

# Análisis del comportamiento del consumidor: medición cuantitativa del servicio en estudiantes de Administración de una universidad acreditada en Barranquilla\*

## Consumer Behavior Analysis: Quantitative Measurement of Student Administration Service from an Accredited University in Barranquilla

Recibido: 6 de agosto de 2015/Aceptado: 20 de mayo de 2016  
<http://doi.org/10.17081/psico.19.36.1297>

**Gustavo R. Henríquez Fuentes<sup>1</sup>**

*Universidad de la Costa (CUC), Universidad del Norte, Colombia*

**Jesús Álvaro Rada Llanos<sup>2</sup>**

*Universidad Autónoma del Caribe, Universidad del Norte, Colombia*

**Erick Jassir Uffre<sup>3</sup>**

*Politécnico Costa Atlántica, Universidad del Norte, Colombia*

### Palabras clave:

Servicio, SERVQUAL,  
Métodos cuantitativos,  
Comportamiento del consumidor,  
Satisfacción con el servicio.

### Resumen

El presente artículo es resultado de una investigación que se realizó en una universidad acreditada de la ciudad de Barranquilla, con una muestra de aproximadamente 90 estudiantes, sobre una población total de 1143 estudiantes del programa de Administración de Empresas. El objetivo principal consistió en revelar las variables latentes que permitan conocer el comportamiento del consumidor (estudiantes) y el desarrollo de un modelo para la medición del servicio. Se presentan resultados empíricos, a partir del método cuantitativo y técnicas de estadística inferencial como el análisis factorial y clusterización. Los resultados permitieron conocer a través de las dimensiones de la escala SERVQUAL, lo que demandan los estudiantes, así como reconocer dos grupos. Se propone, además, el rediseño de la encuesta SERVQUAL, adaptándola a una tipo Likert, así como correr los datos en procesadores estadísticos como Statgraphics y SPSS para realizar el análisis de la información.

### Keywords:

Service, SERVQUAL,  
Quantitative Methods,  
Consumer Behavior,  
Satisfaction with the service.

### Abstract

This research was conducted at an accredited university in the city of Barranquilla, from a sample of about 90 students, out of a total population of 1143 students of their Business Administration program. The main objective is to reveal the latent variables that show consumer behavior on students and the development of a model for service measurement. This article is the result of an investigation, presenting empirical results through the use of a quantitative technique method and inferential statistics such as factor analysis and clustering. The results allowed to know through the dimensions of the SERVQUAL scale, what students require, thus recognizing two groups. It is proposed for application on the consumer psychology when being served, the redesign of the SERVQUAL survey, through a survey Likert, running statistical data processors like Statgraphics and SPSS for the analysis of information.



### Referencia de este artículo (APA):

Henríquez, G., Rada, J. & Jassir, E. (2016). Análisis del comportamiento del consumidor: medición cuantitativa del servicio en estudiantes de Administración de una universidad acreditada en Barranquilla. *Psicogente*, 19(36), 266-283. <http://doi.org/10.17081/psico.19.36.1297>

\* El presente artículo es producto del trabajo de investigación realizado en el doctorado de Administración de la Universidad del Norte, Colombia.

1. Ingeniero de Mercado, Publicidad y Ventas, Docente Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de la Costa (CUC). Becario Doctorado en Administración, Universidad del Norte. [gushen556@hotmail.com](mailto:gushen556@hotmail.com)
2. Administrador de Empresas, Profesor de tiempo completo, Universidad Autónoma del Caribe. Doctorante en Administración, Universidad del Norte. [jrada@uniautonomo.edu.co](mailto:jrada@uniautonomo.edu.co)
3. Profesional en Finanzas y Relaciones Internacionales, Docente Programa Administración de Mercadeo. Becario Doctorado en Administración, Universidad del Norte. [ejassir@uninorte.edu.co](mailto:ejassir@uninorte.edu.co)

## Introducción

El presente artículo registra la percepción del servicio en estudiantes del programa de Administración de Empresas de una universidad acreditada en Barranquilla. Se pretende aportar al estudio de los métodos cuantitativos, teniendo como eje teórico la teoría de Parasuraman, Zeithaml y Berry (1985) para la medición de la percepción del servicio SERVQUAL. Con el fin de contextualizar la escala de medición a los objetivos de este estudio, se aplican técnicas cuantitativas en estadística inferencial, que permiten extraer las variables ocultas que demandan los estudiantes en el servicio. El primer apartado del artículo es una revisión sobre el tema de la medición del servicio a través de métodos cuantitativos y su relación con el estudio del comportamiento del consumidor; sin embargo, en este apartado se explica la utilización de los dos paradigmas (cualitativo y cuantitativo) con fines distintos: el primero fue utilizado en este trabajo para la identificación de la problemática abordada; el segundo, para la interpretación y análisis de la data. Un segundo apartado cubre la medición del servicio a partir del método SERVQUAL, además de otras adaptaciones realizadas para medir el servicio. El tercer apartado se refiere al método. En este se explica la manera en que se hace uso de la escala de medición propuesta por Parasuraman *et al.* (1985), así como la muestra y el cuestionario utilizado. El apartado cuatro aborda los resultados y hallazgos develados por la investigación, los cuales son expuestos en el último apartado a manera de conclusiones. En este apartado final, se develan las variables latentes que se logran descubrir, y que son demandadas por los estudiantes del programa de Administración de la universidad objeto de análisis.

### ***Revisión de la literatura en comportamiento del consumidor y el abordaje de la investigación con el método cualitativo-cuantitativo***

La comprensión de los procesos relacionados con

el servicio es un tema relevante para los profesionales del mercadeo y los directivos de empresas que desean conocer las intenciones y percepciones de sus clientes; abordando cómo piensan, compran y qué razones los motivan a comprar. A través de esta comprensión se conocen sus gustos, preferencias, hábitos, necesidades y requerimientos, ajustando el producto o servicio que se ofrece.

Sobre el comportamiento del consumidor, Moskowitz, Rabino, Beckley y Villanueva plantean:

La investigación se utiliza para conocer (...) el sistema de valores y creencias; las actitudes; las preferencias; los procesos de toma de decisión; las percepciones; satisfacción y necesidad de los consumidores, todo esto con el fin de poder identificar, predecir y controlar la conducta de compra a favor de la satisfacción de necesidades del consumidor (Citados en Morales & López, 2008, p.291).

De acuerdo con Sandoval, Caycedo, Botero y López, la psicología del consumidor se encarga de estudiar:

El comportamiento del consumidor y puede considerarse como un elemento esencial dentro de la práctica del marketing, entendiendo esta como el conjunto de acciones que realiza una empresa para satisfacer las necesidades de sus consumidores con el fin de mejorar los indicadores de rentabilidad y participación en el mercado. Desde esta perspectiva, se entiende el comportamiento del consumidor como un comportamiento multicausado, es decir, que está influido por múltiples variables que determinan la forma en la cual se adquieren, usan y desechan los productos y servicios (Citados en Barreto, Velandia-Morales & Rincón-Vásquez, 2011, p.8).

En este contexto, el uso de métodos cuantitativos puede llevar al investigador a inferir sobre hábitos, preferencias y percepción de los clientes (para el caso estudiantes) a través de una muestra pequeña del mercado.

En consecuencia, la presente investigación toma en cuenta múltiples variables de un constructo sobre calificación del servicio, en el que los métodos cuantitativos permitirán develar relaciones entre variables para entender lo que esperan los estudiantes de este. No debe olvidarse al respecto que los métodos cuantitativos, experimentales y deductivos tienen su base en el positivismo, pues, pregonan la objetividad de los datos por medio de la exactitud matemática (García, 2010). Así, este estudio parte de la premisa cuantitativa para el análisis de los datos, pero aborda el entendimiento de la problemática bajo la óptica cualitativa.

