

Medición de la Calidad de Servicio en una Institución de Educación Superior en México

Candelas, Carlos., Gurruchaga, María., Mejías, Agustín y Ávila, Luis.
{orestescandelas, megurruchaga, aamejiasa}@gmail.com ; {lcfloresa}@yahoo.com
Instituto Tecnológico de Orizaba

Resumen—El objetivo de la investigación es medir la percepción de la calidad de servicio de los alumnos en una Institución de Educación Superior Mexicana usando un instrumento de medición de percepción, específico para el sector educativo <SERVQUALing>. Constituye un estudio exploratorio sustentado en una revisión bibliográfica del tema. Mediante un muestreo no probabilístico fueron recolectados 154 datos en la carrera de Ingeniería Industrial, a partir de los cuales, previa demostración de la adecuación muestral (Determinante de la matriz de correlación $=7.13E-5$ y el estadístico KMO de 0.924), se realizó un Análisis de Factores. Usando una rotación VARIMAX, se identificaron 3 dimensiones que fueron llamadas: Confiabilidad, Capacidad de respuesta y Empatía, que explican un 61.246% de la varianza total. Las pruebas estadísticas realizadas (Significativas al 5%), el análisis de fiabilidad (Alfa de Cronbach >0.75), evidencian la validez y fiabilidad de la escala SERVQUALing usada.

Palabras clave—Calidad de Servicio, Educación, Análisis de Factores, SERVQUALing.

I. INTRODUCCIÓN

Actualmente, ante la competencia que hay en cualquier tipo de mercado, ya sea privado o público, es de primera necesidad estar ofreciendo cada día productos y/o servicios de calidad; en este caso que es el Instituto Tecnológico de Orizaba prestador de servicios educativos, no es la excepción para buscar mejorar la calidad. Para mantener la calidad e incrementar la responsabilidad las instituciones de educación superior se han visto forzadas a desarrollar procedimientos alternativos de evaluación [1]; en este contexto, el Instituto Tecnológico de Orizaba decide adoptar el modelo de gestión de calidad con base la norma ISO 9001. Siendo que la educación es un proceso, y como tal los procesos tienen entregan resultados de salida; uno de las más importantes salidas es la percepción de los estudiantes acerca de la calidad institucional [1]. La Norma ISO [2] declara 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; siendo lo antes planteado pauta para realizar la medición de calidad de servicio educativa en esta institución.

En este trabajo de investigación se adopta la definición de calidad de servicio basado en las percepciones que tienen los estudiantes del servicio recibido [3], para la medición de la calidad de servicio, se utilizó un instrumento especializado en el sector educativo el SERVQUALing [3].

El objetivo de este trabajo es aplicar el instrumento SERVQUALing sin basarse en suposiciones ni hipótesis previas, es decir, es un estudio exploratorio que pretende familiarizar a los involucrados con el tema y establecer investigaciones posteriores más elaboradas y rigurosas [4].

Se mostrarán y se darán conjeturas de los resultados de la investigación para facilitar su interpretación; se incluirá el análisis de fiabilidad, la identificación de dimensiones de la calidad de servicio en la institución, así como la determinación de la validez de la escala que se utilizó.

II. ESTADO DEL ARTE

La definición y conceptualización de la Calidad de Servicio es de suma importancia, pero primero se hará con los dos conceptos que son piedra angular en este trabajo que son: Calidad y Servicio.

CALIDAD

La calidad es un concepto que se maneja en la cotidianidad, así como también se le considera fundamental para cualquier labor realizada en estos tiempos. La calidad es esencial cuando se vende un producto y/o servicio, es decir, en el contexto educativo universitario que es en el que se desenvuelve este trabajo es un servicio. Este concepto es la piedra angular de este trabajo, y es

por eso que tiene que ser definida desde diferentes perspectivas, cómo la de ISO [5], la cual conceptualiza a la calidad como el grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos; mientras que Siebels [6], la define en aquellas características de un producto o servicio que le confieren su aptitud para satisfacer necesidades explícitas o implícitas. Mientras que Crosby [7], uno de los gurús de la ingeniería industrial, menciona que es la conformidad a las especificaciones.

