

Tomás Fontalvo-Herrera 

Universidad de Cartagena, Cartagena, Colombia.

Luis Díaz-Sarmiento 

Universidad de Cartagena, Cartagena, Colombia.

Edwin Segura-Fuentes 

Universidad de Cartagena, Cartagena, Colombia.

Resumen

Objetivo: realizar la evaluación de la calidad del servicio en el área de atención al cliente en una empresa prestadora de servicios turísticos. **Método:** se aplicó la técnica Seis Sigma, con fin de conocer la valoración, el rendimiento y el nivel sigma del servicio prestado, así como también las métricas establecidas de dicha técnica. **Resultados:** La investigación arrojó que el nivel de desempeño en las dimensiones de calidad no fue satisfactorio según los resultados obtenidos en las métricas que se calcularon, el rendimiento para cada una de las dimensiones estuvo por debajo del 93% y el nivel sigma menor a 3. **Conclusiones:** se logró evidenciar el crecimiento y nivel de mejora sostenido durante los últimos años, del mismo modo se estableció un nuevo método de evaluación para empresas prestadoras de servicios turísticos.

Palabras clave: Atención al cliente, Empresas turísticas, Medición del servicio.

Clasificación JEL: L8, Z0, Z3, Y9

Abstract

Aim: This study performed an assessment of the service quality in the customer service arena in a company providing tourism services. **Methods:** the Six Sigma technique was employed to analyze the assessment, performance, sigma level of the services provided, and the metrics established for this technique were also calculated. **Results:** The study results revealed that the performance level in the quality dimensions was not satisfactory according to the results obtained in the metrics that were calculated. The performance for each of the dimensions was below 93%, and the sigma level was below 3. **Conclusions:** This study evidenced the growth and sustained improvement levels over the past years, and a new assessment method for tourism service providers was formed.

Keywords: Customer service, Tourism companies, Service measurement.

JEL Classification: L8, Z0, Z3, Y9

Autor de Correspondencia

tfontalvoh@unicartagena.edu.co

Recibido: 22-10-2019

Aceptado: 28-05-2020

Publicado: 31-07-2020



Copyright © 2020
Desarrollo Gerencial

Como citar este artículo (APA):

Fontalvo-Herrera, T. Díaz-Sarmiento, L., & Segura-Fuentes, E. (2020). Valoración de la calidad del servicio Seis Sigma en el sector turístico. *Desarrollo Gerencial*, 12(2), 1-18. <https://doi.org/10.17081/dege.12.2.3686>

Introducción

En la actualidad los servicios turísticos dentro de cualquier contexto juegan un papel importante debido a que representan uno de los mayores ingresos en la economía de un país. En Colombia, esto es significativo en una ciudad como Cartagena quien tiene una vocación turística, sin embargo, los clientes que llegan a esta ciudad son cada vez más exigentes con los servicios que solicitan por lo que las empresas turísticas se ven obligadas a cambiar constantemente y a identificar con claridad los criterios, dimensiones y características que estos clientes nacionales e internacionales requieren.

Teniendo en cuenta lo anterior, el propósito de estudio parte de una empresa, prestadora de servicios turísticos ubicada en una playa de vital importancia en Cartagena y cuyo potencial de crecimiento es enorme-esto gracias a sus condiciones exóticas-. Para esta investigación se consideró a un hotel como objeto de estudio por encontrarse en una isla con características diferenciadoras, lo que la hace una empresa con unas condiciones propias del contexto de una isla. Adicionalmente, la empresa dispuso toda su información primaria para el desarrollo de la investigación. De igual manera, la empresa en aras de garantizar la correcta prestación para incrementar sus servicios cada día se ha preocupado más por el proceso de medición, monitoreo y toma de acciones preventivas con el fin de suplir las necesidades de sus usuarios.

En ese sentido, la atención al cliente en las distintas organizaciones es considerada como un espacio para captar, recibir, consolidar información y dar respuesta a solicitudes que realizan los usuarios, del mismo modo desplegar acciones y actitudes efectivas que conlleven cumplir las expectativas y establecer una relación eficiente con la sociedad, por lo tanto, mantener un control de la calidad del servicio posibilita a estas organizaciones mantener un seguimiento en detalle de las acciones necesarias para llenar las expectativas, así como detectar problemas y corregir rápidamente el desempeño dentro de la organización (Fernández y Yépez, 2016).

En el área de servicios, las empresas de servicios turísticos juegan un rol importante, debido a que todo producto que se vende o se adquiere forma parte de un servicio, al cual se le denomina *Servicio de atención al cliente*. El turismo -sea turismo tradicional o turismo de negocios- se constituye como uno de los sectores que mayor acogida ha tenido en el transcurrir de los años (Daza, Daza y Pérez, 2017). Consecuente con lo anterior es importante destacar y contrastar lo planteado previamente Ministerio de Comercio, Industria y Comercio (2019) quien señala que el turismo en Colombia ha venido creciendo exponencialmente (Tabla 1).