Cabe aclarar que la cercanía con las directivas del programa permite conocer de primera mano las causas de problemas a nivel de servicio e imagen en la universidad objeto de análisis. También conviene decir que no se tuvo acceso a datos secundarios, ya que las estadísticas no son reveladas por tratarse de aspectos confidenciales de la alta gerencia.

Paravic y Salazar (2009) explican que la adopción de métodos y enfoques teóricos se ha dado a través de la apropiación de contenidos y fundamentos de variadas disciplinas, lo que permite expandir las posibilidades para construir conocimiento y perfeccionar profesionales desde lo científico y cultural; sin embargo aunque en nuestro caso los investigadores se adscribían a uno u otro paradigma, no fue fácil que los científicos de uno u otro paradigma aceptaran las bondades del contrario.

Paravic y Salazar (2009) precisan, por otra parte,

que la utilización de los dos paradigmas (cualitativo y cuantitativo), con datos que se pueden fusionar y analizar bajo la óptica de los investigadores, promueve sinergia entre los métodos.

Sobre el debate cualitativo-cuantitativo, Bericat (1999) sostiene:

La metodología cuantitativa es reconocida como el despliegue del método con propósitos empírico-analíticos y la metodología cualitativa como aquella perspectiva que utiliza el método en objetos de naturaleza socio-histórica. Las integraciones de ambas metodologías responden a las aperturas ontológicas derivadas del objeto conocido y su planteamiento (como se cita en Cárcamo, Méndez & Rebolledo, 2009, p.185).

De manera concreta, entonces, nuestra investigación plantea el problema a través del apoyo de directivos y profesores, y posteriormente emplea técnicas cuantitativas para la recolección, tratamiento y análisis de la información, buscando la fusión entre el método cualitativo y el cuantitativo. Para precisar esto último, el diseño de un diagrama de Ishikawa ayuda a la comprensión del fenómeno abordado en este estudio.

### *La medición del servicio a través del método SERVQUAL*

El método SERVQUAL mide la percepción del consumidor en términos cuantitativos respecto al servicio recibido y lo que esperaba de este. Según Bar (2010), quien se basa en el primer postulado de Arquímedes\*,

\* Bar explica este postulado sobre el equilibrio de planos afirmando (basado en observación, pero expresado matemáticamente) que pesos iguales a distancias iguales están en equilibrio y pesos iguales a distancias desiguales no lo están, inclinándose hacia el peso que está a mayor distancia.

los métodos cuantitativos utilizan el empirismo formulado por medios matemáticos basados en la observación, para expresarlos cuantitativamente. De acuerdo con este autor, la aplicación de la escala diseñada permite cuantificar la observación de las variables inmersas en la medición.

Nuestra investigación propone el diseño de un modelo que permita su réplica en otras disciplinas; por ello, tomando como soporte a Solana-Arellano (2001), el modelo será valorado a partir de tres propiedades: a) Realismo con que los enunciados matemáticos correspondan a los procesos que pretenden investigar; b) Capacidad del modelo de predecir cambios cuantitativos con precisión, reproduciendo la dinámica observada en los datos; c) Generalidad, es decir, la posibilidad de que el modelo sea replicado, amplitud de las disciplinas a las que se puede trasladar.

Se desea proponer un modelo replicable a otras investigaciones que mida el servicio, a partir de otro que mide o cualifica el servicio: SERVQUAL o escala de Parasuraman *et al.* (1985), con los ajustes pertinentes para los objetivos de la investigación.

Para lograr ajustes, se ha decidido analizar a Pena, Silva, Tronchin y Melleiro (2013), quienes diseñaron un modelo basado en el SERVQUAL original de Parasuraman *et al.* (1985), utilizando las variables: tangibilidad o apariencia física de las instalaciones, equipos, marco para empleados y materiales normativos; fiabilidad o capacidad de realizar el servicio prometido de forma fiable y precisa; capacidad de respuesta, es decir, la capacidad de ayudar a los usuarios con prontitud; competencia o apropiación de las habilidades y conocimientos necesarios para realizar los servicios; cordialidad: cortesía, respeto, consideración y amabilidad de los empleados;

credibilidad, que abarca la confianza, la verdad y la honestidad; seguridad: ausencia de peligro, riesgo o duda; accesibilidad: proximidad y empatía; comunicación, que consiste en mantener informado al usuario en un lenguaje apropiado; y comprensión: entendimiento del usuario y sus necesidades.

Como ya se dijo, el modelo de Pena *et al.* (2013) está basado en el original de Parasuraman *et al.* (1985), pero incorpora más subvariables y contextualiza al área de la salud. Marshall y Murdoch (2001) proponen una tabla explicativa (Tabla 1) sobre las diferencias del SERVQUAL original y un modelo reestructurado para medición del grado de percepción (Pena *et al.*, 2013, p.1229).

Se aclara que la tabla ha sido rediseñada para mostrar las variables macro de este estudio.

**Tabla 1. Modelo original en comparación con el modelo de reestructuración de las cinco dimensiones de Parasuraman, Zeithaml y Berry (1985)**

Modelo original	Modelo Reestructurado	Modelo Propio	Descripción
Elementos tangibles	Elementos tangibles	Elementos tangibles	Aspectos físicos de lo que se ofrece a los usuarios
Confiabilidad	Confiabilidad	Confiabilidad	Capacidad para cumplir con lo prometido con precisión
Responsabilidad, interés	Responsabilidad, interés	Capacidad de respuesta	Capacidad para atender a los usuarios y prestar el servicio con prontitud, capturando la noción de flexibilidad y capacidad de adaptación a las necesidades del usuario del servicio.
Competencia/cortesía/credibilidad seguridad	Garantía	Garantía	Competencia y cortesía, extenderse a los usuarios y la seguridad siempre por las operaciones
Acceso/comunicación/Comprensión del usuario	Empatía	Empatía	Atención individualizada a los usuarios.

En síntesis, los patrones de respuesta, criterios o variables han sido reducidas de 22 en el método original a 10 por Pena *et al.* (2013) y a 11 para el caso de la escala propuesta en esta investigación. De este modo, se busca medir el servicio en distintos aspectos basados en la escala con cinco variables macro. Este instrumento busca medir aspectos físicos que se ofrecen a los usuarios y la empatía hacia ellos, y así, develar variables subyacentes a través de un análisis factorial.

La calidad del servicio puede llevar a la expansión de las ventas de una empresa, al considerar segmentos que le apuestan a esta característica. Para Zeithaml (1988), la calidad en la prestación del servicio se reconoce a través de la superioridad verificable del servicio en comparación con estándares que definen lo idóneo, lo superior.

Grönroos, por su parte, manifiesta que “dada su inmaterialidad, los servicios requieren una activa interacción entre el comprador y el proveedor. Esta relación origina el concepto de calidad del servicio percibida, que implica el juicio subjetivo del cliente sobre el servicio que recibe” (como se cita en Lozada & Rodríguez, 2007, p.241).

En nuestro caso concreto, se desea conocer las variables que conforman la idea sobre calidad del servicio prestado, ahondando en aquellas variables que a simple vista no son observadas, pero que son demandadas por los estudiantes (consumidores del servicio).

En la Figura 1, se explica la idea de medición de las variables y su identificación.

