

Vergara Schmalbach, Juan Carlos; Quesada Ibargüen, Víctor Manuel; Maza Ávila, Francisco Javier

## Article

# Calidad del servicio y determinantes de la satisfacción en usuarios de los servicios hospitalarios de Cartagena de Indias, Colombia

Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa

## Provided in Cooperation with:

Universidad Pablo de Olavide, Sevilla

*Suggested Citation:* Vergara Schmalbach, Juan Carlos; Quesada Ibargüen, Víctor Manuel; Maza Ávila, Francisco Javier (2018) : Calidad del servicio y determinantes de la satisfacción en usuarios de los servicios hospitalarios de Cartagena de Indias, Colombia, Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa, ISSN 1886-516X, Universidad Pablo de Olavide, Sevilla, Vol. 26, pp. 203-219,  
<https://doi.org/10.46661/revmetodoscuanteconempresa.2519>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/286145>

### Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

### Terms of use:

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*



<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>



## Calidad del servicio y determinantes de la satisfacción en usuarios de los servicios hospitalarios de Cartagena de Indias, Colombia

VERGARA SCHMALBACH, JUAN CARLOS

Facultad de Ciencias Económicas

Universidad de Cartagena (Colombia)

Correo electrónico: [jvergaras@unicartagena.edu.co](mailto:jvergaras@unicartagena.edu.co)

QUESADA IBARGÜEN, VÍCTOR MANUEL

Facultad de Ciencias Económicas

Universidad de Cartagena (Colombia)

Correo electrónico: [vquesadaibarguen@gmail.com](mailto:vquesadaibarguen@gmail.com)

MAZA ÁVILA, FRANCISCO JAVIER

Facultad de Ciencias Económicas e Instituto Internacional de Estudios del Caribe

Universidad de Cartagena (Colombia)

Correo electrónico: [fmazaa@unicartagena.edu.co](mailto:fmazaa@unicartagena.edu.co)

### RESUMEN

La valoración de la calidad y de la satisfacción de los usuarios de los servicios de salud es de suma importancia en la gestión del sector de la salud, ya que los resultados obtenidos orientan las estrategias y/o acciones encaminadas a su mejora. En este sentido, el objetivo de este artículo consiste en valorar la calidad de los servicios hospitalarios de la ciudad de Cartagena de Indias, Colombia, desde el punto de vista del usuario, para así identificar los factores determinantes de la calidad del servicio y su relación con los niveles satisfacción. Se emplea la técnica multivariada de regresión de mínimos cuadrados parciales (o PLS, por *Partial Least Squares*), perteneciente al conjunto de métodos de sistemas de ecuaciones estructurales (o SEM, por *Structural Equation Models*), considerando como factores para el análisis de la calidad y su relación con la satisfacción, la infraestructura, la cobertura y el acceso. Los resultados muestran que los factores considerados son claves en la calidad del servicio hospitalario de la ciudad; a su vez, inciden en la satisfacción de los usuarios. Por tanto, la implementación de mejoras en estos factores podría contribuir en el aumento de la confianza y la lealtad de los usuarios.

**Palabras claves:** calidad del servicio; satisfacción; servicio de salud; regresión de mínimos cuadrados parciales.

**Clasificación JEL:** C12; C35; I18; J28.

**MSC2010:** 62G10; 62J05; 62P20; 91B18; 91B80.

Artículo recibido el 14 de marzo de 2017 y aceptado el 12 de febrero de 2018.

# Perceived Quality and Determining the Satisfaction in Users of Hospital Services in Cartagena, Colombia

## ABSTRACT

Quality of Service and User Satisfaction in Health System form a topic with academic and managerial importance. Knowledge on variables that influence this indicator will help guide the strategies and/or actions aimed at improving service. In this sense, the goal of this article consists in assessing the hospital service quality in the city of Cartagena de Indias, Colombia, from users' viewpoint (by considering the dimensions of Physical Infrastructure, Coverage and Access) in order to identify the determinants of service quality and satisfaction. This paper charts the development of an empirical case by using the multivariate technique named Partial Least Squares (PLS), which belongs to the family of methods known as Structural Equation Modeling (SEM). The results show positive effect of those variables into service quality and overall satisfaction. It is concluded that infrastructure, access and coverage are key factors to: a) characterize the hospital service in the city of Cartagena de Indias; and b) contribute to strengthening users' confidence and fidelity.

**Keywords:** Service quality; satisfaction; health service; Partial Least Squares regression.

**JEL classification:** C12; C35; I18; J28.

**MSC2010:** 62G10; 62J05; 62P20; 91B18; 91B80.



## 1. INTRODUCCIÓN

Uno de los principales retos que enfrentan tanto las administraciones públicas como las empresas privadas del sector de la salud –hospitales y/o clínicas– consiste en formular e implementar estrategias que tengan un mayor impacto en el mejoramiento de la calidad de los servicios ofrecidos en el sector, con el fin de solucionar las amplias variaciones en los niveles de atención de la salud, optimizando así el uso de los recursos y contribuyendo al proceso de su mejora (World Health Organization, 2006). Frente a los desafíos del sector, la satisfacción del paciente –representada muchas veces como un indicador que facilita la valoración en la prestación de un servicio– se constituye como un tema clave, ya que conocer qué variables influyen en ella, amplía significativamente el conocimiento general que se tiene sobre los clientes –sus características, intereses y percepciones– y la calidad del servicio ofrecido (Vergara-Schmalbach y Quesada, 2011; Vergara-Schmalbach y Maza-Ávila, 2015).

Vale anotar que los estudios tradicionales para medir los servicios de salud –tales como los referidos a la eficiencia, a la calidad funcional y a los análisis de costo/beneficio–, si bien aportan información valiosa para la toma de decisiones, tienen como principal debilidad el dejar a un lado las opiniones y percepciones de los usuarios de los servicios hospitalarios, siendo éstos los consumidores primarios del sistema. Es por ello que tener en cuenta las valoraciones de los usuarios se convierte en un aspecto fundamental a la hora de mejorar la gestión de los servicios de salud; sobre todo, si se tienen en cuenta las altas disparidades para el acceso de la población a dichos servicios en función de sus niveles de ingresos. Por ejemplo, la gente en los países pobres tienden a tener un menor acceso a los servicios de salud que en los países más ricos y, dentro de los países, los pobres tienen menos acceso a los servicios de salud (Peters *et al.*, 2008).