Tabla 1. *Visitantes no residentes en Colombia 2018-2019*

Visitantes	2018	2019	Variación
Extranjeros no Residentes	3.107.630	3.213.837	3,4%
Extranjeros	2.709.043	2.814.025	3,9%
Venezolanos	398.587	399.812	0,3%
Colombianos residentes en el exterior	911.877	940.564	3,1%
Cruceros Internacionales	378.081	361.531	-4,4%
Total	4.397.588	4.515.932	2,7%

Fuente: tomado de Ministerio de Comercio, Industria y Comercio (2019)

Con el paso del tiempo se le ha dado mayor importancia a la calidad en el servicio al cliente en el contexto del turismo, para esto es fundamental el hecho de poder interpretar las necesidades de los clientes para posteriormente evaluar el desempeño de los servicios, ser competitivos e interactuar con el cliente a fin de satisfacer sus expectativas y necesidades. En este aspecto, lograr buenos resultados en esta área depende en gran medida de las acciones realizadas de manera efectiva y oportuna para cumplir a cabalidad con las expectativas del cliente. Según Moros, Rincón, Castro, Vilorio y Salazar (2016) en la actualidad los clientes están más informados y son más exigentes con los servicios que esperan obtener, por tanto la calidad prestada es fundamental para el crecimiento de una empresa como lo plantea Godwin (2015) quien plantea que cuando se satisface a un cliente, este adquiere una lealtad, que lo estimula a realizar buenos comentarios a otros clientes y amigos. Entendiendo esto, la satisfacción y la calidad del servicio son fundamentales para comprender y propiciar el auge de la compañía (Romero, Álvarez y Álvarez, 2018; Schirmer, Ringle, Gudergan y Feistel, 2018).

Por consiguiente, es imprescindible para una organización establecer una correcta evaluación en cuanto a la calidad en los servicios que ofrece. Y establecer un seguimiento en el cual detalle los requerimientos de sus clientes, así mismo debe disminuir el tiempo de respuesta para identificar los problemas asociados a estos, con el fin de darle solución oportuna (Moros, Rincón, Castro, Vilorio y Salazar (2016). La definición de una perspectiva medible y cuantificable a través de la valoración de indicadores y niveles de mejora en el servicio se establece como el método de evaluación más pertinente para medir la calidad del servicio, siempre y cuando los resultados del desempeño sean los esperados. En este sentido, medir el desempeño es fundamental para una empresa si desea centrarse en el cliente y mejorar el servicio ofrecido, esto se logra estableciendo objetivos, es decir, ninguna organización puede acoplarse a la mejora continua si no posee un conocimiento amplio de sus áreas de oportunidad (Cruz, 2017; Ríos, López y López, 2015), por lo tanto, se hace necesario conocer cuál es el desempeño de la empresa y establecer si se está logrando un progreso con respecto a los objetivos planteados.

De esta manera, llegar a satisfacer de forma plena al cliente es fundamental para ganarse un lugar en los recuerdos de los clientes y por lo tanto alcanzar así las metas establecidas en la organización. Por tal motivo, el satisfacer a cada cliente no solo se ha vuelto tarea del departamento de marketing del hotel,

sino que se ha constituido en uno de los principales objetivos de las diferentes áreas que hacen parte de la organización (producción, finanzas, recursos humanos, entre otras (Guadarrama y Rosales, 2015; Tuli, 2019). Por todo ello, es fundamental que cada individuo que pertenece a la organización comprenda los beneficios que tiene la satisfacción del cliente para lograr el desarrollo exitoso y aumento de la demanda de cliente en las empresas. Desde esta perspectiva es importante analizar qué tan eficiente es la respuesta y atención al usuario dentro del hotel objeto de estudio.

De acuerdo con lo planteado anteriormente, surgieron los siguientes interrogantes sobre el desarrollo de la presente investigación: ¿Cómo identificar los criterios de calidad del servicio prestado y contextualizarlo a las métricas de Seis Sigma?, ¿Cómo valorar las métricas de Seis Sigma en los criterios de calidad del servicio evaluado?, ¿Cómo contrastar y analizar los resultados obtenidos de las métricas de los criterios de calidad del servicio en el periodo objeto de esta investigación? Por todo lo mencionado para la presente investigación se parte de estos cuestionamientos claves y se define el objetivo principal, el cual fue evaluar la calidad del servicio en el área de atención del servicio en una empresa del sector turístico en Cartagena, Colombia. Para el desarrollo del estudio se consideró la investigación como de tipo evaluativa-cuantitativa y se definieron los siguientes objetivos de acuerdo a las preguntas problemas generados en la investigación: 1) Identificar de los criterios de calidad en la prestación del servicio evaluado por medio de las métricas de Seis Sigma en empresas del sector turístico; 2) Valorar los criterios de calidad del servicio en el área de atención al cliente; 3) Analizar y comparar el desempeño de los criterios de calidad cuando son evaluadas por las métricas Seis Sigma en los 18 periodos de la investigación; 4) Relación y análisis de la valoración de las métricas del seis sigma a los criterios de la evaluación de la calidad del servicio (Patel, 2017).

Fundamentación teórica

Servicio al cliente

El servicio al cliente incluye labores direccionadas a un trabajo en específico, incorpora la relación que se crea con los clientes de forma directa a través de tecnologías de la comunicación o por medio de correo electrónico. Esta labor se debe ejecutar, crear e informar teniendo claro dos objetivos primordiales: por un lado, la eficiencia, eficacia y efectividad operacional, y por otro, la satisfacción de los clientes a los cuales se les ofrece el servicio (Duque, 2005). De igual manera, un servicio al cliente es definido como la administración de una relación en donde ambas partes buscan llenar sus necesidades. Para lograr este objetivo se acude a la interrelación entre personas, en cada una de las diferentes etapas del proceso del servicio. Se busca potencializar un muy buen servicio que el cliente viva, con la optimización del proceso de prestación de servicio (Robayo, 2017; Kumar, Vaibhav, Walfried y Chen, 2018).

Atención al cliente

Según Najul (2011), la atención al cliente es una labor que está direccionada a satisfacer las peticiones que los clientes requieren de los servicios prestados, para de esta forma alcanzar la meta de la potencialidad, competitividad y productividad de esta. En este aspecto es de vital importancia reconocer que el protagonista más importante y el factor esencial en el juego de los negocios es el cliente. Además de eso, es indispensable identificar las posibles falencias que pueden afectar el sistema o las áreas de atención al cliente, y por ende la competitividad de la organización, así también se debe buscar la mejora continua de los procesos que se dan dentro de la empresa para controlar la ejecución de estos. Por último, es importante evaluar el talento humano con el que cuenta la organización (García, 2016; Aksaray y Ates, 2019).

