

Design and validation of an educational service quality scale in private universities

Jaqueline Vanessa Guzmán-Pizarro¹ 

¹Universidad de Ciencias y Humanidades, Perú, jguzman@uch.edu.pe, info@vangupi.com

Abstract— Service quality constitutes a key component in the management of different institutions, with the education sector being particularly relevant, especially in contexts of high competitiveness and stringent quality assurance requirements in the private sector. This study aimed to develop and validate a scale based on an adaptation of the SERVQUAL model to assess the quality of educational services in Peruvian private universities. A quantitative, instrumental approach was adopted, and the instrument was applied to a sample of 1,400 students from universities located in North Lima. The scale comprised 30 items distributed across the five original dimensions, adapted to current regulatory requirements. The results showed adequate levels of internal consistency (0.935) as well as excellent sampling adequacy ($KMO = 0.960$). Confirmatory factor analysis corroborated a five correlated-factor structure with excellent fit indices. It is concluded that the scale demonstrates solid psychometric properties and constitutes a valid and reliable tool for evaluating the quality of educational services in Peruvian private universities.

Keywords— Servqual, university, service quality, student.

Diseño y validación de una escala de calidad del servicio educativo en universidades privadas

Jaqueline Vanessa Guzmán-Pizarro¹ 

¹Universidad de Ciencias y Humanidades, Perú, jguzman@uch.edu.pe, info@vangupi.com

Resumen— La calidad del servicio constituye un componente clave en la gestión de diferentes instituciones, siendo el sector educativo particularmente relevante, especialmente en contextos de alta competitividad y exigentes requerimientos de aseguramiento de la calidad en el ámbito privado. El presente estudio tuvo como objetivo desarrollar y validar una escala basada en una adaptación del modelo SERVQUAL para evaluar la calidad del servicio educativo en universidades privadas peruanas. Se adoptó un enfoque cuantitativo de tipo instrumental, y el instrumento fue aplicado a una muestra de 1,400 estudiantes de universidades ubicadas en Lima Norte. La escala estuvo conformada por 30 ítems distribuidos en las cinco dimensiones originales, adaptadas a los requerimientos regulatorios vigentes. Los resultados evidenciaron adecuados niveles de consistencia interna ($\alpha = 0.935$), así como una excelente adecuación muestral ($KMO = 0.960$). El análisis factorial confirmatorio corroboró una estructura de cinco factores correlacionados con índices de ajuste excelentes. Se concluye que la escala presenta sólidas propiedades psicométricas y constituye una herramienta válida y confiable para evaluar la calidad del servicio educativo en universidades privadas peruanas.

Palabras clave—Servqual, universidad, calidad de servicio, estudiante.

I. INTRODUCCIÓN

A nivel internacional para la educación a nivel superior, la calidad del servicio se ha propuesto como un factor estratégico central para lograr la sostenibilidad y la competitividad de las diferentes instituciones académicas, con una transición hacia lograr modelos educativos híbridos y digitalizados, fue acelerada durante la pandemia de COVID-19, y ha intensificado las expectativas de los propios estudiantes que son clasificados como “usuarios internos” de servicios académicos y administrativos, exigiendo constantemente estándares robustos de calidad, atención y la satisfacción que se presentan en [1]. Las revisiones literarias señalan que la calidad del servicio puede considerarse como un determinante crítico no solo de la satisfacción estudiantil, sino también de la lealtad institucional y de la imagen que las diferentes universidades proyectan en entornos globalizados altamente competitivos expuestos en [2], [3] y [4]. Adicional a ello, el modelo clásico SERVQUAL identifica como componentes la asociación de calidad con brechas entre expectativas y percepciones en dimensiones, tales como: aspectos de fiabilidad, tangibles, empatía, capacidad de respuesta y seguridad, estos continúan siendo relevantes para analizar la calidad del servicio, pasando de contextos tradicionales corporativos a contextos universitarios tal como se encuentra en [1] y [5].

El interés en valorar la calidad del servicio en el contexto de educación superior responde a un fenómeno creciente: la

expansión de la educación terciaria privada y las exigencias planteadas como mecanismos formales de aseguramiento de la calidad, incluso en contextos donde la competencia por estudiantes ha elevado la necesidad de estrategias centradas en el cliente/usuarios previstos en [6] y [7]. En otros países, los estudiantes se perciben como actores expectantes de servicios eficientes, seguros y personalizados, lo cual no solo modula su satisfacción, sino también su retención y lealtad hacia la institución, alcances obtenidos en [1], [2] y [5]. Si bien la calidad de servicio registra sus inicios en marcos de gestión de servicios mercantiles, con el pasar del tiempo ha sido adoptada en diferentes entornos, sin dejar de ello oportunidad de la educación superior bajo un enfoque que reconoce la complejidad de los procesos formativos y la pluralidad de expectativas en estudiantes con distintos perfiles culturales, tecnológicos y académicos, propios de su integración en la adquisición del servicio.

En Latinoamérica, la calidad de servicio en educación del nivel superior también ha cobrado relevancia tanto en el ámbito académico como práctico, ello ha resultado estar estrechamente relacionada con la satisfacción de los estudiantes en las diferentes instituciones de educación superior, particularmente en universidades privadas, donde la percepción de brechas entre lo prometido y lo entregado puede traducirse en niveles diferenciados de satisfacción y compromiso que se evidencia en [8] y [9]. La capacidad de respuesta y la fiabilidad como dimensiones pueden estar altamente asociadas con la satisfacción del estudiante, haciendo que modelos estructurados similares a SERVQUAL sean útiles para explicar vínculos relevantes en los contextos particulares que se consideran importantes en [8] y [9].

En el Perú, las universidades privadas han experimentado un crecimiento sostenido durante la última década, consolidándose como actor clave en la provisión de educación superior.