Paul (2014) adaptó la escala SERVQUAL para la cuantificación del servicio en librerías, agregando 4 categorías más a su cuestionario. Al respecto precisó que en un principio la escala se había diseñado con 10 categorías, pero fue reducida a 5 a través de distintos estudios: Responsabilidad, garantía, confiabilidad, empatía, elementos tangibles.

A partir del constructo para la medición del servicio al cliente (SERVQUAL), se hace la adaptación de sus variables en las diferentes dimensiones que abarca; específicamente, los esfuerzos se focalizan en aquellas que, a juicio de los investigadores (expertos en mercadeo), pueden brindar mayor profundización sobre la situación de la universidad y la percepción de sus estudiantes sobre el servicio recibido.

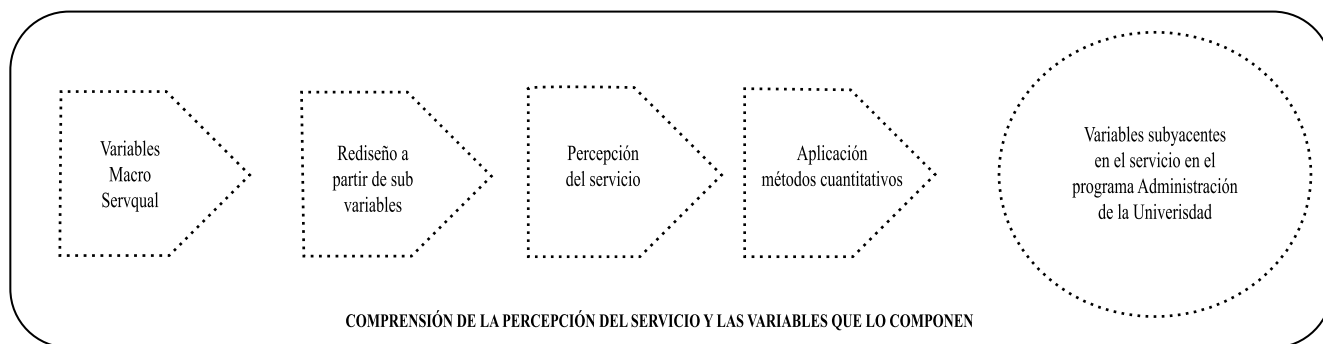


Figura 1. Comprensión de la percepción de los estudiantes a través de métodos cuantitativos

Con el fin de comprobar la versatilidad de las dimensiones de la escala Parasuraman *et al.* (1985) o SERVQUAL, se han agrupado en la Tabla 2 reflexiones de autores que en su mayoría se basan en el SERVQUAL o modelos parecidos.

De estas reflexiones se deduce, entre lo más relevante, que el servicio al cliente y su calificación es un proceso que se debe medir para direccionar esfuerzos organizacionales, teniendo en cuenta múltiples dimensiones o variables que intervienen en las necesidades, percepción y satisfacción de los clientes.

Efectivamente, en el proceso de satisfacción, el cliente tiene en cuenta el valor que le proporciona el producto o servicio adquirido; este se da de manera subjetiva, pero es claro que cada cliente busca y percibe algo en particular.

**Tabla 2. Revisión de teorías sobre servicio**

Autores	Título del artículo	Aporte al estudio del servicio al cliente
Botía, M. y Orozco, L. (2012)	Competencias en servicio al cliente y efectividad en solución de problemas: Sus características en el sector turismo.	Constantemente se deben solucionar problemas y requerimientos de los clientes. Para esto, los empleados deben tener competencias laborales en servicio, las cuales deben ser desarrolladas en los procesos de capacitación, enfatizando en trabajo en equipo y manejo de situaciones emocionales. En este sentido, el proceso de selección es vital, ya que el estudio indica que la disposición al servicio va de la mano de "un patrón cultural del servir servil" muy propio de la cultura.
Duque, E. (2005)	Revisión del concepto de calidad del servicio y sus modelos de medición.	Para hablar de servicio se deben tocar tres ramas de este: satisfacción, calidad y valor para el cliente. Se pueden realizar escalas a partir de otras como productos de investigaciones y estudios previos, para contextualizarlas. Para Duque, lo más cercano a calidad en servicio es la percepción de los consumidores sobre esta, a partir de las características de cada uno y del contexto.
Fisher y Navarro (1994)	Introducción a la investigación de mercado (3ª ed.)	Estos autores se refieren al servicio como el sector terciario, ya que llevan a cabo una actividad y no producen bienes, sino servicios. Al mercadear servicio se venden, entonces, satisfactores y beneficios para los consumidores.
Vergara, Quesada y Blanco (2011)	Análisis de la calidad en el servicio y satisfacción de los usuarios en dos hoteles cinco estrellas de la ciudad de Cartagena (Colombia) mediante un modelo de ecuaciones estructurales	Para su estudio de corte cuantitativo a través de ecuaciones estructurales, estos autores consideran variables para el servicio en el sector turístico, tales como precio percibido, percepciones, calidad del servicio percibido, satisfacción del cliente, intención de recompra, comunicación boca a boca. Para aumentar la calidad del servicio, se debe incrementar la rapidez en la atención, la capacidad para resolver problemas y buen ambiente (tranquilidad y limpieza). El boca a boca o recomendación se puede potenciar, a través de la calidad del servicio percibido y la satisfacción del cliente.
Castellano, González (2010)	Calidad de servicio en farmacias tradicionales y de autoservicio: Estudio de caso.	Su estudio es una adaptación del modelo SERVQUAL y SERVPERF. Para el caso de venta de bienes, indica que el servicio es un valor agregado, adicional a este. Para las empresas de servicio, es la esencia. Su percepción depende mucho de la subjetividad de los clientes, siendo calificado de forma más crítica por los clientes que en el caso de los productos. La calidad del servicio se caracteriza de acuerdo con las acciones intangibles que la empresa ofrece a los clientes. En consecuencia, para conocer la calidad del servicio, se deben tener en cuenta las necesidades, expectativas y percepción de los clientes.
Hernández R. M., Medina, A. A., & Hernández, G. (2014)	Satisfacción del cliente en empresas de base tecnológica del sector hidráulico cubano	Basado en la adaptación del modelo de discrepancias, se propone la medición de la satisfacción de los clientes para determinar la orientación de la empresa hacia la calidad. En este estudio se aplica la escala de Parasuraman <i>et al.</i> (1985) para la medición del índice de calificación de la calidad en el servicio.

González y Atencio (2007)	Calidad de servicio en la editorial de la Universidad del Zulia (EDILUZ)	Bajo adaptación del modelo de Parasuraman <i>et al.</i> (1985) Pertuz y Cárdenas (2007) afirman que el concepto de calidad tiene múltiples dimensiones, ya que las necesidades de los clientes son diversas y comprenden preferencias por la aptitud para utilizar el producto o servicio, así como diseño, seguridad, fiabilidad y hasta características particulares como respeto al medioambiente. Para estos autores es importante el valor que recibe el cliente del producto o servicio comprado. En el estudio se abordaron las dimensiones de Zethaml y Bitner, bases del SERVQUAL.
Clementza, Gotera y Araujo, (2010)	Calidad de los Servicios prestados por el Servicio Autónomo Municipal de Administración Tributaria	Partiendo de las bases del SERVQUAL y la percepción de los clientes, su estudio concluye que el servicio que reciben los contribuyentes del SAMAT (Institución en Venezuela) es producto de una cadena interrelacionada de servicios, en la que son evaluadas evidencias físicas, pero también el carácter intangible de los servicios.