Calidad del servicio

El término *Calidad* hace referencia a establecer las necesidades que aún no están presentes por parte de los clientes y en características que puedan ser medidas; de esta forma se le da vida a un producto cuyo precio el cliente puede pagar (Ibáñez y Díaz, 2017; Choy y Pozada, 2019). En este sentido, la calidad son las necesidades que el cliente busca y por lo que está dispuesto a pagar para sentirse satisfecho y bien atendido, y no está incluido en el servicio que se ofrece (Duque, 2005). En diferentes estudios se resalta la importancia de la calidad percibida, es decir, que piensa el cliente acerca de la cualidad, ventajas y superioridad del producto que está obteniendo. Por otro lado, en cuanto al servicio significaría una valoración asociada al servicio como objeto de estudio. (Duque, 2005; Pérez, Orlandoni, Perazzi, Valbuena, 2017).

Asimismo, se puede afirmar que la calidad es el camino más fehaciente para alcanzar la competitividad, por lo tanto, las empresas del sector turístico deben asegurar a sus clientes que pueden atender sus peticiones, necesidades, deseos y expectativas, de una manera más efectiva y eficiente que sus adversarios. Su meta debe ser precisa y clara: brindar al cliente una plena satisfacción en todos los aspectos posibles, alcanzando así grandes ventajas y beneficios para la empresa en su totalidad, visitantes y residentes.

Seis Sigma en los servicios

Seis Sigma es entendida como una cultura de trabajo que se sustenta en un enfoque orientado hacia el cliente, en un tratamiento eficiente de los datos y metodologías. Se considera, como una metodología enfocada en diferentes actividades (Laureani y Antony, 2017; Rodgers, 2019).

Autores como Pyzdek (2003), mencionan que Seis Sigma es una implementación rigurosa, enfocada y altamente efectiva de principios de calidad comprobados y técnicas, incorporando elementos del trabajo

de muchos pioneros de calidad, apunta a estar virtualmente libre de errores en el rendimiento de las empresas. Tradicionalmente las empresas han aceptado tres o cuatro niveles de rendimiento sigma como norma (Tsironis y Psychogios, 2016).

El concepto de Seis sigma también se puede definir como una herramienta de perfeccionamiento que introduce un enfoque sistemático de disminución de errores, falencias y deficiencias en los procesos de Sistema de Seguridad Higiene y Salud Ocupacional, por lo que se utiliza una gran batería de instrumentos gráficos y estadísticos para establecer y analizar la presencia de falencia y problemas que estén alterando los procesos estudiados y de esta manera reducir la variabilidad. Los instrumentos mencionados son usados para lograr la meta Seis Sigma, el cual consiste en conseguir un proceso con las más mínimas tasas de falencia y errores (3,4 defectos por millón), lo que representaría alcanzar el más alto nivel de perfección. (Fontalvo, 2011; Antony, 2017).

Asimismo, Seis Sigma brinda una medición general y metas corrientes enfocados en procesos para abordarlas de forma global y grupal (Shamsuzzaman, Alzeraif, Alsyouf y Khoo, 2018), la ventaja de esta gran herramienta es que transforma la información obtenida en oportunidades de mejora para el fortalecimiento y desarrollo de la organización. Finalmente, el estudio de desarrollado por Jurado y Naranjo (2019), señala que la técnica Seis Sigmas es una metodología que permite la mejora de los procesos, a partir de herramientas estadísticas con el fin de reducir o si es posible eliminar defectos o actividades que no aporten beneficios al proceso. La aplicación del Seis Sigma tiene los siguientes beneficios: garantizar que los servicios o productos se ajustan a las necesidades del cliente, eliminar las actividades que no agregan valor, reducir la incidencia de los servicios o productos defectuosos, disminuir el tiempo de ciclo y entrega oportuna del servicio o producto (Conger, 2015).

Método

Para el desarrollo del presente estudio se empleó una investigación de corte evaluativo-cuantitativo, de la cual se inició con un análisis empírico en el que se definieron racionalmente los criterios de valoración del servicio y con la información empírica obtenida se realizaron valoraciones de las dimensiones de calidad del servicio en una empresa de servicios turísticos en la ciudad de Cartagena, Colombia, para este caso se tomó como objeto de estudio a un hotel ubicado en la ciudad anteriormente mencionada. Por otra parte, se realizó un análisis deductivo que, con la articulación de las variables y criterios de evaluación permitió realizar un análisis inductivo, para la comprensión del objeto de estudio que fue la valoración del a calidad del servicio.

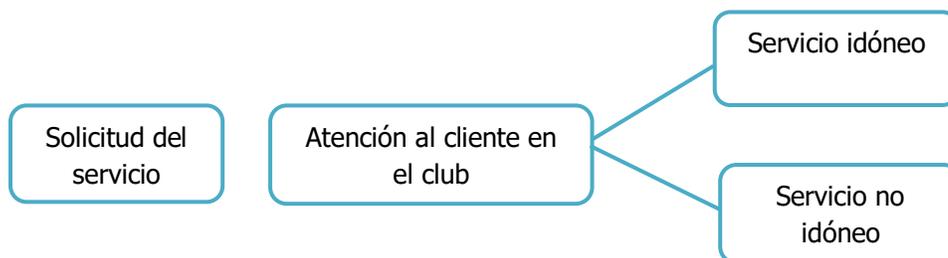
En esta investigación se trianguló la información aportada por el gerente general, el jefe de calidad del servicio y los usuarios del hotel en el horizonte de tiempo señalada más adelante. De igual manera se contó con la información primaria relacionada con los registros de evaluación del servicio de todos los usuarios del servicio en el periodo de enero de 2018 a agosto de 2019.