SERVICIO

El concepto de servicio es el siguiente pilar de este artículo, que la RAE [8] la contempla como la organización y/o personal destinados a cuidar intereses o satisfacer necesidades del público o de alguna entidad oficial o privada. La ISO [5], por su parte, la considera un resultado de llevar a cabo necesariamente al menos una actividad en la interfaz entre el proveedor y el cliente y generalmente es intangible. Mientras que Parasuraman, Zeithaml y Berry [9] define que el servicio es un desempeño no objetos; [10] propone una serie de características para identificar la mayoría de los servicios, basado en trabajos anteriores de (Gronröss; Lovelock; Normann; Parasuraman, Zeithaml y Berry), estas características que se mencionaran a continuación brindan una perspectiva general del concepto de servicio: a) los servicios son más o menos intangibles; b) los servicios son actividades o series de actividades, en lugar de objetos; c) los servicios son en cierta medida producidos y consumidos instantáneamente; d) el consumidor participa en el proceso de producción en cierta medida.

CALIDAD DE SERVICIO

Por último la unión de estos dos conceptos y el objetivo de este trabajo nos entregan la calidad de servicio una corriente que ha sido ampliamente estudiada pero hay que proceder a puntualizarla. En el desarrollo de los estudios y trabajos referentes a la calidad de servicio se han creado dos corrientes importantes con diferentes perspectivas,

la nórdica liderada por Grönroos y la escuela norteamericana liderada por Parasuraman, Zeithaml y Berry.

La Grönroos [11] en 1982, postula 2 tipos de calidad de servicio existentes; la calidad técnica que es aquella considera lo que el cliente recibe actualmente del servicio y la calidad funcional la cual cubre la manera en la cual el servicio es entregado.

Mientras que la corriente norteamericana percibe la calidad de servicio como la brecha entre el servicio esperado y la percepción del servicio que tiene un consumidor.

Parasuraman, Zeithaml y Berry [12] crearon un modelo para medir la calidad de servicio "SERVQUAL".

La escala SERVQUAL es la más utilizada para este tipo de trabajos donde el objetivo es medir la calidad de servicio de cualquier empresa que preste servicios sin importar su naturaleza.

III. CONTEXTO HISTÓRICO

El Instituto Tecnológico de Orizaba es una escuela de educación superior pública, ubicada en la ciudad de Orizaba dentro del Estado de Veracruz en el sureste del país, creada en 1957.

Actualmente el Instituto Tecnológico ofrece como servicio 8 carreras profesionales: Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería en Sistemas Computacionales, Ingeniería en Gestión Empresarial y Licenciatura en Informática; esta investigación se desarrolló para los alumnos matriculados en la carrera de Ingeniería Industrial. Este trabajo tiene como objetivo primordial medir la calidad de servicio educativo, y para ello es necesario hacer una revisión bibliográfica sobre trabajos que hayan abordado este tema con la finalidad de obtener información sobre el tipo de metodologías que utilizaron para realizar esta medición, así como para conocer la expansión de este tema en la actualidad, algunos se presentan en la siguiente tabla:

TABLA I
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Autor(es)	Metodología
Duque y Chaparro (2012)	Elaboración de un instrumento basándose en la escala SERVPERF
Palacios (2010)	Elaboración de un instrumento basándose en la escala SERVQUAL
Cervantes y Jiménez (2012)	Elaboración de instrumento propio
Da Silva y Ferreira (2011)	Evaluación institucional con SERVQUAL
Maneiro y Mejías (2007)	Escala de SERVQUALing

Gallifa y Batallé (2010)	Elaboración de un instrumento basándose en la escala SERVQUAL
Tyran y Ross (2005)	Modificación de escala SERVQUAL
Mejías, Reyes y Maneiro (2006)	Escala SERVQUALing
Reyes y Reyes (2012)	Escala SERVQUALing

Podemos observar que los trabajos acerca la calidad de servicio educativo se desarrollan con base a los trabajos de la corriente americana, por eso se decide tomar como metodología la escala SERVQUALing.

IV. METODOLOGÍA

Este tipo de estudio es de tipo exploratorio debido a que existen numerosos estudios similares pero en otros contextos. Los estudios exploratorios se efectúan, normalmente, cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado antes [4]; y es de tipo descriptiva ya que estas investigaciones buscan especificar propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. En esta investigación se mide la calidad de servicio que percibe el estudiante sobre los servicios universitarios brindados por el Instituto Tecnológico de Orizaba.

