



Industrial Data

ISSN: 1560-9146

iifi@unmsm.edu.pe

Universidad Nacional Mayor de San

Marcos

Perú

Vega-Robles, Arturo; Mejías Acosta, Agustín; Cadena-Badilla, Martín; Vásquez Quiroga, Joaquín

Análisis de la calidad de los servicios académicos: caso de estudio Ingeniería Industrial y de Sistemas Campus Caborca, Universidad de Sonora, México

Industrial Data, vol. 18, núm. 2, julio-diciembre, 2015, pp. 20-26

Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Lima, Perú

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81643819004>

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

# Análisis de la calidad de los servicios académicos: caso de estudio Ingeniería Industrial y de Sistemas Campus Caborca, Universidad de Sonora, México

RECIBIDO: 16/03/15 ACEPTADO: 12/10/15

ARTURO VEGA-ROBLES\*  
 AGUSTÍN MEJÍAS ACOSTA \*\*  
 MARTÍN CADENA-BADILLA \*\*\*  
 JOAQUÍN VÁSQUEZ QUIROGA \*\*\*\*

## RESUMEN

Las instituciones educativas que deseen competir en este mundo globalizado, necesitan establecer estándares en la calidad de los servicios que estas ofrecen, ya que sus productos o procesos no son tangibles y la calidad de los mismos depende de la percepción de los clientes. El objetivo de este estudio es determinar el nivel de calidad en los servicios académicos prestados en Ingeniería Industrial y de Sistemas del Campus Caborca de la Universidad de Sonora. Para la obtención de la opinión de los usuarios, se utilizó el instrumento SERVQUALing, y mediante un Análisis de Factores se identificaron cuatro dimensiones que explican el 62,02% de la varianza total de los datos. Para este estudio, el nivel de servicio es de 81,24%, considerado como muy bueno, requiriendo análisis necesarios para establecer un plan de mejoras.

**Palabras clave:** análisis de factores, calidad de servicio, SERVQUALing

**QUALITY ANALYSIS OF ACADEMIC SERVICES: CASE STUDY OF INDUSTRIAL AND SYSTEMS ENGINEERING CAMPUS CABORCA, UNIVERSITY OF SONORA, MEXICO**

## ABSTRACT

Educational institutions that wish to compete in this globalized world, the need to set standards in quality of services they offer, as their products or processes are not tangible and the quality of them depends on the perception of customers. The objective of this study is to determine the level of quality in academic services in Industrial and Systems Engineering Campus of the University of Caborca Sonora. To obtain feedback from users, the SERVQUALing instrument was used, and by a four-dimensional analysis of factors that explain 62.02% of the total variance of the data is identified. For this study, the level of service is 81.24%, considered very good, requiring analysis necessary to establish an improvement plan.

**Keywords:** factor analysis, service quality, SERVQUALing

## 1. INTRODUCCIÓN

Existen diferentes perspectivas desde las cuales se ve la calidad: la del usuario que se basa en que la calidad se determina de acuerdo con lo que el cliente quiere, al valor, siendo esta la relación con el precio y la satisfacción, la de manufactura, esta es el resultado deseable de la práctica de ingeniería y manufactura o la conformidad con las especificaciones, entre otras (Evans y Lindsay, 2008).

Deming (1989) plantea que para definir la calidad se deben de traducir las futuras necesidades de los consumidores en características medibles permitiendo que el producto sea diseñado y elaborado de acuerdo al precio que el cliente está dispuesto a pagar. Feigenbaum (1986) señala que la calidad es determinada por el cliente, esta se basa en la experiencia real del cliente con el producto o servicio, relacionada con los requisitos declarados o no declarados y conscientes o simplemente detectada, técnicamente operativa o totalmente subjetiva, lo que representa un objetivo móvil en un entorno competitivo del mercado. Ishikawa (1986), por su parte, indica que la calidad es un concepto complejo que contempla el estudio de las necesidades de los consumidores para ser consideradas durante el diseño, producción y venta de productos. Así mismo, plantea que en el desarrollo de un nuevo producto, el fabricante debe anticipar exigencias de los consumidores y sus necesidades, sin dejar a un lado el proceso de control de calidad para la fabricación de productos con la calidad que pueden satisfacer las exigencias de los consumidores.