Este crecimiento vino acompañado de prestar una mayor atención a la calidad educativa y conocer a los procesos que requerían para obtener el licenciamiento y aseguramiento de la calidad por parte de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU), lo que ha generado una dinámica institucional en la que se confirma que la percepción del estudiante constituye un elemento central para evaluar la efectividad de los servicios educativos. Sin embargo, la evidencia científica reciente sobre la medición sistemática de la calidad del servicio en universidades privadas peruanas sigue siendo fragmentaria, con pocos estudios empíricos que utilicen modelos estructurados y validados como SERVQUAL para analizar las experiencias de

los estudiantes bajo un enfoque comparativo y contextualizado, que se expone en [8], [10] y [11].

La calidad del servicio en las diferentes instituciones educativas universitarias en el Perú se encuentra estrechamente vinculadas al marco normativo vigente que regula el funcionamiento, supervisión y aseguramiento de la calidad de las universidades, particularmente en el sector privado. La normativa universitaria vigente (Ley N.º 30220) establece que las universidades deben de garantizar condiciones básicas de calidad orientadas al desarrollo integral del estudiante, incluyendo ello la infraestructura adecuada, servicios académicos y administrativos eficientes, transparencia en los procesos y un enfoque centrado en los procesos de la mejora continua de la prestación del servicio educativo que se detalla en [12]. Alineada a la normativa peruana, la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU) asume el rol de ente rector del licenciamiento institucional, evaluando el cumplimiento de dichas condiciones como requisito para la prestación del servicio educativo universitario.

Investigaciones realizadas sobre el contexto peruano han tendido a centrarse en relaciones bivariadas entre calidad del servicio y satisfacción sin dedicar atención a analizar de forma integral la estructura dimensional que respalda esas relaciones. Por ejemplo, se ha abordado la calidad del servicio educativo en universidades para valorar la contribución de la acreditación, evidenciando los criterios de acreditación permiten acercarse a las condiciones básicas de calidad, tal como lo exponen en [10] y [11], pero no han integrado de manera explícita un marco teórico robusto que considere la adaptación de SERVQUAL para captar las particularidades del contexto educativo peruano, que incluye retos asociados a infraestructura física y digital, tiempos de respuesta administrativa, comunicación institucional coherente, y percepción de justicia en procesos académicos y administrativos, aspectos relevantes evidenciados tras el escenario de Covid-19 y la inclusión de herramientas digitales.

En el contexto de Lima Metropolitana, donde coexisten múltiples universidades privadas con diferentes perfiles de gestión, recursos y oferta académica, las percepciones de calidad del servicio pueden presentar heterogeneidades importantes, se pueden observar en la comunidad académica y administrativa que fenómenos como la atención en procesos de matrícula, la transparencia de trámites, la capacidad de respuesta digital, la calidad de la interacción docente-estudiante y la disponibilidad de infraestructura tecnológica son temas recurrentes tanto en encuestas institucionales como en debates de políticas internas que se presenta en [9]. Estos aspectos evidencian la necesidad de contar con instrumentos que permitan diagnosticar el nivel de calidad percibida, sino que también permitan entender su estructura y sus determinantes en función de la realidad local.

Ante lo expuesto, se consideró como objetivo: Diseñar y validar la escala SERVEDUP, como una adaptación del modelo SERVQUAL, para medir la percepción de la calidad del servicio educativo en universidades privadas peruanas.

II. MARCO TEÓRICO

En cuanto a la teoría que respalda la relevancia de la investigación, se consideró la Teoría de respuesta al ítem conocida popularmente como TRI y que fue desarrollada por Lord quien sostiene que la probabilidad de una respuesta correcta a un ítem está en función del nivel de habilidad latente del participante y parámetros específicos del ítem que se detalla en [13]. Se debe entender que ampliar métodos de calibración pueden garantizar comparabilidad en nuevos contextos como resultan las universidades del sector privado, es importante advertir que, si bien la normativa vigente en el marco peruano aplica tanto para sector público y privado, a nivel gestión las universidades privadas gozan de autonomía y menos burocratización en la toma de decisiones en pos de mejoras/modificaciones en la institución que representa.

En cuanto al marco conceptual de la variable presentada, la calidad del servicio educativo en universidades ha sido abordada en la literatura contemporánea como un constructo multidimensional que integra tanto componentes académicos como administrativos, configurándose a partir de la percepción que los estudiantes desarrollan sobre la experiencia institucional en su conjunto, en lo que refiere al ámbito de la educación superior privada, en [14] y [15] se explica que esta percepción adquiere especial relevancia, dado que la sostenibilidad institucional, la reputación académica y la fidelización estudiantil dependen en gran medida de la coherencia entre la promesa educativa y el servicio efectivamente recibido.

El instrumento diseñado resulta como una adaptación del modelo tradicional Servqual presentado en [16], toda vez que se respeta la clasificación de los cinco componentes de origen.

El componente empatía, se interpreta como la capacidad de la universidad en ofrecer una atención personalizada, comprender las necesidades particulares de los estudiantes y generar un clima de respeto y apoyo, en [17] se destaca que en universidades privadas se evidencia diversidad de perfiles estudiantiles es amplia, la empatía se manifiesta en tutorías académicas, flexibilidad razonable, acompañamiento emocional y reconocimiento del estudiante como sujeto activo del proceso formativo. Asimismo, los aportes [18] y [19] sostienen que la empatía es un predictor relevante de la satisfacción y del compromiso del estudiante con la institución, consolidando relaciones de largo plazo entre la universidad y la comunidad académica.

La capacidad de respuesta alude a la disposición y rapidez con la que el personal académico y administrativo atiende las solicitudes, consultas o problemas del estudiante; en el entorno universitario contemporáneo, el aporte [17] explica que esta dimensión se ha visto reforzada por la digitalización de los servicios, donde la oportunidad de la información, la eficiencia de los canales virtuales y el seguimiento de trámites influyen significativamente en la experiencia del estudiante, presentando en [20] se evidencia que una baja capacidad de respuesta genera percepciones negativas de desorganización

institucional, afectando la satisfacción y la intención de permanencia del estudiante en la universidad.