Adicionalmente, para la recolección de la información se partió de la valoración del servicio realizada en el software del hotel, en donde se evaluaron las dimensiones del servicio "idóneo" y "no idóneo" y las entrevistas no estructurada realizada al gerente general y jefe de calidad del servicio.

Con la información recolectada se realizó una valoración del servicio prestado en el proceso de servicio del hotel y se identificaron los criterios de valoración de la dimensión de calidad. A partir de dicha caracterización, se procedió a contextualizar las métricas de la metodología del seis sigma con los criterios de evaluación definidos, cuyo propósito fue analizar los criterios de calidad a métricas sigma de desempeño. Con la valoración de las métricas, se determinaron los resultados del servicio admisible y fue posible la comparación de los periodos para analizar el desempeño del servicio y verificar la gestión de mejoramiento de la empresa. Del mismo modo, se pudo comparar dos maneras de evaluar la calidad, una por medio de los datos obtenidos a través del software empresarial y otra, mediante la experiencia como agente de servicio al cliente, abordando a las personas de forma directa, preguntándole por su experiencia y desplegando las acciones necesarias para mejorar de forma continua. Las conclusiones sugeridas, respondieron al desempeño del área, así como a las recomendaciones propuestas.

En la *Figura 1* se muestra el esquema de servicio implementados en el hotel objeto de estudio y los criterios de calidad evaluados.

Figura 1. Esquema del servicio y criterios de calidad evaluados



Fuente: Elaboración propia de autores (2019).

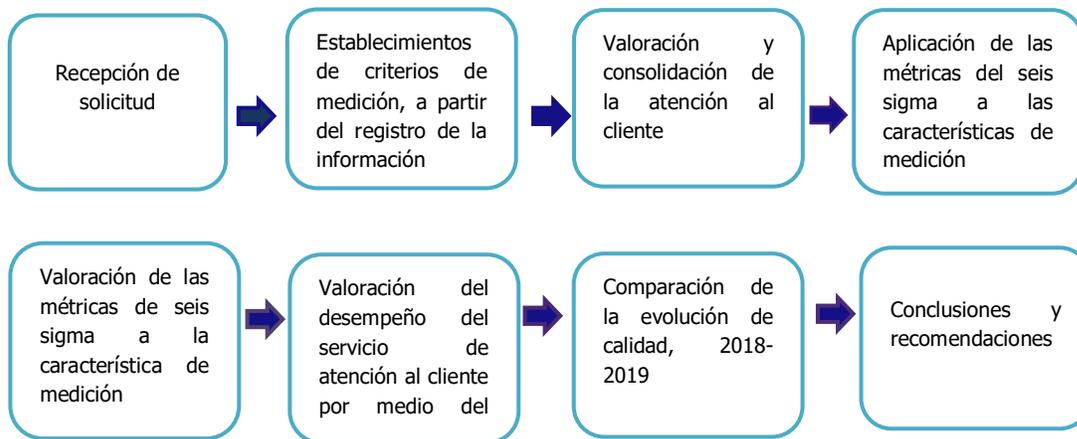
La valoración del servicio se aborda desde un enfoque racional, objetivo y cuantitativo lo que posibilita a la empresa, el control de la gestión de los servicios ofrecidos. Las métricas calculadas fueron nivel sigma (Z), defectos en partes por millón (DPMO) y el rendimiento (Y), asociadas al método de evaluación de calidad del servicio propuesto establecido en la *Figura 2*.

Para este estudio se seleccionó este hotel debido a la disposición que tuvieron sus miembros en prestar todo su sistema de información para el desarrollo de la investigación, así como también por las características particulares que tiene al estar ubicada dentro de una isla turística.

La población de esta investigación estuvo conformada por todos los clientes que acudieron al hotel entre el año 2018 hasta agosto de 2019, siendo un total de 35.019 personas. Las fuentes primarias

fueron: los datos suministrados por la empresa, la experiencia del gerente general y jefe de calidad del servicio, sustrayendo los datos desde el calendario de reservas compartido mediante Dropbox, Software de gestión empresarial Arawak y Feg.

Figura 2. Valoración de la calidad del servicio turístico



Fuente: elaboración propia de autores basado en Fontalvo (2011).

Resultados

En esta sección se presentan los resultados objeto de esta investigación, para lo cual se presenta inicialmente la información primaria entregada por el hotel de forma tabulada, con la cual se procedió a calcular las métricas de seis sigma para posterior valorar los criterios de desempeño del servicio.

En la Tabla 2 se muestra la cuantificación del servicio prestado, se establecieron las categorías de *servicio admisible* y *no admisible*, con lo que se constituyen en los datos e información para poder medir el desempeño del servicio por medio de las métricas de seis sigma Rendimiento (Y) y el nivel sigma del proceso de prestación del servicio (Z).

Tabla 2. Desempeño del servicio según el criterio de evaluación de calidad año 2018

Categorías del servicio	Valoración de la calidad					
	Cuantificación					
Periodo 2018	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Servicio Aceptable	1673	1101	1674	1147	1201	1567
Servicio Inaceptable	465	266	351	213	216	249
Periodo 2018	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Servicio Aceptable	1860	1394	1032	1552	1147	2006
Servicio Inaceptable	290	188	146	209	149	240

Fuente: elaboración propia de los autores (2019).

Tabla 3. *Desempeño del servicio según el criterio de evaluación de calidad año 2019*

Categorías del servicio	Valoración de la calidad							
	Cuantificación							
Periodo 2019	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto
Servicio Aceptable	2315	2151	2562	2352	1932	2309	2617	1431
Servicio Inaceptable	215	174	212	176	152	141	232	107

Fuente: elaboración propia de los autores (2019).