Según Evans y Lindsay (2008), los componentes claves de la calidad de servicio son los empleados y la tecnología de la información, debido a que los clientes evalúan el servicio en función del trato recibido y la rapidez con que lo obtienen. Cantú (2006), por su parte, señala que los servicios no son totalmente intangibles debido a que presentan ciertas características las cuales pueden ser cuantificadas, tales como: el número de errores cometidos en el documento, el tiempo de respuesta, el tiempo de espera para ser atendidos, el total de clientes atendidos.

\* Dpto. de Ingeniería Industrial, Universidad de Sonora, México. E-mail: avega@caborca.uson.mx

\*\* Universidad de Carabobo, Venezuela. E-mail: aamejisa@gmail.com

\*\*\* Dpto. de Ingeniería Industrial, Universidad de Sonora, México. E-mail: mcadena@guaymas.uson.mx

\*\*\*\* Dpto. de Ingeniería Industrial, Universidad de Sonora, México. E-mail: joaqui@caborca.uson.mx

Un aspecto importante a considerar en la calidad de los servicios son los momentos de la verdad (Grönroos, 1994), los cuales son los instantes en el que interactúan los clientes con los representantes de la empresa, donde los últimos deben poner en evidencia la calidad del servicio prestado, proceso importante que permite aumentar el valor de la oferta debido a que ese intercambio cara a cara permitiría que el cliente se sienta que recibió lo esperado; de lo contrario, una vez que el cliente abandone el punto de contacto, será difícil aumentar el valor de la calidad percibida por el servicio.

La utilización de cada perspectiva depende del investigador y las relaciones que desea analizar el mismo, existen adaptaciones a las escalas antes mencionadas tales como el modelo de los tres componentes de Rust y Oliver (1994), el cual se fundamenta en lo planteado por Grönroos y el modelo SERVPERF planteado por Cronin y Taylor (1992) el cual es una escala más concisa del modelo SERVQUAL, entre otros.

El SERVQUAL desde su creación en 1988 (Parasuraman, Zithmal y Berry, 1985, 1991, 1994) ha sido ampliamente utilizado en la investigación de calidad del servicio y se ha convertido en una medida popular de la calidad del servicio dentro de la industria hotelera (Luk y Layton, 2004; Nadiri y Hussai, 2005; Antony et al., 2004; Johns y Tyas, 1996, 1997; Knuston et al., 1991; Lee Hing y 1995; Mels et al., 1997; Saleh y Ryan, 1991). SERVQUAL asume que la calidad del servicio es una comparación de las expectativas y percepciones. Como resultado, SERVQUAL incluye 22 artículos que representan las expectativas y 22 artículos que representan las percepciones. Los desarrolladores de SERVQUAL sugieren que el análisis de las brechas entre las expectativas y las percepciones ofrece información de diagnóstico útil en la evaluación y la mejora de la calidad del servicio. Además, su investigación reveló que hay cinco dimensiones de calidad de servicio, donde las brechas entre las expectativas y la percepción pueden existir, y la reducción o eliminación de estas brechas que conducen a mejor calidad de servicio; las respuestas de los clientes se obtienen por un instrumento el cual está basado en una escala de Likert considerando la puntuación 7 como máxima y 1 como la mínima.

Entre las adaptaciones del modelo SERVQUAL se encuentra la escala SERVQUAL*ing*, para medir la calidad de los servicios universitarios de postgrado, las variables que integran la encuesta buscan medir solo la percepción de la calidad de servicio a diferencia del modelo SERVQUAL (Mejías, 2005a

y 2005b). Este modelo consta de 22 variables donde las respuestas se obtienen a través de una escala de Likert donde la puntuación oscila entre 1, totalmente en desacuerdo y 7 totalmente de acuerdo; con ella se busca establecer el nivel del servicio prestado. Esta investigación pretende determinar la calidad del servicio en de la carrera de Ingeniería Industrial en el Campus Caborca de la Universidad de Sonora. Para medir la calidad de los servicios se utilizará el instrumento SERVQUAL*ing*.