### Problemática

Se ha planteado el problema a través del diagrama de Ishikawa, partiendo de las experiencias de los directivos y profesores del programa de Administración de Empresas ante la imposibilidad de acceder a documentos e informes confidenciales de la universidad.

De acuerdo con KH Chen, LR Chen y S SU, el método de causa-efecto o causa-raíz permite investigar en fenómenos, a través de la observación de hechos y aspectos contextuales, para conocer el cómo y el porqué de su ocurrencia, identificando sus causas (como se cita en Toffoletto y Ramírez, 2013).

Según Marciano, García, Challer, Califano y Dackiewicz (2014), el análisis causa-raíz (ACR) permite el

análisis de los incidentes que contribuyen a generar un evento adverso de manera sistematizada, identificando factores de riesgo activos que contribuyeron a su concretización y facilitando el análisis bajo un enfoque sistémico.

Se han identificado como causas principales: Recursos humanos, relaciones públicas y publicidad, recursos financieros, compras y proveedores, servicio y atención al estudiante y ventas, Así se han determinado las subcausas que conforman el problema principal: Pérdida de participación del mercado y deterioro del servicio. La identificación se realiza a través de la subjetividad y experiencia de investigadores y del cuerpo docente y directivo.

Todas estas causas repercuten en el desarrollo del normal funcionamiento de la universidad en las formas de impartir conocimiento. Para el caso de este estudio, la preparación del cuerpo de profesores, la infraestructura y los recursos físicos alrededor de la educación se han tomado en cuenta en las variables confiabilidad, garantía y elementos tangibles, ya que, según Páramo, Hederich, López, Sanabria y Camargo (2015), el interés por los ambientes de aprendizaje en un contexto ha llevado a estudiar los espacios de desarrollo del conocimiento y la interacción social junto a un conjunto de situaciones no formales que permiten su mejor apropiación.

En la Figura 2 se presenta el diagrama de Ishikawa con las causas y subcausas que originan el problema.

De acuerdo con ello, los esfuerzos se centrarán en develar las variables ocultas en la categoría servicio y atención al estudiante.

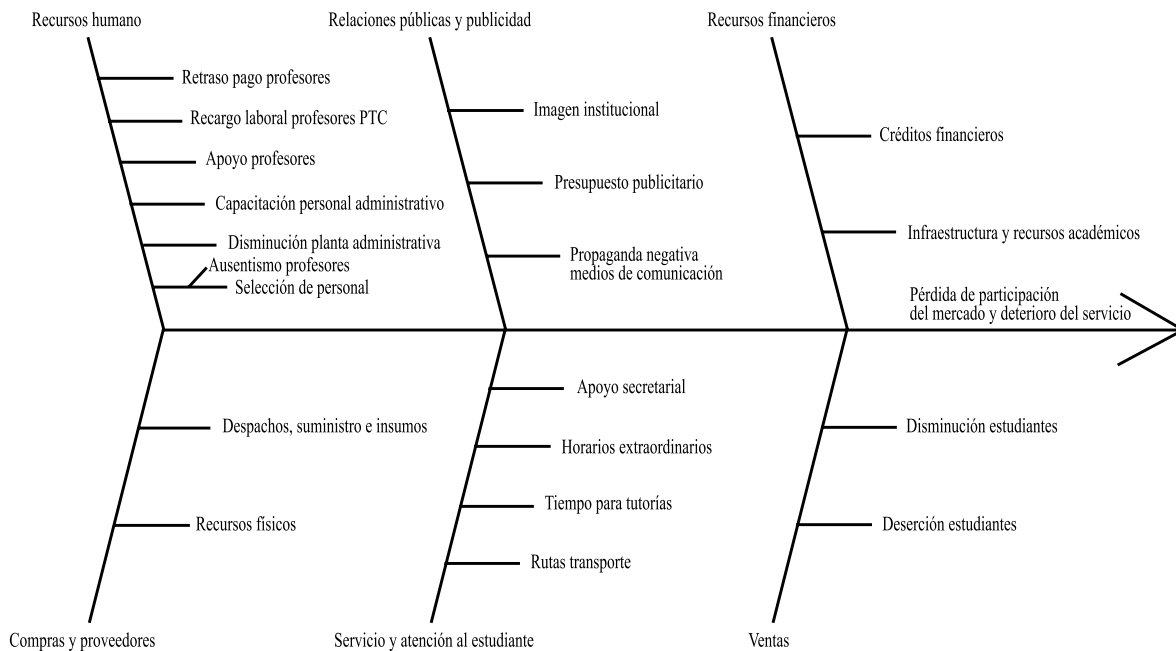


Figura 2. Identificación del problema por causa-efecto

### Método

Entre los objetivos de esta investigación sobresale el de conocer el índice de satisfacción de los estudiantes del programa de Administración en una universidad acreditada en la ciudad de Barranquilla basado en las variables objeto de estudio.

En consecuencia, se procede primero a concretar el objetivo principal: identificar las variables subyacentes en la prestación del servicio en la universidad; y, posteriormente, a diseñar un modelo que permita comprender la relación de los factores o variables subyacentes, con las subvariables y variables macro del estudio.

Para este propósito, es clave la confianza en las estadísticas para inferir a través de estas las percepciones de los individuos de la muestra. De acuerdo con Bonilla, Hurtado y Jaramillo (2009), “la estadística suele encontrar aplicación en fenómenos masivos; se ocupa de recolectar e interpretar datos que involucran incertidumbre

y variación y de hacer inferencias en ellos” (p.220). Según estos mismos autores, la estadística se utiliza además para cuantificar variables utilizando métodos (o técnicas) estadísticos.

Más específicamente, se utilizarán técnicas de interdependencia como el análisis de clúster y el análisis factorial basado en componentes principales. De acuerdo con Díaz, Díaz, González y Henao (2013), las técnicas de interdependencia tienen un carácter descriptivo y permiten conocer la realidad medida a través de variables. Apoyados en el pensamiento de estos autores, se aplican técnicas multivariadas explicadas en la Tabla 3. Se estimarán, por último, correlaciones, con el fin de hallar relaciones directas entre las variables, sean directa o inversamente proporcionales.

Por otra parte, la investigación reúne condiciones de los estudios tipo correlacional, explicativo y exploratorios. Según Barriga y Henríquez (2003), estos estudios son



correlacionales, cuando en la identificación de factores y/o atributos se busca establecer la existencia de relaciones significativas entre estos y su dirección; explicativos, en tanto el desafío investigativo se propone establecer causalidad sobre relaciones conocidas de factores; exploratorios, cuando la finalidad es adentrarse en planos subyacentes de la realidad que dicen en relación con representaciones, imaginarios y/o producciones socioculturales derivados de subjetividades compartidas (Citado en Cárcamo *et al.*, 2009, p.185).

**Tabla 3. Técnicas interdependientes de la investigación**

Técnica	Descripción
Análisis Factorial	Este análisis pretende la reducción de las variables métricas del problema, generalmente no correlacionadas sin perder información, o al menos, guardando un alto porcentaje de la información de las variables originales.
Análisis de Clúster	Reúne técnicas diferentes de agrupación bajo un conjunto de variables, intentando homogeneidad en los subconjuntos y al tiempo, heterogeneidad respecto de los otros subconjuntos

Elaboración de los autores con base en Díaz *et al.* (2013)

No sobra precisar que los propósitos de esta investigación requieren comprender las relaciones significativas entre variables o atributos, explicar la causalidad del problema a través del diagrama de Ishikawa, y explorar y cuantificar la subjetividad de los estudiantes sobre el servicio que se les presta en el programa de Administración de esta universidad acreditada en Barranquilla.