Mejías [3] propuso una escala llamada SERVQUALing que es una adaptación del modelo SERVQUAL [12], que mide la calidad de servicio en el ámbito de la educación superior. Considerando a Cronin y Talor [13] este modelo solo contempla la medición de las percepciones de la calidad de servicio. El SERVQUALing consta de 22 variables, en cinco dimensiones que son diferentes al modelo de SERVQUAL. En la tabla 1 se muestran las 22 variables de este instrumento:

TABLA II
DIMENSIONES DE SERVQUALING

Dimensión 1: Elementos Tangibles.	
Apariencia de las instalaciones físicas, equipos, personal y materias de comunicación.	
V01	La institución cuenta con equipos (cómpuots, laboratorios, etc.) actualizados.
V02	Las instalaciones físicas de la institución son visualmente atractivas.
V03	El personal de la institución tiene apariencia limpia y alineada.
V04	Los elementos materiales (folletos, reportes, etc.) son visualmente atractivos
Dimensión 2: Confiabilidad.	
Habilidad para ejecutar el servicio prometido de forma fiable y cuidadosa.	
V05	Cuando el personal de la institución promete hacer algo en cierto

	tiempo, lo hace.
V06	Cuando usted tiene un problema en la Institución muestran interés en solucionárselo.
V07	El personal de la Institución realiza bien el servicio desde la primera vez.
V08	El personal de la institución concluye el servicio en el tiempo prometido.
V09	El personal de la institución mantiene sus expedientes sin errores.
Dimensión 3: Capacidad de Respuesta.	
Disposición y voluntad del personal de la institución para ayudar al estudiante y proporcionar el servicio.	
V10	El personal de la institución le comunica cuando concluirá el servicio ofrecido.
V11	El personal de la institución le ofrece un servicio puntual.
V12	El personal de la institución está dispuesto a ayudarlo.
V13	El personal de la institución se encuentra disponible para atenderle.
Dimensión 4: Seguridad.	
Conocimientos y atención mostrados por el personal de la institución y sus habilidades para inspirar credibilidad y confianza.	
V14	El comportamiento del personal de la institución le inspira confianza.
V15	Usted se siente seguro en sus trámites realizados con la institución.
V16	El personal de la institución es amable con usted.
V17	El personal tiene conocimientos suficientes para responder a sus preguntas.
Dimensión 5: Empatía.	
Cuidado y atención individualizada ofrecida a los estudiantes.	
V18	El personal de la institución le da una atención individualizada.
V19	La institución tiene horarios de trabajo adecuados para todos sus estudiantes.
V20	La institución cuenta con personal que le ofrece atención personalizada.
V21	El personal de la institución se preocupa por los intereses de sus estudiantes.
V22	El personal de la institución comprende las necesidades de los estudiantes.

El instrumento fue ajustado al contexto mexicano. Las respuestas solicitadas por el instrumento a los alumnos se refleja en una escala tipo Likert que oscila del 1 (fuertemente en desacuerdo) al 7 (fuertemente de acuerdo), la cual permitió al encuestado posicionarse y discriminar en sus respuestas. Estas variables se ordenaron en forma aleatoria para evitar los posibles patrones de respuesta por parte de los estudiantes.

Para poder analizar se aplicó el instrumento a una muestra de 154 alumnos por medio de un muestreo no probabilístico, que son aquellos que no se basan en un proceso de azar sino que el investigador elige la muestra, así como que se pueden obtener buenos resultados, reducir costos y facilitar el diseño [14]; se seleccionó el método por conveniencia que son simplemente casos disponibles a los cuales se tiene acceso [4].

Para determinar las dimensiones de la escala SERVQUALing en el Instituto Tecnológico de Orizaba, se empleó la técnica estadística de Análisis

de Factores, el foco de interés es la explicación de la estructura interna de los datos entre las variables medidas [15]; también es utilizado para reducir la dimensión de un conjunto de variables obteniendo un nuevo conjunto de variables más reducido, pero capaz de explicar la variabilidad común. Es decir, esta técnica busca en términos generales encontrar relaciones homogéneas significativas entre las variables para así unirse en grupos (las dimensiones), así mismo los grupos son heterogéneos entre ellos; esto nos llevará a poder encontrar las áreas en las que los estudiantes perciben como importantes para la calidad de servicio educativo.