## 2. METODOLOGÍA

El presente trabajo corresponde a una investigación transversal, de tipo exploratorio, realizada a principios del 2013. Se empleó el modelo de encuesta SERVQUAL*ing* (Mejías & Maneiro, 2007), instrumento usado para medir las percepciones de los estudiantes de la carrera de Ingeniería Industrial, que es una versión del SERVQUAL de Parasuraman et al. (Parasuraman, Zeithaml, & Berry, 1988). Para la selección del tamaño de muestra, se usó el muestreo no probabilístico dada las condiciones de la población en estudio, tomando en cuenta el carácter exploratorio de la investigación. El tamaño de muestra fue de  $n = 100$ , de un total de 650 estudiantes de la carrera de Ingeniería Industrial y de Sistemas. Para escoger los elementos que se consideraron en la muestra se seleccionaron cuatro grupos y se les aplicó el instrumento a 25 estudiantes de cada grupo.

El estudio se inicia con el análisis bibliográfico documental para apoyar la conceptualización de la calidad de los servicios en el contexto en estudio, seguidamente se seleccionó la muestra a quienes se le aplicaron las encuestas; posteriormente se realizaron los análisis estadísticos y las discusiones de los resultados. El procesamiento de los datos se realizó con ayuda de la hoja de cálculo Excel de Microsoft® y del software IBM SPSS® versión 20. También se determinó el nivel de calidad en los servicios.

## 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se inicia con la revisión de los datos mediante un análisis el Análisis de Factores, para seleccionar las dimensiones que permitan explicar el comportamiento de las variables estudiadas; posteriormente se realiza el análisis de fiabilidad y de validez del instrumento usado y finalmente se realiza la medición del nivel de calidad en el servicio.

### 3.1. Determinación de las dimensiones

Se realizó un análisis de factores con el fin de determinar los factores que resumen la máxima cantidad de información disponible, el cual es una técnica multivariante que busca reducir las dimensiones de una gran cantidad de variables mediante la obtención de variables ficticias que aunque no sean observadas sean combinaciones de las originales y que sintetice la mayor cantidad de información disponible de los datos (Pérez, 2004). Así, se generaron las matrices de correlación y la inversa a esta, la cual generó un determinante de  $9,52 \times 10^{-6}$ , lo que indica que existe una alta intercorrelación entre las variables por lo que el Análisis Factorial es un procedimiento adecuado para aplicar en este estudio (Pérez, 2004). También se calculó el Índice KMO, con el propósito de determinar la adecuación del uso de esta técnica multivariante, el cual arrojó un valor de 0,895. Para valores de KMO entre 0,8 y 0,9 el Análisis de Factores es recomendable (Vicente y Oliva y Manera, 2003).

Para establecer el número de dimensiones que sintetizarán la información se consideraron como criterios aquellos cuyos autovalores sean mayores que 1 y cuya varianza explicada sea al menos el 50% del total. De acuerdo con la tabla de varianza explicada con 4 factores principales se estaría explicando el 62,02% de la variabilidad total y comunidades mayores 0,49.

Luego se realizó la extracción de variables y las rotaciones necesarias para dimensionar el modelo y obtener los factores que permiten explicar la mayor cantidad de información disponible, como se muestra en la Tabla 1.

El modelo que permite el análisis de la calidad de los servicios en la dependencia objeto de estudio es el representado en la Tabla 2. Donde la dimensión 1: Capacidad de respuesta, es la disposición del personal para ayudar y proporcionar el servicio; la empatía, es la atención personalizada e individualizada que ofrece la institución y su personal a los estudiantes; elementos tangibles, es la apariencia de las instalaciones físicas, equipos, personal y materiales de comunicación; seguridad y oportunidad, es la habilidad para realizar el servicio prometido en forma segura y oportuna.

