

Capítulo 47. Validación de un instrumento para evaluar la satisfacción de usuarios dentro de un sistema de gestión de la calidad.

Ernesto Carreón Gallegos
Sergio Iván López Domínguez
Jesús Guillermo Sotelo Asef
Delia Arrieta Díaz

Universidad Juárez del Estado de Durango
<https://doi.org/10.46990/iQuatro.2023.14.5.47>

Resumen

El objetivo de la presente investigación es diseñar y validar el contenido, constructo y confiabilidad de un instrumento para medir la Satisfacción de Usuarios (SU) en un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC). Para la validación del presente instrumento se llevó a cabo el siguiente procedimiento, en primer lugar, se llevó a cabo un panel de expertos para el análisis del contenido, seguido de un análisis factorial mediante la prueba Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y finalmente se analizó la confiabilidad del instrumento mediante el coeficiente de alfa de Cronbach. Para el análisis de resultados se utilizó el programa estadístico IBM SPSS 23. La presente es una investigación del tipo cuantitativo correlacional, transversal, descriptivo y no exploratorio. Como resultado, se obtiene que para evaluar la SU dentro de un SGC, una alta confiabilidad en el coeficiente de alfa de Cronbach con 0.967, el índice KMO resultó 0.894, en 3 componentes finales.

Palabras clave

Calidad, confiabilidad, instrumento de medición, satisfacción de usuarios, validez

Introducción

La medición de la calidad tanto en productos como en los servicios toma en cuenta parámetros y requisitos previamente establecidos que comparan a través de mediciones (por medio de auditorías, encuestas, indicadores, etc.) la situación observada en dichas mediciones contra tales parámetros y requisitos. Para Lord Kelvin (Lord William Thomson Kelvin), físico y matemático británico creador de la escala termométrica grados Kelvin, era de suma importancia tomar mediciones, analizarlas y evaluarlas para mejorar el desempeño de procesos.

En ese sentido, tomar mediciones de los procesos y elementos clave de una organización de manera periódica y sistemática, puede ayudar a descubrir las etapas de los procesos o elementos presentan fallas, evaluar su desempeño y tomar acciones para corregirlos.

Importancia del tema

La presente investigación se inserta en el sector educativo superior, en el cual contribuye con la recolección de información para las particularidades de este sector, como lo son los usuarios que intervienen e interactúan. Se espera capturar información sobre la percepción que se tiene sobre la gestión de la SU en SGC en educación superior, profundizar en el análisis de las causas que originan su baja percepción, además de mantener y mejorar las que beneficien su alta percepción. Será de utilidad para obtener y comparar información con el fin de confirmar o corregir estrategias encaminadas a la SU. Además, se amplía la idea de investigar en fenómenos de interacción de usuarios en SGC, lo que abre la puerta a investigar estas interacciones y otras que vayan surgiendo. Se espera que los resultados sean de utilidad para los directivos e interesados en mejorar la calidad en el servicio que ofrecen las instituciones de educación superior (IES) con SGC ya que, al validar el instrumento de la presente investigación, se ofrece una herramienta para captar la percepción de las partes interesadas en la SU de IES. Además, se espera que, de la presente identificación surjan preguntas que promuevan la inquietud de resolverse a través de su investigación. Resulta de utilidad ya que valida el instrumento para evaluar la satisfacción de usuarios con el que se podrá mejorar la calidad en el servicio.

Ante una sociedad que se comunica de manera interactiva y que cambia y evoluciona rápida y constantemente, contar con herramientas validas y confiables que ayuden a evaluar fenómenos sociales, ayuda a su comprensión y resolución. Los beneficiados incluyen estudiantes, docentes, personal administrativo, directivo, proveedores y otras partes interesadas. Al obtener información precisa del punto de interacción entre los usuarios de un SGC en las IES se podrán analizar los factores implícitos que dan el sustento de los resultados en la SU y poder mantener y mejorar la calidad en el servicio. Por lo que, podrá ser de utilidad y beneficio tanto a las organizaciones que aprovechen los resultados de la presente investigación, como a los futuros profesionistas que de ellas egresen, al producir y ejercer sus servicios. Por otro lado, ayuda a la identificación de la raíz de la inadecuada gestión de la SU en IES con SGC, ofreciendo información de la percepción que tienen los empleados y clientes de las IES sobre esta gestión. Adicionalmente, contribuye a mejorar la calidad de vida de los involucrados al ofrecer la información que sea de utilidad en mejorar los servicios de las IES. De igual modo, puede ayudar a esclarecer la posible causa de los problemas que involucran a usuarios de SGC en las IES, tanto en las actividades previas al servicio ofrecido, durante el proceso de prestación del servicio, como al ofrecer el servicio final al estudiante.

El estudio provee el instrumento para evaluar la SU desde la perspectiva interna y externa, detallando en sus dimensiones la parte del proceso en el que, a través la percepción de los empleados y clientes, se pueden mejorar las actividades que conduzcan a una

baja percepción. Contribuye a profundizar en la relación entre la SU de IES con SGC, con los elementos que puedan contribuir a mejorar sus resultados. La presente investigación sugiere ampliar el estudio de la percepción que se tiene en este tema a otros contextos para contrastar resultados y determinar la existencia de factores en los que surja la necesidad de analizar con mayor profundidad los elementos que sean determinantes para mejorar sus resultados.

