

Calidad del servicio online en universitarios: un modelo de ecuaciones estructurales de sus determinantes clave.

The quality of online service in universities: a structural equational model of its key determinants.

Julia Isabel Matus Martínez¹
Elda Patricia Beltrán Manzanero²
Anastacio Gustavo Fernández Rodríguez³
Juan José Loría Mayén⁴

Recibido: 20/09/2025
Revisado: 01/11/2025
Aceptado: 25/01/2026

Revista RELAYN, Administración y Negocios en Latinoamérica.

Disponible en:
<https://iuatroeditores.org/revista/index.php/relayn/index>

<https://doi.org/10.46990/relayn.2026.10.2.2783>



Resumen

El objetivo de la investigación fue determinar la influencia del diseño del sitio web, el servicio al cliente y la privacidad en la percepción de la calidad del servicio online de los estudiantes de una universidad pública, bajo la hipótesis general de que dichas variables influyen de manera positiva y significativa en dicha percepción. Se empleó una metodología cuantitativa de tipo causal, con una muestra no probabilística de 220 observaciones. Mediante el análisis y validación de un modelo de ecuaciones estructurales a través de SmartPLS, se obtuvo un ajuste confiable que evidenció relaciones estadísticas significativas entre las variables analizadas. La investigación aporta evidencia empírica sobre la calidad del servicio online en universidades públicas y propone un modelo útil para orientar el diseño y la mejora de sus estrategias digitales.

Palabras clave

Calidad del servicio online, diseño del sitio web, privacidad, servicio al cliente, universidad

Abstract

The objective of this study was to determine the influence of website design, customer service and privacy on students' perception of online service quality at a public university under the general hypothesis that the above mentioned variables positively and significantly influence such perceptions. A quantitative causal methodology was employed using a non-probabilistic sample of 220 observations. By means of the analysis and validation of a structural equation model using SmartPLS, a reliable fit was obtained, demonstrating significant statistical relationships among the analyzed variables. The study provides empirical evidence regarding the quality of online services in public universities and proposes a model to guide the design and improve their digital strategies.

Key words

Organizational Online service quality, website design, privacy, customer service, university

Introducción

La importancia de investigar la calidad del servicio en línea que brindan las universidades radica en que, actualmente, los procesos educativos, administrativos y de comunicación con los estudiantes se desarrollan en un entorno cada vez más omnicanal y digitalizado. Hoy en día, gran parte de las gestiones, como inscripciones, consultas de calificaciones, trámites administrativos o búsqueda de información académica, se realizan a través de plataformas digitales. En este contexto, el sitio web institucional se convierte en un punto clave de contacto entre la universidad y sus estudiantes, funcionando no solo como un repositorio de información, sino también como un canal de interacción y servicio al cliente. Diversos estudios señalan que la experiencia digital acumulada por el usuario a lo largo de su interacción con los canales en línea constituye un factor determinante para la satisfacción y la evaluación global del servicio recibido (Moliner & Tortosa-Edo, 2024).

El análisis del diseño del sitio web resulta crucial, ya que aspectos como la calidad de la información, la usabilidad y la personalización influyen directamente en la percepción del usuario respecto a la eficiencia, accesibilidad y funcionalidad de la institución. Un portal claro, intuitivo y adaptado a las necesidades de los estudiantes fortalece la confianza en los procesos institucionales y mejora la experiencia de navegación. Asimismo, estos elementos se relacionan estrechamente con las dimensiones de privacidad y de servicio al cliente, en la que factores como la protección de datos, la capacidad de respuesta y el nivel de atención determinan el grado de seguridad, atención y acompañamiento que perciben los usuarios. En este sentido, la literatura sobre calidad del servicio electrónico sostiene que el diseño del sitio web, la seguridad y la atención al cliente constituyen pilares fundamentales para la construcción de confianza y de calidad percibida en entornos digitales (Parasuraman et al., 2005; Blut et al., 2016).

La teoría sostiene que estas variables, en conjunto, impactan de manera significativa en la calidad de servicio en línea percibida por los estudiantes, la cual se refleja en indicadores como el nivel de satisfacción, el boca a boca positivo y la intención de reutilización de las plataformas digitales de la universidad. Comprender estos vínculos permite no solo identificar áreas de mejora en la gestión tecnológica y administrativa, sino también diseñar estrategias orientadas a optimizar la experiencia digital y fortalecer la relación de la institución con los estudiantes.