### 3.2. Análisis de fiabilidad

La fiabilidad es la capacidad de la escala para medir de forma consistente, precisa y sin error la característica que se desea medir (Pardo & Ruiz, 2005). Se dice que un instrumento es fiable cuando se obtienen resultados muy similares al aplicarlo dos o más veces al mismo grupo de individuos

o cuando se aplica son formas alternativas del instrumento (Visauta & Martori, 2013).

La consistencia interna es una forma de evaluar la fiabilidad de una escala y el coeficiente de Alpha de Cronbach es uno de los indicadores más utilizados para esto (Prat & Doval, 2005; Quero, 2010). Este coeficiente está basado en las correlaciones entre las variables y se interpreta como una probabilidad (entre cero y uno), por lo que entre más cercanos sean estos valores a uno es mejor.

Los valores del alfa de Cronbach para este instrumento fueron de 0.65 para cada dimensión, lo cual indica una alta homogeneidad para todos los ítems y para todos los encuestados. La consistencia interna que generó el indicador es suficientemente alta, lo que le da validez a la escala para ser usada para medir la calidad de los servicios en este estudio.

**Tabla 1.** Matriz de componentes rotados

	Componentes			
	1	2	3	4
V17	,750			
V13	,735			
V21	,690			
V07	,624			
V12	,615			
V10	,600			
V06		,707		
V19		,691		
V04		,691		
V11		,653		
V20		,622		
V18		,600		
V01			,704	
V02			,624	
V03			,586	
V14			,573	
V05				,637
V15				,607
V16				,586
V09				,572

Fuente: Salida del SPSS. Método de extracción: Análisis de componentes principales. Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser. La rotación ha convergido en 8 iteraciones.

**Tabla 2.** Dimensiones de la calidad de los servicios académicos para el caso en estudio

<b>Dimensión 1: CAPACIDAD DE RESPUESTA.</b> <i>Disposición del personal para ayudar y proporcionar el servicio</i>
V17 El personal tiene conocimientos suficientes para responderte
V13 El personal siempre está disponible para atenderte
V21 El personal se preocupa por los mejores intereses de sus estudiantes
V07 El personal realiza bien el servicio desde la primera vez
V12 El personal de esta Escuela siempre está dispuesto a ayudarte
V10 El personal te comunica cuando concluirá el servicio prestado
<b>Dimensión 2: EMPATÍA.</b> <i>Atención individualizada y personalizada que ofrece la Institución a sus estudiantes</i>
V06 Cuando tienes un problema, se muestra interés en solucionártelo
V19 Cuando el personal le promete hacer algo en cierto tiempo, lo hace
V04 Los documentos emitidos son visualmente atractivos
V11 En esta escuela se un servicio puntual
V20 Esta institución te ofrece una atención personalizada
V18 El personal de esta escuela te da una atención individualizada
<b>Dimensión 3: ELEMENTOS TANGIBLES.</b> <i>Apariencia de las instalaciones físicas, equipos, personal y materiales de comunicación</i>
V01 La escuela cuenta con equipos de apariencia moderna y atractiva
V02 Las instalaciones físicas de este campus son visualmente atractivas
V03 El personal de esta Escuela tiene apariencia pulcra
V14 El comportamiento del personal de esta escuela te inspira confianza
<b>Dimensión 4: SEGURIDAD y OPORTUNIDAD.</b> <i>Habilidad para realizar el servicio prometido de forma segura y oportuna</i>
V05 Cuando el personal promete hacer algo en cierto tiempo, lo hace
V15 Te sientes seguro en sus trámites realizados en esta escuela
V16 El personal de esta escuela es siempre amable contigo
V09 El personal se esfuerza por mantener tus registros sin errores

### 3.3. Análisis de la validez de la escala

Según Hernández (Hernández *et al.*, 2010) la validez de una escala es el grado en el que esta mide lo que pretende medir. La validez se refiere a la credibilidad y fundamento que tienen las interpretaciones y conclusiones que derivan de los resultados generados por una encuesta. A la escala SERVQUALing se le determina la validez de Contenido, de Constructo y de criterio.