Objetivo general

Diseñar y validar el contenido, constructo y confiabilidad de un instrumento para medir la Satisfacción de Usuarios en un Sistema de Gestión de la Calidad.

Objetivo específico 1

Validar el contenido del instrumento para medir la Satisfacción de Usuarios en un Sistema de Gestión de la Calidad mediante panel de expertos.

Objetivo específico 2

Validar el constructo del instrumento para medir la Satisfacción de Usuarios en un Sistema de Gestión de la Calidad por medio de análisis factorial, utilizando la medida de adecuación Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y la prueba de esfericidad de Bartlett.

Objetivo específico 3

Validar la confiabilidad del instrumento para medir la Satisfacción de Usuarios en un Sistema de Gestión de la Calidad mediante coeficiente de alfa de Cronbach.

Revisión de la Literatura

Satisfacción del cliente

La investigación en el campo de la satisfacción de usuarios estudiada por diversos autores (Gyllenhammar et al., 2022, Montero y Cantón, 2020), sin embargo, las implicaciones que trae consigo las exigencias de la sociedad en la actualidad, con respecto a la salud y seguridad ocupacional, ética del negocio y cuidado del medio ambiente (Mats y Anders, 2020), sugieren que los encargados de gestionar las IES midan constantemente la SU, empero, el constante y rápido cambio en las exigencias, vuelve incompatible las medidas optimas establecidas, con relación a la medidas tomadas en la práctica.

En el mercado de productos y servicios “uno de los elementos clave del éxito de la organización es la satisfacción del cliente con la organización y sus productos y servicios. Por lo tanto, es necesario realizar el seguimiento y la medición de la satisfacción del cliente” (ISO, 2018, p. vii). La norma ISO 9001 (2015b), señala que algunos de los beneficios que tiene una organización al implementar un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) basado en esta

norma, se encuentra la capacidad para proporcionar regularmente productos y servicios que satisfagan los requisitos del cliente, los requisitos legales y requisito reglamentarios aplicables, además de facilitar las oportunidades para aumentar su satisfacción. Asimismo, la norma ISO 9001 (2015b) establece como el primero de los principios de la gestión de la calidad, tener un enfoque orientado hacia el cliente, así mismo, esta norma promueve la adopción de un enfoque orientado hacia procesos, al desarrollar, implementar, mantener y mejorar la eficacia de un SGC, para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de los requisitos.

La satisfacción sobre un producto, servicio o condición no debe ser valorado únicamente desde lo individual, sino desde el otro y lo otro;

Como premisa básica de la calidad, valorada por quien fabrica el bien o presta el servicio en función de haber logrado un buen trabajo, debe integrar en tal valoración al otro y a lo otro, superando las propiedades del bien o servicio mismo, pues este como tal, aunque debe cumplir con unos estándares de resistencia e idoneidad frente a una necesidad, debe realmente hacer mejor la vida del otro, en todas sus representaciones, es decir, además del consumidor, cliente o usuario, debe tener en cuenta a todos los que se involucran en el uso o disfrute de un bien o un servicio por parte de este (Brand, 2020, p. 30).

Expectativas del cliente

“La sociedad está más formada y demanda más, lo que hace a las partes interesadas más influyentes progresivamente” (ISO, 2015, p. 1).

La satisfacción del cliente contiene dos segmentos separados:

a) La satisfacción con elementos o aspectos específicos del producto o servicio entregado;

b) La satisfacción global del cliente, que no es la suma (ni el promedio) de los elementos individuales, y por tanto debería evaluarse por separado. El cliente a menudo especifica ciertos elementos del producto o servicio que tienen un impacto directo sobre la satisfacción, Sin embargo, hay otras características que afectan a la satisfacción, y sus relaciones (ISO, 2018, p. 21).

La competitividad que impera en el mercado modifica constantemente las estrategias necesarias para elevar la calidad en cualquier organización. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación ofrecen nuevas posibilidades para relacionarse más efectivamente.

Las empresas deben adecuarse a las nuevas tendencias, exigencias, necesidades de los clientes con la idea de superar a la competencia. Las empresas buscan relacionarse con sus clientes para elevar la satisfacción, la confianza y la lealtad. De tal forma, que el cliente alcanza una dimensión real y contribuye de forma efectiva a la rentabilidad (Velazco et al., 2021, p. 24).

En un mundo que se conecta en diversas formas y niveles, surgen nuevos canales y puentes de comunicarse, y con ello, oportunidades para establecer vínculos de colaboración en beneficio común.

Las tendencias actuales en el ámbito empresarial permiten inferir que las políticas empresariales no puedan permanecer estáticas, lo que implica incluir innovaciones que conduzcan a las mejoras en los productos o servicios que ofrece. El mercado actúa como regulador del funcionamiento y las políticas de la empresa y de sus relaciones con los diversos agentes internos y externos con los cuales interactúa. La innovación en la implementación de modernas tecnologías de la comunicación e información impone nuevas formas de relacionarse que emergen como desafíos para la toma de decisiones gerenciales (Velazco et al., 2021, p. 24).

De acuerdo con Silva et al. (2021), “se puede interpretar que existe una relación entre cuatro conceptos: 1) calidad en el servicio, 2) satisfacción del cliente, 3) lealtad del cliente y 4) utilidades” (p. 86). La Norma ISO 10004 (2018), señala que:

La satisfacción del cliente está determinada por la brecha entre las expectativas del cliente y la percepción del cliente del producto o servicio entregado por la organización y de los aspectos relacionados con la propia organización. Para lograr la satisfacción del cliente, la organización debería primero entender las expectativas del cliente. Estas expectativas pueden ser explícitas o implícitas, o no estar plenamente articuladas. Las expectativas de los clientes, tal como las entiende la organización, constituyen la base principal de la planificación y entrega de los productos y servicios a realizar (p. 3).