Cabe destacar que, si bien existe una amplia literatura sobre calidad del servicio en línea en sectores como el comercio electrónico o la banca digital, aún son escasos los estudios que analizan esta problemática en el contexto de las universidades públicas. Esta limitada producción científica restringe la comprensión de cómo dichas instituciones, generalmente caracterizadas por recursos más limitados y una amplia diversidad estudiantil, pueden ofrecer experiencias digitales satisfactorias, eficientes y competitivas. En este sentido, la investigación en este ámbito no solo

contribuye a cubrir un vacío académico, sino que también proporciona insumos prácticos para que las universidades públicas fortalezcan sus estrategias digitales y consoliden su posicionamiento en la era digital.

En resumen, el objetivo de la presente investigación es determinar la influencia del diseño del sitio web, el servicio al cliente y la privacidad, en la percepción de la calidad del servicio en línea por parte de los estudiantes de la Licenciatura en Mercadotecnia y Negocios de la Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo (UQROO), campus Cancún. Los hallazgos derivados de esta investigación pueden contribuir al desarrollo de estrategias más efectivas, accesibles y centradas en el usuario, orientadas a fortalecer el vínculo entre la institución y su comunidad universitaria en un entorno en el que las interacciones digitales se han vuelto indispensables.

Revisión de la Literatura

La El estudio de la calidad en el servicio ha transitado de los entornos presenciales hacia escenarios digitales, transformando profundamente la relación entre los usuarios y las organizaciones. En este contexto, resulta fundamental analizar los factores que influyen en la percepción de la calidad del servicio en línea, ya que ello permite comprender con mayor precisión los parámetros de satisfacción en entornos digitales. Moliner y Tortosa-Edo (2024) señalan que, para el análisis de la satisfacción digital, es fundamental considerar la experiencia online acumulada por el usuario, siendo el sitio web mediante el cual se interactúa con los servicios de la organización un elemento clave. De igual forma, Polanco et al. (2022) destacan la importancia de la tecnología como habilitadora de experiencias consistentes, resaltando su incidencia positiva en la percepción de calidad.

En la era digital, la interacción entre los usuarios y las plataformas en línea se ha convertido en un factor determinante para la competitividad y permanencia de las organizaciones en el mercado. La teoría sostiene que el comportamiento digital de los usuarios refleja sensibilidad hacia factores como el diseño del sitio web, el servicio al cliente y la privacidad. Estos elementos no solo inciden en la percepción de calidad del servicio, sino que también influyen en la satisfacción, la fidelización y, en última instancia, en la sostenibilidad de las relaciones digitales.

La importancia crítica del diseño del sitio web se evidencia en estudios realizados por Miranda y Cruz (2023), quienes documentaron que la optimización del sitio, la adaptación a dispositivos móviles, el contenido amigable y la actualización constante se relacionan con mayores niveles de satisfacción e intención de recompra. En esta misma línea, la claridad comunicativa y la adecuada organización de los contenidos constituyen factores clave para fortalecer la credibilidad y la percepción de calidad en línea. Asimismo, la evidencia latinoamericana señala que la satisfacción con la información, en términos de precisión, confiabilidad y actualización, se relaciona positivamente con el diseño del sitio web y con

la experiencia de compra. Por ello, la gestión de contenidos debe concebirse como parte integral del diseño de la interfaz y la experiencia digital del usuario (Zapata & Cavazos, 2023).

Por lo tanto, se puede afirmar que un adecuado diseño del sitio web se manifiesta en su capacidad para reducir el tiempo de búsqueda e incrementar la satisfacción del usuario. Asimismo, la percepción de calidad puede verse influida por dimensiones específicas del diseño del sitio web, tales como: 1) usabilidad, ya que la facilidad de uso permite una navegación efectiva, rápida y sencilla (Morales-Vargas et al., 2022 y Anchundia, 2023); 2) arquitectura y calidad de la información, debido a que la organización, calidad y actualización de la información influyen en la confianza y el comportamiento del usuario (Ramírez-García, 2021); 3) estética y diseño visual, que comprende la selección de colores, tipografías e imágenes capaces de afectar significativamente la experiencia del usuario (Morales-Vargas et al., 2022); 4) disponibilidad del sistema y velocidad de carga, dado que tiempos de carga cortos son fundamentales para evitar el abandono del sitio e impactan directamente en la experiencia del usuario (Parasuraman et al., 2005; Leyton Johns et al., 2020).