En la actualidad, Colombia vive una crisis general de su sistema hospitalario, siendo Cartagena de Indias, la capital del departamento de Bolívar, la ciudad donde se ha vivido con mayor dramatismo (Viloria De La Hoz, 2005:48), con un déficit estimado de 2.016 camas y 1.853 camas hospitalarias registradas en el año 2011 (Guerrero *et al.*, 2013) y 1.949 camas en el año 2013 (Departamento Administrativo Distrital de Salud, 2014). En la ciudad, existen elementos económicos, sociales, políticos y culturales, dilucidados en la extrema pobreza, una elevada natalidad, casos de corrupción y deterioro de la estructura hospitalaria, que agravan la situación hospitalaria de la ciudad. Ya estudios anteriores (véase Tabla 1) demuestran una alta insatisfacción de la población de Cartagena de Indias respecto al sistema de salud local.

**Tabla 1**  
Niveles de satisfacción de los usuarios del servicio de salud en Cartagena de Indias 2008-2015

Indicador	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Valoración*	3,5	3,5	3,4	3,2	3,6	3,5	3,6	3,2
Nivel de insatisfacción	15%	10%	17%	23%	15%	17%	23%	33%

\* Basado en los informes “Cartagena Cómo Vamos” de 2008 a 2015. Valoración en una escala de 1 a 5 (siendo 5 totalmente satisfecho y 1 totalmente insatisfecho) y teniendo en cuenta las proporciones de insatisfechos, ni satisfechos/ni insatisfechos y satisfechos.

Al desconocer las causas clave que motivan el grado de satisfacción en la ciudad de Cartagena de Indias, se está dejando a un lado información valiosa para mejorar la eficacia en la toma de decisiones, ya que cada servicio –sea de salud o de educación, entre otros– tiene un efecto diferente en la percepción de los ciudadanos (García-Veiga, 2011). Este problema ya

ha sido evidenciado por el sector oficial de Cartagena de Indias, al reconocer que “(...) *el manejo y utilización de la información cobra un papel cada vez más importante en las organizaciones del Sistema General de Salud en Colombia. A través de ella, se evidencian problemas, planes y acciones en salud determinantes para mejorar la salud de la población*” (Guerrero *et al.*, 2013: 4). Sin embargo, y pese a reconocer su importancia, son poco claros los esfuerzos de los agentes que conforman el sistema de salud de la ciudad para contar con dicha información. Asimismo, son casi nulos las investigaciones que han abordado tal problemática.

Es esta última razón la que sustenta este artículo, cuyo objetivo se centra en valorar la calidad de los servicios hospitalarios en la ciudad de Cartagena de Indias, desde el punto de vista del usuario, a través de la aplicación de la técnica estadística multivariada denominada regresión de mínimos cuadrados parciales, que permita identificar los factores determinantes de la calidad del servicio y su relación con los niveles satisfacción. Si bien existe una discusión teórica sobre la relación de causalidad entre la calidad del servicio y la satisfacción del usuario –que será abordada en el apartado metodológico–, para el caso de esta investigación, y siguiendo el planteamiento de Choi *et al.* (2004), la calidad del servicio será entendida como un antecedente de la satisfacción. Las hipótesis planteadas están orientadas a demostrar los factores clave que caracterizan el sistema hospitalario de la ciudad de Cartagena de Indias, teniendo en cuenta las dimensiones de *infraestructura, acceso y cobertura* del sistema. La solución del modelo o esquema conceptual permitirá generar conclusiones sobre las variables y efectos clave a partir del análisis de las percepciones de los usuarios.

## **2. ESQUEMA CONCEPTUAL E HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN**

En este apartado se detalla tanto el esquema conceptual utilizado como las hipótesis a comprobar para la valoración, por parte de sus usuarios, de la calidad del servicio del sistema hospitalario de Cartagena de Indias, así como su relación con la satisfacción. Esto implica la definición de las variables incluidas en dicho esquema conceptual, así como la relación causal (teórica) a comprobar.

### **2.1. Calidad general del servicio**

Este indicador ha sido ampliamente incluido en las caracterizaciones de los servicios (Vergara-Schmalbach *et al.*, 2010; Vergara-Schmalbach y Quesada, 2013). En la literatura, la calidad se evalúa a partir de dos puntos de vista: una dimensión técnica, entendiendo el servicio como un producto; y una dimensión funcional, que involucra la prestación del servicio (Gronroos, 1982). A su vez, la calidad del servicio también puede ser evaluada desde dos fuentes distintas: una proveniente de la medición de los procesos relacionada con los estándares del sector salud, y otra fuente originada desde las percepciones de los usuarios del sistema (Donabedian, 1990), siendo esta última corresponsable en la identificación de sus propias necesidades y preferencias (World Health Organization, 2006). Entre las dimensiones recomendadas por Donabedian (1990) para evaluar la calidad del servicio, desde la percepción del usuario, se consideraron para este estudio los siguientes aspectos, justificados a través de la literatura y dada la problemática presentada en la ciudad de Cartagena de Indias: *infraestructura, cobertura y acceso*.

### 2.1.1. Infraestructura

La infraestructura se encuentra incluida entre los llamados *tangibles*, entendidos como los elementos físicos que hacen parte del ambiente en el cual el servicio es entregado y que, a la vez, facilitan su desarrollo y desempeño (Zeithaml *et al.*, 1988). En el análisis y la valoración de los *tangibles*, además de la infraestructura, se pueden incluir otros elementos, tales como equipos, maquinaria, apariencia de empleados, aseo y mantenimiento de instalaciones (Sureshchandar *et al.*, 2002; Yogesh y Satyanarayana, 2012).

En la literatura se pueden encontrar diversos estudios, cuyos resultados demuestran empíricamente el efecto que tienen los tangibles en la valoración de la calidad del servicio. En el estudio de Vandamme y Leunis (1993), basados en el análisis de un caso realizado en Bélgica, encontraron que esta dimensión presentó un efecto superior –a otras dimensiones– en la puntuación de la calidad global en el servicio de salud. Por su parte, Brady y Cronin (2001), Ramseook-munhurrun *et al.* (2010), Zaim *et al.* (2010), Irfan *et al.* (2012), Ramez (2012) e Itumalla (2014) encontraron efectos significativos entre la valoración de la infraestructura física en hospitales y la calidad percibida; por tanto, el estado de las instalaciones juega un rol importante a la hora de valorar la satisfacción del paciente (Mekoth *et al.*, 2009). Asimismo, Serrano-del Rosal y Lorient-Arin (2008) demostraron, mediante el desarrollo de un caso empírico, que tanto las instalaciones (1) como la organización y el acto médico afectan significativamente –y en diferentes grados– esta puntuación. La higiene del lugar es otro factor determinante en la satisfacción (Akyuz y Ayyildiz, 2012).