Silva et al. (2021) encontraron que “los elementos relacionados con la apariencia de las instalaciones de la empresa, del personal, del equipo, así como del material involucrado en la prestación del servicio constituyen aspectos altamente valorados en el proceso de la evaluación de los clientes” (p. 92). Además, Silva et al. (2021) confirmaron que “la calidad en el servicio se asocia positivamente con las variables de satisfacción del cliente y lealtad del cliente. Por su nivel de importancia, se clasifican en orden de mayor a menor en responsabilidad-confiabilidad, confianza-empatía, lealtad-satisfacción, empatía-satisfacción y tangibles” (p. 99).

Dimensiones de Satisfacción del cliente

La Norma ISO (2018), establece los principios guía para procesos eficaces y eficientes de seguimiento y medición de la satisfacción del cliente (ver Tabla 47.1):

Tabla 47.1

Principios guía para procesos eficaces y eficientes de seguimiento y medición de la satisfacción del cliente

Principio	Definición
Compromiso	La organización se debería comprometer activamente a definir e implementar procesos para el seguimiento y la medición de la satisfacción del cliente.
Capacidad	Se debería disponer de suficientes recursos para el seguimiento y la medición de la satisfacción del cliente, y deberían gestionarse de manera eficaz y eficiente.
Transparencia	La organización debería asegurarse de que la información adecuada sobre la satisfacción del cliente se comunica a los clientes, personal y otras partes interesadas pertinentes, según sea apropiado.
Accesibilidad	La información sobre la satisfacción del cliente debería ser fácilmente accesible y utilizable.
Receptividad	La organización debería abordar las necesidades y expectativas de los clientes en su uso de la información de la satisfacción del cliente.
Integridad de la información	La organización debería asegurarse de que la información de la satisfacción del cliente es exacta y no induzcan a error, y sean verificables, y que los datos recopilados sean pertinentes, correctos, completos, significativos y útiles.
Rendición de cuentas	La organización debería establecer y mantener rendición de cuentas sobre las decisiones y acciones respecto al seguimiento y la medición de la satisfacción de los clientes, e informar sobre ellas.
Mejora	El aumento de la efectividad y la eficiencia de los procesos para el seguimiento y la medición de la satisfacción del cliente debería ser un objetivo permanente.
Confidencialidad	La información de carácter personal debería mantenerse confidencial y protegerse, a menos que la divulgación se requiera por ley, o la divulgación sea consentida por la persona afectada. NOTA La información de carácter personal es información que cuando se asocia con un individuo puede utilizarse para identificarlo, y es recuperable por el nombre, dirección o dirección electrónica, número de teléfono del individuo o identificador específico similar. El significado preciso del término difiere de un lugar a otro.

Enfoque centrado en el cliente	La organización debería adoptar un enfoque centrado en el cliente para realizar el seguimiento y la medición de la satisfacción del cliente y debería ser abierto a la retroalimentación.
Competencia	El personal de la organización debería tener atributos personales, habilidades, formación, educación y experiencia necesarias para realizar el seguimiento y la medición de la satisfacción del cliente.
Puntualidad	La recopilación y difusión de información de satisfacción del cliente debería hacerse en el momento apropiado, de acuerdo con los objetivos de la organización.
Comprensión	La organización debería entender de forma clara y completa las expectativas del cliente, y su percepción de cómo se han satisfecho aquellas expectativas.
Continuidad	La organización debería asegurarse de que el seguimiento de la satisfacción del cliente es sistemático y continuo.

Fuente: (ISO, 2018).

La satisfacción es un juicio, una opinión expresada por el cliente. El grado de satisfacción refleja la brecha entre la visión del cliente sobre el producto o servicio esperado y la percepción del cliente acerca del producto o servicio entregado, incluyendo otros aspectos de la organización. Por tanto, debería prestarse atención a ambas dimensiones:

a) las mediciones internas de la calidad en los procesos de realización; y;

b) las mediciones externas de la visión del cliente acerca de en qué medida la organización ha satisfecho las expectativas del cliente (ISO, 2018, p. 19).

De acuerdo con la norma ISO 10004 (2018):

Las encuestas cuantitativas están diseñadas para medir el grado de satisfacción del cliente. Generalmente, se realizan para recopilar datos agregados, utilizando preguntas o criterios fijos. Se utilizan para determinar el estatus, realizar estudios comparativos con las mejores prácticas, o hacer el seguimiento de los cambios a lo largo del tiempo (p. 10).

