



Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias

ISSN: 1856-8327

revistaiaynt@gmail.com

Universidad de Carabobo

Venezuela

Cadena-Badilla, Jesús Martín; Vega-Robles, Arturo; Real Pérez, Isidro; Vásquez Quiroga, Joaquín

Medición de la calidad del servicio proporcionado a clientes por Restaurantes en Sonora, México

Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias, vol. V, núm. 17, 2016, pp. 41-60

Universidad de Carabobo

Carabobo, Venezuela

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=215049679004>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Medición de la calidad del servicio proporcionado a clientes por Restaurantes en Sonora, México

Measuring the quality of service provided to customers for Restaurants in Sonora, Mexico

Jesús Martín Cadena-Badilla, Arturo Vega-Robles, Isidro Real Pérez, Joaquín Vásquez Quiroga

Palabras clave: calidad, satisfacción, SERVQUAL, expectativas, percepciones

Key words: quality, satisfaction, SERVQUAL, expectations, perceptions

RESUMEN

Se mide el nivel de calidad del servicio dado por los Restaurantes con el instrumento SERVQUALING, utilizando una muestra $n=315$ por Muestreo Aleatorio Simple, obtenida de una población de 935. De la Estructura Factorial del Constructo resultaron cinco factores con 61.8% de varianza explicada, $KMO=0.932$ y $Determinante=0.0000436$. La Confiabilidad se obtuvo con Alfa de Cronbach= 0.922 , siendo muy alto para considerarlo como cuestionario diseñado para poblaciones equivalentes con validez de constructo y confiabilidad interna aceptables. Los resultados muestran que este cuestionario ofrece validez factorial y presenta consistencia interna en sus escalas y un nivel de calidad global de 3,94 (79%). La prueba de hipótesis arrojó que no existe diferencia significativa entre los resultados por lo que el nivel de calidad de estos negocios es considerado como bueno ya que la escala Likert utilizada así lo indica para el intervalo de 3.4 a 4.19 (68% a 83.9%). Se encontró que un 35,9% manifestaron haber recibido muy buen servicio, un 46,03% recibió un buen servicio, el 16,5% recibió un servicio regular y el 1,6% recibió un servicio de mala calidad. En general se tiene un valor promedio de 3.94 correspondiente al rango de 3.40 a 4.19 considerado como buen servicio. El mayor aporte que se desea efectuar es el de proponer una forma de evaluación de la calidad que se centre fundamentalmente en la percepción de los usuarios sobre el servicio, y así las empresas puedan tomar

decisiones en base al diagnóstico que ofrezca esta herramienta.

ABSTRACT

Measuring the level of quality service provided by the instrument Restaurants SERVQUALING, using a sample $n = 315$ Simple Random Sampling obtained from a population of 935. From Factorial structure Constructo were five factors with 61.8% of explained variance, $KMO = 0.932$ and $Determinant = 0.0000436$. Reliability was obtained with Cronbach's $\alpha = 0.922$, being very high to be considered as equivalent questionnaire designed for populations with acceptable construct validity and internal reliability. The results show that this questionnaire offers factorial validity and internal consistency presents in their scales and overall quality level of 3.94 (79%). The hypothesis test showed that there is no significant difference between the results so the quality of these businesses is considered as good as the Likert scale used it to see the range of 3.4 to 4.19 (68% to 83.9%) it was found that 35.9% said they had received very good service, 46.03% received good service, 16.5% received a regular service and 1.6% received a poor quality service. In general, it has an average value of 3.94 corresponding to the range of 3.40 to 4.19 considered good service. The greatest contribution required to be done is to propose a form of quality assessment that focuses primarily on the perception of users of the service, and so businesses can make decisions based on the diagnosis that offers this tool.

INTRODUCCIÓN

La gestión de la calidad, como estrategia, se ha convertido en una necesidad en las organizaciones a nivel mundial. Las empresas deben enfocarse a impulsar sus esfuerzos en la mejora de la calidad de servicio prestado a sus clientes mediante la transferencia de conocimiento, y la experiencia de los procesos de calidad y las prácticas para implantarlos (Vega, Cadena y otros, 2014).

Una de las grandes prioridades de la gestión de la calidad es el enfoque al cliente. La Organización Internacional para la Normalización (ISO) establece que, las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto deberían comprender sus necesidades actuales y futuras, satisfacer los requisitos y esforzarse en exceder sus expectativas (ISO, 2005). Además, la ISO 9001 (ISO, 2008), establece como una de las medidas del desempeño del sistema de gestión de la calidad que la organización debe realizar el seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos por parte de la organización, así mismo que deben determinarse los métodos para obtener y utilizar dicha información (Cadena-Badilla, Mejías, Vega-Robles y Vásquez, 2014).

Cuando se piensa en medir la satisfacción de los clientes por lo general se busca medir alguno de los dos objetivos siguientes o ambos. Por un lado, medir el

nivel de satisfacción de los clientes con el servicio que recibieron o bien, evaluar al personal de atención y motivarlos a mejorar la prestación de los servicios (Pizzo, 2014). Es de suma importancia perseguir estos dos objetivos de manera conjunta porque si se busca solo el primer objetivo, se pueden encontrar oportunidades de mejora que ayuden a aprender de la experiencia con los clientes, PERO sin involucrar a la gente que está prestando el servicio. Es decir, es posible analizar las respuestas de los clientes dentro de una oficina, como especialistas, y tomar medidas de cambios que resuelvan las inquietudes que ellos nos han mencionado. Podría hacerse de esta forma y el personal sólo acataría las medidas que un especialista ha sugerido. Si se busca solo el segundo objetivo, solo se involucraría en primer lugar a los colaboradores que están prestando el servicio, que están haciendo realidad esa satisfacción del cliente. Se les estaría indicando: "la satisfacción de los clientes depende de ustedes", y los alentamos a que hagan su máximo esfuerzo, porque serán evaluados y premiados, en función de esta variable. Se deben perseguir ambos objetivos porque pudiera ser que la causa de determinada insatisfacción está en el diseño del servicio (en el cual no tiene responsabilidad alguna el personal de atención), y no en la prestación, que sí está bajo su responsabilidad y control. En tal

caso, evaluar al personal que ha prestado el servicio en función de la satisfacción del cliente, es injusto. Resulta buena práctica vincular los incentivos al personal con la satisfacción del cliente, pero hay que tener mucho cuidado aquí porque la satisfacción del cliente es el resultado de una cadena de valor que termina en un contacto con él. No se puede aislar a un solo eslabón en esta evaluación (Pizzo, 2014).