Con relación al servicio al cliente, autores como Parasuraman et al. (2005) subrayan la capacidad para impactar en la percepción de calidad del usuario a través de dimensiones como: 1) capacidad de respuesta, que, de acuerdo con Hassan (2024), hace referencia a la rapidez y eficacia con que la organización acusa recibo, atiende, comunica y resuelve problemas en los canales digitales; 2) personalización y empatía, que implican la comprensión del usuario y la adaptación de los contenidos a sus necesidades específicas (Yun & Park, 2022); 3) canales de atención y contacto, relacionados con el acceso fácil y oportuno al personal de apoyo bajo un enfoque de omnicanalidad coordinada (Agnihotri & Bhattacharya, 2024); y, finalmente, 4) seguridad y privacidad, dimensión que implica salvaguardar la integridad, confidencialidad, autenticidad y control de acceso en transacciones y gestiones en línea (Singh et al., 2024).

Lo anterior coincide con la propuesta de Blut et al. (2016), cuyo modelo de calidad del servicio electrónico (e-service quality) integra cuatro dimensiones: 1) cumplimiento, 2) diseño de sitio web, 3) servicio al cliente, y 4) seguridad y privacidad; las tres últimas se observan a detalle en la Tabla 1.1. De las dimensiones propuestas, “cumplimiento” es la que presenta mayor peso significativo, seguida de cerca por “diseño del sitio web” y “seguridad y privacidad”; mientras que la dimensión “servicio al cliente” muestra una contribución menor, aunque estadísticamente significativa.

Tabla 1.1
Dimensiones y atributos del modelo e-service quality

Dimensión	Atributos
Diseño de sitio web	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad de la información: información exacta, actualizada y pertinente. • Estética del sitio: apariencia y diseño visual del sitio web. • Proceso de compra: posibilidad de completar en línea la totalidad o la mayoría de las transacciones necesarias. • Conveniencia del sitio: páginas fáciles de leer, así como etiquetas y textos claros y comprensibles. • Selección de productos: amplitud y diversidad de la oferta disponible en el sitio. • Disponibilidad de mercancía: disponibilidad de los artículos ofertados en el sitio web. • Ofertas de precio: percepción favorable de precios, promociones y ofertas. • Personalización del sitio: comunicaciones e información adaptadas a las necesidades del usuario. • Disponibilidad del sistema: funcionamiento técnico adecuado del sitio web, incluyendo tiempos de carga y capacidad de respuesta.
Servicio al cliente	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de servicio: disponibilidad de asistencia mediante teléfono, chat o representantes en línea. • Gestión y políticas de devolución: manejo eficiente de problemas, reclamaciones y devoluciones a través del sitio web
Seguridad/Privacidad	<ul style="list-style-type: none"> • Seguridad: protección de los pagos con tarjeta durante y después del proceso de compra. • Privacidad: resguardo de la información personal del usuario durante y después del proceso de compra.

Fuente: Elaboración propia a partir de Blut et al. (2016).

En el ámbito educativo, la medición objetiva proporciona una base sólida para la toma de decisiones, especialmente cuando se analizan aspectos de naturaleza subjetiva, como la percepción de la calidad. En este contexto, la presente investigación pretende, con base en el andamiaje teórico existente, ofrecer un análisis de la calidad en el servicio en línea de la UQROO que permita una mayor comprensión de la situación actual, así como la identificación de áreas de oportunidad y fortalezas institucionales que favorezcan el avance hacia estándares de calidad deseables y contribuyen a elevar la satisfacción del alumnado de dicha institución.

Metodología

El marco metodológico de la presente investigación corresponde a un estudio cuantitativo de corte transversal y alcance causal, cuyo propósito es analizar la relación entre las variables del diseño del sitio web, servicio al cliente, privacidad y calidad del servicio en línea. Por tanto, las hipótesis derivadas de esta investigación son las siguientes:

H1: El diseño web de la institución ejerce una influencia positiva sobre la calidad del servicio.

H2: La privacidad en el sitio web se relaciona de manera positiva y directa con la calidad del servicio brindado.

H3: El servicio al cliente mantiene una relación positiva y directa con la calidad del servicio brindado.