Modelo de características – satisfacción del cliente

El modelo de relación entre varias características y la satisfacción del cliente (ver figura 1), vincula el grado de satisfacción con el cumplimiento de las expectativas. De él surgen diferentes categorías de características que tienen influencia, cómo se describen a continuación:

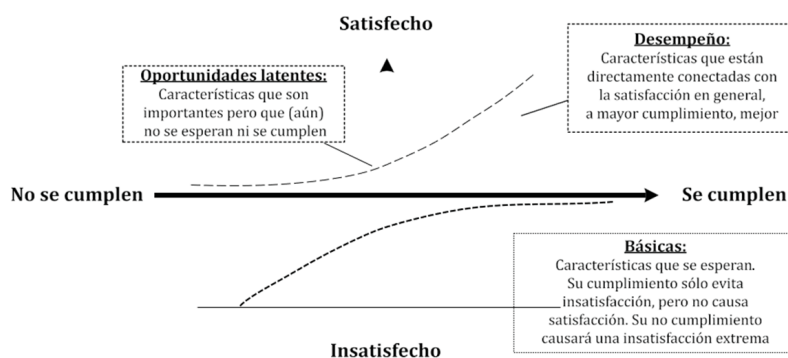
Básicas son características del producto o servicio que el cliente espera. Su cumplimiento solo previene la insatisfacción. Son características que habitualmente no expresan de forma explícita, pero que son importantes.

De desempeño son características del producto o servicio que afectan directamente a la satisfacción o insatisfacción del cliente, es decir, cuanto mejor se cumplan, mayor será la satisfacción del cliente. El cliente busca explícitamente estas características y las valora mucho.

Oportunidades ocultas son características del producto o servicio que potencialmente son muy importantes o atractivas para el cliente, pero que todavía no se han expresado o previsto. Ofrecen ventajas competitivas y oportunidades de desarrollo futuras. Si dichas oportunidades no se cumplen, no causan insatisfacción, puesto que no estaban esperadas o previstas, pero su cumplimiento puede tener un efecto muy positivo en la satisfacción. Sin embargo, es importante notar que tales características están sujetas a cambios y podrían convertirse rápidamente en factores “esperados” (ISO, 2018, p. 21).

Figura 47.1

Modelo de Relación entre varias características y la satisfacción del cliente



Fuente: (ISO, 2018).

Para el seguimiento y la medición de la satisfacción del cliente la organización debería:

- identificar las expectativas del cliente;
- recopilar los datos sobre la satisfacción del cliente;
- analizar los datos sobre la satisfacción del cliente;

- comunicar información de la satisfacción del cliente;
- realizar el seguimiento de la satisfacción del cliente de manera continua.

Estas actividades y sus relaciones se representan en la Figura 47.2.

Figura 47.2

Seguimiento y medición de la satisfacción del cliente



Fuente: (ISO, 2018).

Figura 47.3

Modelo conceptual de la satisfacción del cliente



Nota: La relación entre las perspectivas de la organización y del cliente con respecto a la calidad del producto y servicio se ilustra en este modelo conceptual. Fuente: (ISO, 2018).

En este modelo las expectativas del cliente sobre el producto o servicio caracterizan al producto o servicio que el cliente quisiera recibir. Las expectativas del cliente están formadas principalmente por la experiencia del cliente, la información disponible y las necesidades del cliente. Estas expectativas podrían reflejarse en requisitos definidos, o podrían darse por supuestas y no definirse. El producto o servicio planificado caracte-

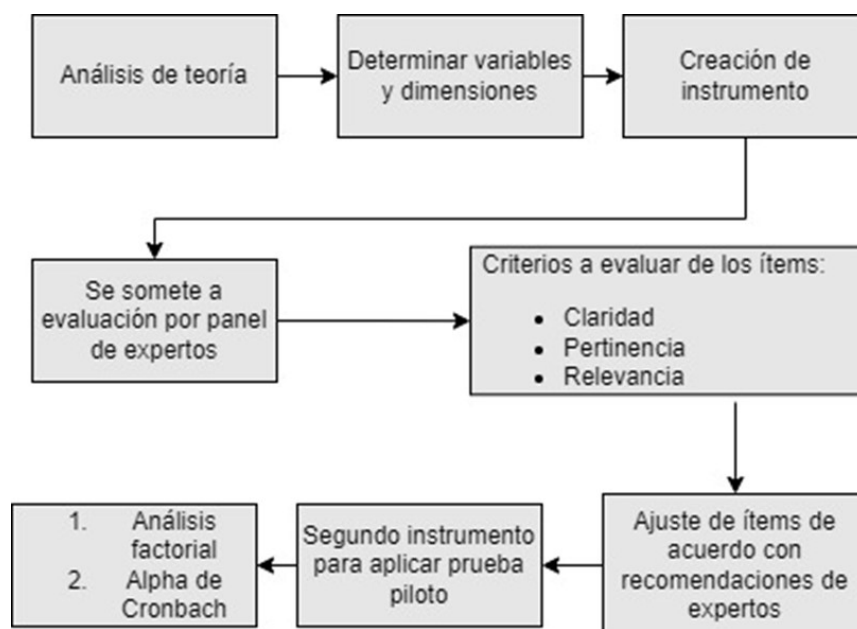
riza al producto o servicio que la organización tiene previsto entregar. En general es un compromiso entre la comprensión que tiene la organización de las expectativas del cliente, la capacidad de la organización, sus intereses internos, y las restricciones técnicas, legales y reglamentarias aplicables a la organización y al producto o servicio (ISO, 2018, p. 11).

Metodología

De acuerdo a Supo (2013), la validación de contenido, constructo y la confiabilidad son análisis propios del diseño de instrumentos de medición que deben cumplirse. Para comprobar lo anterior, se siguió la ruta metodológica expresada en la figura 4. Para la elaboración del presente instrumento llevó, por un lado, la evaluación de panel de expertos y el instrumento en conjunto (Medina, 2020), por otro lado, el análisis de fiabilidad mediante el coeficiente alfa de Cronbach y análisis factorial, utilizando la técnica de Keiser-Meyer-Olkin (KMO) (Hernández et al., 2014). Para el análisis de los resultados estadísticos se utilizó el programa IBM SPSS 23. La presente es una investigación del tipo cuantitativo correlacional, transversal, descriptivo y no exploratorio.