En este estudio, las preguntas referentes a la evaluación de la atención recibida estarán separadas a las del nivel general de satisfacción. Así se podrá evaluar el desempeño del personal frente al cliente, independientemente de desacuerdos que pueda tener el servicio, ajenas a su responsabilidad. Pero aun así se debe tener cuidado porque los clientes batallan para separar en su juicio estos dos aspectos. Si alguien ha quedado muy insatisfecho con un servicio, difícilmente pueda evaluar algún aspecto de manera positiva. El estado emocional que provoca la insatisfacción es capaz de anular cualquier juicio positivo, aunque fuera merecido. Resulta muy útil evaluar a equipos de atención, y no a personas en forma aislada ya que la satisfacción del cliente solo es alcanzada gracias al esfuerzo del equipo. Resulta de gran utilidad plantearse de forma muy clara cuál es el objetivo que se persigue al medir la satisfacción de los clientes (Pizzo, 2014).

La medición de la calidad en los servicios a través de la comparación de las expectativas con las percepciones se realiza a través de la escala SERVQUAL,

que conceptualiza, dicha diferencia como una variable multidimensional. En esta investigación se desarrolla un modelo para determinar la calidad percibida del servicio en el sector Restaurantero, considerando que la calidad del servicio, en términos generales, es el resultado de comparar lo que el cliente espera de un servicio con lo que recibe (Zeithaml, Parasuraman, y Berry, 1992) sin embargo basado solamente en las percepciones que tienen los clientes del servicio recibido (Mejias, Reyes y Maneiro, 2006), se usó como instrumento de medición una modificación del instrumento SERVQUAL (Zeithaml, Parasuraman, y Berry, 1992) y del SERVQUALing (Mejias, Reyes y Maneiro, 2006).

Uno de los objetivos de esta investigación, es medir la percepción de la calidad. Entre los autores más citados en este tema, se tienen a Parasuraman, Berry y Zeithaml, (1988) quienes proponen un modelo llamado Modelo SERVQUAL, diseñado para medir la calidad en las empresas de servicio (Fig. 1), de acuerdo a dicho modelo los autores declaran:

“La calidad del servicio se puede definir como la diferencia entre las percepciones reales por parte de los clientes del servicio y las expectativas que sobre éste se habían formado previamente”.

De esta forma, un cliente valorará positivamente la calidad de un servicio en el que las percepciones que ha obtenido sean superiores a las expectativas que tenía. En el otro caso valorará negativamente la calidad de un servicio en

el que las percepciones que ha obtenido sean inferiores a las que se había formado. De acuerdo a lo anterior es importante para las empresas sobre todo las de

servicios, tratar de superar las expectativas de los clientes. Lo que se puede lograr mediante una adecuada gestión para ambas, las percepciones y las expectativas.

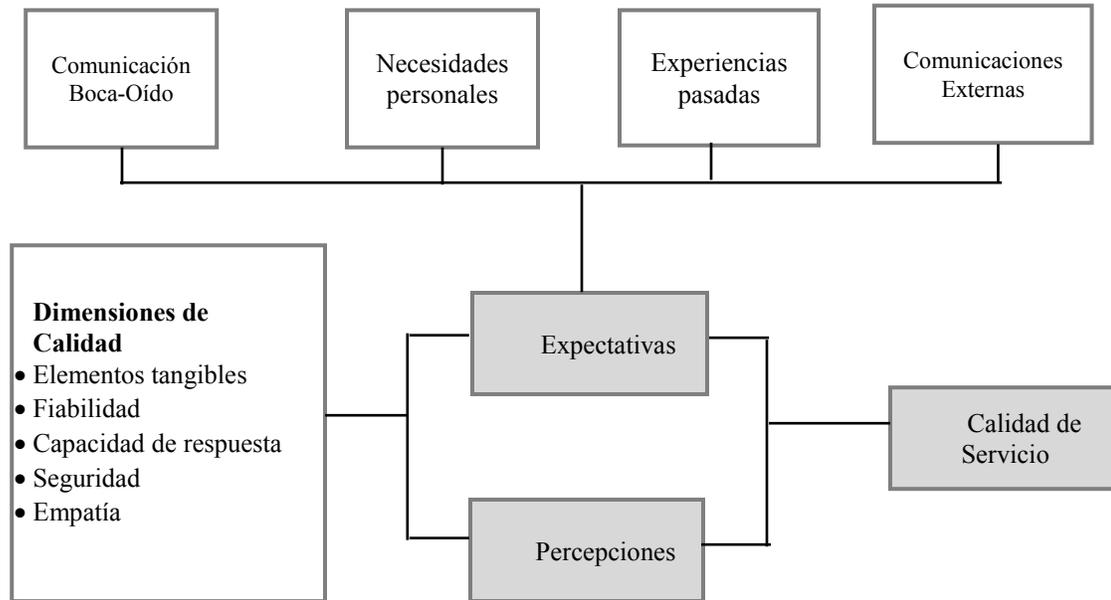


Figura 1.- Modelo SERVQUAL propuesto por Zeithaml, Valerie y Berry.

En su análisis, los creadores del modelo concluyeron que las principales condicionantes para la formación de las expectativas son: la comunicación de boca a oído entre los usuarios del servicio, las necesidades propias que desea satisfacer cada cliente con el servicio que va a recibir, las experiencias anteriores que pueda tener del servicio o alguno similar, y la comunicación hacia el exterior de la

empresa proveedora del servicio, a través de publicidad o acciones promocionales. Proponen así cinco dimensiones internas para el constructo la calidad de servicio las cuales son: los elementos tangibles, la fiabilidad, la capacidad de respuesta, la seguridad y la empatía. En la tabla No.1 se menciona el significado de cada una de las cinco dimensiones.

Tabla 1.- Dimensiones del Modelo SERVQUAL.

DIMENSIÓN	SIGNIFICADO
Elementos tangibles (ET)	Apariencia de las instalaciones físicas, equipos, empleados y materiales de comunicación
Fiabilidad (FI)	Habilidad de prestar el servicio prometido de forma precisa
Capacidad de Respuesta (CR)	Deseo de ayudar a los clientes y de servirles de forma rápida
Seguridad (SE)	Conocimiento del servicio prestado y cortesía de los