La dimensión de seguridad —o assurance— se relaciona con la competencia, credibilidad y cortesía del personal universitario, así como con la confianza que la institución transmite al estudiante; en [21] se explica que, en educación superior, esta confianza se construye a partir del dominio disciplinar y pedagógico del docente, la ética profesional, la transparencia institucional y la protección de la información académica y personal del estudiante; en [14] se destaca que la seguridad percibida fortalece la imagen institucional y legitima el rol de la universidad como espacio formativo confiable y socialmente responsable.

La fiabilidad se define como la capacidad de la institución para cumplir de manera consistente y precisa con los servicios académicos y administrativos prometidos; para la educación superior, en [14] se explica que esta dimensión se manifiesta en el respeto de los calendarios académicos, la exactitud de los registros, la transparencia en los procesos evaluativos y la coherencia entre los planes de estudio y su ejecución real; en las experiencias rescatadas por [22] y donde se señalan que la fiabilidad es una de las dimensiones con mayor peso en la percepción de calidad del servicio, especialmente en instituciones privadas donde las expectativas del estudiante suelen ser elevadas.

La dimensión de Tangibles se refiere al lado físico y visible del servicio prestado, infraestructura, equipamiento, recursos tecnológicos y un conjunto de apoyo docente. Para la universidad, en [7] se indica que las características tangibles no solo tienen un uso instrumental sino también un impacto directo en la percepción de profesionalismo, modernidad y compromiso institucional con la calidad. En [23] y [24], se tienen alcances de estudios aplicados en universidades privadas evidencian que la calidad de las instalaciones, la disponibilidad de bibliotecas físicas y digitales, y el acceso a plataformas virtuales funcionales constituyen factores determinantes en la satisfacción estudiantil y en la evaluación global del servicio educativo.

III. METODOLOGÍA

El estudio consideró el enfoque cuantitativo, realizado bajo un diseño no experimental y realizado de corte transversal, con ejecución durante el semestre 2025 II del desarrollo académico de las carreras profesionales (pregrado) en sedes de Los Olivos. El desarrollo de la variable SERVERUP consideró como caracterización sociodemográfica el género y universidad de procedencia. El instrumento fue adaptado del modelo SERVQUAL de [16] respetando la estructura de cinco dimensiones, pero planteando 30 ítems en el contexto peruano donde se instan en requisitos mínimos a considerar en condiciones de calidad de la prestación del servicio educativo, como son la inclusión de la era digital.

La redacción de los ítems evidenciables en el Anexo 1 fue en escala de tipo Likert, con alternativas desde 1: Nunca a 5: Siempre. El listado final, es decir la validación, se contó con el respaldo de 7 expertos (4 temáticos y 3 metodólogos), quienes hicieron el contraste conceptual con los ítems planteados para adaptación del modelo base presentado por Parassuraman que son valorados en [16], para determinar la confiabilidad del instrumento se contó con la participación 1400 estudiantes con matrícula vigente pertenecientes a las universidades ubicadas en Los Olivos, debiendo ser mayores de 18 años.

Sobre el perfil de las universidades de Los Olivos, se ha prestado atención principalmente a las escuelas de Administración, Marketing y Contabilidad, evidenciando variedad de programas profesionales derivados en cada universidad. El Sistema de Información Universitaria (SIU) administrado por la Unidad de Gestión de la Información Universitaria de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (Sunedu) reporta al 09 de setiembre del 2025 que en el caso de la Asociación Civil Universidad de Ciencias y Humanidades - UCH presenta tres programas, en el caso de la Universidad César Vallejo - UCV 6 programas, en la Universidad Privada del Norte – UPN se registran 12 programas y en la Universidad Tecnológica del Perú -UTP se presentan 9 programas. Acumulando como población 23,553 estudiantes universitarios matriculados de pregrado, representando el 41% (9,622) género masculino y 59% (13,931) del femenino, con mayor detalle de participación por universidad de procedencia apreciable en la Fig. 1.

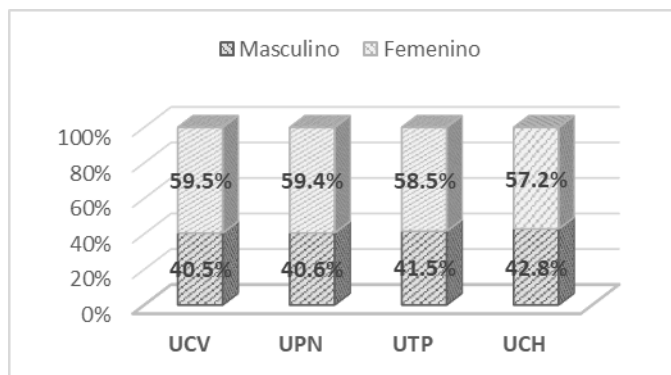


Fig. 1 Análisis poblacional por universidad de procedencia.

Como criterios de inclusión se validó que la interacción se realice con estudiantes de pregrado de las carreras mencionadas, con matrícula activa y que lleve más de 4 cursos en el semestre 2025 II y que al menos dos sean presenciales, dicha condición permitirá tener una mejor experiencia sobre la universidad. En cuanto a los criterios de exclusion, esencialmente se evitó la participación de estudiantes ajenos a las carreras señaladas, que no contaran con matrícula activa y cuestionarios que presenten patrones inconsistentes de respuestas no válidas. La selección de los participantes para la investigación se realizó mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia con criterio intencional, considerando el acceso y la disponibilidad de los estudiantes

para responder el cuestionario. Este tipo de muestreo es habitual en estudios instrumentales orientados al diseño y validación de escalas psicométricas.

En cuanto a la consistencia interna, la escala mostró niveles adecuados a altos. El alfa de Cronbach por dimensión fue: Tangibilidad $\alpha = 0.858$, Fiabilidad $\alpha = 0.874$, Capacidad de respuesta $\alpha = 0.878$, Seguridad $\alpha = 0.867$ y Empatía $\alpha = 0.868$; a nivel total, se obtuvo $\alpha = 0.935$. Estos valores superan el umbral usual de aceptabilidad (≈ 0.70) y se ubican en el rango frecuentemente considerado “bueno” o “muy bueno”, valorados en [25] y [26].