En ese sentido, se tomó como base teórica la escala propuesta por Blut et al. (2016) para el diseño del instrumento de investigación, a partir de la siguiente operacionalización de variables (Tabla 1.2):

Tabla 1.2
Operacionalización de variables

Variable	Dimensiones	Autores
Diseño del sitio web	Calidad de la información	Blut et al. (2016); Ramírez-García (2021).
	Conveniencia del sitio web (usabilidad)	Blut et al. (2016); Morales-Vargas et al., (2022); Anchundia (2023).
	Personalización del sitio web	Blut et al. (2016)
Servicio al cliente	Nivel de servicio	Blut et al. (2016); Agnihotri & Bhattacharya (2024); Parasuraman et al. (2005)
Privacidad	Privacidad	Blut et al. (2016); Singh et al., 2024
Calidad del servicio en línea	Satisfacción del cliente	Blut et al. (2016)
	Boca a boca	
	Intención de reutilización	

Fuente: Elaboración propia.

Posteriormente, se elaboró un cuestionario de 30 ítems con una escala de respuesta tipo Likert de cinco puntos, cuyas categorías oscilaron del valor 1, “Totalmente de acuerdo”, al valor 5, “Totalmente en desacuerdo”. Para analizar la validez y confiabilidad del instrumento, se aplicó una prueba piloto con 30 observaciones, obteniéndose un índice de Alpha de Cronbach de 0.937 (Véase Tabla 1.3), lo que refleja una adecuada consistencia interna (Hussey et al., 2025) para su implementación en la recolección de la muestra total. En este marco, se plantearon las siguientes hipótesis:

Tabla 1.3

Estadístico de fiabilidad del instrumento de investigación

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados	Número de elementos
.937	.938	30

Fuente: Elaboración propia analizado en SPSS.

Los participantes del presente estudio fueron estudiantes universitarios usuarios del sitio web analizado. De acuerdo con el cálculo del tamaño de la muestra para poblaciones finitas, y considerando una población estudiantil de 446 estudiantes –258 alumnas y 188 alumnos– adscritos al programa educativo de Mercadotecnia y Negocios de la UQROO, campus Cancún, se determinó un tamaño de $n = 208$ observaciones, con un nivel de confianza del 95 % y un margen de error de 0.05.

El cuestionario se aplicó en bloques de 25 participantes, a quienes se les invitó de manera voluntaria a navegar durante 10 minutos por el sitio web institucional mediante un ordenador; posteriormente, se procedió a la aplicación del instrumento. El análisis de los resultados se realizó con el software estadístico de SPSS para el cálculo de estadísticos descriptivos y pruebas de fiabilidad. Por otro lado, se utilizó el software de SmartPLS para el diseño del modelo planteado y el análisis estadístico multivariado, con el propósito de contrastar las hipótesis mediante un modelo de ecuaciones estructurales.

Resultados

La Tabla 1.4 presenta los resultados sociodemográficos de la muestra, integrada por estudiantes con edades entre los 17 y 23 años, lo que corresponde a una población típicamente universitaria. La muestra estuvo conformada por 81 hombres y 135 mujeres adscritos al Programa Educativo de Mercadotecnia y Negocios, quienes representan a los principales usuarios del sitio web institucional y cuentan con criterios relevantes para evaluar su funcionamiento y calidad.

Tabla 1.4

Resultados sociodemográficos

Categoría		Frecuencia	Porcentaje
Sexo	Hombre	81	36.8
	Mujer	135	61.4
	No binario	4	1.8
	Total	220	100.0
Edad	17 años	30	13.6

18 años	58	26.4
19 años	49	22.3
20 años	54	24.5
21 años	14	6.4
22 años	8	3.6
23 años	7	3.2
Total	220	100.0

Fuente: Elaboración propia.

Como se aprecia en la Tabla 1.5, la confiabilidad de los constructos analizados presenta índices adecuados a partir del valor del Alpha de Cronbach para las dimensiones de calidad en el servicio (0.858), diseño web (0.816) y privacidad (0.867), lo cual indica una consistencia interna aceptable. En este mismo sentido, es importante señalar que la dimensión de servicio al cliente presenta un índice de 0.692, el cual refleja una consistencia interna limítrofe; sin embargo, de acuerdo con Clarke et al. (2024), su cercanía al valor de referencia de 0.70 permite considerar que el instrumento aplicado cuenta con la confiabilidad y consistencia interna necesarias.

Tabla 1.5
Confiabilidad de las dimensiones

	Cronbach's alpha	Composite reliability (rho_a)	Composite reliability (rho_c)	Average variance extracted (AVE)
Calidad en el servicio	0.858	0.877	0.913	0.777
Diseño web	0.816	0.819	0.890	0.731
Privacidad	0.867	0.867	0.918	0.790
Servicio al cliente	0.692	0.698	0.830	0.620

Fuente: elaboración propia analizado en SmartPLS.