Figura 47.4

Ruta metodologica de construcción y validación de instrumento



Fuente: Elaboración propia con base en Soriano (2014).

Procedimiento

La construcción del instrumento se basa en la ISO 10004 (2018), estableciendo las 18 dimensiones. Con lo anterior, los ítems resultantes fueron 24. Se definió la manera de evaluar la validez de contenido, la cual se entiende como la consistencia del juicio que emiten los expertos (Pedraz et al., 2020), con relación a los criterios definidos para evaluar cada pregunta: claridad, pertinencia y relevancia (Escobar y Cuervo, 2008; Dorantes et al., 2016). En este orden de ideas, un panel de expertos es aquel que se constituye para la revisión de test, con el fin de que aprueben una serie de requisitos o criterios, para dar mayor certeza y seguridad al momento de su aplicación (Sánchez, 2021).

Para obtener la evaluación de los expertos, se utilizó la escala tipo Likert considerando los siguientes valores: 1 muy en desacuerdo; 2 en desacuerdo, 3 ni en desacuerdo ni de acuerdo; 4 de acuerdo y 5 muy de acuerdo, que a juicio de Matas (2018) se utilizan mayormente en estudios relacionados con las ciencias sociales y de mercado. Por lo tanto, se sigue la recomendación de utilizar escalas de cinco puntos para determinar si el instrumento es adecuado en su redacción, de acuerdo con los criterios definidos para evaluar cada ítem (Sánchez, et al., 2021).

Una vez realizada la evaluación por panel de expertos, el instrumento se analizó en los tres criterios establecidos: claridad, pertinencia y relevancia. Habiendo analizado los resultados, el instrumento (Siegel y Castellan, 1995), se aplicó como prueba piloto a una muestra de 50 individuos, derivado de una población de 100 individuos perteneciente a una IES con SGC. A pesar de la aplicación a través de formularios digitales enviados vía correo electrónico, el tiempo de respuesta excedió lo planificado, por lo que se procedió a aplicación en físico, sin embargo, no se obtuvo la totalidad de respuestas calculadas, por lo cual, se tomó la decisión de realizar el estudio con la muestra obtenida.

Asimismo, la confiabilidad se calculó a través del coeficiente Alpha de Cronbach, el cual tiene rangos para aceptar la consistencia interna de un instrumento, así como el grado de correlación entre ítems (Supo, 2013). A juicio de Tuapanta et al. (2017), el coeficiente debe estar entre 0.70 y 0.90 para ser declarado aceptable. Luego, se aplicó el análisis factorial empleando la técnica de Keiser-Meyer-Olkin (KMO) y “su principal uso se orienta a explorar la dimensionalidad de las medidas y generar evidencias internas de validez, especialmente en las etapas iniciales de construcción o adaptación de instrumentos” (Ledesma et al., 2019, p. 10).

Resultados

Validez de contenido

De acuerdo con López (2018), los expertos deben ser reconocidos académicos e investigadores y/o tener experiencia laboral en el tema con conocimientos suficientes, así como la disposición para participar. Derivado de lo anterior, el panel de expertos se constituyó por académicos investigadores con experiencia en líneas de investigación de calidad, gestión de las organizaciones y trabajadores de instituciones de educación superior (IES), en puestos estratégicos o afines, siendo un total de 20 los participantes.

Validez de constructo

Análisis factorial

El análisis factorial se da en función de la medida de adecuación Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), la cual tiene que mostrar un coeficiente mayor a 0.5 de KMO y así, poder efectuar el análisis (León, 2008). La Tabla 47.1, muestra un coeficiente de 0.894, cumpliendo con el supuesto de ser mayor a 0.5.

Tabla 47.1

Prueba KMO y Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		0.894
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	1149.515
	gl	276
	Sig.	0.000

Fuente: Elaboración propia.

Asimismo, la prueba de esfericidad de Bartlett es de 0.000. De acuerdo con Calderón et al. (2018), debe cumplir con un coeficiente de 0.000, y en conjunto con lo obtenido en la medida de adecuación KMO mayor a 0.5, presentan bondad de ajuste. Al cumplir con lo anterior, el análisis factorial puede continuar.

A juicio de Botello et al. (2019), la comunalidad se encontrará entre 0 y 1, por lo que tiene que ser mayor a 0.5 para que exista una explicación de manera adecuada de los factores comunes. En la Tabla 47.2, el cumplimiento se da, ya que estos son mayores a 0.5.

Tabla 47.2
Comunalidades

Extracción	Inicial	Comunalidades
,523	1,000	I1
,512	1,000	I2
,727	1,000	I3
,758	1,000	I4
,718	1,000	I5
,726	1,000	I6
,797	1,000	I7
,732	1,000	I8
,791	1,000	I9
,702	1,000	I10
,679	1,000	I11
,700	1,000	I12
,780	1,000	I13
,833	1,000	I14
,659	1,000	I15
,754	1,000	I16
,798	1,000	I17
,791	1,000	I18
,745	1,000	I19
,742	1,000	I20
,770	1,000	I21
,722	1,000	I22
,696	1,000	I23
,634	1,000	I24

NOTA: Método de extracción: análisis de componentes principales. Fuente: Elaboración propia

Luego, la matriz de componente rotado muestra los ítems que pertenecen a cada uno de los tres nuevos componentes, así como, se observa en la Tabla 47.3, el peso de cada factor es mayor a 0.40. Como lo indican López y Marván (2004), este peso factorial debe ser mayor a 0.40.