Para usar esta técnica es fundamental cubrir los supuestos de ella, que es la correlación entre las variables. Kline [16] define la correlación como la concordancia entre grupos de variables. Tapia [17] declara que el supuesto básico es que la correlación observada entre las variables pueda atribuirse a factores comunes; Johnson [15] por su parte, señala que el análisis de factores crea un nuevo conjunto de variables no correlacionados, por lo que si las variables originales ya están no correlacionadas, entonces no hay razón para la realización de esta técnica.

Para verificar el grado de asociación de las variables bajo estudio se evaluó el determinante de la matriz de correlaciones, que es un indicador de la correlación entre las variables, y cuando existe una correlación entre ellas el valor del determinante se aproxima a cero [18]; también existe el estadístico KMO, que es otro indicador usado para valorar la idoneidad del análisis de factores, tomando en cuenta que para éste índice son aceptables valores mayores a 0.5 [19].

La obtención de dimensiones tiene que pasar por lo que se llama rotación de los factores, dado que las cargas originales no son fácilmente interpretables y la rotación logra una estructura más simple [20]; el método más utilizado de rotación de factores es el VARIMAX, que conduce al criterio de maximizar la varianza de cada factor [21].

Después que se obtengan las dimensiones del modelo de calidad de servicio educativo en el contexto de Ingeniería Industrial del Instituto Tecnológico de Orizaba, se calculará la fiabilidad del modelo, que según Hernández, Fernández y Baptista [4] la fiabilidad se refiere al grado en que

un instrumento produce resultados consistentes y coherentes; para calcularla se usará el coeficiente Alfa de Cronbach, el cual es el indicador más utilizado para evaluar la consistencia interna de las variables de una escala[22], el Alfa de Cronbach toma valores entre 0 y 1. El procesamiento de los datos se realizó con ayuda de la hoja de cálculo Excel de Microsoft® y del software IBM SPSS®. Por último se buscará la validez del instrumento, aunque las altas fiabilidades y consistencias internas son condiciones necesarias para la validez de la escala, también la escala debe satisfacer ciertos criterios conceptuales y empíricos para que sea considerada con una buena validez [12].

V. ANÁLISIS DEL SERVQUALING

Al aplicar el instrumento SERVQUALing a 154 estudiantes de la carrera de Ingeniería Industrial, se obtuvo un modelo de calidad de servicio educativo con 3 dimensiones, con un determinante de $7.13E-5$ y el estadístico KMO fue de 0.924, es decir, nos indica que los datos tienen muy buena correlación, así cumpliendo con el supuesto de la técnica de análisis de factores. A continuación se presentan las dimensiones identificadas por medio de la rotación VARIMAX:

TABLA III
DIMENSIONES DE SERVQUALing DEL TECNOLÓGICO DE ORIZABA

Dimensión	Variables
Confiabilidad	V07
	V03
	V02
	V06
	V08
	V05
	V09
Capacidad de Respuesta	V20
	V22
	V19
	V21
	V18
	V23
Empatía	V14
	V10
	V13
	V11

Las variables que se muestran en la tabla anterior, están ordenadas de modo aleatorio como se mencionó con anterioridad.

Para medir la fiabilidad del modelo se realiza la prueba de Alfa de Cronbach general, así como para cada una de las dimensiones, los resultados que se

obtuvieron de esta prueba son; en el Modelo General se observa una consistencia de 0.931, para “*Confiabilidad*” un alfa de Cronbach de 0.885, “*Capacidad de Respuesta*” un valor de 0.856, “*Empatía*” con una puntuación de 0.790, siendo todas estas estimaciones consideradas como significativas según Ruíz [23]; ya que tiene una escala para interpretación de la confiabilidad, se concluye que nuestra confiabilidad se encuentra entre Alta y Muy alta; se presenta la escala a continuación:

TABLA IV
ESCALA PARA INTERPRETAR EL ALFA DE CRONBACH

Rangos	Magnitud
0.81 a 1.00	Muy alta
0.61 a 0.80	Alta
0.41 a 0.60	Moderada
0.21 a 0.40	Baja
0.01 a 0.20	Muy baja

La dimensión “*Confiabilidad*” se determinó dejarle ese nombre aunque en el análisis observamos que contiene variables de las dimensiones originales de Confiabilidad y de Seguridad del SERVQUALing, pero en el entorno del Instituto Tecnológico de Orizaba, cuando al alumno le brindas las características del concepto de Seguridad de la escala original, ellos lo conceptualizan más como características de Confiabilidad, es por eso que se mantuvo el nombre de la dimensión 2 original.