En esta investigación se propone evaluar el efecto de la infraestructura en la calidad general de servicio a través de las siguientes hipótesis:

*H<sub>0a</sub>: La valoración del estado físico de las instalaciones hospitalarias no tiene un efecto positivo en calidad general del servicio.*

*H<sub>1a</sub>: La valoración del estado físico de las instalaciones hospitalarias tiene un efecto positivo en calidad general del servicio.*

### 2.1.2. Cobertura

La cobertura de los servicios de salud expresa el grado de interacción entre el servicio y las personas a las que se destina, e involucra la disponibilidad de recursos, la distribución de instalaciones, la logística de suministros y las actitudes de las personas hacia la salud y el cuidado (Tanahashi, 1978), convirtiéndose en un indicador clave para evaluar los sistemas de salud (World Health Organization, 2010). Para Bañón (2003), el grado de satisfacción aumenta cuando es mayor la capacidad de elegir proveedores en los sistemas de cobertura universal y financiación pública, donde un nivel bajo de satisfacción podría deberse a la falta de cobertura. La hipótesis propuesta implica la valoración del efecto de la cobertura en la calidad general del servicio:

*H<sub>0b</sub>: La valoración de la cobertura hospitalaria no tiene un efecto positivo en calidad general del servicio.*

*H<sub>1b</sub>: La valoración de la cobertura hospitalaria tiene un efecto positivo en calidad general del servicio.*

### 2.1.3. Acceso

El concepto de satisfacción relacionada con los servicios de salud ha sido asociada con respecto a la equidad o acceso al sistema (Baltussen *et al.*, 2002; Penchansky y Thomas, 1981; Peters *et al.*, 2008). En este sentido, un acceso efectivo al sistema de salud podría significar un incremento de la calidad de vida y satisfacción de los pacientes (Andersen, 1995; Bolton y Lemon, 1999). La medición integral del acceso requiere de una evaluación sistemática de los aspectos físicos, económicos y socio-psicológicos de las personas que hacen uso de los servicios de salud (World Health Organization, 2010), siendo la percepción de los usuarios un elemento adicional que se suma a la valoración de esta dimensión. Las hipótesis propuestas están sujetas a un posible efecto entre el acceso y la calidad general del servicio:

*H<sub>0c</sub>: La valoración del acceso a los servicios de salud hospitalarios no tiene un efecto positivo en calidad general del servicio.*

*H<sub>1c</sub>: La valoración del acceso a los servicios de salud hospitalarios tiene un efecto positivo en calidad general del servicio.*

## 2.2. Satisfacción

La satisfacción se puede definir como el resultado de la discrepancia entre las expectativas del cliente y las percepciones respecto a la compra (Oliver, 1980) o el uso del servicio. Tanto la valoración de la satisfacción como de la calidad del servicio provenientes del usuario son basados en un juicio personal, donde la calidad del servicio –como constructo o factor único en los modelos de valoración– se diferencia de la satisfacción del consumidor por su caracterización específica –dimensiones–; no requiere de una experiencia previa en el uso del servicio y por ser producto de una comparación entre las expectativas y el desempeño actual del servicio (Iacobucci *et al.*, 1995). Vale anotar que diferentes estudios empíricos demuestran un efecto directo entre la calidad del servicio hospitalario y la satisfacción (Choi *et al.*, 2004), donde la calidad del servicio es entendida como un antecedente de la satisfacción, lo que sugiere un orden causal (Choi *et al.*, 2004).

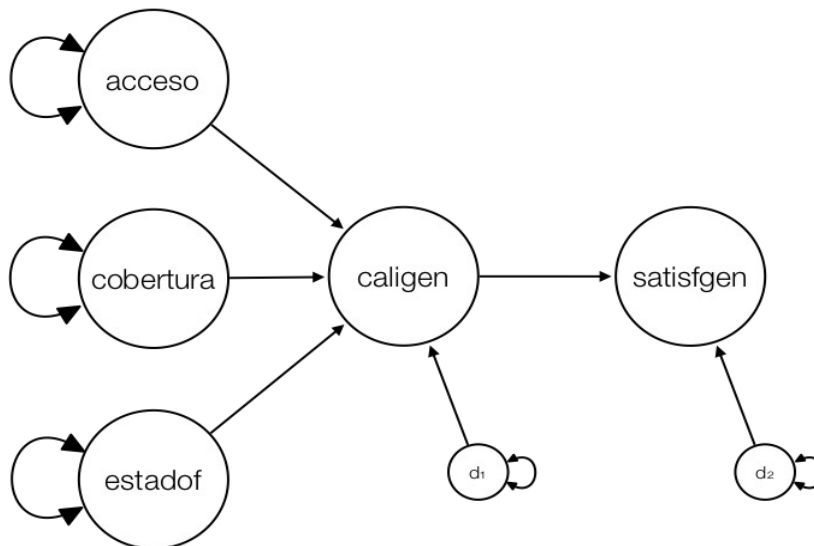
La satisfacción del usuario –que, para este caso, puede ser definido como cliente o paciente–, por su parte, ha demostrado ser un indicador valioso, que facilita la valoración en la prestación de un servicio (Gill y White, 2009). Conocer qué variables influyen en este indicado supondrá ampliar el conocimiento general que se tiene sobre los pacientes –sus características, intereses y percepciones– y la calidad del servicio ofrecido, permitiendo a la administración –tanto pública como privada– poder diseñar estrategias que permitan aumentar el bienestar, mejorar los ingresos financieros e influir en los comportamientos o intenciones futuras de los usuarios. El desarrollo de este tipo de investigaciones realizadas en el sector salud, permiten priorizar sobre los elementos que se deberán fortalecer –con recursos limitados– y que incrementan la satisfacción en los pacientes (Sahin y Tatar, 2006).

La hipótesis final del esquema conceptual propuesto involucra la relación entre la calidad general del servicio y la satisfacción:

*H<sub>0d</sub>: La valoración de la calidad general del servicio no tiene un efecto positivo en satisfacción general del servicio.*

*H<sub>1d</sub>: La valoración de la calidad general del servicio tiene un efecto positivo en satisfacción general del servicio.*

El esquema conceptual integra los cinco constructos, tal como se muestra en la Figura 1, donde  $d_1$  y  $d_2$  equivalen al error estándar de las variables *Calidad general del servicio* –caligen– y *Satisfacción general del servicio* –satisfgen–. A su vez, las variables latentes que explican la *Calidad general del servicio* son: *Infraestructura* –estadof–, *Cobertura* y *Acceso*.