La validez de Contenido es el grado en que un instrumento refleja el dominio específico de lo que se mide (Hernández *et al.*, 2010), lo cual es importante porque hace referencia a la adecuada selección de las medidas de las variables que interesa (Martínez & Martínez, 2009). Los veintidós ítems que conforman la escala SERVQUALing son el resultado de una adaptación del modelo

original SERVQUAL, en el que solo se toman en consideración las percepciones de los clientes y no las diferencias entre expectativas previas y las percepciones. La escala SERVQUALing ha sido aplicada en muchos casos para la evaluación de la calidad de los servicios académicos, por lo que se puede considerar que esta presenta validez de contenido.

La validez de criterio de un instrumento se establece mediante la comparación con algún criterio externo (Hernández *et al.*, 2010), cuando se fija algún criterio en el presente se conoce como validez concurrente y si se el criterio en el futuro se le llama validez predictiva.

En el presente estudio se determinó la validez de criterio mediante la clasificación de los encuestados en dos categorías, la primera está formada por

las puntuaciones menores a la media y otros con puntuaciones mayores, con baja percepción y con alta percepción respectivamente. Se tomó una pregunta adicional del instrumento como referencia relacionada con la percepción general de la calidad de servicio ofrecida y con base en una prueba estadística no paramétrica U de Mann-Whitney, encontrándose diferencias significativas entre las medias de las categorías (al 5%), lo cual evidencia la validez concurrente de la escala SERVQUALing.

Para determinar la validez predictiva, se realizó un análisis de regresión múltiple, tomando como variables independientes los valores promedio de las dimensiones ( $X_i$ ) y como variable dependiente ( $Y$ ) una variable adicional a la escala que medía la satisfacción de los usuarios sobre los servicios académicos prestados. Los resultados estadísticos obtenidos ( $R^2$  y pruebas de adecuación del modelo al 5% de significancia) evidencian la validez predictiva del modelo.

Para determinar la validez convergente y discriminante del constructo (el grado en que una medición se relaciona de manera consistente con otras mediciones), de acuerdo con hipótesis formuladas teóricamente y que conciernen a los conceptos que se están midiendo (Hernández *et al.*, 2010).

Para la validez convergente, se parte del hecho de que la característica en estudio, es este caso la calidad de los servicios académicos, puede ser medida de diferentes formas generando resultados similares. Para lo cual se llevó a cabo un análisis de correlación con los valores promedios de la escala SERVQUALing utilizada y una variable adicional presentada a los encuestados que medía la calidad de los servicios en general. Los resultados generados (pruebas significativas al 5%) confirman la validez convergente de la escala SERVQUALing para este estudio.

Se determinó la validez discriminante, mediante la inclusión en la encuesta de una variable relacionada con la percepción del nivel de vida al concluir el programa, la cual no depende de la calidad de los servicios académicos ofrecidos. Los resultados de las pruebas de correlación realizadas fueron no significativas al 5%, lo cual evidencia no correlación entre las variables, por lo cual se puede decir que la escala tiene validez discriminante.

Adicionalmente, se ha utilizado la técnica de Análisis de factores para la identificación de las dimensiones que determinan al constructo calidad en los servicios, ya que es la más usada para determinar la validez de una escala (Macia, 2010).

### 3.4. Nivel de servicio

Para establecer la calificación se utilizará la tabla 3 la cual contiene los valores correspondientes de la escala para valores del 1 al 7. Así mismo, en la tabla 4 se presentan los resultados obtenidos de la medición de las variables.

**Tabla 3.** Escala de medidas para valores del 1 al 7

Desde	Hasta	Calificación
1,00	1,85	Malo
1,86	2,71	Pobre
2,72	3,57	Regular
3,58	4,43	Aceptable
4,44	5,29	Bueno
5,30	6,15	Muy Bueno
6,16	7	Excelente

Fuente: Manerio, Mejías, Romero y Serpa (2008).