Mientras que “*Capacidad de Respuesta*” en aspectos generales, agrupa las variables de la dimensión original de la escala, adicionadas por variables que también dan sentido al concepto de esta dimensión, es decir, se mantiene la esencia de la disposición y voluntad del personal para brindar el servicio.

En cuanto a la “*Empatía*” se mantiene casi idéntica a la dimensión original, esto aporta la información y reafirma que la atención personalizada en el aspecto educativo es un punto de referencia de suma importancia.

VI. VALIDEZ

La validez se define como el grado en el que un instrumento de medida sirve para el propósito para el que ha sido elaborado [24]. No existe como tal un índice que llegue a indicar una buena validez pero existen diversos modos para conseguir

evidencia que apoye las deducciones derivadas de los resultados, tales como: la evidencia del contenido, la evidencia de criterio y la evidencia de constructo.

La validez de contenido, se refiere al grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se midió [4]. Se sabe que no se puede reflejar de manera cuantitativa a través de algún valor numérico, eso dificulta la obtención de obtener este tipo de validez; se recomienda realizar un análisis por parte de los expertos familiarizados con el propósito [24].

La revisión del estado del arte, así como los contenidos bibliográficos en calidad del servicio educativo, se realizó a diversas fuentes de temas que abordan la problemática, como los trabajos de: [1], [25] - [31]. También se contó con la opinión de expertos en el tema para validar y certificar la utilización del instrumento ya antes mencionado.

La validez de criterio, establece la validez de un instrumento de medición comparándola con algún criterio externo y se refiere a la capacidad que tiene el cuestionario con algún criterio externo y se refiere a la capacidad que tiene el cuestionario de obtener los mismos resultados que la medida consideraba como patrón de referencia; entre más se relacionen los resultados del instrumento de medición con el criterio, la validez de criterio será mayor [4]. Este tipo de validez se clasifica de acuerdo con el momento en el que se fija el criterio: si éste se conoce o fija en el presente se llama Validez Concurrente, y si el criterio se fija en el futuro se le denomina Validez Predictiva. En esta investigación se determina la validez del instrumento siguiendo la metodología usada por Mejías [3] y refinada por Mejías, Cobo y Maneiro [32].

Para el trabajo bajo análisis, para determinar la validez concurrente, se clasificaron los estudiantes encuestados en dos grupos, uno formado por encuestas con puntuaciones de un nivel bajo de percepción y otro con puntuaciones mayores de percepción de satisfacción, estos dos con base a la media. Utilizando como referencia una pregunta extra contenida en el instrumento relacionada con la percepción general de la percepción de la calidad de servicio universitario, y con base en una prueba estadística no paramétrica U de Mann-Whitney

[33], se encontró que existen diferencias significativas (al 5%) entre las medias de los grupos, lo cual da certeza y evidencia la validez concurrente de la escala SERVQUALing. Para evidenciar la validez predictiva, se trabajó en un análisis de regresión múltiple [33], considerando como variables independientes los valores promedios de las dimensiones (X_i) y como variable dependiente (Y) una variable adicional a la escala que mide la percepción de la calidad de servicio de los estudiantes. Los resultados estadísticos (R^2 y pruebas de adecuación del modelo significativos al 5%) evidencian la validez predictiva del modelo. La validez de constructo trata de examinar el grado en que los indicadores definidos evalúan adecuadamente el concepto que se quiere medir [24]. Existen diversos métodos para ello, pero el más frecuente es el análisis factorial, para este trabajo se utilizó el análisis factorial como herramienta de soporte para medir la satisfacción del cliente con los resultados mostrados con anterioridad, brindando la validez de constructo correspondiente.

VII. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

El modelo conceptual utilizado, el SERVQUALing abarca teóricamente cinco dimensiones que agrupan 22 variables, fue aplicado a una muestra de 154 estudiantes del Instituto Tecnológico de Orizaba en la carrera de Ingeniería Industrial, se tomaron en cuenta todas las encuestas, ya que fueron respondidas en su totalidad.

Por medio del uso de Análisis de factores esta investigación arrojó resultados de un modelo con 17 variables que se agrupan en (3) dimensiones; cada una de estas dimensiones fue nombrada con base en las variables que contiene cada una de ellas: “*Confiabilidad*”. Esta dimensión abarca variables también de la dimensión original de nombre seguridad, pero en el contexto mexicano se considera más como la confianza que brinda el instituto.