### Muestra

Como se ha reiterado, el estudio se basa en la población de estudiantes del programa de Administración de Empresas de una universidad acreditada en Barranquilla en el primer semestre del año 2015 (1.143 estudiantes)\*. El estudio se realiza con la población de

las dos jornadas para no excluir ningún elemento de la muestra.

La fórmula elegida para la muestra es la basada en la distribución normal. En este sentido, se aclara: el nivel de confianza (Z), error de estimación (e), la probabilidad a favor (p), probabilidad en contra (q), tamaño de la muestra (n) (Figura 3).

Se aplica una encuesta basada en una muestra escogida a través de un nivel de confianza de 0,8 y margen de riesgo del 0,2, debido a una disponibilidad limitada de recursos, que no permite abarcar una muestra mayor. Al desarrollar la fórmula para obtener la muestra, se tiene:

Z= 1,35 Nivel de confianza 0,8, nivel del riesgo 0,2

e= error estimado 7 %

p= 0,5 Probabilidad de ocurrencia

q= 0,5 Probabilidad de no ocurrencia del fenómeno.

n= 1.143 estudiantes

$$n = \frac{Z^2}{e^2} \cdot p \cdot q$$

**Figura 3. Fórmula 1 para la muestra basada en distribución normal**

Fuente: Serna (2006)

La Figura 4 muestra la fórmula del factor de corrección para ajustar la muestra.

$$n_1 = \frac{n}{1 + \frac{n-1}{N}}$$

**Figura 4. Fórmula 2 para el factor de corrección**

Fuente: Serna (2006)

$$= ((1,35)^2) \cdot (0,5 \cdot 0,5) / (0,07^2) = 92,98 \text{ fórmula 1.}$$

$$= 93 / (1 + (93-1) / 1143) = 86$$

\* Sistema de información académica de la Universidad.

Se deben seleccionar, entonces, 86 estudiantes del programa.

### *El cuestionario*

Se desarrolló una encuesta con un cuestionario diseñado por expertos del área de mercadeo, que evidencia la utilización de una escala de Likert con valores del 1 al 5 en la tabulación y las siguientes opciones para los encuestados:

- Totalmente en desacuerdo: 1
- En desacuerdo: 2
- Ni en acuerdo ni en desacuerdo: 3
- De acuerdo: 4
- Totalmente de acuerdo: 5.

Para Céspedes (2012), la encuesta “consiste en la aplicación de un cuestionario diseñado especialmente para tal efecto, puede aplicarse de manera personal, telefónica o por correo” (p.25). En este caso, se desarrolla una encuesta personal, con la intención de aclarar dudas que surjan *in situ*, aplicando la escala Likert.

Echeverría y De Souza (2013) explican que “El hecho de trabajar necesariamente con escalas Likert tiene la ventaja de la unificación, pero tiene la dificultad de cómo reducirlo a un número del 1 al 5, (...) trabaja con palabras y expresiones, con observaciones y percepciones” (p.729). En nuestro concepto, este tipo de cuestionario le da más oportunidad a los encuestados de escoger la escala apropiada entre varias opciones.

Lo anterior es corroborado por Ospina *et al.* (2005), para quienes la escala Likert permite lograr niveles altos de confiabilidad, su elaboración es fácil y utiliza pocos ítems.

El cuestionario se diseña con base en la escala de

Parasuraman, Berry y Zeithaml (1985), quienes proponen un método para evaluar la calidad de servicio midiendo la diferencia entre expectativas de consumidores y su percepción con respecto a un sector y el consumo del servicio. En esta escala se encuentran cinco dimensiones expuestas por los autores: elementos tangibles, confiabilidad, capacidad de respuesta, garantía y empatía, que fueron escogidas como macrovariables para este estudio.

No obstante, a diferencia de lo anterior, en nuestro trabajo no se pretende realizar dos encuestas para establecer la diferencia entre la expectativa y la percepción de los consumidores; solo se desea exponer a través de las categorías principales y bajo la ayuda de los métodos cuantitativos, las variables que se encuentran ocultas a simple vista en cada categoría y sus relaciones matemáticas.

Empleando la escala SERVQUAL con las modificaciones planteadas, se busca conocer el grado de satisfacción en los cinco elementos mencionados.

Se establecen 11 subvariables clasificadas en las cinco macrovariables del modelo original. De esta forma, se busca extraer el índice de satisfacción y comprender lo que los estudiantes demandan sobre los servicios de la universidad (Tabla 4).

**Tabla 4. Variables y subvariables del estudio**

Variables Macro	Subvariables
Elementos tangibles	La apariencia de las instalaciones de la universidad son agradables APINS
	Los equipos muebles y enseres de la universidad son modernos y ergonómicos EQME
Confiabilidad	La universidad cumple lo que promete PRO
	Los profesores de la universidad son puntuales PUN
	La universidad atiende sus problemas ATPRO

Capacidad de respuesta	La universidad resuelve sus problemas	RPRO
	La universidad es rápida resolviendo solicitudes de servicios	RRES
Garantía	Los profesores de la universidad le inspiran confianza	PCON
	La universidad le inspira confianza al realizar transacciones	CTRAN
Empatía	Los horarios de la universidad están diseñados para la atención de servicios básicos y complementarios	HSER
	La universidad le garantiza rutas para su transporte	TRANS

Elaboración de los autores basados en la escala SERVQUAL (Parasuraman *et al.* (1985)).

### Resultados y Hallazgos

Bajo las bondades de los métodos cuantitativos y el desarrollo del análisis a través de los programas SPSS y Statgraphics, se ha corrido la data obtenida durante las dos jornadas del programa. Los datos fueron recogidos en dos días, aplicando previamente una prueba piloto de 10 encuestas para refinar el instrumento.

El resultado 0,799 del índice KMO permite seguir adelante en la utilización de los métodos cuantitativos, ya que está por encima de 0,5 y el nivel de significancia es muy cercano a cero (0).

La matriz de correlaciones (Tabla 5) refleja correlaciones entre las variables PRO-ATPRO, 0,501; PRO-RPRO, 0,503; ATPRO-RPRO, 0,775; RPRO-RRES, 0,501; ATPRO-RRES, 0,479, todas las cuales se aproximan a 0,5; también RRES-CTRAN, 0,474, HSER-ATPRO, 0,487 y HSER-RPRO, 0,489, se aproximan a 0,5. En tanto que APINS, EQME, PUN, PCON, CTRAN, TRANS son variables incorreladas.

Se decide trabajar el análisis factorial bajo el método de componentes principales, reduciendo a 5 el número de estos, como se muestra en la Tabla 6, antes de evaluar trivialidad. Los valores de la matriz anti-imagen reflejan que ninguna de las subvariables tiene una adecuación muestral baja, por lo cual ninguna debe excluirse del estudio (Tabla 7).