Considerando los valores de la tabla 3, el nivel de servicio es de: 5,69 lo que representa un 81,28%, al comparar con la tabla se obtiene un nivel de servicio muy bueno, esto implica la necesidad de revisar los procesos e implementar mejoras para lograr la excelencia.

Una de las variables que menor puntaje tiene es la referida al interés que muestran las personas para atender a los usuarios, lo que implica que esta variable tiene una clasificación como buena y se requiere ser considerada como un punto prioritario de mejora, ya que lo que se busca es la excelencia.

## 4. CONCLUSIONES

Para la medición de la calidad de servicio se utilizó como instrumento de recolección de la información una adaptación de SERVQUALing, para los servicios prestados en dependencias educativas, y por medio del Análisis de Factores, el cual es un análisis multivariante para reducción, se estableció que la calidad de los servicios prestados se puede medir con base en cuatro dimensiones o factores los cuales explican el 62,02% de la varianza total.

La escala utilizada presenta coeficientes Alfa de Cronbach superiores a 0,65 por lo que se considera que la consistencia interna aceptable y que el instrumento es fiable para medir la calidad de los servicios prestados en la dependencia donde se realizó el estudio.

**Tabla 4.** Mediciones obtenidas para cada variable

Variables	Promedio obtenido	% alcanzado
Dimensión 1	5,73	81,85
V17	5,88	84,00
V13	5,79	82,71
V21	5,69	81,28
V07	5,63	80,42
V12	5,75	82,14
V10	5,68	81,14
Dimensión 2	5,75	82,14
V06	5,73	81,85
V19	5,72	81,71
V04	5,83	83,28
V11	5,85	83,57
V20	5,66	80,85
V18	5,73	81,85
Dimensión 3	5,63	80,42
V01	5,60	80,00
V02	5,64	80,57
V03	5,85	83,57
V14	5,43	77,57
Dimensión 4	5,63	80,42
V05	5,24	74,85
V15	5,80	82,85
V16	5,84	83,42
V09	5,65	80,71

Considerando que el mismo es una adaptación del modelo SERVQUALing, el cual se han realizado estudios, se considera que posee una validez de contenido. Para la validez predictiva se realizó un análisis regresión, reportando valores significativos al 5%, lo que evidencia la validez predictiva del instrumento, mediante la prueba U de Mann Whitney se describió que la escala presenta validez concurrente, y para la validez convergente de la escala se utilizó el coeficiente de Spearman. Considerando el análisis de validez realizado, se concluye que la escala presenta validez de contenido, de criterio y de constructo.

El estudio permite establecer las dimensiones y variables que deben ser considerados para el

análisis del nivel de servicio en esta dependencia de la Universidad, permitiendo que para futuros análisis considerar estos aspectos como puntos de partida.

El nivel de servicio arrojado fue de 5,69 esto representa un 81,28%, considerándose como un nivel de servicio muy bueno; esto recomienda realizar revisiones que permitan identificar los factores de este nivel, entre los que se destacan aquellos relacionados con el trato que se les da a los usuarios; por lo se recomienda realizar un estudio que permita la mejora de este punto.

La medición del nivel de servicio es parte del diagnóstico para la elaboración de un plan de mejora, debido a que será el punto inicial de referencia, como objetivo para lograr la excelencia en el servicio.