La recolección de datos se realizó mediante la aplicación de la escala creada con denominación SERVEDUP a estudiantes universitarios, utilizando un procedimiento digital autoadministrado. Para tal fin, se generó un código QR que redirigía a un formulario electrónico diseñado en Google Forms, el cual permitió una aplicación estandarizada del instrumento y facilitó el acceso de los participantes desde dispositivos móviles o computadoras personales. En la estructura del formulario se incluyó el consentimiento informado, seguido de las instrucciones de respuesta y los ítems del cuestionario, organizados conforme a la estructura dimensional propia del instrumento origen, la idea de utilizar un código QR fue optimizar la cobertura muestral y reducir errores asociados a la transcripción manual, permitiendo favorecer la participación voluntaria en contextos académicos, al culminar la recopilación las respuestas fueron exportadas directamente desde la plataforma en formato Excel (.xlsx), preservando la integridad y trazabilidad de los datos recopilados.

En cuanto al procesamiento de la información, este se realizó con el programa estadístico R, empleando paquetes especializados en análisis psicométrico y modelos de ecuaciones estructurales, previo al análisis, se efectuó una depuración de la base de datos que incluyó la verificación de rangos válidos de respuesta, la identificación de valores perdidos y la revisión de la consistencia de la codificación de los ítems; posteriormente, se realizó el análisis descriptivo, estimaciones de consistencia interna y evaluaciones de la estructura factorial mediante análisis exploratorio y confirmatorio, utilizando métodos adecuados para datos ordinales; Los resultados obtenidos fueron exportados en formatos tabulares para su sistematización y presentación en el artículo, garantizando la reproducibilidad del proceso analítico mediante el uso de scripts documentados.

El estudio se adhirió a principios éticos de investigación, especialmente aquellos relacionados con la autonomía, la confidencialidad y la utilización responsable de la información. Se informó a los encuestados, antes de comenzar el cuestionario, que la participación en la encuesta era completamente voluntaria y que se solicitaba el consentimiento informado para proporcionar una explicación detallada del estudio y garantizarles que sus respuestas permanecerían anónimas. Salvo universidad de procedencia y género, no se recolectaron datos personales de los participantes, y la información recabada fue exclusivamente

con fines académicos. Los datos se almacenaron en archivos protegidos y de acceso restringido, y su análisis se realizó de forma agregada, evitando cualquier riesgo de identificación individual. Este procedimiento es consistente con las buenas prácticas éticas recomendadas para investigaciones educativas y psicométricas.

IV. RESULTADOS

La muestra estuvo conformada por un total de 1400 estudiantes universitarios procedentes de cuatro universidades privadas. En términos de distribución por género, se observó una mayor participación de mujeres en las tres instituciones, aunque con proporciones diferenciadas, predominando el género femenino entre participantes, tal como se aprecia en la Fig. 2. Esta variabilidad porcentual entre universidades sugiere una composición muestral heterogénea, lo cual resulta pertinente para el análisis psicométrico del instrumento, al reducir el riesgo de sesgos derivados de una distribución homogénea de características sociodemográficas.

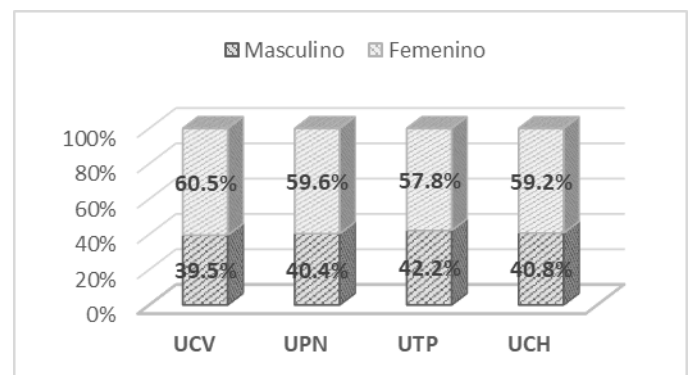


Fig. 2 Análisis poblacional y género según universidad de procedencia.

Se evaluó la adecuación muestral y factorizabilidad. El índice Kaiser–Meyer–Olkin (KMO) global fue 0.960, considerado “excelente” bajo la clasificación habitual expuesto en [27]. Adicionalmente, los KMO por ítem oscilaron aproximadamente entre 0.952 y 0.971, evidenciando que, ítem por ítem, la proporción de varianza común es alta y favorece la extracción factorial, evidenciando que los ítems comparten una alta varianza común y ello es una condición necesaria para identificar constructos latentes estables. Este índice implica que la escala SERVEDUP presenta una base estructural sólida para modelar la calidad del servicio educativo como constructo.

La prueba de esfericidad de Bartlett fue significativa ($\chi^2(435) = 19531.46$, $p < .001$), indicando que la matriz de correlaciones difiere de la identidad y, por tanto, es pertinente aplicar análisis factorial presentado por [28]. Con los resultados hallados se confirma la existencia de relaciones sistemáticas entre los ítems, lo que indica que las percepciones de los estudiantes no son independientes, sino que responden a una estructura subyacente. Esto refuerza la conceptualización

de la calidad del servicio como un constructo latente y no como una suma de percepciones aisladas.

Las pruebas KMO y Bartlett sustentan una estructura latente identificable y justifican el uso de matrices policóricas en el caso de ítems ordinales, tal como exponen [29] y [30].

La convergencia entre el análisis paralelo (Fig. 3) y el modelo teórico de cinco dimensiones sugiere que la estructura del SERVQUAL mantiene su validez conceptual en el contexto universitario peruano. Esto implica que la percepción de calidad educativa conserva una organización multidimensional similar a la del sector servicios, evidenciando la transferibilidad teórica del modelo.

Metodológicamente, el análisis paralelo es uno de los criterios más recomendados frente a reglas más débiles como Kaiser>1, por su mejor desempeño para evitar sobre- o sub-extracción de factores, tal como sostienen [31] y [32]. Así, la evidencia empírica (análisis paralelo) converge con la lógica conceptual del instrumento.