Empatía (EM)	Atención individualizada al cliente
<p>Las cinco dimensiones mencionadas fueron posteriormente basadas en 22 ítems al que llamaron el Modelo SERVQUAL modificado.</p> <p>La multi-dimensionalidad del instrumento de medición SERVQUAL (Service Quality), puede revelar los puntos fuertes y débiles de un restaurante, proporcionar una información lo más cercana a la realidad que puede ser usada para cambiar los programas, reducir conflictos e incrementar la calidad del servicio.</p> <p>Este modelo y su metodología de aplicación pueden adaptarse y aplicarse a distintos tipos de servicios, siempre y cuando a los ajustes realizados se les determine la confiabilidad. Los resultados obtenidos permiten identificar y priorizar las categorías donde deberán implementarse acciones de mejora (Mejias,</p>	<p>empleados así como su habilidad para transmitir confianza al cliente</p> <p>Reyes y Maneiro, 2006), quien propone el modelo SERVQUALING, siendo el más usado y aceptado para la medición de la calidad de servicios.</p> <p>Para lograr el éxito en el sector Restaurantero es necesario medir el grado de satisfacción de los clientes o comensales con el servicio recibido, el cual a su vez se puede reflejar en el regreso de éstos al mismo negocio. Según Kalakota citado por Maldonado (2002) indica que cuesta seis veces más un nuevo cliente que un cliente activo; un cliente insatisfecho comunicará su experiencia a ocho o diez personas.</p> <p>Lovelock (1997), considera que es de vital importancia medir la calidad de los servicios para que los gerentes determinen la posición actual de la empresa y de ahí identificar las áreas donde se debe de mejorar.</p>

DISEÑO METODOLÓGICO

Estructura de la investigación

Objetivo

Medir el grado de satisfacción de la calidad del servicio proporcionado a sus clientes por los Restaurantes en el Estado de Sonora para determinar el nivel en el que se encuentra, para poder contribuir con la identificación de la problemática cuando se presentan bajos niveles satisfacción en el servicio recibido.

Planteamiento del Problema

Medir la calidad del servicio es complejo, debido a que es intangible y se manejan

elementos subjetivos, la satisfacción del cliente se logra cuando las expectativas que se generan antes de recibir un servicio son superadas por el valor que percibe una vez que lo ha recibido, de ahí que la percepción de la calidad varia de un cliente a otro y él lo determina. Para este trabajo se requiere determinar la relación que existe entre la percepción de la calidad del proporcionado a sus clientes por los Restaurantes en el Estado de Sonora y la Importancia atribuida a las dimensiones que integran la calidad del mismo, por parte de los clientes.

Preguntas de investigación

¿Qué características del servicio Restaurantero son más valoradas por los clientes?

¿Cómo se pueden conocer los niveles de satisfacción de los clientes en el servicio que reciben?

Hipótesis

Ho: El nivel de satisfacción de los clientes es bueno, derivado de la buena calidad de los servicios proporcionados por los Restaurantes del Estado de Sonora.

Tamaño de Muestra y Estadística Descriptiva

El universo de Restaurantes para el Estado de Sonora, según la Secretaría de Turismo (SECTUR) fue de 935 (SECTUR, 2013) y el tamaño de la muestra que arrojó el muestreo aleatorio simple fue de 315 a encuestar las cuales se repartieron aleatoriamente en el estado de Sonora, después de dividir a la entidad en tres zonas: norte, sur y centro. Este tamaño de muestra tiene un nivel de confianza del 95% y un error estimado del 5%, utilizado para condiciones de validez cuando el estimador del parámetro tiene un comportamiento normal (Barón y Téllez, 2004). Después se procedió a entrevistar a un cliente de forma aleatoria para contestar la encuesta.

La muestra se distribuyó de forma aleatoria en las principales ciudades y comunidades del estado, considerando únicamente las ciudades más importantes del estado las cuales en su conjunto aportan el 95% del PIB estatal (SE, 2013; INEGI, 2011). Se definieron tres zonas: Zona Norte que abarca las ciudades del

San Luis, Puerto Peñasco, Caborca, Nogales y Agua Prieta. Zona Centro que abarca la capital del estado Hermosillo y sus comisarías. Zona Sur que abarca las ciudades de Guaymas, obregón, Navojoa y Huatabampo.

- **Perfil del Cliente.** Por género, contestaron el instrumento 121 son mujeres (38,4%) y 194 hombres (61,6%). Respecto a la *edad* de los clientes se obtuvo un mayor porcentaje en el rango de menos de 25 años de edad, representando un 29,2 %, siguiéndole de 35 a 45 años con un 25,7%, después el rango de 25 a 35 años con el 24,8% y por último más de 45 años con el 20,3%. En cuanto al *nivel de escolaridad*, se puede ver que el 47,6% cuenta con alguna licenciatura, es de llamar la atención que el 41% no cuentan con un grado académico, solamente un 6,3% cuenta con una especialidad y los porcentajes respecto a las personas que cuentan con grado de maestría y/o doctorado son del 4,8% y el 0,3% respectivamente. En lo referente a los años de *experiencia de los Clientes en sus empresas*, el porcentaje mayor de 46,7% es para el rango de menos de 5 años, entre los 6 y 10 años se cuenta con un 19% de experiencia a nivel ejecutivo, entre 11 y 15 años hay un 12,4% de experiencia, y por último se cuenta con 21,9% en el los que tienen una experiencia a nivel ejecutivo superior a los 15 años. Por lo que respecta a la *antigüedad en su trabajo actual*, el 48,2% de los clientes presentan una antigüedad en la empresa menor a 5 años, le siguen los del rango de 6 a 10 años de antigüedad con un 23,2%,

- así como los del rango de más de 15 años con un 18,4%, y por último los del rango entre 11 y 15 años con un 10,2%. En cuanto a al *puesto del Cliente*, de los 315 clientes encuestados se puede ver que el instrumento de medición fue contestado en un 8,9% (28) por dueños del negocio, en un 27% por directivos o encargados de su empresa y en un 64,1% (202) por personas con puesto de empleadas de una empresa.

Instrumento utilizado

En este estudio se ha utilizado una adaptación del instrumento del modelo SERVQUALING que propone Mejias, Reyes y Maneiro, (2006), siendo el más usado y aceptado para la medición de la calidad de servicios. Está dividido en dos secciones, cada sección tiene una breve explicación respecto de cómo responderla. En la sección I se encuentra la información relativa a los aspectos generales de los clientes. En la sección II se utiliza un formato de dos columnas: La primera contiene los ítems; la segunda dedicada para determinar la percepción de los clientes (cómo perciben el servicio que reciben en la actualidad). Se les pedirá a los clientes valorar las percepciones del servicio en una escala Likert de 1 a 5 (Tabla 2).

Tabla 2.- Puntuación Likert para las encuestas aplicadas a los clientes

PUNTUACION	Percepción
1	Muy Malo
2	Malo
3	Regular
4	Bueno
5	Muy bueno

Adaptación de SERVQUAL

La organización y el lenguaje de este instrumento se adaptaron del original de SERVQUAL, para que pudieran reflejar el ambiente de la calidad del servicio Restaurantero y servir al objetivo de este estudio.

Los 22 ítems se elaboraron a partir de algunos conceptos fundamentales para la prestación de la calidad del servicio, tales como: disponibilidad para ayudar, registros y documentos, servicios de la institución, horarios e instalaciones.