Los resultados presentados en la Tabla 1.6 muestran evidencia de validez convergente y discriminante, lo que permite continuar con el análisis estructural del modelo planteado. En este sentido, mediante el criterio de Fornell-Larcker, se observa que la raíz cuadrada de la varianza media extraída (AVE) es superior a las correlaciones entre las demás variables medidas (Fornell & Larcker, 1981) por lo que se cumple el criterio de validez discriminante.

Tabla 1.6
Fornell-Larcker Criterion

	Calidad en el servicio	Diseño web	Privacidad	Servicio al cliente
Calidad en el servicio	0.882			
Diseño web	0.789	0.743		
Privacidad	0.596	0.449	0.889	
Servicio al cliente	0.567	0.536	0.418	0.788

Fuente: Elaboración propia con datos analizados en SmartPLS.

Siguiendo con el modelo de ajuste presentado en la Tabla 1.7, se observa el valor de la varianza explicada, representado por el coeficiente R2, es de 0.694, lo cual indica un ajuste moderado del modelo y evidencia un nivel adecuado de confiabilidad al encontrarse por encima del valor de referencia de 0.50.

Tabla 1.7
Modelo de ajuste

	R2	R2 adjusted
Calidad en el servicio	0.694	0.690

Fuente: elaboración propia con datos analizados en SmartPLS.

El modelo no presenta problemas de multicolinealidad en ninguna de las relaciones analizadas, de acuerdo con los índices del Factor de Inflación de la Varianza (VIF), cuyos valores se encuentran por debajo de 3 (Cheah et al., 2023).

A través del análisis de bootstrapping y del examen de los coeficientes de trayectoria realizada mediante el software de SmartPLS, se obtuvieron los valores de las correspondientes a las relaciones planteadas entre las variables analizadas (véase tabla 8). Los resultados permiten comprobar, en primer lugar, la relación directa y significativa entre el diseño web y la calidad del servicio ($p = 0.000$); en segundo lugar, la relación positiva y significativa entre la privacidad y la calidad del servicio brindado ($p=0.000$), y, finalmente, la relación directa entre el servicio al cliente y la calidad del servicio ofrecido ($p=0.004$).

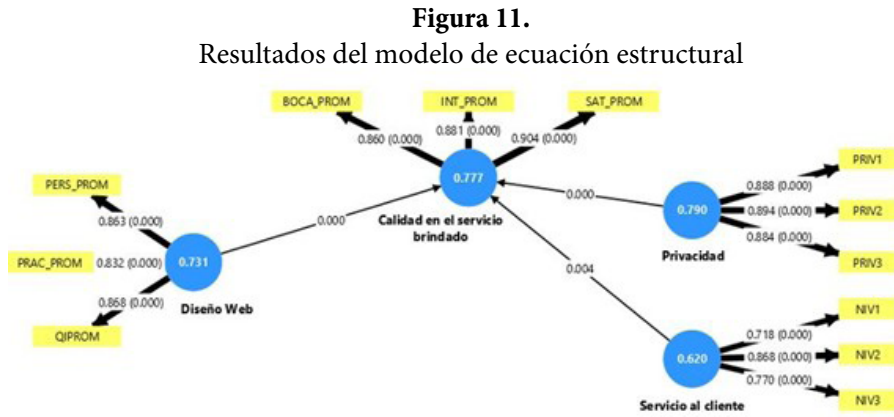
Tabla 1.8
Contrastación de hipótesis

	Original sam- ple (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics (O/STDEV)	P values
H1: Diseño web -> calidad en el servicio	0.565	0.565	0.050	11.352	0.000
H2: Privacidad -> calidad en el servicio	0.295	0.295	0.055	5.407	0.000
H3: Servicio al cliente -> calidad en el servicio	0.147	0.148	0.051	2.900	0.004

Fuente: elaboración propia con datos analizados en SmartPLS.

Finalmente, se presenta el modelo de ecuación estructural resultante (Figura 1.1) derivado del análisis de bootstrapping realizado en SmartPLS. El modelo estructural evidencia que la calidad del servicio en línea percibida por el estudiantado se explica de manera sólida a partir de las tres dimensiones analizadas: diseño del sitio web, privacidad y servicio al cliente. En el caso del diseño del sitio web, la dimensión se configura mediante QIPROM (calidad de la información), PRAC_PROM (usabilidad del sitio) y PERS_PROM (personalización del sitio web), cuyos elevados coeficientes de carga indican que la claridad, pertinencia y actualización de la información, así como la facilidad de navegación y la adaptación del contenido a las necesidades del usuario, constituyen componentes centrales en la percepción de un diseño adecuado. Por su parte, la privacidad aporta un efecto positivo adicional relevante, lo que confirma que la protección y el manejo responsable de los datos fortalecen la percepción de confianza y calidad del servicio.