“*Capacidad de Respuesta*”. Esto es un punto clave, ya que la prontitud y la disposición para realizar un servicio hacia el estudiante por parte del personal, logrará mejorar la calidad de servicio que perciben los estudiantes, en nuestro contexto es un área que se suele adolecer un poco el instituto, es decir, esto

se puede traducir en un punto estratégico para propuestas de mejora.

“*Empatía*”. Esta dimensión nos presenta muy claramente que los estudiantes consideran intrínseco una atención personalizada en cuanto a sus trámites, es otro aspecto que podría utilizar para generar un eje estratégico para el mejoramiento.

Encontrar estas dimensiones brinda un punto de partida para poder generar planes de acción para mejorar la calidad del servicio percibida por el estudiante en el Instituto Tecnológico de Orizaba, de ponerse en marcha todos estos posibles planes se estaría realizando acciones de mejora continua que es un punto que se considera cuando se tiene un sistema de gestión acreditado en la norma ISO 9001. La varianza total explicada por este modelo es de 61.246%.

En cuanto, a los resultados del análisis de fiabilidad, usando el indicador Alfa de Cronbach, que señala la alta consistencia interna (valores mayores a 0.75) que brinda el instrumento, es decir, se puede afirmar que mide para lo que está diseñado el SERVQUALing.

Los resultados de las pruebas estadísticas realizadas, usando como nivel de significancia 5%, confirman que la escala SERVQUALing presenta validez de criterio, tanto como concurrente como predictiva; así mismo, presenta validez de constructo tanto convergente como discriminante. La validez de contenido se evidencia con la revisión de literatura realizada y la consulta de experto.

Con base a los resultados mostrados por todas las pruebas hechas (Pruebas de validez, pruebas de confiabilidad y análisis de factores), se concluye que el instrumento aplicado SERVQUALing puede usarse para el fin que se dispone en el Instituto Tecnológico de Orizaba en el área de Ingeniería Industrial, y tiene la habilidad de que se puede aplicar en otros entornos universitarios tanto nacionales como internacionales, como es el caso de lo ya antes realizado en el contexto Venezolano.

Este tipo de trabajo contribuye de una manera significativa al aporte de medir la percepción de la calidad del servicio estudiantil en el ámbito mexicano, ya que el sustento lo da esta metodología con un enfoque sistémico y sistemático, es decir, su naturaleza multidimensional hace que pueda abarcar varios tópicos dentro de la calidad de servicio

estudiantil, eso hará que tenga una adaptabilidad en cualquier entorno de Educación Superior.

REFERENCIAS

- [1] Gallifa, J y Batallé, P. 2010. Student perceptions of service quality in a multi-campus higher education system in Spain. *Quality Assurance in Education*, vol. 18, no. 2, pp.156-170
- [2] Norma Internacional ISO, 9001:2008. *Sistemas de Gestión de Calidad. Requisitos*. Ginebra, Suiza: ISO.
- [3] Mejías, A. 2005. Modelo para medir la calidad del servicio en los Estudios Universitarios de Postgrado. *Revista Universidad, Ciencia y Tecnología*, vol. 4, no. 34, pp.81-85.
- [4] Hernández, R., Fernández, C y Baptista, P. 2010. *Metodología de la Investigación*. 6ª ed. México Editorial McGraw Hill.
- [5] Norma Internacional ISO, 9000:2005. *Sistemas de Gestión de la Calidad. Conceptos y Vocabulario*. Ginebra, Suiza: ISO.
- [6] Siebels, Don. 2004. *The Quality Improvement Glossary*. ASQ Quality Press. Milwaukee, Wisconsin.
- [7] Crosby, P. 1979. *La Calidad no Cuesta Nada*. 10ª ed. Ed. Compañía Editorial Continental.
- [8] *Diccionario de la Real Academia Española* (2013). Disponible en: <http://www.rae.es>.
- [9] Parasuraman, A., Zeithaml, V. y Berry, L. Quality Counts in Services, Too. *Business Horizons*, May-June 1985, pp.44-52
- [10] Grönroos, C. Service Quality: The Six Criteria Good Perceived Service Quality. *Review of Business*; Winter 1988; 9, 3; pp.10-13
- [11] Grönroos, C. 1994. *Marketing y Gestión de Servicio* 1ª ed. Ed. Díaz de Santos.
- [12] Parasuraman, A., Zeithaml, V. y Berry, L. SERVQUAL: A Multiple-Item Scale for Measuring Customer Perceptions of Service Quality. *Journal of Retailing*, Spring 1988, pp. 12-40.
- [13] Cronin, J y Taylor S. Measuring Service Quality: A reexamination and extensión. *Journal of Marketing*, vol. 56 (July, 1992), pp.55-68.
- [14] Grande, I. y Abascal, E. 2005. *Análisis de Encuestas*. Ed. ESIC Editorial.
- [15] Johnson, D. 2000. *Métodos Multivariados Aplicados al Análisis de Datos*. Ed. Internacional Thomson Editores
- [16] Kline, P. 1994. *An Easy Guide to Factor Analysis*. Ed. Routhledge.
- [17] Tapia, J. 2007. *Introducción al Análisis de Datos Multivariantes*. Ed Universidad Nacional Experimental de los Llanos Ezequiel Zamora.
- [18] Pardo, A. y Ruiz M. 2002. SPSS11. *Guía para el Análisis de Datos*. 1ª ed. Ed. McGraw Hill.
- [19] Vicente y Oliva, M. y Manera J. 2003. *El Análisis Factorial y por Componentes Principales. Análisis Multivariable para las Ciencias Sociales*. Ed. Pearson Educación.
- [20] Johnson, R. y Wichern D. 2002. *Applied Multivariate Statistical Analysis*. 5a. ed. Ed. Pearson Education.