Validación del instrumento de medición

Para utilizar este instrumento de medición de la calidad, primero es necesario corroborar la fiabilidad del instrumento en forma global. El objetivo del análisis de fiabilidad es determinar que un conjunto de elementos (ítems) de una escala, puedan conducir a resultados que estén altamente correlacionados con los resultados que se llegarían a obtener si se repitiera la prueba. Es decir, consiste en lograr una escala que conduzca a resultados similares cuando diferentes personas la administren y cuando usan formas alternas de la prueba (Merino y Lautenschlager, 2003).

Para determinar la fiabilidad hay diferentes formas de hacerlo, la más común es utilizar el Alpha de Cronbach, que está orientada hacia la consistencia interna de una prueba, para valores inferiores a 0.6 se considera una baja

fiabilidad, entre 0.6 y 0.8 es aceptable y por encima de 0.8 es excelente (Caetano, 2003).

Procedimiento

El análisis de los datos se efectuó mediante el paquete estadístico SPSS 23 para Windows. Se empleó el método de Componentes Principales con rotación Varimax para la extracción de factores, y se retuvieron aquellos factores con *eigenvalue* mayor que 1 (Kaiser, 1960; Tabachnik y Fidell, 2007).

Antes de efectuar el análisis factorial (AF), se revisó el cumplimiento de ciertos criterios para cumplir con la viabilidad del mismo. El determinante de la matriz de correlaciones obtuvo un valor de 0.000043. La prueba de esfericidad de Bartlett fue significativa, el test KMO de adecuación de la muestra arrojó un valor de 0.932 y la prueba detallada de Normalidad de Kolmogorov-Smirnov fue significativa para todos los ítems. Estos resultados

indican que es válido efectuar un análisis factorial de la matriz de correlaciones (Tabachnik y Fidell, 2007; Hair et al. 2010).

Para la comprobación de hipótesis se realizó una prueba no paramétrica denominada U de Mann Whitney, la cual consiste en contrastar dos partes de la muestra de estudio, la de una buena percepción de la calidad y la que considera una mala o regular percepción de la calidad

Para el análisis por dimensiones e identificación de variables relevantes se utilizó el método de Correlaciones bivariadas de Spearman lo cual ayuda a determinar las características del servicio que son más valoradas por los clientes, al mismo tiempo que se obtienen indicadores sobre los niveles de satisfacción en cada uno de los ítems del instrumento aplicado a la muestra (Tabachnik y Fidell, 2007; Hair et al. 2010).

RESULTADOS

En el presente estudio el nivel de confiabilidad de Alfa de Cronbach igual a 0.922 la cual se considera como muy aceptable en estudios referentes a las ciencias sociales. Con este estadístico, la aplicación del instrumento es este trabajo muestra muy buen nivel de confiabilidad del mismo.

Validez de Constructo.

El análisis factorial se ha aplicado para presentar los resultados obtenidos para

proveer un sustento cuantitativo que permita obtener una medida objetiva del nivel de calidad en el servicio e identificar los factores que pueden ser considerados más importantes a la hora de medirlo en los restaurantes analizados. Dicho análisis se ha realizado utilizando la técnica de análisis de componentes principales, con la que se han sintetizado los datos pudiéndolos relacionar entre sí, con lo que finalmente se han obtenido las características principales que definen la estructura dimensional del constructo y

que, por lo tanto, deben de ser incluidas en el análisis de medición (ver Tablas 3 y 4).

Tabla 3.- Matriz de componentes rotados

	Componente				
	1	2	3	4	5
SE_16	,689				
CR_13	,680				
SE_17	,643				
SE_14	,639				
CR_12	,603				
SE_15	,553				
FI_7		,717			
FI_8		,609			
FI_6		,556			
FI_5		,545			
EM_19			,744		
EM_20			,712		
EM_22			,561		
EM_21			,550		
EM_18			,525		
ET_2				,793	
ET_3				,754	
ET_1				,724	
ET_4				,490	
CR_10					,781
FI_9					,651
CR_11					,620

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.*

Al analizar los resultados, tanto el constructo de Calidad en los Servicios como cada una de sus dimensiones son consideradas como variables continuas, y las puntuaciones de los sujetos son clasificadas mediante un sistema de valores para cada escala (Maneiro, Mejías, Romero y Serpa, 2008), (Tabla 5).

Tabla 4.- Resultados por dimensión

Variables	Prom.	% Satisfac
Dimensión 1	3,82	76,4
ET_2	3,68	73,6
ET_3	3,68	73,6
ET_1	3,74	74,8
ET_4	4,18	83,6
Dimensión 2	4,09	81,8
FI_7	4,28	86,5
FI_8	4,10	82,0
FI_6	4,09	81,08
FI_5	3,89	77,8
Dimensión 3	3,69	73,8
CR_10	3,57	71,4
FI_9	3,76	75,2
CR_11	3,73	74,6
Dimensión 4	3,99	79,8
SE_16	4,23	84,9
CR_13	3,69	73,8
SE_17	4,03	80,6
SE_14	4,01	80,2
CR_12	4,07	81,4
SE_15	3,89	77,8
Dimensión 5	3,99	79,8
EM_19	3,94	79%
EM_20	3,93	79%
EM_22	4,02	81%
EM_21	4,08	82%
EM_18	3,99	80%

Tabla 5.- Regla de decisión para determinar el nivel de Calidad en el Servicio

Escala de Lickert		% de Satisf.
1.00 a 1.79	Muy Malo	20.0 a 35.9
1.80 a 2.59	Malo	36.0 a 51.9
2.60 a 3.39	Regular	52.0 a 67.9
3.40 a 4.19	Bueno	68.0 a 83.9
4.20 a 5.00	Muy Bueno	84.0 a 100

Fuente: Adaptada de Maneiro, Mejías, Romero y Serpa (2008).

Análisis estadístico de las dimensiones de estudio.

En el presente trabajo se ha aplicado una escala de Likert de cinco posibilidades de respuesta (de 1 a 5) por lo que los anteriores rangos para evaluar el nivel de las dimensiones han sido recalculados para este tipo de escala, respetando el sistema de percentiles propuesto por Maneiro, Mejías, Romero y Serpa, (2008) y replanteado por Vega-Robles *et al.* (2014). Para este caso, los promedios de los valores del instrumento que caigan en valores menores a 1.79 se consideran de *nivel muy malo* de servicio recibido. Los promedios mayores a 1.79 y menores o iguales a 2.59 se les consideran de *nivel malo*. A los promedios que caigan entre 2.591 y 3.39 se les considera de *nivel regular*, a los promedios de las dimensiones que caigan entre 3.391 y 4,19 se les considera de *nivel bueno de servicio recibido* y por último, a los promedios que sobrepasen a 4.21 hasta 5, se les considera como un *muy buen nivel* de servicio recibido.