En cuanto al servicio al cliente, este muestra un efecto positivo más discreto, aunque estadísticamente significativo, lo que indica que la rapidez de respuesta, la atención y la disponibilidad de contacto siguen siendo importantes. Asimismo, la calidad del servicio se representa mediante SAT_PROM (satisfacción del cliente), INT_PROM (intención de reutilización) y BOCA_PROM (boca a boca positivo), lo que implica que una mejor evaluación del servicio se traduce en mayores niveles de satisfacción, una mayor disposición a continuar utilizando la plataforma y una mayor probabilidad de recomendarla a otros usuarios. Además, las altas cargas factoriales de los indicadores y los valores elevados de varianza media extraída sugieren que los constructos se encuentran medidos, lo que refuerza la robustez y consistencia de las conclusiones del modelo.



*p<0.05

Fuente: elaboración propia con datos analizados en SmartPLS

Discusión

El presente estudio parte de la identificación de un vacío en la literatura: la escasez de investigaciones enfocadas en la calidad del servicio en línea dentro de universidades públicas, particularmente en contextos latinoamericanos. Esta carencia resulta significativa, dado que las universidades públicas atienden a poblaciones estudiantiles diversas, con necesidades heterogéneas y, en muchos casos, con acceso limitado a alternativas privadas, lo que refuerza la importancia de garantizar experiencias educativas satisfactorias y servicios digitales de calidad.

Los hallazgos de esta investigación aportan evidencia empírica en un campo poco explorado. En primer lugar, se confirma que el diseño del sitio web es la variable con mayor influencia en la percepción de la calidad del servicio en línea, lo cual coincide con estudios previos en el ámbito del comercio electrónico (Blut et al., 2016; Morales-Vargas et al., 2022). No obstante, su aplicación al contexto universitario representa una aportación relevante para la comprensión de la experiencia digital estudiantil. Los resultados muestran que los estudiantes valoran especialmente la usabilidad, la claridad de la información y la personalización del sitio web, elementos que inciden directamente en su satisfacción y en la intención de continuar utilizando los servicios digitales de la institución.

En segundo lugar, se corrobora la importancia de la privacidad como un componente esencial de la calidad del servicio en línea. La evidencia obtenida en este estudio demuestra que la percepción de protección y resguardo de los datos personales no solo fortalece la satisfacción de los usuarios, sino que también favorece comportamientos de recomendación positiva (boca a boca). Este hallazgo resulta particularmente relevante en el contexto de las universidades públicas, donde la sensibilidad respecto al

manejo de la información personal adquiere un peso simbólico adicional al vincularse con la confianza depositada en instituciones estatales.

Por otro lado, el servicio al cliente en línea mostró un efecto menor en comparación con las dimensiones anteriores, aunque estadísticamente significativo. Este hallazgo sugiere que, si bien los estudiantes valoran la disponibilidad de asistencia y el acompañamiento digital, otorgan mayor importancia a los atributos relacionados con la eficiencia del sitio web y la seguridad. No obstante, la cercanía del índice de confiabilidad del constructo a valores de referencia permite señalar que esta dimensión merece atención particular, ya que, en escenarios de contingencia o resolución de problemas, la calidad de la atención puede convertirse en un factor diferenciador clave.

En conjunto, los resultados refuerzan la pertinencia de analizar el servicio digital universitario desde un enfoque integral que articule del diseño del sitio web, la privacidad y la atención al cliente como dimensiones interdependientes. Asimismo, al evidenciar la capacidad de estas variables para explicar el 69.4 % de la variabilidad de la calidad del servicio en línea percibida, este estudio contribuye a consolidar un modelo aplicable a contextos educativos públicos, en los que las decisiones tecnológicas y administrativas deben sustentarse en evidencia empírica.

En síntesis, la investigación no solo contribuye a cubrir el vacío identificado en la introducción, sino que también aporta un marco de referencia útil para el diseño de estrategias institucionales orientadas a mejorar la experiencia digital de los estudiantes. De este modo, se sientan las bases para futuras investigaciones comparativas entre universidades públicas y privadas, así como para el análisis de nuevas variables que contribuyan a optimizar la experiencia de los estudiantes en entornos digitales educativos.