**Tabla 5. Matriz de correlación**

		APINS	EQME	PRO	PUN	ATPRO	RPRO	RRES	PCON	CTRAN	HSER	TRANS
Correlación	APINS	1,000	,346	,283	,317	,416	,370	,406	,225	,264	,351	,257
	EQME	,346	1,000	,436	,154	,207	,283	,385	,157	,333	,157	,130
	PRO	,283	,436	1,000	,350	,501	,503	,426	,178	,244	,318	,404
	PUN	,317	,154	,350	1,000	,286	,233	,305	,338	,117	,318	,197
	ATPRO	,416	,207	,501	,286	1,000	,775	,479	,299	,292	,487	,242
	RPRO	,370	,283	,503	,233	,775	1,000	,501	,267	,305	,489	,256
	RRES	,406	,385	,426	,305	,479	,501	1,000	,333	,474	,325	,190
	PCON	,225	,157	,178	,338	,299	,267	,333	1,000	,326	,198	,348
	CTRAN	,264	,333	,244	,117	,292	,305	,474	,326	1,000	,234	,192
	HSER	,351	,157	,318	,318	,487	,489	,325	,198	,234	1,000	,225
	TRANS	,257	,130	,404	,197	,242	,256	,190	,348	,192	,225	1,000

**Tabla 6. Matriz de componentes principales antes de reducción**

	Componente				
	1	2	3	4	5
APINS	,622	,046	-,028	,061	,349
EQME	,512	,561	-,262	,389	,131
PRO	,695	-,027	-,077	,508	-,168
PUN	,510	-,181	,412	,141	,594
ATPRO	,774	-,348	-,226	-,151	-,139
RPRO	,773	-,284	-,292	-,113	-,206
RRES	,726	,255	-,138	-,183	,088
PCON	,508	,161	,613	-,344	-,044
CTRAN	,542	,534	-,032	-,396	-,155
HSER	,614	-,411	-,088	-,148	,112
TRANS	,474	-,042	,540	,328	-,484

**Tabla 7. Valores de matriz Anti-imagen**

APINS	,838 <sup>a</sup>
EQME	,728 <sup>a</sup>
PRO	,765 <sup>a</sup>
PUN	,761 <sup>a</sup>
ATPRO	,782 <sup>a</sup>
RPRO	,805 <sup>a</sup>
RRES	,887 <sup>a</sup>
PCON	,740 <sup>a</sup>
CTRAN	,831 <sup>a</sup>
HSER	,907 <sup>a</sup>
TRANS	,694 <sup>a</sup>

La Tabla 6 muestra la fuerza del componente 1 con casi todos los valores de extracción por encima a su favor. Los componentes 2 y 3 presentan 2 valores; el componente 4 no tiene valores de extracción a su favor, y el componente 5, un valor de extracción. Se marcan los componentes 4 y 5 como los triviales, para reducir a 3 componentes. En la Tabla 8 se muestra la varianza

total explicada y el porcentaje de varianza concentrada en los 5 componentes (75 %).

**Tabla 8. Varianza total explicada**

Componente	Autovalores iniciales		
	Total	% de la varianza	% acumulado
1	4,270	38,818	38,818
2	1,098	9,985	48,804
3	1,076	9,783	58,587
4	,907	8,246	66,833
5	,862	7,840	74,672
6	,710	6,458	81,130
7	,606	5,510	86,641
8	,529	4,813	91,454
9	,425	3,860	95,314
10	,308	2,799	98,112
11	,208	1,888	100,000

**Tabla 9. Matriz de componentes Principales 3 factores**

	Componente		
	1	2	3
APINS	,622	,046	-,028
EQME	,512	,561	-,262
PRO	,695	-,027	-,077
PUN	,510	-,181	,412
ATPRO	,774	-,348	-,226
RPRO	,773	-,284	-,292
RRES	,726	,255	-,138
PCON	,508	,161	,613
CTRAN	,542	,534	-,032
HSER	,614	-,411	-,088
TRANS	,474	-,042	,540

La Tabla 9 presenta la matriz de componentes reducida a 3 y los autovalores de cada una de las subvariables que participan en la configuración de cada compo-

nente, lo que llevará a los factores ocultos o subyacentes del servicio en la universidad. Se observa que el componente 1 recibe los valores de extracción de 8 de las 11 subvariables, el componente 2 se debe completamente a EQME y el componente 3 a PCON y TRANS. Aunque lo mejor sería extraer el componente 2 por tener solo un valor de extracción, se decide su permanencia en el estudio ya que así se puede explicar un 58 % de la variabilidad de los datos mientras que con 2 componentes solo se explica el 48,8 %.

El porcentaje de variabilidad se ha reducido en los factores de 74,6 % con 5 componentes a un 58,58 %; concentrándose muchas subvariables en un solo componente y absorbiendo los valores que subvariables como APINS pueden aportar. Se decide trabajar de esta forma debido a que con 5 componentes se obtienen dos componentes triviales.

Con 3 componentes los factores hallados son:

- Factor 1: Concentra mucha importancia en servicio en varias formas, desde horarios, atención y resolución de problemas, puntualidad de profesores que hacen parte del momento de verdad más importante para la universidad, pasando por la seguridad en las transacciones y horarios de atención. No se desconoce la importancia de la imagen de las instalaciones físicas (APINS). Este factor se ha denominado “servicio y seguridad” y tiene influencia en todas las macrovariables del estudio, a través de las siguientes subvariables: APINS, PRO, PUN, ATPRO, RPRO, RRES, CTRAN, HSER.
- Factor 2: Es conformado por un solo componente: Modernidad en equipos y ergonomía de los muebles. Esta subvariable recibe una calificación

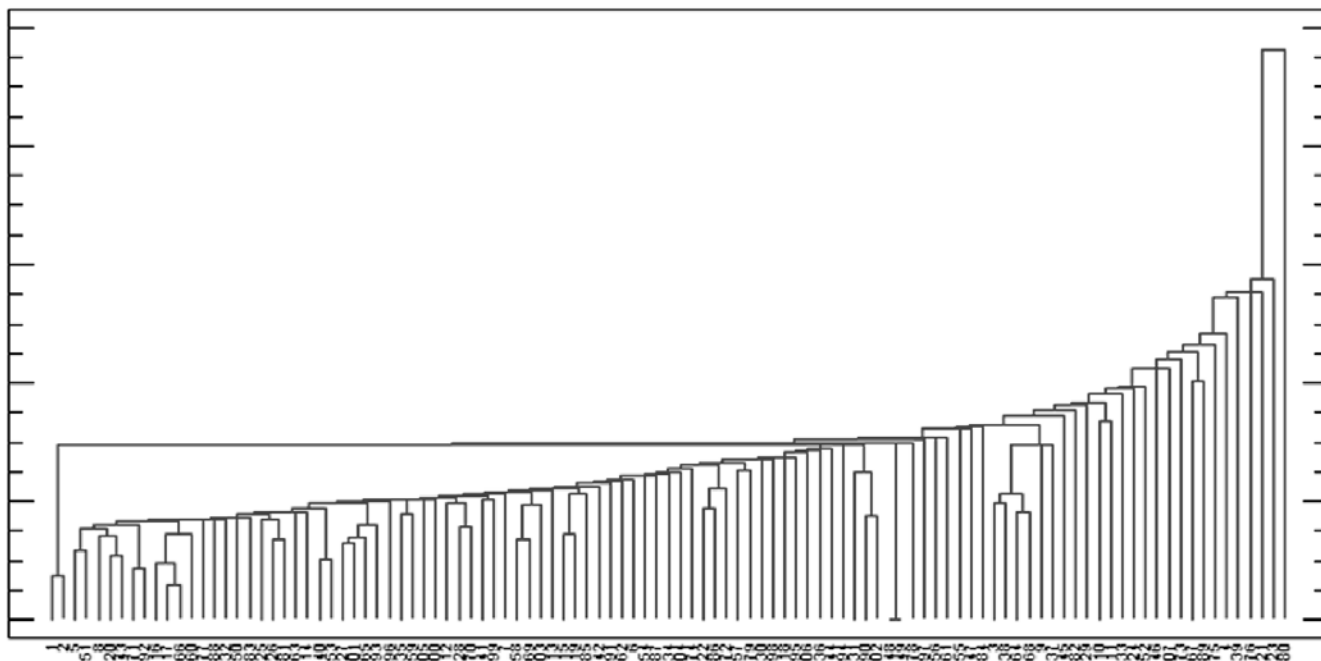


Figura 5. Clusterización de subvariables en dendrograma

baja en cuanto al promedio: 3,39, ubicándose en la opción ni en acuerdo ni en desacuerdo. Impacta en la macrovariable elementos tangibles a través de la subvariable EQME.

