensiones se ponderaron siendo dos las empresas que disputan la preferencia en cuanto a calidad.

Los efectos de la pandemia del COVID 19, han traído como consecuencia que la calidad percibida sea mucho menor ahora que en la gestión 2019, esto se debe a: una saturación en la solicitud de servicios y porque los empleados de plataforma no han estado trabajando en las plataformas de atención al cliente.

El trabajo se puede replicar a nivel nacional y puede servir de base para futuros trabajos para determinar si la situación que se muestra en el trabajo ocurre a nivel nacional.

Referencias

- A.T.T, t. A. (13 de 02 de 2019). La ATT reporta que existen más de 11.4 millones de líneas móviles registradas en la gestión 2018. Obtenido de Sector: Telecomunicaciones: <https://www.att.gob.bo/content/la-att-reporta-que-existen-m%C3%A1s-de-114-millones-de-l%C3%ADneas-m%C3%B3viles-registradas-en-la-gesti%C3%B3n>
- A.T.T. (Julio de 2019). Estadística Sectorial. Obtenido de Autoridad de Regulación y Fiscalización del Transporte y Telecomunicaciones: <https://www.att.gob.bo/content/estad%C3%ADstica-sectorial>
- Aguilar, M. (2 de Abril de 2020). El reto del internet cuando hay millones de usuarios en cuarentena. Obtenido de Pagina Siete: <https://www.paginasiete.bo/sociedad/2020/4/2/el-reto-del-internet-cuando-hay-millones-de-usuarios-en-cuarentena-251548.html>
- Besterfield, D. H. (2009). CONTROL DE CALIDAD (Octava Edición ed.). (V. González, Trad.) México D.F. MEXICO: Pearson Educación de México, S.A. de C.V. .
- BNamericas . (9 de Enero de 2020). La industria de TIC de Bolivia bajo el microscopio. Obtenido de BNamericas : <https://www.bnamericas.com/es/noticias/la-industria-de-tic-de-bolivia-bajo-el-microscopio>
- Camisón, C., Cruz, S., & González, T. (2006). GESTIÓN DE LA CALIDAD: CONCEPTOS, ENFOQUES, MODELOS Y SISTEMAS (Primera Edición ed.). Madrid, España: PEARSON EDUCACIÓN, S. A.
- Contreras, V. (23 de Abril de 2020). Bolivia prohíbe a operadores cortar servicios de telefonía, Internet y cable por falta de pago durante la pandemia. Obtenido de <https://digitalpolicylaw.com/bolivia-prohíbe-a-operadores-cortar-servicios-de-telefonía-internet-y-cable-por-falta-de-pago-durante-la-pandemia/>
- Cronin, J. J., & Taylor, S. A. (1992). Measuring service quality: a reexamination and extension. *Journal of Marketing*, 56(3), 55-68. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/225083621_Measuring_Service_Quality_-_A_Reexamination_And_Extension
- Crosby, P. B. (1998). *Dinámica Gerencial : El arte de hacer que las cosas ocurran* (Primera Edición ed.). Mexico DF, MEXICO: MCGRAW-HILL.
- Curry, D. J. (1985). Measuring price and quality competition. *Journal of Marketing*, 42(2), 106-117. doi:<https://doi.org/10.1177/002224298504900209>
- Deloitte Global,. (2019). Estudio: Hábitos de los consumidores móviles en México, 2019. Deloitte Insights, 42. Obtenido de <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/mx/Documents/technology/Global-Mobile-Consumer-Survey.pdf>
- Domínguez, A., & Hermo, S. (2007). *Métricas del marketing*. Madrid, España: ESIC EDITORIAL.
- Encinas, M., & Tapia, V. (31 de Marzo de 2020). PCR, Pacific Credit Rating. Obtenido de Calificación de bonos TELEFÓNICA CELULAR DE BOLIVIA S.A: https://www.bbv.com.bo/Media/Default/Informacion-Bursatil/Informes/BLP_TCB2_E1_PCR.pdf
- García, F. (12 de Enero de 2020). Dentro de 60 días, Entel empalmará su fibra óptica submarina con Bolivia. Obtenido de Economía, Página Siete: <https://www.paginasiete.bo/economia/2020/1/12/dentro-de-60-dias-entel-empalmará-su-fibra-optica-submarina-con-bolivia-243205.html>
- Gryna, F. M., Chua, R. C., & Defeo, J. A. (2007). *Método Juran Análisis y planeación de la calidad* (Quinta Edición ed.). México D.F. MEXICO: MCGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Hansen, B. L., & Ghare, P. M. (1990). CONTROL DE CALIDAD Teoría y aplicaciones (Primera Edición ed.). Madrid, España: Ediciones DIAZ DE SANTOS, S.A.
- Hernández, C., & Maubert, C. A. (2009). *Fundamentos de Marketing* (Primera Edición ed.). México D.F. MÉXICO: Pearson Educación de México, S.A. de C.V.
- ICCOM. (julio de 2011). Encuesta de Sa-