**Figura 1.** Esquema conceptual propuesto para la valoración del servicio hospitalario en la ciudad de Cartagena de Indias.

### 3. METODOLOGÍA

Para analizar el modelo conceptual propuesto, se empleó la técnica multivariada de regresión de mínimos cuadrados parciales (o PLS, por *Partial Least Squares*), perteneciente al conjunto de métodos de sistemas de ecuaciones estructurales (o SEM, por *Structural Equation Models*), con la ventaja de admitir tamaños de muestras más bajos que en los métodos basados en covarianza (Marcoulides *et al.*, 2009; Shackman, 2013). Con una combinación de regresión múltiple, el análisis de componentes principales (Abdi, 2004) y la regresión de componentes principales (Geladi y Kowalski, 1986), el PLS permite resolver un modelo teórico construido a partir de las relaciones causales entre un grupo de variables (Rosipal y Krämer, 2006). El *software* empleado para los cálculos fue R versión 3.2.5, con el uso de las librerías *semPLS* 1.0-10 (para resolver el modelo estructural bajo un esquema centroide) y *MASS* 7.3-45 (para el cálculo de la colinealidad entre variables estructurales).

Los datos fueron recolectados de una muestra inicial de 600 personas mayores de edad residentes en la ciudad de Cartagena de Indias, Colombia, quienes manifestaron ser o haber sido usuarios del sistema hospitalario local. La muestra fue seleccionada aleatoriamente aplicando un muestreo por conglomerados, teniendo en cuenta la localidad de residencia de los usuarios dentro de la ciudad. La consulta fue realizada mediante una entrevista directa en lugar de la vivienda durante el primer semestre de 2015 –por un lapso de 3 meses–, cuyo instrumento de recolección correspondió a un cuestionario estructurado, con preguntas tipo Likert de 5 puntos. La tasa de respuestas válidas fue del 97%, arrojando una muestra final de 582 personas y un error máximo aproximado de  $\pm 2,9\%$ . Se incluyeron variables socio-demográficas para caracterizar los elementos de la muestra, donde se identificó una porción mayoritaria de encuestados (73,37%) con edades entre 21 y 50 años, donde un



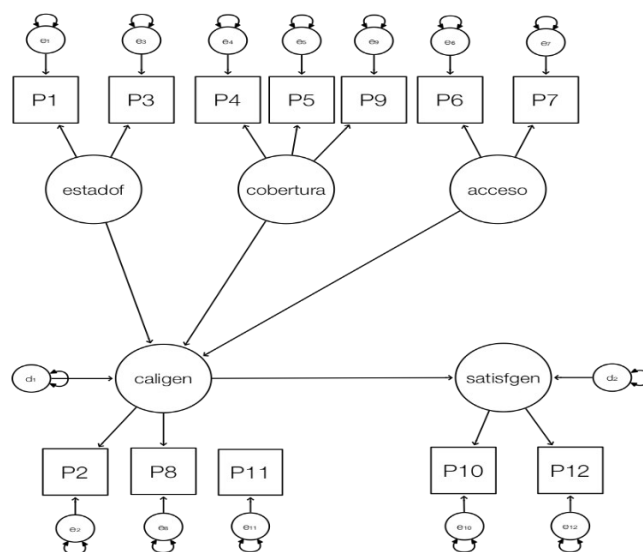
62,37% registraron niveles de estudios entre técnico, tecnológico y universitario. Por su parte, el 50,68% de las personas encuestadas fueron hombres.

El instrumento fue diseñado a través del análisis de los componentes críticos del servicio de salud de la ciudad de Cartagena de Indias y de acuerdo a los factores o constructos ya reseñados al principio de este artículo. Se estructuraron 12 preguntas, distribuidas de forma no secuencial en el instrumento, agrupadas por factor (véase Tabla 2).

**Tabla 2.**  
Aspectos a evaluar y variables relacionadas con el instrumento de medición

Factor	Variable	Aspectos a evaluar
Infraestructura (estadof)	P1	Estado físico de las instalaciones hospitalarias
	P3	Estado del aseo e higiene de las instalaciones hospitalarias
Cobertura (cobertura)	P4	Suficiencia de la cantidad de hospitales o clínicas en la ciudad
	P5	Suficiencia de la cantidad de ambulancias en la ciudad
	P9	Suficiencia en la cantidad de médicos, camas y demás elementos médicos necesarios para adecuada prestación del servicio hospitalario
Acceso (acceso)	P6	Facilidad para acceder a los servicios hospitalarios
	P7	Facilidad para acceder al servicio de ambulancia
Calidad General del Servicio (caligen)	P2	Percepción sobre la calidad en la atención en hospitales o clínicas.
	P8	Valoración sobre la calidad general acerca del servicio hospitalario y ambulancia recibida (de acuerdo a su experiencia personal o familiar)
	P11	Percepción general de la calidad de los servicios públicos recibidos en la ciudad.
Satisfacción general (satisfgen)	P10	Satisfacción general acerca del servicio ofrecido en hospitales y clínicas
	P12	Satisfacción general de los servicios públicos recibidos en la ciudad.

El modelo completo se muestra en la Figura 2, donde  $e_i$  equivale al error estándar para las variables observables ( $P_1$  a  $P_{12}$ ). Por cada pregunta, los encuestados podrían expresar su opinión a través una escala tipo Likert de 5 puntos, donde 1 equivale a no muy favorable y 5 a muy favorable. En orden a probar la consistencia interna del instrumento a través de los constructos o factores, se empleó el coeficiente de Alfa de Cronbach, arrojando como resultado un valor mínimo de 0,724, superando el valor mínimo recomendado de 0,7 (Tavakol y Dennick, 2011).



**Figura 2.** Esquema conceptual propuesto con variables observables empleadas en la valoración del servicio hospitalario en la ciudad de Cartagena de Indias.

## 4. RESULTADOS

### 4.1. Descripción de los datos

La satisfacción general de los servicios de salud (P11) promedió 3,2 puntos aproximados, coincidiendo con la valoración promedio registrada en el año 2015 en los informes “Cartagena como Vamos” (2). La puntuación más baja se obtuvo en la valoración de la suficiencia de la cantidad de ambulancias en la ciudad (P5) y la facilidad para acceder a este servicio (P7). Los resultados descriptivos de las variables observables se registran en la Tabla 3.