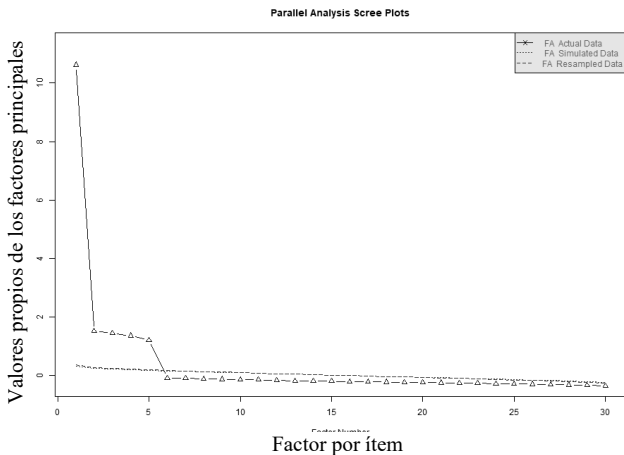


Fig. 3 Análisis paralelo.

El análisis factorial exploratorio (AFE) se ejecutó bajo una solución de cinco factores con rotación oblicua (coherente con la expectativa de correlación entre dimensiones en escalas de calidad de servicio). Las cargas factoriales mostraron un patrón simple y altamente interpretable: cada ítem presentó una carga principal elevada en su factor teórico, con cargas secundarias muy pequeñas. En los resultados de cargas, los ítems P1–P6 cargaron en un mismo factor (correspondiente a Tangibilidad), P7–P12 en otro (Fiabilidad), P13–P18 en otro (Capacidad de respuesta), P19–P24 en otro (Seguridad), y P25–P30 en otro (Empatía). Las cargas principales se ubicaron aproximadamente entre 0.67 y 0.82, lo cual cumple criterios psicométricos comunes para retención de ítems cuando se busca una medición sustantiva del constructo (≥ 0.50 como referencia práctica; idealmente ≥ 0.60 para escalas consolidadas), valorados en [33] y [34]. De manera relevante, las cargas cruzadas fueron mínimas por debajo de 0.20, reforzando que los ítems están bien anclados en su dimensión prevista y reducen el riesgo de ambigüedad factorial como se sustenta en [29]. Este patrón apoya la validez estructural

inicial y sugiere que la adaptación conserva la organización conceptual de SERVQUAL.

Posteriormente los resultados del análisis factorial confirmatorio (AFC/CFA) especificando un modelo de cinco factores correlacionados, cada uno medido por seis ítems. Dado el carácter ordinal de las respuestas (Likert 1–5), se empleó un estimador robusto para variables categóricas (WLSMV/DWLS), recomendado para evitar sesgos en cargas e índices de ajuste que pueden ocurrir si se asume normalidad continua como presentan [35], [37] y [30]. Los índices de ajuste del modelo mostraron un ajuste excelente: CFI = 1.000, TLI = 1.001–1.002, RMSEA = 0.000 (IC90% superior cercano a 0.01) y SRMR = 0.017. Según criterios ampliamente usados en SEM, valores de CFI/TLI ≥ 0.95 , RMSEA ≤ 0.06 y SRMR ≤ 0.08 evidencian ajuste aceptable a excelente, tal como exponen [36] y [30]. Un TLI ligeramente superior a 1 puede presentarse por propiedades del índice y por un ajuste extremadamente alto; en términos prácticos se interpreta como ajuste excelente, aunque siempre es recomendable contrastarlo con plausibilidad teórica y revisar que no existan problemas de identificación o restricciones excesivas, sustentado en [36].

En cuanto a los parámetros del modelo, todas las cargas estandarizadas fueron altas y estadísticamente significativas ($p < .001$), oscilando entre 0.703 y 0.818, lo que respalda que cada ítem representa de manera sustantiva su dimensión. Bajo criterios aplicados en validación de escalas, cargas ≥ 0.70 suelen interpretarse como evidencia fuerte de relación ítem–factor, especialmente cuando el objetivo es consolidar un instrumento robusto, perspectivas planteadas en [34] y [30]. Además, las correlaciones entre factores (Tabla I), fueron moderadas (≈ 0.50 a 0.57), lo que es coherente con la idea de que las dimensiones SERVQUAL son distinguibles pero relacionadas dentro de un marco general de calidad de servicio, respaldado por [37]. Este nivel de correlación indica que, si bien las dimensiones están relacionadas —como es esperable dentro de un constructo global de calidad del servicio—, no presentan niveles de solapamiento excesivo que comprometan su independencia conceptual. En este sentido, los resultados aportan evidencia favorable de validez discriminante, al mostrar que cada dimensión captura un aspecto específico de la percepción del servicio educativo.

TABLA I
CORRELACIÓN ENTRE FACTORES

	Tangibilidad	Fiabilidad	Respuesta	Seguridad	Empatía
Tangibilidad	1.000	0.565	0.568	0.543	0.552
Fiabilidad	0.565	1.000	0.537	0.502	0.516
Respuesta	0.568	0.537	1.000	0.544	0.530
Seguridad	0.543	0.502	0.544	1.000	0.507
Empatía	0.552	0.516	0.530	0.507	1.000

Desde una perspectiva estructural, la Tabla I presenta equilibrio entre relación y diferenciación lo que sugiere que la calidad del servicio educativo puede ser interpretada como un

constructo de segundo orden, compuesto por dimensiones interrelacionadas pero distinguibles. Esto amplía las posibilidades analíticas del instrumento, permitiendo su uso tanto a nivel global (calidad percibida) como a nivel específico (diagnóstico por dimensión), lo cual resulta especialmente relevante para la gestión universitaria y la toma de decisiones estratégicas.

El patrón de cargas factoriales altas y correlaciones moderadas entre factores confirma que la escala SERVEDUP presenta una estructura interna coherente, donde los ítems contribuyen de manera clara a sus dimensiones, y estas, a su vez, se integran de forma consistente en un modelo multidimensional de calidad del servicio educativo.