Para determinar el nivel de satisfacción del cliente a través del servicio recibido, se presenta la tabla referente a esta escala (ver Tabla 5).

Se procede a realizar el análisis estadístico de los datos obtenidos mediante la encuesta aplicada. Esto permitirá responder a las preguntas de investigación planteadas respecto a cómo anda la calidad en el servicio Restaurantero en el Estado de Sonora y como medirla y también qué características de satisfacción

son más valoradas por los clientes por el servicio que reciben de estos negocios.

La Tabla 4 (resultado por dimensiones) representa la calidad por ítems, por Dimensiones y Global para el Estado de Sonora, arrojando un nivel de satisfacción del 79% que en la escala likert refleja que el servicio es **Bueno** (Ver Tabla 5).

Comprobación de Hipótesis.

En primer lugar, se pondrá a prueba la hipótesis de que no hay diferencia significativa entre las percepciones reales del servicio en forma global en el análisis.

Para llevar a cabo este procedimiento se realizó una prueba no paramétrica denominada U de Mann Whitney, la cual consiste en contrastar la muestra (el valor obtenido de 3,94) con un valor meta de nivel de calidad en el servicio, para determinar si existe igualdad o diferencia de forma global acerca de una buena percepción de la calidad. Se debe recordar que en la escala SERVQUAL hay un rango de 3.41 a 4.19 para determinar que el servicio otorgado se considera bueno.

Se formulan las hipótesis de estudio del siguiente modo:

Ho: No hay diferencia significativa entre las percepciones reales del servicio en forma global en el Estado de Sonora.

H1: Si hay diferencia significativa entre las percepciones reales del servicio en forma global en el Estado de Sonora.

Al realizar la prueba de U de Mann Whitney para analizar el nivel de calidad otorgado por los restaurantes, se obtuvo la tabla 6 con los estadísticos para realizar la interpretación:

En la tabla 6 se puede apreciar que la significancia de todas las dimensiones y el Resultado Global (GGLOBAL) resultaron con valores mayores a 0.05. Por lo que se puede concluir que, tanto en las dimensiones como en el resultado global, sí se alcanza el nivel de calidad de **buen servicio**. Para estas dimensiones se acepta la hipótesis nula ya que **no** hay diferencia

significativa entre las percepciones reales del servicio en forma global en ambas zonas comparadas.

A continuación, se presentan los resultados de la prueba U de Mann Whitney.

Al realizar la prueba, se obtuvo la siguiente tabla con los estadísticos para realizar la interpretación:

Tabla 6.- Resultados de prueba en forma global y por dimensión con valor meta global de 3.94

	GET	GFI	GCR	GSE	GEM	GGLOBAL
U de Mann-Whitney	48825,000	38745,000	48510,000	38115,000	40005,000	45990,000
W de Wilcoxon	98595,000	88515,000	98280,000	87885,000	89775,000	95760,000
Z	-0,369	-5,090	-0,516	-5,386	-4,499	-1,695
Sig. asintót. (bilateral)	0,712	0,000	0,606	0,000	0,000	0,090

a. Variable de agrupación: GRUPOS.

En la tabla 6 si se usa el promedio de global de percepción de calidad que en este caso fue de 3.94, se puede apreciar que la significancia de las dimensiones de Elementos Tangibles (GET), Capacidad de Respuesta (GCR) y Resultado Global (GGLOBAL) fue de 0,712; 0,606 y 0,090 respectivamente, valores mayores que

0.05. Por lo que se puede concluir que estas dimensiones si alcanzan el nivel de calidad del valor meta establecido. Para estas dimensiones se acepta la hipótesis nula ya que **no** hay diferencia significativa entre las percepciones reales del servicio en forma global y el valor meta establecido

Tabla 7.- Resultados de prueba en forma global y por dimensión con valor meta global de 4.19

	GET	GFI	GCR	GSE	GEM	GGLOBAL
U de Mann-Whitney	38745,000	48825,000	36225,000	47565,000	46305,000	35910,000
W de Wilcoxon	88515,000	98595,000	85995,000	97335,000	96075,000	85680,000
Z	-5,090	-0,369	-6,270	-0,959	-1,549	-6,413
Sig. asintót. (bilateral)	.000	0,712	0,000	0,337	0,121	0,000

a. Variable de agrupación: GRUPOS.

Pero en cambio, si se usa el valor de 4.19 como valor final del rango de calidad buena (arriba de 4.19 se considera muy buen nivel de calidad percibido), en la tabla 7 se puede apreciar que la significancia de las dimensiones de Fiabilidad (GFI), Seguridad (GSE) y Empatía (GEM) fue de 0,712, 0,337 y 0,121 respectivamente, valores mayores que 0.05. Por lo que se puede concluir que estas dimensiones rebasan el nivel de calidad de buena a muy buena. Para estas dimensiones se acepta la hipótesis nula ya que **no** hay diferencia significativa entre las percepciones reales del servicio en forma global y el valor máximo del rango de calidad buena.

Las tablas 6 y 7 indican que la significancia de todas las dimensiones y el Resultado Global (GGLOBAL) arrojaron valores mayores a 0.05 en su nivel de significancia. De aquí se desprende que, tanto en las dimensiones como en el resultado global, sí se alcanza el nivel de calidad de **buen servicio**. Para estas dimensiones se acepta la hipótesis nula ya que **no** hay diferencia significativa entre las percepciones reales del servicio en forma global en ambas zonas comparadas.

Análisis por dimensiones

Antes de entrar al análisis por dimensiones, en la Gráfica 1 se presentan los coeficientes de correlación Spearman de cada una de las mismas en relación con la percepción global de la calidad en el servicio restaurantero.

Gráfica de Correlaciones



Gráfica 1.- Correlaciones por dimensión con respecto a la percepción global.

Los coeficientes que se muestran en la gráfica son las mediciones aproximadas del nivel de satisfacción, que indican mayor relación con la satisfacción de la calidad en términos globales.

Se observa que, en términos de la percepción global de la calidad, la dimensión con la que se establece mayor relación, es con la dimensión Capacidad de Respuesta con un coeficiente de 0,801; lo cual indica que hay una correlación positiva entre la disposición de servir al cliente de forma rápida, en relación al cumplimiento de la hipótesis referente a una buena calidad de los servicios proporcionados por los Restaurantes en Sonora.

Elementos tangibles

Para poder realizar un análisis de identificación de variables relevantes, en primer lugar, es necesario observar las medias que se obtuvieron respecto a las respuestas a los instrumentos aplicados. Recordemos que se aplicaron 315 cuestionarios para cada una de las dimensiones e ítems de interés.