**Tabla 3**  
Descripción de los datos

Variable Observable	Media	Primer Cuartil	Tercer Cuartil
P1	3,3	2	4
P2	3,0	2	4
P3	3,4	2	4
P4	2,9	2	4
P5	2,7	2	4
P6	2,9	2	4
P7	2,7	2	3
P8	2,9	2	4
P9	2,8	2	4
P10	3,0	2	4
P11	3,2	2	4
P12	3,2	2	4

### 4.2. Fiabilidad y validez del modelo

El modelo o esquema propuesto de tipo reflectivo presenta niveles satisfactorios de validez y fiabilidad. Los constructos mantienen características de homogeneidad y unidimensionalidad –consistencia interna–, justificado a través del coeficiente de Dillon-Goldstein con valores superiores a 0,7 (Chin y Dibbern, 2010), sugiriendo un desarrollo apropiado del modelo (véase Tabla 4). Para la validez –convergente–, se calculó la varianza promedio extraída (o AVE, por *Average Variance Extracted*) por constructo, obteniendo valores superiores a 0,67, estando por encima de 0,5, que es el valor mínimo recomendado (Hair *et al.*, 2016).

**Tabla 4**  
Coeficiente de Dillon-Goldstein y AVE por constructo

Factor	Dillon-Goldstein	AVE
estadof	0,91	0,83
cobertura	0,90	0,74
acceso	0,89	0,81
caligen	0,86	0,67
satisfgen	0,88	0,79

Por otra parte, la estimación del factor de inflación de la varianza (o VIF, por *Variance Inflation Factor*) indica que no existe multicolinealidad entre pares de constructos o

factores independientes (véase Tabla 5), obteniendo un valor máximo de 2,32 (3) (Chen, 2012).

**Tabla 5**  
Tolerancia y VIF por constructo

Factor	Tolerancia	VIF
Acceso	0.490	1.9608
Cobertura	0.570	2.3256
Estadof	0.300	1.4286
Caligen	0.510	2.0408

Por último, la validez discriminante aplicada al modelo sugiere que cada constructo es independiente de los otros constructos, excepto de aquel que es teóricamente asociado en el esquema propuesto (Henseler *et al.*, 2015), comparando cada coeficiente de regresión, carga o efecto individual con los efectos cruzados de cada variable observada para los demás constructos (véase Tabla 6).

**Tabla 6**  
Matriz de efectos cruzados

	acceso	cobertura	estadof	caligen	satisfgen
P1	0.5183993	0.5277917	<b>0.9136815</b>	0.6695704	0.5981372
P2	0.6359704	0.6471145	0.6878404	<b>0.8334299</b>	0.6748776
P3	0.5365838	0.5316408	<b>0.909971</b>	0.6562638	0.5968413
P4	0.6124984	<b>0.852948</b>	0.5319373	0.6480874	0.5931535
P5	0.6328967	<b>0.8564377</b>	0.4279866	0.584534	0.5168631
P6	<b>0.9060885</b>	0.6785831	0.5599809	0.6987328	0.6645419
P7	<b>0.8928784</b>	0.6802253	0.4782108	0.6565114	0.5982933
P8	0.685537	0.6910797	0.5964121	<b>0.8629167</b>	0.6822504
P9	0.6998499	<b>0.873666</b>	0.5314295	0.7115507	0.7083326
P10	0.7116636	0.7218204	0.6372711	0.800419	<b>0.9058996</b>
P11	0.5244273	0.5132885	0.4945492	<b>0.7623367</b>	0.7162888
P12	0.5204882	0.5235737	0.5159723	0.6781138	<b>0.8660982</b>

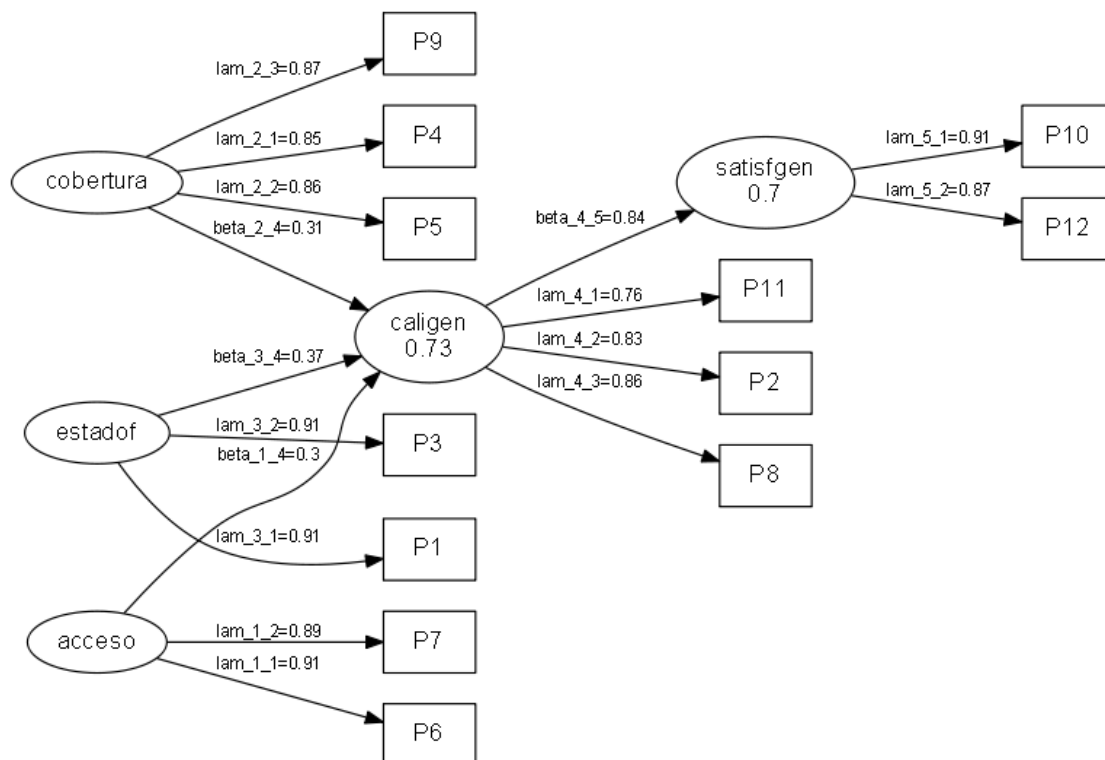
### 4.3. Análisis del modelo estructural

Se empleó la técnica de remuestreo de datos *Bootstrap* para establecer los intervalos de confianza –con un nivel de confianza del 90%– y significancia de los coeficientes de regresión del modelo, basado en un tamaño de 1.000 muestras (véase Tabla 7).