- Factor 3: Este factor lo conforman dos subvariables de macrovariables diferentes: Impacta en garantía y empatía, subvariables PCON y TRANS. Confianza en profesores y servicio de transporte a la salida, que se reduce a “confianza y transporte”.

El método de clusterización se presenta en la Figura 5. Este permite diferenciar dos grupos básicos con características diferentes: clúster 1, estudiantes medianamente satisfechos con puntajes sobre las subvariables de 4 en su mayoría. Su estado en la mayoría de respuestas es “de acuerdo”, con 3,90 en promedio.

El clúster 2 se denomina estudiantes indiferentes, quienes mantienen una posición en sus respuestas “ni acuerdo ni en desacuerdo”. En su mayoría obtienen un promedio de calificación sobre las subvariables del 3,18.

### Conclusiones

El haber obtenido un coeficiente de 0,799 en el índice Kmo permite proceder con un análisis de correlación y factorial para lograr los objetivos propuestos. El análisis de clúster no necesita índice alguno para su realización, debido a que es una medida de clasificación o similitud de variables métricas.

La matriz de correlación evidencia un grado bajo de correlación entre las variables, casi sin relación entre ellas: solo 4 correlaciones entre las 11 variables. De este grupo, hay una sola correlación buena (0,775) entre ATPRO y RPRO, lo cual permite afirmar que la atención y resolución de problemas a los estudiantes actúan

bajo sinergia, de manera que a medida que aumenta la atención de los problemas de los estudiantes, también aumenta su índice de percepción de resolución.

Las variables no correlacionadas (6) sugieren enfocar esfuerzos de mejora en las 5 correlacionadas para mejorar en las variables con relación lineal directa. En concreto, los estudiantes demandan que se les atienda y resuelvan los problemas, que se les cumplan las promesas realizadas y que se resuelvan sus solicitudes rápidamente.

El análisis factorial recomienda que la universidad le debe apostar a sus esfuerzos centrados en servicio, el cual es una de las variables más representativas, encontrándose en las subvariables PRO, PUN, ATPRO, RPRO, RRES, HSER. Lo anterior debido a que estas subvariables se agrupan en los factores 1, 2 y 3 con un 58,8 % de variabilidad sobre los datos. Estos esfuerzos pueden resultar más económicos en lo que a inversiones se refiere, comparados con la subvariable 1 (APINS), en la que se debe invertir más dinero para mejorar su apariencia con mayor riesgo.

Por último, se recomienda generar más seguridad, a fin de que los estudiantes realicen transacciones más seguras y disminuyan costos en materiales y papelería a la universidad, así como aumentar la credibilidad en el desarrollo de transacciones. Esta subvariable también hace parte del factor 1, “servicio y seguridad”.

El concentrarse en tres factores fue casi una obligación, debido a que, con 5 factores (variabilidad del 74,6 %) se afecta notoriamente el análisis, por la poca importancia del componente 4. Este componente, denominado trivial, no aporta valores en ningún caso a ninguno de los factores subyacentes. En la Figura 6 se

diseña el modelo explicativo del impacto de las subvariables en las variables macro y su agrupación en los factores que subyacen en el índice de satisfacción de los estudiantes.

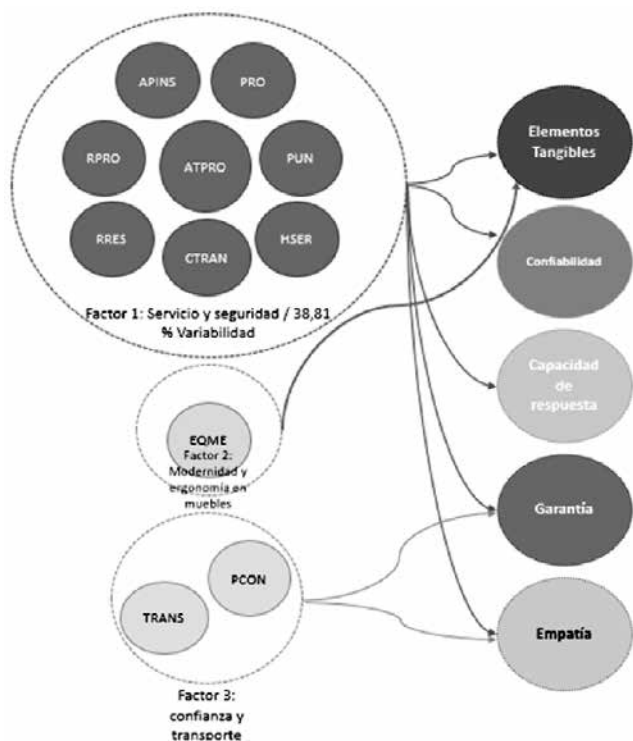


Figura 6. Modelo explicativo relaciones entre variables macro, subvariables y su agrupamiento en factores subyacentes

El método de la clusterización muestra básicamente dos grupos, uno clasificado como satisfecho medianamente y otro, que denominamos indiferentes, en el que la universidad debe trabajar para incrementar el índice de satisfacción. Estos últimos dan una calificación promedio de 3,18 en las subvariables y es un grupo conformado por 32 estudiantes. El clúster 1 (Tabla 10), medianamente satisfechos, está compuesto por 75 estudiantes. Este clúster demanda más esfuerzos de la universidad en las subvariables EQME, PRO, PUN, ATPRO, RPRO y RRES inversión en el factor ergonomía y modernidad para equipos, muebles y enseres, mayor compromiso en lo que la universidad promete, pun-

tualidad de sus profesores, atención y resolución de los problemas de los estudiantes y rapidez en la solución de problemas. Este grupo de subvariables son las de menor promedio de calificación. El clúster 1 representa el 70 % del universo encuestado.

El clúster 2 (Tabla 11), el de estudiantes que muestran cierta indiferencia en sus valoraciones, exige mayor trabajo, pues, su índice de satisfacción se encuentra por debajo del clúster 1.

Existen subvariables que comparten los dos clúster (6 similitudes en subvariables). De modo que, mejorando a través de la gestión de las directivas, se incrementará la satisfacción de los estudiantes que representan los dos clúster.

Tabla 10. Conformación de clúster 1 por subvariables

ítem	Subvariable	Promedio real	Aproximando
1	APINS	4,38	4
2	EQME	3,64	4
3	PRO	3,68	4
4	PUN	3,66	4
5	ATPRO	3,57	4
6	RPRO	3,6	4
7	RRES	3,26	3
8	PCON	3,9	4
9	CTRAN	4,05	4
10	HSER	4,22	4
11	TRANS	4,12	4
Promedio total clúster 1. Estudiantes 75			3,91

Tabla 11. Conformación de clúster 2 por subvariables

Ítem	Subvariable	Promedio real	Aproximando
1	APINS	3,43	3
2	EQME	2,81	3
3	PRO	3,12	3

4	PUN	3,03	3
5	ATPRO	2,78	3
6	RPRO	2,96	3
7	RRES	2,25	2
8	PCON	3,78	4
9	CTRAN	3,68	4
10	HSER	3,15	3
11	TRANS	3,93	4
Promedio total clúster 2. Estudiantes 32			3,18

Se recomienda una segunda investigación a través de la técnica SERVQUAL en una población mayor de estudiantes de la universidad, para establecer certeramente su grado de satisfacción, y la diferencia entre sus expectativas y la percepción de los servicios que reciben.