En el caso de la dimensión de Elementos Tangibles (ET) se obtuvo la tabla 8.

Tabla 8.- Medias y Correlaciones de la dimensión Elementos Tangibles

ITEMS	Media	Correlación Spearman GGLOB
ET_1	3,74	0,530
ET_2	3,68	0,430
ET_3	3,7	0,614
ET_4	4,18	0,548

En términos generales, en la tabla 8 se observa que la dimensión ET muestra una percepción de la calidad por parte de los clientes como BUENA, sólo en el caso del ítem ET_4 hay una tendencia hacia MUY BUENA, de acuerdo a la escala utilizada (Likert).

Siguiendo con el análisis, se revisan los coeficientes de la prueba de correlación de Spearman, la cual permitirá determinar el ítem con mayor relación a la percepción global de las dimensiones.

Se observa que ítem con mayor coeficiente se refiere a ET_3 de 0,614, esto quiere decir que hay una fuerte relación entre las instalaciones y los materiales informativos respecto al restaurante (folletos, trípticos, encuadernaciones, revistas, impresos) los cuales ayudan a la buena percepción de la satisfacción de la calidad.

Fiabilidad

Para determinar las variables más relevantes de esta dimensión y del resto, se realizó el mismo procedimiento de la primera. A continuación, se presentan los

resultados de las medias y correlaciones de Fiabilidad (FI).

En términos generales, en la tabla 9 se observa que la dimensión FI muestra una percepción de la satisfacción de la calidad por parte de los clientes como BUENA, sólo en el caso de los ítems FI_7 y FI_8 hay una tendencia hacia MUY BUENA, de acuerdo a la escala utilizada (Likert).

Tabla 9.- Medias y Correlaciones de la dimensión Fiabilidad

ITEMS	Media	Correlación Spearman GGLOB
FI_5	3.89	0,586
FI_6	4.09	0,601
FI_7	4,28	0,663
FI_8	4,10	0,583
FI_9	3,76	0,608

Se observa que el ítem de mayor relevancia en términos de la correlación, corresponde a FI_7 con un coeficiente de 0,663, lo cual indica que dentro de la dimensión Fiabilidad se valoró más el aspecto de un buen servicio recibido ya que cuando un cliente tiene un problema el Restaurante muestra un sincero interés en solucionarlo. (saldos, estados de cuenta, lista de clientes, etc.).

Capacidad de respuesta

En la tabla 10 se muestran las medias y correlaciones de esta dimensión para identificar las características de mayor relevancia.

Tabla 10.- Medias y Correlaciones de la dimensión Capacidad de Respuesta

ITEMS	Media	Correlación Spearman
		GGLOB
CR_10	3,57	0,676
CR_11	3,73	0,711
CR_12	4,07	0,728
CR_13	3,69	0,582

Se observa de manera general que la dimensión Capacidad de Respuesta (CR), muestran una percepción BUENA de la calidad del servicio de los restaurantes, lo cual quiere decir que hay una percepción buena de la voluntad para ayudar a los clientes de manera eficaz y eficiente. Sólo el ítem CR_12 (Disposición a ayudar por parte del personal administrativo de los restaurantes) mostró una tendencia hacia una MUY BUENA percepción.

Respecto al ítem con mayor coeficiente de correlación, se ubica el correspondiente a CR_12 de 0,728, que se refiere a que los empleados de la empresa ofrecen un servicio rápido a sus clientes.

Seguridad

El promedio de las medias refleja que hay una tendencia de BUENA a MUY BUENA percepción de la calidad del servicio restaurantero en la dimensión de Seguridad (SE). Dicha afirmación se sustenta con los resultados presentados en la tabla 11.

En la tabla 11 se observa de manera general que la dimensión Seguridad (SE), muestran una percepción BUENA de la calidad del servicio, lo cual quiere decir que hay una percepción BUENA de la

Seguridad. Sólo el ítem SE_16 mostró una tendencia hacia una MUY BUENA percepción.

Tabla 11.- Medias y Correlaciones de la dimensión Elementos Tangibles

ITEMS	Media	Correlación Spearman
		GGLOB
SE_14	4,01	0,677
SE_15	3,89	0,699
SE_16	4,23	0,671
SE_17	4,03	0,676

Respecto al ítem con mayor relación a la percepción global, se observa que se trata de SE_15 con un coeficiente de 0,699, que se refiere al que los clientes se sienten seguro en sus transacciones con la empresa de servicios.

Empatía

Para el caso de la última dimensión, en la tabla siguiente muestra que en general, la empatía refleja una BUENA percepción de la calidad del servicio restaurantero. Es decir, el servicio refleja una buena atención personalizada por parte del personal de los restaurantes.

Al analizar la tabla 12, en el caso del ítem de mayor relevancia, se encuentra que EM_21 muestra el coeficiente mayor de correlación 0,666; éste hace referencia a que el personal del restaurante se preocupa por los intereses de los clientes. Es decir, pese a que en término de las medias hay una percepción hacia la escala BUENA, en términos de la correlación, el hecho de preocuparse por preservar los intereses de los clientes está estrechamente vinculado como una de las características

más valoradas dentro de la dimensión y en la percepción global de calidad en el servicio.

Tabla 12.- Medias y Correlaciones de la dimensión Elementos Tangibles.

ITEMS	Media	Correlación Spearman GGLOB
EM_18	3,94	0,617
EM_19	3,93	0,515
EM_20	4,02	0,600
EM_21	4,08	0,666
EM_22	3,99	0,622

Resultados de la Encuesta

En relación con las respuestas obtenidas de los ítems que se tienen como instrumento de medición para esta investigación y utilizando la estadística inferencial, se procede a dar a conocer el resultado del análisis correspondiente sobre el Nivel de Servicio por género y rango de edades.

Del análisis de la tabla 6 se determina que en el apartado de **género femenino** se encuentra un *nivel bueno* de calidad en el servicio recibido con más incidencia en el rango de clientes **menores de 25 años** con un de **14,88%**, siendo este el más alto respecto a los demás, siguiéndole muy de

cerca el rango de 35 a 45 años con un 12,4%. Con respecto al **género masculino** se presenta un *nivel bueno* con un **19,59%** en el rango de **menores de 25 años** siendo este el más elevado, le siguen los clientes de más de 35 años entre un 10 y 11% Los clientes que caen en este rango han manifestado recibir un servicio de buena calidad (Maneiro, Mejías, Romero y Serpa, (2008) y replanteado por Vega-Robles *et al.* (2014)).