Tabla 47.3
Matriz de componente rotado

	Componente		
	1	2	3
I14	,870	,261	,094
I13	,861	,121	,152
I10	,775	,197	,251
I17	,760	,466	-,043
I3	,760	,240	,302
I7	,730	,461	,228
I16	,716	,487	-,063
I5	,689	,364	,332
I9	,688	,301	,477
I6	,686	,417	,285
I4	,669	,325	,453
I11	,615	,255	,486
I15	,600	,547	,006

I1	,596	,252	,210
I8	,560	,507	,402
I24	,284	,741	-,065
I20	,141	,730	,436
I23	,323	,729	,245
I21	,091	,721	,491
I22	,430	,698	,224
I19	,274	,692	,437
I18	,593	,631	,202
I2	,289	,490	,014
I12	,213	,122	,800

NOTA: Método de extracción: análisis de componentes principales.
Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser. a. La rotación
ha convergido en 9 iteraciones. Fuente: Elaboración propia

Continuando, los resultados de la extracción de factores presentados, obtenido con el método de rotación varimax y de componentes principales, arroja 3 componentes, los cuales son capaces de explicar en 71% la varianza según la Tabla 47.4

Tabla 47.4
Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de rotación de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	14,029	58,453	58,453	8,528	35,532	35,532
2	1,801	7,505	65,958	5,786	24,107	59,639
3	1,211	5,045	71,003	2,727	11,363	71,003
4	,998	4,159	75,161			
5	,828	3,451	78,613			
6	,798	3,323	81,936			
7	,725	3,021	84,957			
8	,602	2,508	87,465			
9	,478	1,992	89,458			
10	,375	1,563	91,021			
11	,327	1,364	92,385			
12	,284	1,183	93,568			
13	,276	1,148	94,716			
14	,239	,995	95,711			
15	,179	,746	96,457			

16	,170	,706	97,164
17	,153	,639	97,803
18	,117	,488	98,290
19	,096	,398	98,688
20	,090	,376	99,065
21	,076	,315	99,380
22	,067	,281	99,661
23	,048	,199	99,859
24	,034	,141	100,000

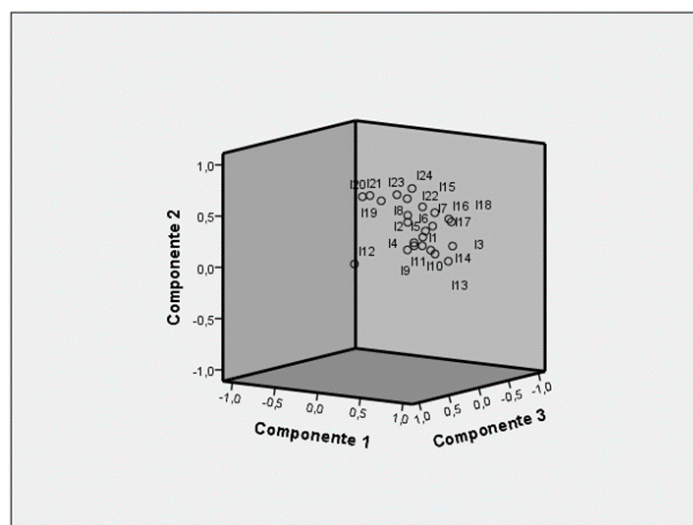
NOTA: Método de extracción: análisis de componentes principales. Fuente: Elaboración propia

El primer componente explica un 54.45% de la varianza, integrado por 15 ítems. Para el segundo componente, el número de ítems es de 8 ítems que son capaces de explicar el 7.50%. Finalmente, el tercer componente tiene solo 1 ítem, que explica un 5.04% de la varianza (Tabla 47.4).

La Gráfica 47.1 muestra la concentración de los ítems en los tres componentes, por lo que las adecuaciones de las dimensiones son necesarias, obligando a simplificar estas.

Grafica 47.1

Componente en espacio rotado



Fuente: Elaboración propia

Análisis de confiabilidad

La confiabilidad para esta investigación se determinó con el coeficiente de Alfa de Cronbach, y de acuerdo con la Tabla 47.5, este es de 0.967 para 24 ítems.

Tabla 47.5

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0.967	24

Derivado de lo anterior, el resultado es reafirmado por Orbea et al. (2022), los cuales dan a conocer que un coeficiente mayor a 0.6, el cuestionario es adecuado y es posible aplicarlo en contextos similares que persigan objetivos similares.

Tabla 47.6

Componentes que arroja el análisis factorial exploratorio

Componentes	ítems	Alfa de Cronbach
Calidad	I14, I13, I10, I17, I3, I7, I16, I5, I9, I6, I4, I11, I15, I1, I8	,965
Necesidades y expectativas	I24, I20, I23, I21, I22, I19, I18, I2	,906
Confidencialidad	I12	

NOTA: Componentes: 1 calidad; 2 necesidades y expectativas; 3 confidencialidad. Fuente: Elaboración propia

El número de dimensiones del instrumento fue de 18, de acuerdo con la ISO 10004 (2018), las cuales al aplicar el análisis factorial con la técnica de KMO se redujo a tres. La primera se le denominó calidad, ya que integra el enfoque centrado al cliente, la rendición de cuentas, comprensión, capacidad de la organización, integridad de la información, puntualidad, accesibilidad, receptividad, transparencia, mejora, competencia y compromiso. Ahora bien, la segunda dimensión, se llamó: necesidades y expectativas. Esta incluye; expectativas, atención, necesidades, calidad, continuidad y capacidad. Finalmente, el tercer componente o dimensión es denominada confidencialidad.