A partir de los intervalos de los coeficientes, se deduce que las relaciones establecidas son significativas (para todo valor de  $p > 0,1$ ). Los coeficientes entre las variables observables y los constructos indican una fuerte relación entre los elementos que explican la calidad del servicio y la satisfacción. También se observa una fuerte relación entre la calidad general del servicio y la satisfacción, con un coeficiente de regresión de 0,839. A su vez, la varianza del constructo calidad general del servicio es explicada en un 73% por las variables cobertura, infraestructura y acceso, con coeficientes de regresión significativos. En la Figura 3, se muestra el diagrama con los coeficientes por ruta y las varianzas explicadas.

**Tabla 7**  
Coeficientes de regresión estimados

Relaciones			Estimación	Lim. Inferior	Lim. Superior
acceso	->	P6	0,906	0,886	0,919
acceso	->	P7	0,893	0,873	0,909
cobertura	->	P4	0,853	0,827	0,873
cobertura	->	P5	0,856	0,828	0,879
cobertura	->	P9	0,874	0,855	0,889
estadof	->	P1	0,914	0,896	0,926
estadof	->	P3	0,910	0,894	0,922
caligen	->	P11	0,762	0,718	0,796
caligen	->	P2	0,833	0,804	0,857
caligen	->	P8	0,863	0,843	0,881
satisfgen	->	P10	0,906	0,896	0,914
satisfgen	->	P12	0,866	0,841	0,886
acceso	->	caligen	0,304	0,233	0,373
cobertura	->	caligen	0,313	0,249	0,380
estadof	->	caligen	0,370	0,319	0,430
caligen	->	satisfgen	0,839	0,807	0,860



**Figura 3.** Resultados del modelo para la valoración del servicio hospitalario en la ciudad de Cartagena de Indias, empleando la técnica PLS

Con respecto al esquema conceptual planteado, se aceptan todas las hipótesis alternativas, induciendo el efecto positivo entre las variables independientes en la calidad general del servicio y de ésta variable en la satisfacción general (véase Tabla 8); es decir, que un incremento en las puntuaciones de las variables estado físico, cobertura y acceso motivarán

un incremento en la calidad general de servicio que, a su vez, afectará positivamente la satisfacción de los usuarios de los servicios hospitalarios de la ciudad.

**Tabla 8**  
Resultados de las pruebas de hipótesis

<b>Hipótesis alternativas</b>	<b>Prueba</b>
H <sub>1a</sub> : <i>La valoración del estado físico de las instalaciones hospitalarias tiene un efecto positivo en calidad general del servicio.</i>	Aceptada
H <sub>1b</sub> : <i>La valoración de la cobertura hospitalaria tiene un efecto positivo en calidad general del servicio.</i>	Aceptada
H <sub>1c</sub> : <i>La valoración del acceso a los servicios de salud hospitalarios tiene un efecto positivo en calidad general del servicio.</i>	Aceptada
H <sub>1d</sub> : <i>La valoración de la calidad general del servicio tiene un efecto positivo en satisfacción general del servicio.</i>	Aceptada

## 5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El principal aporte de este artículo se concentró en la valoración, por parte de los usuarios, de la calidad de los servicios hospitalarios en la ciudad de Cartagena de Indias a través de la aplicación de la técnica de regresión de mínimos cuadrados parciales (PLS), que permitiera identificar los factores determinantes de la calidad del servicio y su relación con los niveles satisfacción. Para este estudio, se consideraron las variables *infraestructura*, *acceso* y *cobertura*, ya recomendadas en la literatura como predictores de la calidad general del servicio hospitalario.

Los resultados del modelo propuesto muestran un efecto directo entre la eficiencia del acceso a los servicios hospitalarios en Cartagena de Indias y la calidad del servicio; es decir, un aumento de la calidad del servicio se ve explicada por un incremento en la eficiencia del acceso, concordando con lo propuesto por Andersen (1995), donde estableció una relación de efectividad y eficiencia del acceso a través de la valoración de la calidad percibida por los usuarios. También se evidenció un efecto significativo entre las variables *infraestructura* y *cobertura* con la calidad del servicio, lo que está en la línea de los hallazgos empíricos de Vandamme y Leunis (1993), Brady y Cronin (2001), Ramseook-munhurrun *et al.* (2010), Zaim *et al.* (2010), Irfan *et al.* (2012), Ramez (2012) e Itumalla (2014).

Por otra parte, el modelo permitió demostrar la relación entre la calidad general del servicio y la satisfacción de los usuarios de los servicios hospitalarios de Cartagena de Indias, con un coeficiente de correlación cercano a 1, en la misma línea de los resultados propuestos por Choi *et al.* (2004). De allí que resulte relevante, en la valoración del servicio hospitalario, tener en cuenta los efectos indirectos –en este caso, el efecto de las percepciones en la satisfacción– para concluir un análisis holístico de la situación, donde los elementos que caracterizan la calidad afectan indirectamente la satisfacción de los usuarios, resultados también evidenciados por Bolton y Lemon (1999), y Oliver y Swan (1989). En este sentido, la implementación de estrategias locales que surtan un efecto en el incremento de las variables *infraestructura*, *acceso* y *cobertura*, afectarían positivamente la valoración o puntuación de la calidad general del servicio hospitalario, inmerso en el sistema de salud.

El modelo propuesto demostró ser aplicable al sistema hospitalario de Cartagena de Indias, lo que podría facilitar su empleo futuro como predictor de los niveles de satisfacción de los usuarios, complementando así los estudios de valoración ya realizados en la ciudad. Las implicaciones gerenciales podrían indicar estrategias no sólo encaminadas a mejorar la calidad del servicio y la satisfacción; también podrían dirigirse en aumentar la confianza y la lealtad en el sistema de salud y, por tanto, en la disminución de las quejas de los usuarios. La confianza, por ejemplo, se puede incrementar a medida que se aumente la puntuación general de la satisfacción (Alrubaiee, 2011; Tang, 2011). La lealtad o fidelización es otro efecto que se puede conseguir con el incremento de la satisfacción en los usuarios de los servicios de salud (Torres *et al.*, 2009; Rundle-Thiele y Russell-Bennett, 2010).