En la Tabla 2 y 3, se observa el número de servicios prestados por el área de servicio al cliente, categorizada en servicio admisible y no admisible. Con base en los resultados de desempeño según el criterio de evaluación, se procedió a definir las variables para la determinación del nivel sigma y el rendimiento, como se muestra a continuación:

Donde:

U: Cantidad de servicios prestados en el periodo

O: Oportunidad de error

n: Número de servicios inaceptable

Y: Rendimiento del proceso de atención al cliente

DPMO: Defectos en partes por millón

Las ecuaciones empleadas para calcular las métricas de los defectos en partes por millón de oportunidades (DPMO), el rendimiento (Y), y el nivel sigma (Z), son:

$$DPMO = \frac{n}{t} \times 1.000.000 = \frac{n}{U \times O} \times 1.000.000 \quad (1)$$

$$Y = \left(1 - \frac{n}{U \times O}\right) \quad (2)$$

$$Z = \sqrt{29.37 - 2.221 \times \ln(DPMO)} + (0.8406) \quad (3)$$

Con base en las ecuaciones (1), (2) y (3) se procedió a calcular las métricas del servicio del hotel para valorar el desempeño del servicio en los 18 periodos objeto de esta investigación, los resultados de estos cálculos se presentan en las Tablas 4 y 5 respectivamente, donde se muestran las métricas de calidad del servicio en el hotel correspondiente al año 2018 hasta agosto de 2019, calculada con la información primaria suministrada por los clientes a través del software Arawak y Feg.

Tabla 4. *Cálculo de las métricas de seis sigma para el criterio de evaluación año 2018*

Métrica del seis sigma	Valoración de la calidad					
	Medida del servicio					
Periodo 2018	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Variables del seis sigma	U: 1673	U:1101	U: 1674	U:1147	U:1201	U:1567
	O:1	O:1	O:1	O:1	O:1	O:1
	n: 465	n: 266	n: 351	n: 213	n: 216	n: 249
DPMO	277943	241598	209677	185701	179850	158902
Rendimiento Y	0,72206	0,75840	0,79032	0,81430	0,82015	0,84110
Nivel Sigma Z	2,07728	2,19730	2,30872	2,39786	2,42053	2,50529
Periodo 2018	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Variables del seis sigma	U:1860	U:1394	U: 1032	U: 1552	U:1147	U: 2006
	O:1	O:1	O:1	O:1	O:1	O:1
	n: 290	n: 188	n: 146	n: 209	n: 149	n: 240
DPMO	155913	134863	141472	134664	129904	119641
Rendimiento Y	0,84409	0,86514	0,85853	0,86534	0,87010	0,88036
Nivel Sigma Z	2,51791	2,61134	2,58107	2,61226	2,63468	2,68492
Rendimiento promedio	0.82749					

Fuente: elaboración propia de los autores (2019).

Tabla 5. *Cálculo de las métricas de seis sigma para el criterio de evaluación año 2019*

Métrica del seis sigma	Valoración de la calidad							
	Medida del servicio							
Periodo 2019	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto
Variables del seis sigma	U:2315	U: 2151	U:2562	U:2352	U:1932	U:2309	U:2617	U:1431
	O:1	O:1	O:1	O:1	O:1	O:1	O:1	O:1
	n: 215	n: 174	n: 212	n: 176	n:152	n: 141	n: 232	n: 107
DPMO	92872	80892	82747	74829	78674	61065	88651	74772
Rendimiento Y	0,90713	0,91911	0,91725	0,91725	0,92133	0,93893	0,91135	0,92523
Nivel Sigma Z	2,83158	2,90718	2,89496	2,94863	2,92206	3,05312	2,85736	2,94903
Rendimiento promedio	0,92585							

Fuente: elaboración propia de los autores (2019).

Las métricas obtenidas del seis sigma para cada dimensión evaluada en el año 2018 presentadas en la Tabla 4, muestran todos los criterios que se evaluaron en el valor crítico $Z < 3$, sin embargo, se puede evidenciar una mejora consistente en nivel sigma sostenido durante el primer semestre del nivel sigma que evoluciona de 2,07 a 2,5. Para el segundo periodo se nota una mejora de 2,51 a 2,68, lo que quiere decir que el servicio tiene un enfoque de mejora continua en los dos periodos objeto de estudio. Además, según los resultados, el rendimiento está por debajo del 89%, lo que significa que ha aumentado de manera progresiva.

De igual manera, en la Tabla 5, se muestra la medición de las métricas de las dimensiones de calidad del servicio en el hotel desde enero hasta agosto de 2019, se puede observar que el nivel sigma mejoró 2,83 a 2,94, es decir, a pesar de mantenerse en el valor crítico de $Z < 3$ exceptuando el mes de junio en donde se sitúa por encima, este aumentó considerablemente con respecto al año anterior. Asimismo, el rendimiento subió hasta más del 92%, lo que nos permite inferir que el área de atención al cliente desarrolla y retroalimenta procesos de planeación, seguimiento, control y mejora de los servicios ofrecidos de manera consistente, esto se traduce en una mejora permanentemente en los 18 periodos objeto de esta investigación.

En la tabla 6 y 7 respectivamente, se muestran las métricas de la calidad del servicio correspondiente a los meses junio y julio 2019, obtenida a través de la evaluación directa con los clientes por parte del personal.

Tabla 6. *Cálculo de las métricas de seis sigmas para el criterio de evaluación, junio y julio 2019*

Categorías del servicio	Valoración de la calidad	
	Cuantificación	
Periodo	JUNIO	JULIO
Servicio aceptable	435	462
Servicio inaceptable	27	25

Fuente: elaboración propia de los autores (2019).

Tabla 7. *Cálculo de las métricas de seis sigma para el criterio de evaluación, junio y julio 2019*

Métricas de seis sigma	Valoración de la calidad	
	Medida del servicio	
Variables de seis sigma	U: 435	U: 462
	O: 1	O: 1
	n: 27	n: 25
DPMO	62068,9655	54112,5541
Rendimiento Y	0,93793103	0,94588745
Nivel Sigma Z	3,04	3,11

Fuente: elaboración propia de los autores (2019).