Conclusiones

El presente estudio confirma que la calidad del servicio en línea percibida por los estudiantes universitarios se explica principalmente a partir de tres determinantes clave: el diseño web, la privacidad y el servicio al cliente. Los hallazgos empíricos, sustentados en un modelo de ecuaciones estructurales con indicadores de confiabilidad y validez ($\alpha > 0.80$ en la mayoría de las dimensiones y una AVE superior al umbral recomendado), demuestran la significancia estadística de las hipótesis planteadas, confirmando la existencia relaciones directas y positivas entre las variables analizadas.

El ajuste del modelo refleja un nivel explicativo sólido, lo que permite señalar que cerca del 70 % de la variabilidad en la percepción de la calidad del servicio en línea puede atribuirse a las dimensiones analizadas. Asimismo, la ausencia de problemas de multicolinealidad y los resultados obtenidos mediante el análisis de bootstrapping fortalecen la robustez y confiabilidad de los hallazgos.

Los resultados del modelo sugieren que una universidad pública puede elevar la calidad del servicio en línea mediante la priorización

de las acciones en tres frentes estratégicos. En primer lugar, optimizar el diseño del sitio web, garantizando información clara, completa y actualizada, así como una navegación intuitiva y una personalización que facilite el acceso ágil a trámites y servicios frecuentes. En segundo lugar, fortalecer la gestión de la privacidad y la seguridad mediante protocolos visibles, avisos de privacidad comprensibles, el uso consistente de canales seguros y una comunicación transparente sobre el tratamiento de datos personales. Finalmente, profesionalizar el servicio al cliente mediante tiempos de respuesta y resolución definidos, la habilitación de canales de contacto confiables –como chat, correo y formularios–, así como el seguimiento de casos y la capacitación del personal en atención empática. Estas decisiones, alineadas con la evidencia del modelo, contribuyen a incrementar la satisfacción, la intención de reutilización y las recomendaciones positivas por parte del estudiantado.

El modelo propuesto no solo valida las hipótesis planteadas, sino que también aporta un marco empírico de referencia para la gestión institucional en la era digital. Su relevancia práctica radica en ofrecer un panorama claro de los factores que determinan la satisfacción de los estudiantes con los servicios en línea, lo que puede traducirse en una ventaja competitiva sostenible para las universidades que adopten estas recomendaciones. No obstante, el estudio reconoce que la transformación digital en la educación superior constituye un fenómeno dinámico y en constante evolución, lo que abre una agenda de investigación amplia y necesaria.

Entre las líneas emergentes se propone la comparación sistemática entre universidades públicas y privadas, con el propósito de identificar diferencias estructurales, organizacionales y culturales en la implementación de servicios digitales. Asimismo, resulta prioritario analizar nuevas variables de impacto, como la incorporación de la inteligencia artificial en la gestión universitaria, el grado de accesibilidad e inclusión en los entornos digitales y el diseño de experiencias orientadas a responder a la diversidad de motivaciones y necesidades de los usuarios del sitio web institucional. En este sentido, resulta pertinente distinguir entre aspirantes, estudiantes, académicos, personal administrativo y sociedad en general.

Finalmente, resulta conveniente analizar de manera integral la experiencia del usuario considerando todas las etapas de interacción con los servicios en línea, desde el acceso inicial hasta la resolución de trámites, con el propósito de identificar áreas críticas de mejora y fortalecer la gestión de la calidad en entornos digitales.

Referencias

Agnihotri, A., & Bhattacharya, S. (2024). Chatbots' effectiveness in service recovery. *International Journal of Information Management*, 76, 102679. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102679>