V. DISCUSIÓN

La estructura factorial de cinco dimensiones confirmada empíricamente coincide con el modelo conceptual propuesto originalmente por [16], lo que respalda la vigencia teórica del enfoque SERVQUAL en contextos educativos, tal como ha sido evidenciado en estudios recientes desarrollados en educación superior privada presentados en [5], [3] [4]. No obstante, a diferencia de aplicaciones genéricas del modelo, los resultados del análisis factorial exploratorio y confirmatorio evidencian que la adaptación contextual realizada en SERVEDUP permite una representación más precisa del servicio educativo universitario privado peruano.

En las Ref. [1] y [7], la calidad del servicio en educación superior no puede ser abordada como un constructo homogéneo, sino como una experiencia multidimensional que integra componentes académicos, administrativos, relacionales y de soporte institucional. En este sentido, las cargas factoriales estandarizadas observadas en SERVEDUP, todas superiores a 0.70, indican que los ítems capturan adecuadamente los atributos específicos de cada dimensión, superando una de las principales críticas formuladas a SERVQUAL en educación superior: la falta de sensibilidad contextual, valorados en [38] y [39].

Desde una perspectiva metodológica, los elevados valores del índice KMO y la significancia de la prueba de esfericidad de Bartlett confirman la idoneidad de la matriz de correlaciones para análisis factorial, reforzando los criterios clásicos de adecuación muestral establecidos por [27] y [28]. Estos resultados adquieren especial relevancia considerando el tamaño muestral y el carácter ordinal de los datos, aspectos que han sido señalados como críticos en investigaciones psicométricas aplicadas a educación superior valorados en [29] y [33].

La confirmación del modelo de cinco factores correlacionados mediante análisis factorial confirmatorio, con índices de ajuste excelentes (CFI y TLI superiores a los puntos de corte recomendados por [37], y valores mínimos de RMSEA y SRMR), permite cuestionar la suposición, todavía presente en algunos estudios institucionales, de que instrumentos no validados localmente pueden ser utilizados

sin comprometer la calidad de la medición. Tal como advierten [30] y [36], la validez estructural no es transferible entre contextos sin evidencia empírica, lo que refuerza la relevancia del proceso de adaptación desarrollado en este estudio.

La consistencia interna observada de alfa de Cronbach se sitúa dentro de los rangos óptimos recomendados por [25] y [26], evitando valores excesivamente altos que podrían indicar redundancia de ítems. Este hallazgo es particularmente relevante frente a estudios previos en educación superior donde se han reportado coeficientes inflados como consecuencia de escalas poco discriminantes que se reportan en [9] y [20]. En contraste, SERVEDUP demuestra un equilibrio adecuado entre fiabilidad y diversidad conceptual, lo que fortalece su utilidad diagnóstica.

En el contexto peruano, los resultados dialogan directamente con las exigencias normativas de aseguramiento de la calidad establecidas por la Ley Universitaria N.º 30220 y el modelo de licenciamiento institucional de la SUNEDU presentado en [12] y [40]. La evidencia empírica obtenida respalda la necesidad, señalada en [10], de contar con instrumentos válidos que permitan monitorear la experiencia del estudiante más allá del cumplimiento formal de condiciones básicas de calidad, incorporando percepciones sobre trato, respuesta institucional y empatía, dimensiones que SERVEDUP logra operacionalizar de manera consistente.

Los niveles moderados de correlación entre las dimensiones confirman que, si bien los componentes de la calidad del servicio educativo están interrelacionados, mantienen una diferenciación conceptual clara. Este hallazgo es coherente con investigaciones que vinculan calidad del servicio, satisfacción, imagen institucional y fidelización estudiantil, pero advierten sobre los riesgos de tratar estos constructos como equivalentes presentados en [14], [15] y [8]. En consecuencia, SERVEDUP se posiciona como una herramienta metodológicamente robusta para estudios que busquen analizar estas relaciones de manera estructural y no meramente descriptiva.

VI. CONCLUSIONES

La escala SERVEDUP es un instrumento psicométricamente robusto para la medición de la calidad del servicio educativo en universidades privadas, respaldada por un AFE de carga elevada (≥ 0.67) y con mínima presencia de cargas cruzadas. El AFC presentó muy buenos índices de ajustes (CFI=1.000, TLI>1.00, RMSEA $\approx$ 0.000, SRMR=0.017) con cargas estandarizadas altas (≥ 0.70), sustentando con ello de forma robusta la validez estructural de SERVEDUP. La adecuación muestral alta (KMO=0.960) y prueba de Bartlett ($p<.001$) permiten confirmar la factorizabilidad en el procesamiento y pertinencia de la adaptación planteada.

La investigación demuestra que la adaptación del modelo clásico SERVQUAL, con el uso de matrices policóricas y

estimadores robustos (WLSMV/DWLS) permitió obtener estimaciones más precisas y libres de sesgo, fortaleciendo la validez de SERVEDUP. La escala no es solo una adaptación contextual, integra las buenas prácticas para instrumentos planteados en contexto de educación superior a las dimensiones inicialmente propuestas por Parassuraman, permitiendo contribuir de manera significativa a la toma de decisiones basada en evidencia, al diseño de estrategias de mejora continua y a procesos de aseguramiento de la calidad en instituciones de educación superior.