Por último, es necesario tener en cuenta que, para este tipo de estudios, deben considerarse las limitaciones de aceptabilidad de los servicios de salud, que pueden ser variables y dependientes de los contextos locales (Peters *et al.*, 2008). Además de lo anterior y con la finalidad de enriquecer aún más el diagnóstico o caracterización de la satisfacción en una instalación hospitalaria, se propone para investigaciones futuras la inclusión de nuevos elementos relacionados con el perfil socio-demográfico de los usuarios, las dimensiones de la calidad del servicio y las intenciones futuras de los pacientes. Lo anterior permitiría distinguir los resultados de acuerdo a una clasificación del perfil del paciente, considerando elementos como la edad, el género, la procedencia y la raza (Nápoles *et al.*, 2009).

## NOTAS

- (1) En los servicios de urgencia, esta característica es desplazada por la calidad del servicio, ya que el paciente no incurre en el detalle de las instalaciones ni la organización del mismo (Correia y Miranda, 2010). En cuanto a la intensidad en el uso de equipos (recursos), Dowd *et al.* (2009) demostraron que este elemento no está asociado con la satisfacción e incluso podría afectar negativamente este indicador, si los recursos sirven como un sustituto del tiempo que el médico dedica al paciente.
- (2) “Cartagena Cómo Vamos” es un programa nacido en el año 2005 con el apoyo de entidades privadas y gremios, cuya finalidad consiste en hacer seguimiento a los cambios que se producen en la calidad de vida de los habitantes de la ciudad de Cartagena de Indias.
- (3) Valores por encima de 2,5 son considerados como un indicador de multicolinealidad.

## REFERENCIAS

- Abdi, H. (2004). Partial Least Squares (PLS) Regression. En: M.S. Lewis-Beck, A. Bryman & T.F. Liao (eds.), *The SAGE Encyclopedia of Social Sciences Research Methods* (pp. 792-795), Thousand Oaks: SAGE.
- Akyuz, A. & Ayyildiz, H. (2012). A structural equation model test of patient satisfaction in the Health Service Organizations in Trabzon City. *International Journal of Economic and Administrative Studies*, 4(8), 47-65.
- Alrubaiee, L. (2011). The Mediating Effect of Patient Satisfaction in the Patients' Perceptions of Healthcare Quality – Patient Trust Relationship. *International Journal of Marketing Studies*, 3(1), 103-127.

- Andersen, R.M. (1995). Revisiting the Behavioral Model and Access to Medical Care: Does It Matter? *Journal of Health and Social Behavior*, 36(1), 1-10.
- Baltussen, R.; Yé, Y.; Haddad, S. & Sauerborn, R. (2002). Perceived quality of care of primary health care services in Burkina Faso. *Health Policy and Planning*, 17(1), 42-48.
- Bañón, R. (2003). *La evaluación de la acción y de las políticas públicas*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- Bolton, R.N. & Lemon, K.N. (1999). A Dynamic Model of Customers' Usage of Services: Usage as an Antecedent and Consequence of Satisfaction. *Journal of Marketing Research*, 36(2), 171-186.
- Brady, M.K. & Cronin, J.J. (2001). Some New Thoughts on Conceptualizing Perceived Service Quality: A Hierarchical Approach. *Journal of Marketing*, 65(3), 34-49.
- Chen, J.S. (2012). *Advances in Hospitality and Leisure* (Vol. 8). Bingley: Emerald Group Publishing.
- Chin, W.W. & Dibbern, J. (2010). An Introduction to a Permutation Based Procedure for Multi-Group PLS Analysis: Results of Tests of Differences on Simulated Data and a Cross Cultural Analysis of the Sourcing of Information System Services Between Germany and the USA. En: V.E. Vinzi, W.W. Chin, J. Henseler y H. Wang (eds.), *Handbook of Partial Least Squares* (pp. 171-193), Berlín: Springer-Verlag.
- Choi, K.-S.; Cho, W.-H.; Lee, S.; Lee, H. & Kim, C. (2004). The relationships among quality, value, satisfaction and behavioral intention in health care provider choice. *Journal of Business Research*, 57(8), 913-921.
- Correia, S. & Miranda, F. (2010). Calidad y satisfacción en el servicio de urgencias hospitalarias: Análisis de un hospital de la zona centro de Portugal. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 16(2), 27-41.
- Departamento Administrativo Distrital de Salud (2014). *Propuesta de reorganización de la red hospitalaria pública y privada del distrito de cartagena*. "Ahora Sí" Cartagena. Cartagena de Indias.
- Donabedian, A. (1990). The seven pillars of quality. *Archives of Pathology & Laboratory Medicine*, 114(11), 1115-1118.
- Dowd, B.E.; Kralewski, J.E.; Kaissi, A.A. & Irrgang, S.J. (2009). Is patient satisfaction influenced by the intensity of medical resource use by their physicians? *The American Journal of Managed Care*, 15(5), e16-21.
- García-Veiga, M. (2011). *Análisis causal con ecuaciones estructurales de la satisfacción ciudadana con los servicios municipales*. Trabajo Fin de Máster. Facultad de Matemáticas, Universidad de Santiago de Compostela.
- Geladi, P. & Kowalski, B. (1986). Partial least-squares regression: A tutorial. *Analytica Chimica Acta*, 185, 1-17.
- Gill, L. & White, L. (2009). A critical review of patient satisfaction. *Leadership in Health Services*, 22(1), 8-19.
- Gronroos, C. (1982). *Strategic Management and Marketing in the Service Sector*. Helsingfors: Swedish School of Economics and Business Administration.
- Guerrero, M.; Tangarife, V.; Morales, L. & Mazonett, E. (2013). *Perfil epidemiológico de Cartagena de Indias, año 2011*. Cartagena de Indias: Departamento Administrativo

Distrital de Salud.