- Anchundia, P. (2023). Usabilidad y accesibilidad en sitios web: situación actual en las universidades ecuatorianas. *Mikarimin Revista Multidisciplinaria*, 9(1), 45–54. <https://revista.uniandes.edu.ec/ojs/index.php/mikarimin/article/view/2432>
- Blut, M., Chowdhry, N., Mittal, V., & Brock, C. (2016). E-service quality: Development of a hierarchical model. *Journal of Retailing*, 92(4), 500–517. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2016.09.001>
- Cheah, J.-H., Amaro, S., & Roldán, J. L. (2023). Multigroup analysis of more than two groups in PLS-SEM: A review, illustration, and recommendations. *Journal of Business Research*, 156, 113539. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.113539>
- Clarke, N. A., Wong, B., Lawrance, R., Ingelgård, A., Griebisch, I., Cella, D., & Trigg, A. (2024). Validity, reliability, responsiveness, and clinically meaningful change threshold estimates of the National Comprehensive Cancer Network–Functional Assessment of Cancer Therapy–Breast Cancer Symptom Index (NFBSI-16). *Journal of Patient-Reported Outcomes*, 8, 97. <https://doi.org/10.1186/s41687-024-00776-y>
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Structural equation models with unobservable variables and measurement error: Algebra and statistics. *Journal of Marketing Research*, 18(3), 382–388. <https://doi.org/10.2307/3150980>
- Hassan, H. E. (2024). The role of mobile shopping service quality in enhancing customers M-satisfaction, M-loyalty, and E-word of mouth. *Future Business Journal*, 10(1), 109. <https://doi.org/10.1186/s43093-024-00396-4>
- Hussey, I., Alsalti, T., Bosco, F., Elson, M., & Arslan, R. C. (2025). An aberrant abundance of Cronbach's alpha values at .70. *Advances in Methods and Practices in Psychological Science*, 8(1), 1-18. <https://doi.org/10.1177/25152459241287123>
- Leyton Johns, L., Ahumada Castillo, R., & Mora Díaz, J. (2020). Aplicación de las escalas E-S-QUAL y E-RecS-QUAL para evaluar la calidad del servicio del e-tail Amazon Chile. *Revista de Investigación Aplicada en Ciencias Empresariales*, 9(1), 58–59. <https://doi.org/10.22370/riace.2020.9.1.2599>
- Miranda, A., & Cruz, I. (2023). Elementos relacionados con la satisfacción del consumidor del m-commerce de la ciudad de Tijuana. *Estudios sociales. Revista de alimentación contemporánea y desarrollo regional*, 33(62), 1–24. <https://doi.org/10.24836/es.v33i62.1336>
- Moliner, M. A., & Tortosa-Edo, V. (2024). Multirooming: Generating e-satisfaction throughout omnichannel consumer journey design and online customer experience. *Journal of Research in Interactive Marketing*, 18(3), 349–369. <https://doi.org/10.1108/JRIM-05-2023-0149>

- Morales-Vargas, A., Pedraza-Jiménez, R., & Codina, L. (2022). Calidad web en medios digitales: Revisión bibliográfica sobre métodos e indicadores de evaluación general y atributos de confianza. *Revista Latina de Comunicación Social*, 80, 39–63. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2022-1515>
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Malhotra, A. (2005). E-S-QUAL: A multiple-item scale for assessing electronic service quality. *Journal of Service Research*, 7(3), 213–233. <https://doi.org/10.1177/1094670504271156>
- Polanco Carrillo, P. A., Hernández Cuevas, F. I., & Morales González, M. A. (2022). Incidencia de las TIC en la percepción de calidad en el servicio en tiendas de abarrotes de Mérida, Yucatán, México. *Economía & Negocios*, 4(2), 249–266. <https://www.doi.org/10.33326/27086062.2022.2.1463>
- Ramírez-García, J. J. (2021). Estudio de la experiencia de usuario en los sistemas de gestión del aprendizaje. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1358. https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v12i0.1358
- Singh, N., Misra, R., Quan, W., Radic, A., Lee, S.-M., & Han, H. (2024). An analysis of consumer's trusting beliefs towards the use of e-commerce platforms. *Humanities & Social Sciences Communications*, 11, 414. <https://doi.org/10.1057/s41599-024-03395-6>
- Yun, J., & Park, J. (2022). The effects of chatbot service recovery with emotion words on customer satisfaction, repurchase intention, and positive word-of-mouth. *Frontiers in Psychology*, 13, 922503. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.922503>
- Zapata-Sánchez, J. L. & Cavazos-Arroyo J. (2023). ¿Cómo influyen los beneficios, la información y el diseño del sitio web en la experiencia de compra en línea? *Journal of Technology Management & Innovation*, 16(1), 50–66. <https://doi.org/10.35692/07183992.16.1.5>

Sobre los autores

- ¹ Profesora investigadora de la Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo, México. ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-2303-5619>
- ² Profesora investigadora de la Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6310-2210>
- ³ Profesor investigador de la Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4212-1404>
- ⁴ Profesor investigador de la Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo, México. ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-4717-0332>