Las métricas obtenidas del seis sigma para cada dimensión evaluada para los dos meses presentados en la [tabla 7](#), muestran todos los criterios que se evaluaron en el valor crítico $Z > 3$, donde se logra evidenciar una mejora consistente en nivel sigma sostenido de un periodo a otro, algo que se evidencia en las métricas obtenidas en los años 2018 y 2019. En este sentido, se puede aseverar que el hotel en estudio está bajo un proceso de mejora continua. Además, según los resultados del rendimiento los cuales están por encima del 93%, esto ha aumentado de manera progresiva.

De los resultados obtenidos y de la evidencia empírica de esta investigación, se puede señalar como hallazgo principal que el desempeño del criterio de calidad de servicio aceptable en el hotel viene mejorando permanente desde el primer periodo estudiado enero de 2018 a agosto 2019.

Discusiones

En este estudio se puede mencionar que existe evidencia empírica que demuestra que el desempeño del servicio en el hotel mejoró en los tres semestres objeto de estudio, inclusive cuando se contrastó estos resultados con otras investigaciones se pudo observar que los niveles de seis sigma estuvieron por encima en algunos estudios y en otros por debajo. Dentro de la literatura existen estudios similares que en el cual a través de las métricas del seis sigma evalúan la calidad del servicio. En el estudio de [Fontalvo \(2011\)](#) los dos periodos utilizados para las métricas de seis sigmas, encontró una evolución en el nivel sigma de 2.5 a 3.1, lo cual es bastante similar al desempeño encontrado en esta investigación. Otro estudio ([Vijaya y Nidhin, 2019](#)) que tuvo como objetivo la aplicación de Seis Sigma para reducir los errores de procesamiento de reclamos en una entidad de servicio encontró que el nivel sigma (Z) del proceso es 2.16, por lo tanto, se puede afirmar que en contraste con los resultados encontrados en la presente investigación, este nivel se encuentra por debajo de lo alcanzado en nuestro estudio. Lo anterior implica que la empresa debe implementar planes de mejora de calidad para atender los casos de reclamos que presenten.

Asimismo en el estudio realizado por [Pearlman y Chacko \(2012\)](#), estos autores desarrollaron un plan de mejora de la calidad de una empresa hotelera basado en Six Sigma, en el cual, mediante el análisis de las métricas indicaron que un mayor uso de técnicas objetivas y pruebas estadísticas es posible resolver problemas y mejorar el resultado final, lo cual se alinea con las conclusiones obtenidas a partir de esta investigación. Así mismo, en la investigación llevada a cabo por [Hsi-Tien y Kuen-Suan \(2016\)](#) donde implementaron la metodología seis sigma y obtuvieron como resultado un proceso que proporciona un ciclo de retroalimentación para la mejora, lo cual también se evidenció en los resultados de la presente investigación.

A partir del análisis realizado anteriormente se puede afirmar que en esta investigación se estableció y se entregó al sector empresarial turístico, un método de estructura que permite evaluar los criterios de calidad de un servicio por medio de las métricas del método Seis Sigma, brindando criterios cuantitativos que sirven de herramienta para evaluar el desempeño del servicio del servicio de manera puntual, de forma integral, así como su evolución en el tiempo. Finalmente, se pudo evidenciar por medio del análisis de estudios similares, que la presente investigación aporta un método robusto que integra diferentes conceptos los cuales permiten medir el servicio al cliente, así como una técnica para llevar control de este. Del mismo modo, es válido señalar que se contrastan los resultados de esta investigación con otros estudios en los cuales se puede analizar la pertinencia de utilizar el método propuesto de seis sigma para evaluar el desempeño de un servicio a través de múltiples dimensiones de calidad (De la Hoz, Fontalvo y Fontalvo, 2020) en el sector de los servicio estas investigaciones mostraron unos resultados del rendimiento sobre el 95%, es decir muestran el potencial de la herramienta para analizar el sector de los servicios junto a diversas dimensiones de calidad. Estos estudios similares, muestran mayor desempeño en las métricas cuando se evalúan otro tipo de servicios relacionados con la satisfacción del servicio de una actividad administrativa. Todo lo expuesto en esta discusión muestra la pertinencia del método propuesto para evaluar de forma integral las dimensiones de calidad en una organización de servicios. En contraste con esta investigación, otros estudios también han mostrado la pertinencia de identificar dimensiones de calidad que puedan evidenciar la satisfacción de los usuarios o no (Vergara, Quezada y Ávila, 2019). Asimismo, otros autores muestran la pertinencia de utilizar otras herramientas para evaluar y planear los servicios de forma puntual (Vergara, Fontalvo y Ávila, 2010; Fontalvo, Vergara y De la Hoz, 2012).

Conclusiones

De los resultados obtenidos en este estudio y de la aplicación de la metodología seis sigma en el contexto del sector turístico, se concluye que a pesar de que los criterios estuvieron en el valor $Z < 3$, los desempeños analizados de manera global permiten aseverar que el servicio ha venido mejorando constantemente, sin embargo, se exceptúa el mes de junio de 2019 ya que datos extraídos del software y los datos de la experiencia directa con los clientes en los meses de junio y julio de 2019, estos aumentaron de forma consistente debido a una inversión y esfuerzo considerable en el mejoramiento de la infraestructura física, implementación de jornadas de capacitación a empleados, implementación de políticas encaminadas a la protección del medio ambiente y un despliegue de acciones direccionadas a la satisfacción del cliente, lo que permitió que el rendimiento pasara de estar en un promedio de 82,7% para el 2018 a 92,5%, superando para el 2019 el nivel de rendimiento de 94% mes de julio. Partiendo de las métricas obtenidas por la otra fuente de información, se puede inferir que el hotel en los próximos años llegará a un desempeño del nivel sigma y de rendimiento satisfactorio para Z y Y .