También se puede ver que en cuanto a un nivel de *muy buen* servicio recibido se tiene que un **9,92%** de mujeres entre **25 y 35 años** manifestaron haberlo recibido. Algo muy similar se presentó en clientes hombres con un rango de edades de **entre 25 y 45 años** con un poco más de **11,8%**. Solo un **7,44%** de las mujeres de **entre 25 y 45 años** manifestaron haber recibido un servicio catalogado como **regular** y un **4,7%** de hombres de **menos de 25 años** manifestaron haber recibido un servicio con las mismas características. Las percepciones de un mal servicio recibido fueron muy insignificantes de alrededor del 1% en mujeres de más de 25 años y en hombres de 35 años y menos (Tabla 13).

Tabla 13.- Nivel de Calidad en los Servicios por género y rango de edades

Edad (años)	Genero		Mujeres				Hombres					
	Femenino	Masculino	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
< 25	33	58	0%	0%	5,78%	14,88%	6,61%	0%	1,03%	4,7%	19,59%	7,73%
25 a 35	32	46	0%	0%	7,44%	9,09%	9,92%	0%	1,03%	3,61%	8,25%	11,82%
35 a 45	33	48	0%	0%	7,44%	12,4%	7,44%	0%	0%	2,06%	10,82%	11,86%
> 45	23	42	0%	0,83%	1,65%	9,09%	7,44%	0%	0%	2,58%	10,31%	8,76%
Totales	121	194	0%	0,82%	22,31%	45,46%	31,41%	0%	2,06%	12,95%	48,97%	40,17%

CONCLUSIONES

El uso del análisis estadístico y sus herramientas ha permitido desarrollar un análisis para identificar las características del servicio restaurantero en el estado de Sonora, que son más valoradas por los clientes, al mismo tiempo que se obtienen indicadores sobre los niveles de satisfacción en cada uno de los ítems del instrumento aplicado a la muestra de 315 clientes.

En primer lugar, mediante la prueba U de Mann Whitney se comprobó la hipótesis de esta investigación y se determina que la satisfacción de los clientes es BUENA, derivada de una buena calidad del servicio restaurantero en el Estado de Sonora.

Posteriormente, se detectó que la dimensión Capacidad de Respuesta fue la que tuvo mayor correlación con la percepción global de la calidad en el servicio, lo cual permite señalar la importancia del servicio rápido y deseo de ayuda que se inspira en los clientes por parte del personal que labora en los restaurantes.

Para determinar las características más valoradas por los clientes, el haber realizado un análisis parcial por dimensión, permitió obtener el ítem más relevante para la percepción de la calidad del servicio restaurantero.

Se puede apreciar que las características más valoradas por dimensión son las siguientes:

- ET_3. Los materiales respecto al restaurante (folletos, trípticos, encuadernaciones, revistas, impresos) son visualmente atractivos.
- FI_7. Cuando un cliente tiene un problema la empresa muestra un sincero interés en solucionarlo.
- CR_12. Los empleados de la empresa ofrecen un servicio rápido a sus clientes.
- SE_15. El comportamiento de los empleados de la empresa de servicios transmite confianza a sus clientes.
- EM_21. El personal del restaurante se preocupa por los intereses de los clientes.

Los coeficientes que se muestran en las gráficas son las mediciones aproximadas del nivel de satisfacción, que indican mayor relación con la satisfacción de la calidad en términos globales.

La información impresa, los registros en base de datos de los clientes, atención personalizada y rápida hacia los clientes, la amabilidad y la preocupación por sus clientes; son los elementos que resultaron con mayor fortaleza para explicar la calidad en el servicio de los restaurantes del Estado de Sonora.

Se considera que una Restaurante está otorgando un buen servicio al cliente, cuando el nivel de calidad en el servicio rebasa la medida de 3.4. Solo hasta entonces se puede afirmar con certeza que se está prestando un servicio de buena calidad.

1).- El 35,9% de los encuestados manifestaron haber recibido un muy buen servicio. De este porcentaje:

- El 66,4% corresponde a hombres en su mayoría entre 35 y 45 años.

- El 33,6% corresponde a mujeres en su mayoría entre 25 y 35 años.

2).- El 46,03% de los encuestados declararon haber recibido un buen nivel de calidad en el servicio. De este porcentaje:

- El 62,1% lo contestaron hombres (36,7% menores de 25 años, 17,78% de entre 25 y 35, 23,33% de entre 35 y 45 años un 22,22% mayores de 45 años).

- El 37,9% corresponde a mujeres en su mayoría menores de 25 años.

3).- El 16,5% de los encuestados manifestaron haber recibido un servicio de calidad regular. De este porcentaje:

- El 48,1% corresponde a hombres en su mayoría menores de 25 años.

- El 51,9% corresponde a mujeres en su mayoría entre 25 y 45 años.

4).- Tan solo el 1,6% manifestaron haber recibido un servicio de mala calidad.

De lo anterior se puede concluir que de los clientes encuestados, el 81,9% de ellos manifestó haber recibido una atención y un servicio de calidad que va de bueno a muy bueno, mientras que un 16,5% manifestaron no haber quedado satisfechos ya que calificaron como regular el servicio y la atención recibidos. Un 1,6% calificaron de malo el servicio recibido.

Implicaciones Teóricas

- Como resultado se puede ver que si se cumple lo que se planteó en la hipótesis acerca de que el nivel de satisfacción de los clientes es positivo, derivado de la buena calidad de los servicios proporcionados por los Restaurantes en el Estado de Sonora.

- Lo anterior evidenció que la calidad en los servicios otorgados por este tipo de negocios pueden impactar a los clientes de todas las edades. Aunque en este estudio se puede ver que es mejor apreciado un buen nivel de servicio cuando los clientes son jóvenes, digamos de menos de 25 años, en muchos casos por preferir siempre ir a los mismos lugares. La calificación de muy buen servicio solo la dieron clientes de mediana edad (de 25 a 45 años), evidenciando que a mayor edad es más la exigencia de recibir un buen servicio por conocer el servicio que otorgan más de los restaurantes que visitan los más jóvenes. Esto último es producto de los comentarios vertidos por los clientes encuestados.

- Se puede ver también que los jóvenes de menor edad son los que más frecuentan este tipo de negocios ya que un 47,6% manifestó tener menos de cinco años de experiencia en la labor que realiza y 48,2% con menos de cinco años de antigüedad en su trabajo.

- A menor escolaridad de los implicados, más satisfechos con el servicio recibido en los restaurantes del Estado de Sonora.