## 5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Cantú, H. (2006). Desarrollo de una Cultura de Calidad. 3.<sup>a</sup> ed. México: McGraw Hill.
- [2] Deming, W.E. (1989). Calidad, Productividad y Competitividad: la Salida de la Crisis. Madrid: Díaz de Santos.
- [3] Duque, E. (2005). Revisión del Concepto de Calidad del Servicio y sus Modelos de Medición. INNOVAR, Vol. 15, N.<sup>o</sup> 25, pp. 64-80.
- [4] Evans, J. y Lindsay W. (2008). Administración y Control de la Calidad. 7.<sup>a</sup> ed. México: Cengage Learning editores.
- [5] Feigenbaum, A. (1986). Control Total de la Calidad. México: CECSA.
- [6] Grönroos, C. (1994). Marketing y Gestión de Servicios. Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos S.A.
- [7] Hernández, R.; Fernández, C. y Batista, P. (2010). Metodología de la Investigación. 5.<sup>a</sup> ed. México: McGraw-Hill.
- [8] Ishikawa, K. (1986). ¿Qué es el Control Total de la Calidad? La Modalidad Japonesa. Bogotá: Norma.
- [9] Macia, F. (2010). Validez de los tests y el análisis factorial: nociones generales. Ciencia & Trabajo, 276-280.
- [10] 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, N.<sup>o</sup> 43, pp. 797-804.

- [11] Martín, M. (2004). Diseño y Validación de Cuestionarios. Matronas profesión, Vol. 5, N.º 17, pp. 23-29.
- [12] Martínez, J., & Martínez, L. (2009). Los test estadísticos y la evaluación de escalas; el caso de la invalidez discriminante. Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa, 15-24.
- [13] Mejías, A. (2005a). Modelo para Medir la Calidad del Servicio en los Estudios Universitarios de Postgrado. Universidad, Ciencia y Tecnología, Vol. 9, N.º 34, pp. 81-85.
- [14] Mejías, A. (2005b). Validación de un Instrumento para Medir la Calidad de Servicio en Programas de Estudios Universitario. Revista Ingeniería Industrial, Vol. 27, N.º 2, pp. 20-25.
- [15] Mejías, A. y Maneiro, N. (2007). Medición de la Calidad de Servicio. Serie Cuadernos de Ingeniería Industrial. Valencia: Universidad de Carabobo.
- [16] Montgomery, D. y Runger, G. (2011). Applied Statistic and Probabilistic for Engineers. 5<sup>th</sup> ed. USA: John Wiley & Sons.
- [17] Parasuraman, A.; Zeithaml, V. y Berry, L. (1988). SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. Journal of Retailing, Vol. 64 (1), pp. 12-40.
- [18] Pardo, A., & Ruiz, M. (2005). Análisis de datos con SPSS. Madrid: McGraw-Hill/Interamericana de España.
- [19] Pérez, C. (2004). Técnicas de Análisis Multivariante de Datos. Aplicaciones con SPSS. Madrid, España: Pearson Educación, S.A.
- [20] Prat, R. y Doval, E. (2005). Construcción y Análisis Estadístico de Escalas. En Lévy, J. y Varela, J. (Comp.), Análisis Multivariable para las Ciencias Sociales (pp. 44-89). Madrid, España: Pearson Educación.
- [21] Quero, M. (2010). Confiabilidad y coeficiente Alpha de Cronbach. TELOS, 248-252.
- [22] Rodríguez, Y.; Ochoa, N. y Pineda, M. (2012). La Experiencia de Investigar. Recomendaciones Precisas para Realizar una Investigación y no Morir en el Intento. 3.<sup>a</sup> ed. Valencia, Venezuela: Universidad de Carabobo. Colección Biblioteca de Ciencias de la Educación.
- [23] Rust, R. y Oliver, R. (1994). Service Quality Insights and Managerial Implications from the Frontier. In Rust, R.T y Oliver, R.L. (eds.), Service Quality New Directions in Theory and Practice. Beverly Hills: Sage.
- [24] Tamayo, M. (2009). El Proceso de la Investigación Científica. 5.<sup>a</sup> ed. México: Editorial Limusa.
- [25] Vicente y Oliva, M. de y Manera, J. (2003). El Análisis Factorial y por Componentes Principales. En Lévy, J. y Varela, J. (Comp.): Análisis Multivariante para las Ciencias Sociales (pp. 327-360). Madrid: Pearson Educación.
- [26] Visauta, B., & Martori, J. (2003). Análisis estadístico con SPSS para Windows. Madrid: McGraw-Hill.