Discusión

La investigación proporciona un instrumento debidamente validado y confiable para su aplicación dentro de la comunidad académica y empresarial. La validación de contenido con panel de expertos es conveniente. En la investigación de Dorantes et al. (2016), aplican una

evaluación mediante criterios para cada ítem de claridad, relevancia, suficiencia y coherencia. Para el presente, se optó por utilizar tres criterios: claridad, pertinencia y relevancia.

El análisis factorial lleva a reducir las primeras dimensiones propuestas de 18 a un total de 3: calidad, necesidades y expectativas y confidencialidad, demostrando que el análisis factorial, es adecuado utilizando la técnica de KMO, así como el estudio de Carrillo et al. (2016), evidencia que el análisis factorial se cumple aplicando la prueba de KMO mayor a 0.5 y la prueba de esfericidad de Bartlett igual a 0.00.

Asimismo, Calderón et al. (2018) mediante alfa de Cronbach y análisis factorial, comprueban que se analiza el comportamiento de las respuestas, obteniendo confiabilidad y validez de constructo.

Conclusiones

Brindar productos y servicios de calidad es imprescindible para cualquier sector del mercado, en donde las empresas más productivas revisan constantemente los cambios en los elementos que puedan afectar cualquier etapa de sus procesos productivos, desde la materia prima hasta el producto final entregado al cliente. Para el caso del sector de servicios, en específico en educación superior, se vuelve igualmente competitivo ofrecer un servicio de calidad educativa para sus estudiantes vistos como el cliente final.

La presente investigación ofrece un instrumento para evaluar la percepción de los usuarios de un SGC en una IES sobre las actividades implícitas en el proceso de satisfacer las necesidades y expectativas de sus estudiantes. El instrumento fue evaluado por panel de expertos, se analizó estadísticamente su contenido, constructo y confiabilidad. No fue necesario eliminar ningún ítem, sin embargo, el instrumento es susceptible a cambios constantes debido a exigencias de precisión en la medición de la percepción de la satisfacción de usuarios.

Se cumple el objetivo general de la investigación de diseñar y validar el contenido, constructo y confiabilidad de un instrumento para medir la SU en un SGC. Se validó el contenido del instrumento para medir la SU en un SGC mediante panel de expertos, cumpliendo con el objetivo específico 1. Así también, se cumple con el objetivo específico 2, a saber, la validación del contenido del instrumento para medir la SU en un SGC mediante panel de expertos por medio de análisis factorial, utilizando la medida de adecuación Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y la prueba de esfericidad de Bartlett. Y por último, se cumple con el objetivo específico 3 al validar la confiabilidad del instrumento para medir la SU en un SGC mediante coeficiente de alfa de Cronbach.

Finalmente, la época cambiante lleva a buscar la recopilación de datos con objetividad. Si bien, la presente investigación brinda una ruta a seguir hacia la investigación instrumental, es importante que esta se lleve a un mayor número de instituciones, buscando contrastar resultados, que determinen que realmente hay congruencia, por un lado, en el conocimiento de los expertos para tener acuerdos, por otro lado, los resultados que este arroje sean precisos y de fácil comprensión.

Referencias

- Botello, H. A., García, J. M., Santana, B. N., & Ruiz, F. C. (2019). Diseño y validación de un instrumento para medir los conocimientos y actitudes de las mujeres jóvenes ante la menstruación: escala METCON (BOTELLO-HERMOSA 2018). *Feminismo/s*, 33, 225-247. doi:10.14198/fem.2019.33.09
- Brand, M. E. (2020). En G. D. Flórez, *Calidad a sangre fría* (pág. 149). Medellín, Colombia: Fondo Editorial Universidad Católica Luis Amigó. Obtenido de https://www.funlam.edu.co/uploads/fondoeditorial/634_Calidad_a_sangre_fria.pdf
- Calderón, C. J., Ortiz, C. K., y Alcivar, T. C. (2018). Análisis factorial exploratorio como método multivariante para validación de datos académicos en plataformas virtuales1. *Revista Lasallista de Investigación*, 15(2), 10-19. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=69559233002>
- Carrillo, G. G., Sanchez, H. B., y Vargas, R. E. (2016). Desarrollo y pruebas psicométricas del instrumento "cuidar" - versión corta para medir la competencia de cuidado en el hogar. *Revista de la Universidad Industrial de Santander*, 48(2), 222-231. doi:10.18273/revsal.v48n2-2016007
- Dorantes, N. J., Hernández, M. J., y Tobón, T. S. (2016). Juicio de expertos para la validación de un instrumento de medición del síndrome de burnout en la docencia. *Ra Ximhai*, 12(6), 327-346. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/309735958_Juicio_de_expertos_para_la_validacion_de_un_instrumento_de_medicion_del_sindrome_de_burnout_en_la_docencia
- Escobar, P. J., y Cuervo, M. Á. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en Medición* (6), 27-36. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/302438451_Validez_de_contenido_y_juicio_de_expertos_Una_aproximacion_a_su_utilizacion
- Gyllenhammar, D., Eriksson, E. y Eriksson, H. (2022). Theory and practice of customer-related improvements: a systematic literature review. *Total Quality Management & Business Excellence*. DOI: 10.1080/14783363.2022.2038558