Como aporte significativo de esta investigación, se entrega al sector empresarial turístico, un método estructurado que permite evaluar las dimensiones de calidad por medio de las métricas del método seis sigma, específicamente el rendimiento (Y) y el nivel sigma (Z). Con lo que se tienen criterios cuantitativos para evaluar el desempeño del servicio de manera puntual y de forma integral en el tiempo. Por lo tanto, se recomienda a la empresa prestadora de servicios turísticos utilizar el método propuesto para su gestión en planeación, seguimiento y control, con el cual podrán tomar decisiones para su mejora continua.

Además de la utilidad que existe al unir los conceptos de calidad en los servicios y seis sigma, en la valoración de las diferentes dimensiones de calidad, le brinda al sector de servicios turísticos, comunidad científica y sociedad un método que integra diferentes conceptos los cuales permiten medir el servicio al cliente, esto llevará a la organización a ser mucho más competitiva no solo en esta área sino en todas las que se desprendan y se afecten directamente por esta, por todo lo anterior la aplicación del método propuesto es pertinente también para medir la calidad de los servicios prestados en cualquier organización de servicios.

Como limitaciones en el estudio se tuvo que para la valoración del servicio en el tiempo, la información disponible en la empresa de servicios turísticos, solo se pudo valorar una dimensión de calidad. Por lo que sería importante que la empresa estructure un nuevo método de la valoración que incluya más de 5 dimensiones de calidad que permitan tener una perspectiva más amplia del servicio que se presta en la organización para satisfacer las necesidades del turista.

Como futuras investigaciones se propone a los investigadores estudiar otros contextos empresariales donde se puedan analizar el nivel sigma y el rendimiento de diversas dimensiones de calidad. De igual manera sería importante que se incrementaran las dimensiones de calidad medidas en el servicio para evaluar de forma multidimensional los servicios.

Finalmente, se invita a los investigadores que se aborde el análisis de las diferentes dimensiones de la calidad de un servicio en periodos múltiples, esto permitirá utilizar otras técnicas de calidad, como las cartas de control multivariantes que generan una evaluación integral y más global. Asimismo, se podría evaluar la eficiencia integral de las dimensiones de calidad en un horizonte de tiempo.

Referencias

Aksaray, M., & Ates, A. (2019). Turist rehberlerinin hizmet kalitesinin destinasyon imajina etkisi. *Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi* 22(1), 112-132. <https://dergipark.org.tr/download/article-file/678793>

- Antony, J., Snee, R., & Hoerl, R. (2017). Lean Six Sigma: yesterday, today and tomorrow. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 34(7), 1073-1093. DOI: <https://doi.org/10.1108/IJQRM-03-2016-0035>
- Choy, S., y Pozada, A. (2019). Evaluación de la calidad de servicio del establecimiento de hospedaje Lucky Star del distrito de Chiclayo-Lambayeque, 2018 [Tesis de pregrado, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo]. Repositorio Institucional USAT. <http://hdl.handle.net/20.500.12423/1862>
- Conger, S. (2015). Six sigma and business process management. In *Handbook on Business Process Management 1* (pp. 127-146). Berlin: Springer.
- Cruz, M. (2017). La orientación al mercado, las capacidades de mercadeo, la innovación y el desempeño empresarial: un modelo de mediación múltiple (Tesis Doctoral, Universitat de València). Repositorio Institucional RODERIC. <http://hdl.handle.net/10550/61018>
- Daza-Rodríguez, M., Daza-Porto, M. y Pérez-Orozco, A. (2017). Servicio al cliente: una estrategia gerencial para incrementar la competitividad organizacional en empresas de Valledupar (Colombia). *Aibi Revista de Investigación, Administración E Ingeniería*, 5(1), 20-26. DOI: <https://doi.org/10.15649/2346030X.425>
- De la Hoz, E., Fontalvo T., y Fontalvo, O. (2020). Evaluación de la calidad del servicio por medio de seis sigma en un centro de atención documental en una universidad. *Formación universitaria* 13(2), 93-102. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000200093>
- Duque, J. (2005). Revisión del concepto de calidad del servicio y sus modelos de medición. *INNOVAR. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 15(25), 64-80. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/innovar/article/view/30/40>
- Fernández, A., y Yépez, H. (2016). Evaluación de la satisfacción del cliente y de los costos de calidad del proceso de restauración en el hotelaría. *Retos Turísticos*, 14(3), 5-10. <http://retos.mes.edu.cu/index.php/retojs/article/download/177/161>
- Fontalvo, T. (2011). Aplicación de Seis Sigma en una empresa productora de Cemento. *Escenarios*, 9(1), 7-17. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3874538>
- Fontalvo, T., Vergara, J. y De la Hoz, E. (2012) Evaluación del mejoramiento de los indicadores financieros en las empresas del sector almacenamiento y actividades conexas en Colombia por medio de análisis de discriminante. *Prospectiva*, 10 (1), 124-131. <https://www.redalyc.org/pdf/4962/496250733014.pdf>