### Referencias

- Atencio, E. & González, B. (2007). Calidad de servicio en la editorial de la Universidad del Zulia (EDILUZ). *Revista de Ciencias Sociales*, 13(1), 172-186.
- Bar, A. (2010). La metodología cuantitativa y su uso en América Latina. *Cinta de Moebio*, (37), 1-14. doi.org/10.4067/S0717-554X2010000100001
- Barreto, I., Velandia-Morales, A. & Rincón, J. (2011). Estrategias metodológicas para el análisis de datos textuales: aplicaciones en psicología del consumidor. *Suma Psicológica*, 18(2), 7-15.
- Barriga, O. & Henríquez, G. (2003). La presentación del objeto de estudio. Reflexiones desde la práctica docente. *Revista Cinta de Moebio*, (17), 77-85.
- Bericat, E. (1999). *La integración de los métodos cuantitativo y cualitativo en la investigación social. Significado y Medida*. Madrid: Ediciones Ariel.
- Bonilla, E., Hurtado, J. & Jaramillo, C. (2009). *La investigación. Aproximaciones a la construcción del conocimiento científico*. Bogotá, Colombia: Editorial Alfaomega.
- Botía, M. & Orozco, L. (2012). Competencias en servicio al cliente y efectividad en solución de problemas: Sus características en el sector turismo. *Estudios y Perspectivas en Turismo*, 21(3), 646-662.
- Cárcamo Vásquez, H., Méndez Bustos, P. & Rebolledo Carreño, A. (2009). Tendencias de los enfoques cualitativos y cuantitativos en artículos publicados en *scientific library on line (scielo)*. *Paradigma*, 30(2), 179-200.
- Castellano, S. & González, P. (2010). Calidad de servicio en farmacias tradicionales y de autoservicio: Estudio de caso. *Revista Venezolana de Gerencia*, 15(52), 570-590.
- Céspedes, A. (2012). *Investigación de mercados. Para una mejor toma de decisiones*. Bogotá, Colombia: Editorial Ediciones de la U.
- Clemenza, C., Gotera, A. & Araújo, R. (2010). Calidad de los servicios prestados por el servicio autónomo municipal de administración tributaria. *Revista Venezolana de Gerencia*, 15(49), 103-124.
- Díaz, M., Díaz, M., González, A. & Henao, A. (2013). *Introducción al Análisis estadístico multivariado aplicado. Experiencia y casos en el Caribe colombiano*. Barranquilla, Colombia: Editorial Universidad del Norte.



- Duque Oliva, E. (2005). Revisión del concepto de calidad del servicio y sus modelos de medición. *Innovar. Revista de Ciencias Sociales y Administrativas*, 25, 64-80.
- Echeverría, P. & De Souza, A. (2013). Cómo cuantificar los aspectos cualitativos en escalas de clasificación de resultados NOC para etiquetas psicosocioculturales. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 47(3), 728-735. doi: 10.1590/S0080-623420130000300029
- Fisher, L. & Navarro, A. (1994). *Introducción a la investigación de mercado* (Tercera edición). México: McGraw-Hill Interamericana S.A.
- García González, R. (2010). Utilidad de la integración y convergencia de los métodos cualitativos y cuantitativos en las investigaciones en salud. *Revista Cubana de Salud Pública*, 36(1), 19-29.
- Grönroos, C. (1978). A service-oriented approach to marketing of services. *European Journal of Marketing*, 12(8), 588-601.
- Hernández, R., Medina, A. & Hernández, G. (2014). Satisfacción del cliente en empresas de base tecnológica del sector hidráulico cubano. *Ingeniería Industrial*, 35(1), 25-33.
- Losada, M. & Rodríguez, A. (2007). Calidad del servicio de salud: una revisión a la literatura desde la perspectiva del marketing. *Cuadernos de Administración*, 20(34), 237-258.
- Marciano, B., García, P., Challer, E., Califano, P. & Dackiewicz, N. (2014). Embarazo adolescente no diagnosticado: análisis de un evento centinela. *Archivos argentinos de pediatría*, 112(1), 83-88. doi.org/10.5546/aap.2014.83
- Marshall, G. & Murdoch, I. (2001). Service quality in the marketing of consulting engineers. *International Journal for Construction Marketing*, 3(1), 41-9.
- Morais, M., Santos, E., Rizatto, D. & Melleiro, M. (2013). The use of the quality model of Parasuraman, Zeithaml and Berry in health services. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 47(5), 1227-1232. doi.org/10.1590/S0080-623420130000500030
- Morales, A. & López, W. (2008). Investigación cualitativa y psicología del consumidor: alternativas de aplicación. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 26(2), 290-303.
- Ospina, B., Sandoval, J., Aristizábal, C. & Ramírez, M. (2005). La escala de Likert en la valoración de los conocimientos y las actitudes de los profesionales de enfermería en el cuidado de la salud. Antioquia, 2003a. *Investigación y Educación en Enfermería*, 23(1), 14-29.
- Páramo, P., Hederich, C., López, O., Sanabria, L. & Camargo, Á. (2015). ¿Dónde ocurre el aprendizaje? *Psicogente*, 18(34), 320-335. http://doi.org/10.17081/psico.18.34.508
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. & Berry, L. (1985). A conceptual model of service quality and its implications for future research. *Journal of Marketing*, 49(1), 41-50.

- Paravic, T. & Salazar, A. (2009). Los métodos cualitativo y cuantitativo en la enseñanza de la investigación en Enfermería. *Revista Cubana de Enfermería*, 25(1-2), 1-8.
- Paul, M. (2014). The quality of services of public media libraries in Warsaw-in youth's view. Research done using the SERVQUAL method. *Qualitative and Quantitative Methods in Libraries (QQML)*, 2, 485-493.
- Pena, M., Silva, E., Tronchin, D. & Melleiro, M. (2013). The use of the quality model of Parasuraman, Zeithaml and Berry in health services. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 47(5), 1227-1232. doi:10.1590/S0080-623420130000500030
- Serna, H. (2006). *Servicio al cliente una nueva visión: clientes para siempre. Metodología y herramientas para medir la lealtad y satisfacción*. Bogotá: 3R Editores, temas gerenciales.
- Solana, E. (2001). Utilización de métodos cuantitativos para el estudio de la dinámica de los pastos marinos: Una revisión crítica. *Revista de Biología Marina y Oceanografía*, 36(2), 165-180. doi.org/10.4067/S0718-19572001000200005
- Toffoletto, M. & Ramírez, X. (2013). Mejorando la seguridad de los pacientes: estudio de los incidentes en los cuidados de enfermería. *Rev Esc Enferm USP*, 47(5), 1099-1107. doi: 10.1590/S0080-623420130000500013
- Vergara, J., Quesada, V. & Blanco, I. (2011). Análisis de la calidad en el servicio y satisfacción de los usuarios en dos hoteles cinco estrellas de la ciudad de Cartagena (Colombia) mediante un modelo de ecuaciones estructurales. *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería*, 19(3), 420-428. doi.org/10.4067/S0718-33052011000300011
- Zeithaml, V. (1988). Consumer perceptions of price, quality, and value: A means-end model and synthesis of evidence. *Journal of Marketing*, 52(3), 2-22. DOI: 10.2307/1251446