- Hair, J.F.; Hult, G.T.M.; Ringle, C. & Sarstedt, M. (2016). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM), 2nd Edition*. Nueva York: SAGE Publications.
- Henseler, J.; Ringle, C.M. & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(1), 115-135.
- Iacobucci, D.; Ostrom, A. & Grayson, K. (1995). Distinguishing Service Quality and Customer Satisfaction: The Voice of the Consumer. *Journal of Consumer Psychology*, 4(3), 277-303.
- Irfan, S.M.; Ijaz, A. & Farooq, M.M. (2012). Patient Satisfaction and Service Quality of Public Hospitals in Pakistan: An Empirical Assessment. *Middle-East Journal of Scientific Research*, 12(6), 870-877.
- Itumalla, R. (2014). Development of HospitalQual: A Service Quality Scale for Measuring In-patient Services in Hospital. *Operations and Supply Chain Management*, 7(2), 54-63.
- Marcoulides, G.; Chin, W. & Saunders, C. (2009). A critical look at partial least squares modeling. *MIS Quarterly*, 33(1), 171-175.
- Mekoth, N.; Babu, G.; Dalvi, V.; Rajanala, N. & Nizomadinov, K. (2009). Service Encounter Related Process Quality, Patient Satisfaction, and Behavioral Intention. *Management*, 6(4), 333-350.
- Nápoles, A.M.; Gregorich, S.E.; Santoyo-Olsson, J.; O'Brien, H. & Stewart, A.L. (2009). Interpersonal processes of care and patient satisfaction: Do associations differ by race, ethnicity, and language? *Health Services Research*, 44(4), 1326-1344.
- Oliver, R.L. (1980). A Cognitive Model of the Antecedents and Consequences of Satisfaction Decisions. *Journal of Marketing Research*, 17(4), 460-469.
- Oliver, R.L. & Swan, J.E. (1989). Equity and Disconfirmation Perceptions as Influences on Merchant and Product Satisfaction. *Journal of Consumer Research*, 16(3), 372-383.
- Penchansky, R. & Thomas, J.W. (1981). The Concept of Access: Definition and Relationship to Consumer Satisfaction. *Medical Care*, 19(2), 127-140.
- Peters, D.H.; Garg, A.; Bloom, G.; Walker, D.G.; Brieger, W.R. & Hafizur Rahman, M. (2008). Poverty and Access to Health Care in Developing Countries. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1136(1), 161-171.
- Ramez, W.S. (2012). Patients' Perception of Health Care Quality, Satisfaction and Behavioral Intention: An Empirical Study in Bahrain. *International Journal of Business and Social Science*, 3(18), 131-141.
- Ramseook-munhurrun, P.; Lukea-bhiwajee, S.D. & Naidoo, P. (2010). Service quality in the public service. *International Journal of Management and Marketing Research*, 3(1), 37-50.
- Rosipal, R. & Krämer, N. (2006). Overview and Recent Advances in Partial Least Squares. *Lecture Notes in Computer Science*, 3940, 34-51.
- Rundle-Thiele, S. & Russell-Bennett, R. (2010). Patient influences on satisfaction and loyalty for GP services. *Health Marketing Quarterly*, 27(2), 195-214.
- Sahin, B. & Tatar, M. (2006). Analysis of Factors Affecting Patient Satisfaction. *Disease*



- Management & Health Outcomes*, 14(3), 171-183.
- Serrano-del Rosal, R. & Loriente-Arín, N. (2008). La anatomía de la satisfacción del paciente. *Salud Pública de México*, 50(2), 162-172.
- Shackman, J. D. (2013). The Use of Partial Least Squares Path Modeling and Generalized Structured Component Analysis in International Business Research: A Literature Review. *International Journal of Management*, 30(3), 78-86.
- Sureshchandar, G.S.; Rajendran, C. & Anantharaman, R.N. (2002). The relationship between service quality and customer satisfaction – a factor specific approach. *Journal of Services Marketing*, 16(4), 363-379.
- Tanahashi, T. (1978). Health service coverage and its evaluation. *Bulletin of the World Health Organization*, 56(2), 295-303.
- Tang, L. (2011). The influences of patient's trust in medical service and attitude towards health policy on patient's overall satisfaction with medical service and sub satisfaction in China. *BMC Public Health*, 11(1), 472-480.
- Tavakol, M. & Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. *International Journal of Medical Education*, 2, 53-55.
- Torres, E.; Vasquez-Parraga, A.Z. & Barra, C. (2009). The path of patient loyalty and the role of doctor reputation. *Health Marketing Quarterly*, 26(3), 183-197.
- Vandamme, R. & Leunis, J. (1993). Development of a Multiple-item Scale for Measuring Hospital Service Quality. *International Journal of Service Industry Management*, 4(1), 30-49.
- Vergara-Schmalbach, J.C.; Fontalvo, T.J. & Maza, F. (2010). La planeación por escenarios: Revisión de conceptos y propuestas metodológicas. *Prospectiva*, 8(2), 21-29.
- Vergara-Schmalbach, J.C. & Maza-Ávila, F.J. (2015). Relationship among students' perceptions, satisfaction and future behavioral intentions at universities in Cartagena, Colombia. *New Educational Review*, 41(3), 133-145.
- Vergara-Schmalbach, J.C. & Quesada, V.M. (2011). Análisis de la calidad en el servicio y satisfacción de los estudiantes de Ciencias Económicas de la Universidad de Cartagena mediante un modelo de ecuaciones. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13(1), 108-122.
- Vergara-Schmalbach, J.C. & Quesada, V.M. (2013). *Valoración de la Calidad del Servicio Mediante Modelos de Ecuaciones Estructurales*. Cartagena de Indias: Universidad de Cartagena.
- Viloria De La Hoz, J. (2005). Salud pública y situación hospitalaria en Cartagena. *Documentos de Trabajo sobre Economía Regional*, 65, 68 pp.
- World Health Organization (2006). *Quality of care: A process for making strategic choices in health systems*. París: World Health Organization.
- World Health Organization (2010). *Monitoring the Building Blocks of Health Systems: A Handbook of Indicators and their Measurement Strategies*. Ginebra: World Health Organization.
- Yogesh, P. & Satyanarayana, C. (2012). Measuring Hospital Service Quality: A conceptual Framework. En: A.C. Chang y P.S. Sandhu (eds.), *Proceedings of International Conference on Humanities, Economics and Geography (ICHEG'2012)* (pp. 192-195),

Bangkok: Planetary Scientific Research Center.

Zaim, H.; Bayyurt, N. & Zaim, S. (2010). Service Quality and Determinants of Customer Satisfaction in Hospitals: Turkish Experience. *International Business & Economics Research Journal*, 9(5), 51-58.

Zeithaml, V.A.; Berry, L.L. & Parasuraman, A. (1988). Communication and Control Processes in the Delivery of Service Quality. *Journal of Marketing*, 52(2), 35-48.