- Hernández, S. R., Fernández, C. C., y Baptista, L. P. (2014). Metodología de la investigación. México, D. F.: McGraw-Hill. Obtenido de <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- ISO. (2015a). ISO 9000:2015 - Sistemas de gestión de la calidad - Fundamentos y vocabulario. Ginebra, Suiza: ISO.
- ISO. (2015b). ISO 9001:2015 Sistemas de gestión de la calidad - Requisitos. Ginebra, Suiza: ISO.
- ISO. (2018). ISO 10004:2018 Gestión de la calidad — Satisfacción del cliente — Directrices para el seguimiento y la medición. Ginebra, Suiza: ISO.
- Ledesma, R. D., Ferrando, P., y Jeremías, D. (2019). Uso del Análisis Factorial Exploratorio en RIDEP. Recomendaciones para Autores y Revisores. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación - e Avaliação*, 3(52), 173-180. doi:10.21865/RIDEP52.3.13
- León, B. (2008). Atención plena y rendimiento académico en estudiantes de enseñanza secundaria. *European Journal of Education and Psychology*, 1(3), 17-21. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=129318720002>
- López, E. G. (2018). El método Delphi en la investigación actual en educación: una revisión teórica y metodológica. *Educación XXI*, 21(1), 17-40. doi:10.5944/educXXI.20169
- López, E., & Marván, M. L. (2004). Validación de una escala de afrontamiento frente a riesgos externos. *Salud Pública*, 46(3), 216-221. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10646305>
- Matas, A. (2018). Diseño del formato de escalas tipo Likert: un estado de la cuestión. *Revista electrónica de investigación educativa*, 20(1), 38-47. doi:10.24320/re-die.2018.20.1.1347
- Mats, D. y Anders, F. (2020). Towards societal satisfaction in a fifth generation of quality – the sustainability model. *Total Quality Management & Business Excellence*. DOI: 10.1080/14783363.2020.1864214
- Medina, P. R. (2020). Validez de contenido de un instrumento de medición de ventaja competitiva del sector hotelero. *NOVA RUA*, 12(21), 1-15. doi:10.20983/novarua.2020.21.2
- Montero, M. J. G., y Cantón, C. R. M. (2020). Validación de un instrumento para medir satisfacción de usuarios en instituciones educativas del sector privado: ciudad de Xalapa-Enríquez (México). *Innovaciones Educativas*, 22(32), 122–136. <https://doi.org/10.22458/ie.v22i32.2727>
- Orbea, A. G., Rekalde, R. I., y Galarreta, L. J. (2022). Diseño y validación de cuestionarios para monitorizar el desarrollo de competencias en el trabajo de fin de grado. *Revista Educatio Siglo XXI*, 40(2), 193-216. doi:10.6018/educatio.473931

- Pedraz, P. B., Arévalo, F. M., Kruger, M. H., & Anculle, A. V. (2020). Validación por expertos del índice de Distrés Peri-traumático relacionado con Enfermedad por coronavirus 2019 para uso en el Perú. *Revista de Neuro-Psiquiatria*, 83(4), 228-237. doi:10.20453/rnp.v83i4.3888
- Sánchez, R. J., Dyzenchautz, M., & Domínguez, L. S. (2021). Validez de contenido de la escala de autosuficiencia colectiva docente. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 13(1), 59-72. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=333469858006>
- Sánchez, S. R. (2021). El tema de validez de contenido en la educación y la propuesta de Hernández-Nieto. *Latin-American Journal of Physics Education*, 15(3), 1-5. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8358273>
- Siegel, S., y Castellan, N. J. (1995). *Estadística no paramétrica aplicada a las ciencias de la conducta*. CDMX: Trillas.
- Silva, T. J., Macías, H. B., Tello, L. E., y Delgado, R. J. (2021). La relación entre la calidad en el servicio, satisfacción del cliente y lealtad del cliente: un estudio de caso de una empresa comercial en México. *CienciaUAT*, 15(2), 85-101. doi:<https://doi.org/10.29059/cienciauat.v15i2.1369>
- Soriano, R. (2014). Diseño y validación de instrumentos de medición. *Diálogos*, 19-40. Obtenido de <https://www.lamjol.info/index.php/DIALOGOS/article/view/2202>
- Supo, J. (2013). *Cómo validar un instrumento. Aprende a crear y validar instrumentos como un experto*. Lima: Biblioteca Nacional del Perú.
- Tuapanta, D. J., Duque, V. M., y Mena, R. A. (2017). Alfa de Cronbach para validar un cuestionario de uso de TIC en docentes universitarios. *Revista mktDescubre*, 1(10), 37-48. Obtenido de <http://revistas.esPOCH.edu.ec/index.php/mktDescubre/article/view/141>
- Velazco, G. A., Medina, G. K., Flores, C. S., y Cuba, P. L. (2021). Modelos y variables determinantes de la innovación para la mejora de la calidad y satisfacción del cliente en empresas de servicios. *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 25(111), 23-32. doi:<https://doi.org/10.47460/uct.v25i110.512>