tisfacción de Usuarios de Servicios de Telecomunicaciones - Presentación de Resultados. Obtenido de INFORME 2 (ICCOM INVESTIGACION DE MERCADO): https://www.subtel.gob.cl/wp-content/uploads/2017/03/estudios_satisfaccion_usuarios/2011/Primera_Medicion/INFORME_II_2011.pdf

- INE Bolivia (a). (29 de septiembre de 2017). SUCRE OCUPA EL QUINTO LUGAR EN POBLACIÓN DE LAS CIUDADES CAPITALS. Obtenido de Instituto Nacional de Estadística: <https://www.ine.gob.bo/index.php/suc-re-ocupa-el-quinto-lugar-en-poblacion-de-las-ciudades-capitales/#:~:text=En%20el%20censo%20de%201831,tenner%20cerca%20de%20295.476%20habitantes.>
- INE Bolivia (b). (11 de julio de 2018). BOLIVIA CUENTA CON MÁS DE 11 MILLONES DE HABITANTES A 2018. Obtenido de Instituto Nacional de Estadística 2018: <https://www.ine.gob.bo/index.php/bolivia-cuenta-con-mas-de-11-millones-de-habitantes-a-2018/>
- Ishikawa, K. (1988). ¿Qué es el control de calidad? La modalidad japonesa. Bogota, Colombia: Editorial Norma S.A.
- ISO 9000; Organización Internacional de Normalización. (2015). Sistemas de Gestión de Calidad. Fundamentos y vocabulario. Ginebra, Suiza: ISO Copyright office. Obtenido de <http://www.umc.edu.ve/pdf/calidad/normasISO/ISO%209000-2015.pdf>
- Jacobs, F., & Chase, R. B. (2018). OPERATIONS AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT (FIFTEENTH EDITION ed.). New York, United States of America: McGraw-Hill Education.
- Juran, J. M., & Gryna (Jr), F. M. (1995). ANÁLISIS Y PLANEACION DE LA CALIDAD: DEL DESARROLLO DEL PRODUCTO AL USO (Quinta Edición ed.). (M. González O., Trad.) México DF. MEXICO: McGraw Hill.
- Larocca (a), N. (3 de 4 de 2019). La portabilidad móvil también reafirma posiciones de mercado en Bolivia. Obtenido de TeleSemana.com: <https://www.telesemana.com/blog/2019/04/03/la-portabilidad-movil-tambien-reafirma-posiciones-de-mercado-en-bolivia/>
- Larocca (b), N. (3 de 10 de 2019). La portabilidad respetó el orden del mercado móvil también en Bolivia. Obtenido de TeleSemana.com: <https://www.telesemana.com/blog/2019/10/03/la-portabilidad-respeto-el-orden-del-mercado-movil-tambien-en-bolivia/>
- Lind, D. A., Marchal, W. G., & Wathen, S. A. (2015). ESTADÍSTICA APLICADA A LOS NEGOCIOS Y LA ECONOMÍA (DECIMOSEXTA EDICIÓN ed.). (R. M. Rubio, M. Carril, M. Obon, & J. León, Trads.) México, D.F., MEXICO: MCGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Lobos, C., & Sepúlveda, M. (2009). "Construcción de una medición de Calidad del Servicio de la telefonía móvil en Chile". Seminario para Optar al Título de Ingeniero Comercial, Mención Administración. Universidad de Chile. UNIVERSIDAD DE CHILE, Santiago de Chile. Recuperado el 15 de Mayo de 2020, de http://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2009/ec-lobos_w/pdfAmont/ec-lobos_w.pdf
- Manzaneda, L. (3 de Julio de 2020). Llega "internet soberano", pero no basta para clases virtuales y teletrabajo. Obtenido de Los Tiempos: <https://www.lostiempos.com/actualidad/economia/20200703/llega-internet-soberano-pero-no-basta-clases-virtuales-teletrabajo>
- marketingdirecto.com. (s.f.). Participación de mercado. Obtenido de marketingdirecto.com: <https://www.marketingdirecto.com/diccionario-marketing-publicidad-comunicacion-nuevas-tecnologias/participacion-de-mercado>
- Montgomery, D. C. (2004). Control Estadístico de la Calidad (Tercera Edición ed.). (D. V. Verbeeck, Trad.) México D.F. MEXICO: LIMUSA Wiley.
- Mullins, J. W., Walker Jr., O. C., Boyd Jr., H., & Larréche, J.-C. (2007). ADMINISTRACIÓN DEL MARKETING UN ENFOQUE EN LA TOMA ESTRATÉGICA DE DECISIONES (Quinta Edición ed.). (J. H. Romo, & F. J. Dávila, Trads.) México D.F. MEXICO: Mc-

GRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

- O.E.P. (17 de Septiembre de 2019). Elecciones Generales: en Chuquisaca se habilitó a 370.680 personas en el Padrón Electoral. Obtenido de Fuente Directa : <http://fuentedirecta.oep.org.bo/noticia/elecciones-generales-en-chuquisaca-se-habilito-a-370-680-personas-en-el-patron-electoral/>
- Página Siete Digital . (1 de junio de 2020). Telefónicas lanzan plan gratuito para clientes con deudas. Obtenido de Página Siete: <https://www.paginasiete.bo/sociedad/2020/6/1/telefonicas-lanzan-plan-gratuito-para-clientes-con-deudas-257103.html>
- Paredes, R. (17 de Marzo de 2020). Covid-19: Empresas de telefonía ofrecen paquetes y promociones para el tiempo de aislamiento. Obtenido de Los Tiempos: <https://www.lostiempos.com/actualidad/pais/20200317/covid-19-empresas-telefonias-ofrecen-paquetes-promociones-tiempo-aislamiento>
- Ramírez, A. P. (2017). Servqual o Servperf: ¿otra alternativa? SINAPSIS Revista de investigaciones de la Institucion Universitaria EAM, 9(1), 59-63. Obtenido de https://redib.org/Record/oai_articulo1245541-servqual-o-servperf-%C2%BFotra-alternativa
- SPEEDTEST. (Junio de 2020). Índice global de Speedtes. Obtenido de SPEEDTEST: <https://www.speedtest.net/global-index>
- THE ECONOMIC TIMES. (1 de Agosto de 2020). Definition of 'Market Share'. Obtenido de THE ECONOMIC TIMES: <https://economictimes.indiatimes.com/definition/market-share>
- Vera, J. (2013). Atributos de calidad del servicio de la telefonía móvil para clientes mexicanos y su impacto en la satisfacción y en la lealtad hacia la marca. Contaduría y Administración, 58(3), 39-63. Obtenido de <http://www.scielo.org.mx/pdf/cya/v58n3/v58n3a3.pdf>