- García, A. (2016). Cultura de servicio en la optimización del servicio al cliente. *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 18(3), 381-398
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5655321>
- Godwin, J. (2015). Development of service quality to enhance customer's satisfaction [Case study, Vaasa University of Applied Sciences] Institutional repository THESEU. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-201505056022>
- Guadarrama, E., & Rosales, E. (2015). Marketing relacional: valor, satisfacción, lealtad y retención del cliente. Análisis y reflexión teórica. *Ciencia y sociedad*, 40(2), 307-340.
<https://doi.org/10.22206/cys.2015.v40i2.pp307-340>
- Hsi-Tien, Ch., & Kuen-Suan, Ch. (2016). A paired-test method to verify service speed improvement in the Six Sigma approach: a restaurant's case study. *Total Quality Management & Business Excellence*, 27(11-12), 1277-1297. <https://doi.org/10.1080/14783363.2015.1074522>
- Ibáñez, E., y Díaz, L. (2017). Motivación y su influencia en la calidad de servicio brindada a los clientes de la empresa de transportes LINEA SA en la ciudad de Trujillo en el I semestre del 2017 [Tesis de pregrado, Universidad Privada Atenor Orrego] Repositorio Institucional UPAO. <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/3471>
- Jurado, E. y Naranjo, K. (2019). Propuesta para implementar lean six sigma en el departamento de servicio al cliente en una empresa del sector retail [Tesis de pregrado, Universidad de la Salle]. Repositorio Institucional Ciencia Unisalle. https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1107&context=ing_industrial
- Kumar, S., Vaibhav, S., Walfried, L., & Chen, T. (2018). Customer engagement behaviors: The role of service convenience, fairness and quality. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 44, 293-304. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2018.07.018>
- Laureani, A., & Antony, J. (2017). Leadership characteristics for lean six sigma. *Total Quality Management & Business Excellence*, 28(3-4), 405-426. <https://doi.org/10.1080/14783363.2015.1090291>
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (11 de enero de 2019). MinComercio mejora la metodología oficial para medir con exactitud el crecimiento del turismo receptivo en Colombia. <http://www.mincit.gov.co/prensa/noticias/turismo/metodologia-medir-crecimiento-turismo-extranjero>

- Moros-Ochoa, M., Rincón-Vázquez, J., Castro-Nieto, G., Viloria, A. y Ariza-Salazar, J. (2016). Adaptation of the "Caltic" Service Quality Model in the Tourism Sector. *International Journal of Control Theory and Applications*, 44(9), 171-165.
- Najul, J. (2011). El capital humano en la atención al cliente y la calidad de servicio. *Observatorio laboral revista venezolana*, 4(8), 23-35. <http://servicio.bc.uc.edu.ve/faces/revista/lainet/index.htm>
- Patel, M. (2017, February). *Six Sigma in Service Organization—A Critical Review*. Work presented in In Proceedings of International Conference on Emerging Trends in Mechanical Engineering [Conference, College of Engineering & Technology]. Gujarat, India.
- Pearlman, D., & Chacko, H. (2012). The Quest for Quality Improvement: Using Six Sigma at Starwood Hotels and Resorts. *International Journal of Hospitality & Tourism Administration*, 13(1), 48-66. <https://doi.org/10.1080/15256480.2012.640212>
- Pérez, M., Orlandoni, G., Perazzi, J., y Valbuena, M. (2017). Evaluación de la Calidad en la Prestación de Servicios de Salud por medio de series de tiempo enmarcado en la metodología Six Sigma. *Eco matemático*, 8(S1), 73-77. <https://doi.org/10.22463/17948231.1387>
- Pyzdek, T. (2003). *The six sigma*. New York: McGraw-Hill.
- Ríos-Manríquez, M., López-Salazar, A., y López-Mateo, C. (2015). Ética y calidad laboral: impacto en el desempeño empresarial. Un estudio empírico. *HOLOS*, 3, 308-320. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=4815/481547178026>
- Robayo-Rodríguez, A. (2017). La importancia del servicio al cliente y el reflejo de las ventas en una empresa [Tesis de especialización, Universidad Militar Nueva Granada]. Repositorio Institucional UMNG. <http://hdl.handle.net/10654/16203>
- Rodgers, B., & Antony, J. (2019). Lean and Six Sigma practices in the public sector: a review. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 36(3), 437-455. <https://doi.org/10.1108/IJQRM-02-2018-0057>
- Romero-Fernández, A., Álvarez-Gómez, G., y Álvarez-Gómez, S. (2018). Evaluación de la satisfacción del cliente en empresas de servicio. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valore*, 6 (Edición Especial). 1-19. <http://www.dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/843>

- Schirmer, N., Ringle, C., Gudergan, S., & Feistel, M. (2018). The link between customer satisfaction and loyalty: The moderating role of customer characteristics. *Journal of Strategic Marketing*, 26(4), 298-317. <https://doi.org/10.1080/0965254X.2016.1240214>
- Shamsuzzaman, M., Alzeraif, M., Alsyuf, I., & Khoo, M. (2018). Using Lean Six Sigma to improve mobile order fulfilment process in a telecom service sector. *Production Planning & Control*, 29(4), 301-314. <https://doi.org/10.1080/09537287.2018.1426132>
- Tsironis, L., & Psychogios, A. (2016). Road towards Lean Six Sigma in service industry: a multi-factor integrated framework. *Business Process Management Journal*, 22(4), 812-834. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-08-2015-0118>
- Tuli, K. (2019). Customer of satisfaction on United Commercial Bank LTD [Doctoral Tesis, BRAC University]. Institutional Repository BRAC. <http://hdl.handle.net/10361/8282>
- Vergara, J., Fontalvo, H. & Ávila F. (2010). La planeación por escenarios: Revisión de conceptos y propuestas metodológicas. *Prospectiva* 8 (2), 21-29. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=4962/496250978004>
- Vergara, J., Quezada, V. y Ávila, F. (2019). Calidad del servicio y determinantes de la satisfacción en usuarios de los servicios hospitalarios de Cartagena de Indias, Colombia. *Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa*, 26, 203-219. <https://www.upo.es/revistas/index.php/RevMetCuant/article/view/2519>
- Vijaya-Sunder, M., & Nidhin, K. (2019). Six Sigma to reduce claims processing errors in a healthcare payer firm. *Production Planning & Control*, 31(6), 496-511. <https://doi.org/10.1080/09537287.2019.1652857>