Referencias

- Barón, F. y Téllez, F. (2004). *Apuntes de Bioestadística: Tercer Ciclo en Ciencias de la Salud y Medicina*. Departamento de Matemáticas Aplicada. Universidad de Málaga. <http://www.bioestadistica.uma.es/baron/apuntes/ficheros/cap02.pdf>
- Cadena-Badilla, M., Mejías, A., Vega-Robles, R. y Vásquez, J. (2014). La satisfacción estudiantil universitaria: Análisis Estratégico a partir del Análisis de Factores. *Memorias del VII Simposio Internacional de Ingeniería Industrial: Actualidad y Nuevas Tendencias 2014*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos Lima, Perú 2014. ISSN 1856-8343.
- Caetano, Alves. y Gonzalo, Nuno. (2003). *Marketing en los servicios de educación modelos de percepción de calidad*. Tesis Doctoral Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Departamento de Comercialización e Investigación de Mercados.
- Hair, J., Anderson, R., Tatham, R. y Black, W. (2010). *Análisis Multivariante*. 5ta. Ed. Madrid: Ed. Pearson Prentice-Hall.
- INEGI. (2011). Información del Indicador Trimestral de la Actividad Económica Estatal (ITAE) para el estado de Sonora Durante el Primer Trimestre de 2011. Comunicado No. 298/11, 28 de Julio de 2011. Hermosillo Sonora. Recuperado de <http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/Boletines/muestra3.asp?tema=26&s=inegi&c=278> el 18 de octubre de 2011.
- Kaiser, H. (1960). The application of electronic computers to analysis factorial. *Educational and Psychological Measurement*, 20, 141-151.
- Lovelock, Christopher. (1997). *Mercadotecnia de servicios*. Tercera Edición, Editorial Prentice Hall, México.
- Maldonado, M. (2002). Tecnología de información: las tendencias. *Revista Debates IESA*, Abril-Junio, Caracas, Venezuela. 7(4), 8-13.
- Maneiro, N.; Mejías, M.; Romero, M. y Zerpa, J. (2008). Evaluación de la Calidad de los Servicios, una Experiencia en la Educación Superior Venezolana. *EDUCERE*, Vol. 12, No. 43, pp. 797-804.
- Mejías, A, Reyes, O. y Maneiro, M. (2006). Calidad de los servicios en la educación superior mexicana: aplicación del SERVQUALING en Baja California. *Investigación y Ciencia*, Aguascalientes, México. 14(34), 36-41.
- Merino, C. y Lautenschlager, G. (2003). Comparación estadística de la confiabilidad alfa de Cronbach: Aplicaciones en la medición educacional y psicológica. *Revista de Psicología – Universidad de Chile*, 12(2), 129 – 139.
- Parasuraman, A., Berry, L. y Zeithaml, V. (1988): SERVQUAL a

- multiple-item scale for measuring customer perceptions of service quality. *Journal of Marketing, Journal of Retailing*, 64 (Spring), 12-40.
- Pizzo, M. (2014). ¿Para qué medimos la satisfacción del cliente? Gestiópolis Portal de Publicaciones del Conocimiento. Tomada de <http://www.gestiopolis.com/marketing-2/para-que-medimos-la-satisfaccion-del-cliente.htm> el 8 de abril de 2014.
- SE Secretaría de Economía. (2013). Comisión Intersecretarial de Política Industrial.
- Observatorio PYME México. Doceavo reporte de Resultados, 2013. Gobierno del Estado de Sonora.
- SECTUR Secretaría de Turismo (2011), Página tomada del Internet: www.sectur.gob.mx/acuerdo Acuerdo por el que se declara 2011, Año del Turismo en México. DOF 26/01/2011. Consultada el 30 de Abril de 2013.
- Tabachnick, B. y Fidell, L. (2007). *Using multivariate statistics*. 5th Edition. Boston: Harper Collins.
- Vega, R. (2014). *Estrategias Tecnológicas que Fortalezcan la Orientación al Mercado en los Hoteles del Estado de Sonora*. Tesis Doctoral. Universidad Popular Autónoma de Puebla.
- <http://www.americaeconomia.com/negocios-industrias/mexico-incrementa-72-los-ingresos-de-divisas-por-turismo-en-el-primer-semester> consultada el 13 de enero 2015
- Vega, R., Cadena, J., Mejías., A, y Guzmán, R. (2014). Análisis de la calidad de los servicios académicos: caso de estudio Ingeniería Industrial y de Sistemas Campus Caborca, Universidad de Sonora, México. Memorias del VII Simposio Internacional de Ingeniería Industrial: Actualidad y Nuevas Tendencias 2014. Universidad Nacional Mayor de San Marcos Lima, Perú 2014. ISSN 1856-8343.
- VEGA, R., Fonseca, I., Cadena, M. y Rivera, C. (2008). Analizando la calidad de los servicios bancarios en la ciudad de Caborca, Sonora, México. *EPISTEMUS. Ciencia, Tecnología y Salud* (5), 15-22.
- Zeithaml, V., Parasuraman, A. y Berry, L. (1992). Strategic positioning on the dimensions of service quality, in Swartz, T.A., Bowen, D.E. and Brown, S.W. (Eds), *Advances in Services Marketing and Management*, Vol. 2, JAI Press, Greenwich, CT, pp. 207-28.

Autores

Jesús Martín Cadena-Badilla. Profesor Investigador Titular C, Departamento de Ingeniería Industrial, División de Ciencias e Ingeniería. Universidad de Sonora, México. Ingeniero Industrial Administrador, Magíster en Administración, Magíster en Ingeniería Industrial con especialidad en Manufactura Automatizada, Doctor en Planeación Estratégica y Dirección de Tecnología.

Email: mcadena@guaymas.uson.mx

Arturo Vega-Robles. Profesor Investigador Asociado, Departamento de Ingeniería Industrial, División de Ciencias e Ingeniería. Universidad de Sonora, México. Ingeniero Industrial Administrador, Magíster en Administración, Magíster en Ingeniería Industrial con especialidad en Manufactura Automatizada, Doctor en Planeación Estratégica y Dirección de Tecnología.

Email: avega@caborca.uson.mx

Isidro Real Pérez. Profesor Investigador Titular C, Departamento de Administración, División de Ciencias Económicas y Administrativas. Universidad de Sonora, México. Licenciado en Administración, Magíster en Administración, Doctor en Planeación Estratégica y Dirección de Tecnología.

E-mail: ireal@pitic.uson.mx

Joaquín Vásquez Quiroga. Profesor Investigador Titular A, Departamento de Ingeniería Industrial, División de Ciencias e Ingeniería. Universidad de Sonora, México. Ingeniero Industrial y de Sistemas, Magíster en Ingeniería Industrial con especialidad en Manufactura Automatizada, Doctorante en Planeación Estratégica y Dirección de Tecnología.

E-mail: jovaqui@caborca.uson.mx

Recibido: 15-07-2016

Aceptado: 20-12-2016