- [21] Peña, D. 2002. *Análisis de Datos Multivariantes*. Ed McGraw Hill Interamericana, España.
- [22] Prat, R. y Doval, E. 2005. *Construcción y Análisis Estadístico de Escalas*. En *Análisis Multivariante para las Ciencias Sociales*. Ed. Pearson Prentice Hall.
- [23] Ruiz, C. 1998. *Instrumentos de Investigación Educativa*. CIDEG. Barquisimeto, Lara, Venezuela.
- [24] González, L., Carmona, M. y Rivas, M. 2007. *Guía para la Medición Directa de la Satisfacción de los Clientes*. Instituto Andaluz de Tecnología. Ed. Grupo de Comunicación del Sur.
- [25] Tyron, C. y Ross, St. *Service Quality Expectations and Receptions: Use of Servqual Instrument for Requirement Analysis*. 2006. *Issues in Information Systems*, vol. Vii, no. 1, pp. 357-362.
- [26] Mejías, A., Reyes, O. y Maneiro M. 2006. *Calidad de los Servicios en la Educación Superior Mexicana, Aplicación del SERVQUALING en Baja California*. *Revista Investigación y Ciencia*, vol. 14, no. 34, pp.34-39
- [27] Maneiro, N. y Mejías A. *Evaluación de la Calidad de Servicio de la Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad de Carabobo basada en los requisitos del mercado laboral*. *Proceedings of International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management- XI Congreso de Ingeniería de Organización*. 2007.
- [28] Palacios, J. *Dimensiones de la Calidad Percibida en Servicios Educativos: Determinación empírica mediante una escala de valoración del servicio*. *Revista Europea de Dirección y Economía de la empresa*, vol.19, no.3, 2010, pp.127-142
- [29] Da Silva, C. y Trezza, M. *Ensino Superior em Administracao e Percepcao da Qualidade de Servicos: uma aplicacao de escala SERVQUAL*. *Revista Brasileira da Gestao de Negocio*, vol. 13, no. 39, pp. 219-233. 2011.
- [30] Cervantes, T. y Jiménez, R. 2012. *Calidad de Servicio que proporciona las Instituciones de Educación Superior en México*. *Global Conference on Business and Finance Proceedings*, vol. 7, no. 2, pp.980-985.
- [31] Duque, E. y Chaparro, C. *Medición de la Percepción de la Calidad del Servicio de Educación por parte de los estudiantes de la UPTC Duitama*. *Criterio Libre*, no. 16, Enero-Junio 2012, pp.159-192.
- [32] Mejías, A., Cobo, M. y Maneiro, N. *La Calidad de Servicio en Educación Superior. Comparación de escalas para su medición*. *Estadística Industrial XVI Simposio de Estadística 2006*. Universidad Nacional de Colombia.
- [33] Montgomery, D. y Runger, G. 1996. *Probabilidad y Estadística Aplicadas a la Ingeniería*, 2ª ed. Ed. McGraw Hill, México.