REFERENCES

- [1] A. E. Toscano-Hernández, L. I. Álvarez-González, M. J. Sanzo-Pérez, and S. A. Esparza, "Service quality in higher education: A systematic literature review, 2007–2023," *Estudios Gerenciales*, vol. 40, no. 170, 2024, pp. 13–30.
- [2] G. Stankovska, F. Ziberi, and D. Dimitrovski, "Service quality and student satisfaction in higher education," in *Education in Developing, Emerging, and Developed Countries: Different Worlds, Common Challenges*, BCES Conf. Books, vol. 22, Sofia, Bulgaria: Bulgarian Comparative Education Society, 2024, pp. 153–160.
- [3] U. S. Hoque, N. Akhter, N. Absar, M. U. Khandaker, and A. Al-Mamun, "Assessing service quality using SERVQUAL model: An empirical study on some private universities in Bangladesh," *Trends in Higher Education*, vol. 2, 2023, pp. 255–269.
- [4] A. Rolo, R. Alves, M. Saraiva, and G. Leandro, "The SERVQUAL instrument to measure service quality in higher education: A case study," in *SHS Web of Conferences*, vol. 160, 2023, Art. no. 01011.
- [5] A. Alemu, "Assessing service quality in tertiary education using adapted SERVQUAL scale," *Cogent Education*, vol. 10, no. 2, 2023, Art. no. 2259733.
- [6] A. Naidoo, J. K. Adam, and F. Akpa-Inyang, "Exploring service accessibility and quality for differently-abled students: A qualitative analysis at a South African university of technology," *Research in Social Sciences and Technology*, vol. 9, no. 2, 2024, pp. 72–89.
- [7] R. Clemons and M. Jance, "Defining quality in higher education and identifying opportunities for improvement," *SAGE Open*, vol. 14, no. 3, 2024.
- [8] E. R. Piscoche Lino and H. I. Huamanchumo Venegas, "Calidad del servicio y la satisfacción del estudiante en una universidad privada," *Revista Científica en Ciencias Sociales*, vol. 6, 2024, pp. 1–11, 2024.
- [9] J. L. Cepeda Cepeda, A. V. Rivas Alvarado, J. V. Baque Reyes, J. A. Macías Intriago, and H. A. Ramírez Cabrera, "Calidad de servicio en entidades de educación superior," *ASCE Magazine*, vol. 4, no. 4, 2025, pp. 1658–1674.
- [10] C. Y. Bejarano Rodríguez, M. Tinco Aquehua, G. Rivera Ruiz, L. A. Huamán Núñez, and R. J. Contreras Rivera, "Contribución de la acreditación para el aseguramiento de las condiciones básicas de calidad en la educación superior universitaria," *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, vol. 6, no. 6, 2022, pp. 8186–8194.
- [11] G. N. Callupe Rivera, "La calidad de servicio como imperativo para alcanzar la fidelización: Caso de una institución educativa privada en Lima, Perú," *Gestión en el Tercer Milenio*, vol. 27, no. 53, 2024, pp. 121–146.
- [12] Congreso de la República del Perú, Ley Universitaria N.º 30220, Lima, Peru, 2014. [Online]. Available: <https://www.gob.pe/institucion/congreso-de-la-republica/normas-legales/118323-30220>
- [13] F. M. Lord, *Applications of Item Response Theory to Practical Testing Problems*. New York, NY, USA: Routledge, 2012.
- [14] H. Alves and M. Raposo, "The influence of university image on student behaviour," *International Journal of Educational Management*, vol. 24, no. 1, 2010, pp. 73–85.
- [15] R. Rasheed and A. Rashid, "Role of service quality factors in word of mouth through student satisfaction," *Kybernetes*, vol. 53, no. 9, 2024, pp. 2854–2870.
- [16] A. Parasuraman, V. A. Zeithaml, and L. L. Berry, "SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality," *Journal of Retailing*, vol. 64, no. 1, 1988, pp. 12–40.
- [17] V. Teeroovengadam, R. Nunkoo, C. Grönroos, T. Kamalanabhan, and A. K. Seebaluck, "Higher education service quality, student satisfaction and loyalty," *Quality Assurance in Education*, vol. 27, no. 4, 2019, pp. 427–445.
- [18] A. Montané-López, J. Llanes-Ordóñez, J. L. Méndez-Ulrich, and A. Ruiz-Bueno, "Estudiantes y universidad: Elementos para reflexionar sobre la participación, la satisfacción y la motivación," *REICE*, vol. 22, no. 1, 2023, pp. 103–120.
- [19] S. M. Valdivia Bautista, J. L. Ocampo Gárnica, and M. A. Pérez Cisneros, "Inteligencia emocional en el modelo educativo del nivel superior: Un estudio de caso," *Estudios y Perspectivas Revista Científica y Académica*, vol. 4, no. 1, 2024, pp. 2252–2292.
- [20] C. G. Párraga, S. M. Campuzano-Rodríguez, E. I. Pinargote-Macías, and A. R. Macías-Cedeño, "Percepciones sobre la calidad de la educación universitaria: Un enfoque multidimensional," *Revista de Ciencias Sociales*, vol. XXXI, no. 2, 2025, pp. 295–309.
- [21] S. Colque Mamani, J. E. Zenteno Huarachi, and R. de J. Mamani Miranda, "La identidad profesional: Una percepción del docente en educación superior," *Estudios y Perspectivas Revista Científica y Académica*, vol. 4, no. 3, 2024, pp. 412–438.
- [22] O. D. Licandro Góndaracena, "El conocimiento producido por las universidades: Un bien común que requiere la responsabilidad social de las revistas académicas latinoamericanas," *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, vol. 14, no. 1, 2023, pp. 13–18.
- [23] M. Gunarathna, "Student satisfaction with physical and digital library facilities in higher education institutes," *Annals of Library and Information Studies*, vol. 71, no. 2, 2024, pp. 190–199.
- [24] M. Ikram and H. B. Kenayathulla, "Education quality and student satisfaction nexus using instructional material, support, classroom facilities, equipment and growth," *Frontiers in Education*, vol. 8, 2023, Art. no. 1140971.
- [25] J. C. Nunnally, "Psychometric theory—25 years ago and now," *Educational Researcher*, vol. 4, no. 10, 1975, pp. 7–21, 1975.
- [26] M. Tavakol and R. Dennick, "Making sense of Cronbach's alpha," *International Journal of Medical Education*, vol. 2, 2011, p. 53.
- [27] H. F. Kaiser, "An index of factorial simplicity," *Psychometrika*, vol. 39, no. 1, 1974, pp. 31–36.
- [28] M. S. Bartlett, "Tests of significance in factor analysis," *British Journal of Psychology*, 1950.
- [29] L. R. Fabrigar, D. T. Wegener, R. C. MacCallum, and E. J. Strahan, "Evaluating the use of exploratory factor analysis in psychological research," *Psychological Methods*, vol. 4, no. 3, 1999, p. 272.
- [30] T. A. Brown, *Confirmatory Factor Analysis for Applied Research*. New York, NY, USA: Guilford Press, 2015.
- [31] J. L. Horn, "A rationale and test for the number of factors in factor analysis," *Psychometrika*, vol. 30, no. 2, 1965, pp. 179–185, 1965.
- [32] J. C. Hayton, D. G. Allen, and V. Scarpello, "Factor retention decisions in exploratory factor analysis: A tutorial on parallel analysis," *Organizational Research Methods*, vol. 7, no. 2, 2004, pp. 191–205.
- [33] A. B. Costello and J. Osborne, "Best practices in exploratory factor analysis," *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, vol. 10, no. 1, 2005.
- [34] F. Murtagh and A. Heck, *Multivariate Data Analysis*. Berlin, Germany: Springer, 2012.
- [35] D. B. Flora and P. J. Curran, "An empirical evaluation of alternative methods of estimation for confirmatory factor analysis with ordinal data," *Psychological Methods*, vol. 9, no. 4, 2004, p. 466.
- [36] L. T. Hu and P. M. Bentler, "Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis," *Structural Equation Modeling*, vol. 6, no. 1, 1999, pp. 1–55.
- [37] R. B. Kline, *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*, 4th ed. New York, NY, USA: Guilford Press, 2023.

- [38] B. Manunggal and B. Afriadi, "SERVQUAL in higher education institutions," *International Journal of Business, Law, and Education*, vol. 4, no. 1, 2023, pp. 107–114.
- [39] A. Utkirov, "SERVQUAL as a tool for measuring and enhancing higher education service quality," *Management, Marketing and Finance International Scientific Journal*, vol. 1, no. 4, 2024, pp. 153–157.
- [40] Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU), *Modelo de licenciamiento institucional y condiciones básicas de calidad*, Lima, Peru, 2022. [Online]. Available: <https://www.gob.pe/sunedu>

ANEXOS
Anexo 1. SERVEDUP: SERVICIO EDUCATIVO EN UNIVERSIDADES PRIVADAS

DIMENSIÓN	INDICADOR	ÍTEM
Tangibles	Instalaciones físicas	Las aulas, laboratorios, bibliotecas y espacios comunes de la universidad son modernos, cómodos y favorecen un aprendizaje activo.
	Equipamiento	Los equipos, mobiliario y recursos tecnológicos son actualizados con frecuencia y están siempre en buen estado.
	Apariencia del personal	El personal docente y administrativo proyecta una imagen institucional coherente, profesional y cuidada.
	Materiales físicos	Los materiales académicos, tanto físicos como digitales, son claros, estéticamente cuidados y actualizados.
	Entorno digital	Las plataformas virtuales son modernas, intuitivas y ofrecen diversas herramientas de apoyo académico.
	Recursos bibliográficos	La biblioteca física y digital proporciona una amplia variedad de fuentes actualizadas y bases de datos internacionales.
Fiabilidad	Cumplimiento de promesas	La universidad cumple con los compromisos académicos y servicios ofrecidos en su propuesta educativa.
	Exactitud	Los procesos administrativos y académicos se realizan con precisión y respaldo digital inmediato.
	Registros sin errores	Los registros académicos se actualizan en tiempo real y son fácilmente accesibles por el estudiante.
	Cumplimiento de plazos	Las actividades y trámites se cumplen puntualmente, con procesos automatizados que agilizan la gestión.
	Coherencia institucional	La universidad demuestra coherencia entre su misión institucional y la calidad de sus servicios ofrecidos.
	Transparencia evaluativa	Los docentes comunican los criterios de evaluación y brindan retroalimentación personalizada sobre el desempeño del estudiante.
Capacidad de respuesta	Comunicación oportuna	La universidad comunica de forma inmediata y digital cualquier cambio o información relevante del curso.
	Rapidez	Los servicios administrativos y académicos se brindan de manera rápida y eficiente, tanto presencial como virtualmente.
	Disposición a ayudar	El personal académico y administrativo brinda atención personalizada y demuestra interés genuino en ayudar al estudiante.
	Solución de incidencias	Las incidencias académicas se solucionan de forma rápida, con seguimiento y confirmación digital.
	Innovación en atención	La universidad implementa constantemente innovaciones en atención y servicios para facilitar la experiencia del estudiante.
	Seguimiento post-servicio	La universidad realiza seguimiento a la satisfacción del estudiante después de brindarle un servicio o resolver una solicitud.
Seguridad	Confianza	Los docentes inspiran confianza por su dominio académico, metodológico y tecnológico.
	Cortesía	El trato del personal académico y administrativo es amable, empático y cercano.
	Competencia	Los docentes evidencian dominio actualizado y aplican metodologías innovadoras.
	Seguridad institucional	Los sistemas institucionales garantizan la confidencialidad y protección de los datos personales.
	Ética profesional	La universidad y su personal actúan con integridad, responsabilidad y ética profesional.
	Seguridad digital	La universidad garantiza seguridad digital avanzada y confidencialidad en todas las plataformas virtuales.
Empatía	Atención individualizada	Los docentes y tutores ofrecen acompañamiento individualizado y continuo.
	Comprensión de necesidades	Se consideran las metas profesionales y preferencias individuales en la formación académica.
	Interés personal	El personal demuestra interés por el desarrollo personal, académico y profesional del estudiante.
	Horarios convenientes	Los horarios y modalidades (presencial, virtual, híbrida) son flexibles y adaptables al estudiante.
	Clima humano	Se promueve un ambiente institucional basado en respeto, empatía y bienestar emocional.
	Inclusión y equidad	La universidad fomenta diversidad, inclusión y equidad en todos sus procesos académicos y sociales.