



## EVALUACIÓN COMPARATIVA DE CALIDAD DEL SERVICIO MEDIANTE ENCUESTAS TRADICIONALES E INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA UTEQ

### COMPARATIVE SERVICE QUALITY EVALUATION USING TRADITIONAL SURVEYS AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE SIMULATION IN

Marcelo Geovanny Monge García<sup>1\*</sup>

E-mail: [mmongeg@uteq.edu.ec](mailto:mmongeg@uteq.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8602-3101>

Nivaldo Apolonides Vera Valdiviezo<sup>1</sup>

E-mail: [nvera@uteq.edu.ec](mailto:nvera@uteq.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6161-1567>

Elsye Teresa Cobo Litardo<sup>1</sup>

E-mail: [ecobo@uteq.edu.ec](mailto:ecobo@uteq.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3005-722X>

Héctor Enrique Gomezcoello Yépez<sup>1</sup>

E-mail: [hgomezcoelloy2@uteq.edu.ec](mailto:hgomezcoelloy2@uteq.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-8097-9187>

<sup>1</sup>Universidad Técnica Estatal de Quevedo. Los Ríos, Ecuador.

\*Autor para correspondencia

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Monge García, M. G., Vera Valdiviezo, N. A., Cobo Litardo, E. T., & Gomezcoello Yépez, H. E. (2026). Evaluación comparativa de calidad del servicio mediante encuestas tradicionales e inteligencia artificial en la UTEQ. *Universidad y Sociedad* 18(3). e6085.

#### RESUMEN:

La calidad del servicio en instituciones educativas resulta un factor crítico para asegurar experiencias positivas entre los usuarios e impulsar el desarrollo institucional. Este estudio compara la calidad del servicio en la Universidad Técnica Estatal de Quevedo (UTEQ) con el empleo de dos enfoques: el modelo Servqual con datos empíricos y una simulación basada en inteligencia artificial (IA). La investigación, de corte cuantitativo y comparativo, trabajó con una muestra de estudiantes universitarios. Los datos se analizaron mediante pruebas t de Student y correlaciones de Pearson. Los hallazgos revelan que no existen diferencias estadísticamente significativas entre las expectativas, percepciones y brechas de calidad obtenidas empíricamente y aquellas generadas por IA. Además, se observa una correlación positiva entre ambas fuentes, lo que sugiere que la IA podría predecir la percepción de los usuarios sobre la calidad del servicio. En conclusión, la IA se perfila como una herramienta complementaria útil para evaluar la calidad del servicio en entornos educativos, con ello ofrece una alternativa viable para optimizar los procesos de retroalimentación y gestión de la calidad. Se invita a futuras investigaciones a explorar su adaptabilidad en otros contextos.

#### Palabras clave:

Calidad del servicio, Inteligencia artificial, Servqual, Simulación, Educación Superior.

#### ABSTRACT:

Service quality in educational institutions is a critical factor in ensuring positive user experiences and promoting institutional development. This study compares service quality at the Universidad Técnica Estatal de Quevedo (UTEQ) using two approaches: the SERVQUAL model with empirical data and a simulation based on artificial intelligence (AI). The research, quantitative and comparative in nature, was conducted with a sample of university students. Data were analyzed using Student's t-tests and Pearson correlation. The findings reveal that there are no statistically significant differences between the expectations, perceptions, and quality gaps obtained empirically and those generated by AI. Furthermore, a positive correlation is observed between both sources, suggesting that AI could predict users' perceptions of service quality. In conclusion, AI emerges as a useful complementary tool for evaluating service quality in educational environments, offering a viable alternative to optimize feedback and quality management processes. Future research is encouraged to explore its adaptability in other contexts.

**Keywords:** Service quality, Artificial intelligence, SERVQUAL, Simulation, Higher Education.



## INTRODUCCIÓN

La evaluación de la calidad del servicio en las instituciones públicas ha adquirido una importancia estratégica en las últimas décadas, especialmente en contextos donde las organizaciones enfrentan crecientes demandas de eficiencia, transparencia y satisfacción de los usuarios (Arguello et al., 2022; Monge et al., 2025). En el ámbito de la educación superior, esta preocupación resulta aún más relevante debido al papel que desempeñan las universidades en la formación profesional, la generación de conocimiento y el desarrollo económico y social de las regiones donde se encuentran insertas. Las instituciones universitarias contemporáneas son responsables de impartir educación, y también de garantizar servicios integrales que contribuyan al bienestar y a la experiencia académica de sus estudiantes. En este sentido, la calidad de los servicios universitarios se convierte en un factor determinante para fortalecer la satisfacción estudiantil, la permanencia académica y la reputación institucional.

La creciente competitividad en el sistema de educación superior ha llevado a las universidades a implementar mecanismos permanentes de evaluación y mejora de sus procesos administrativos y de atención al usuario. Actualmente, los estudiantes son considerados actores centrales dentro del sistema universitario, donde sus percepciones y expectativas constituyen indicadores fundamentales para valorar la calidad institucional. De acuerdo con Mejías et al. (2022), las instituciones de educación superior necesitan adoptar enfoques innovadores de evaluación que permitan identificar de manera precisa las necesidades y percepciones de los usuarios, donde favorecen procesos de toma de decisiones más eficientes y orientados a la mejora continua.

En América Latina, la evaluación de la calidad de los servicios universitarios enfrenta desafíos particulares asociados con limitaciones presupuestarias, crecimiento acelerado de la matrícula estudiantil y necesidad de modernización institucional. En el caso ecuatoriano, las universidades públicas han experimentado importantes transformaciones en los últimos años como consecuencia de reformas orientadas al fortalecimiento de la calidad educativa, la acreditación institucional y la mejora de los servicios estudiantiles. En este contexto, la Universidad Técnica Estatal de Quevedo (UTEQ), en Ecuador, representa una institución de relevancia para el desarrollo regional y nacional.

La UTEQ inicia sus actividades académicas en 1976 como una extensión de la Universidad "Luis Vargas Torres" de Esmeraldas, ofertando inicialmente carreras relacionadas con Ingeniería Forestal e Ingeniería Zootécnica.

Posteriormente, en 1984, alcanza su autonomía mediante Ley de la República, consolidándose como una institución pública orientada a la formación profesional y al desarrollo científico del país (Pico-Saltos et al., 2021). Desde entonces, la universidad ha experimentado un importante crecimiento académico e institucional, amplía su infraestructura, diversifica su oferta educativa y fortalece programas de formación en áreas estratégicas como Ciencias Agropecuarias, Ciencias Ambientales, Ciencias Empresariales y programas de posgrado.

Actualmente, la UTEQ mantiene el compromiso de formar profesionales competentes, éticos y capaces de contribuir al desarrollo sostenible y equitativo del Ecuador. Además, la institución promueve iniciativas vinculadas con responsabilidad social, innovación y sostenibilidad, con ello busca responder a las demandas de una sociedad cada vez más dinámica y compleja (Álvarez, 2022). Sin embargo, el crecimiento institucional y el aumento de la población estudiantil generan nuevos desafíos relacionados con la prestación eficiente de servicios universitarios, particularmente aquellos asociados con bienestar estudiantil, alimentación, infraestructura y atención administrativa. Garantizar servicios de calidad constituye, por tanto, una condición esencial para fortalecer la experiencia universitaria y consolidar la competitividad institucional.

En este escenario, la evaluación de la calidad del servicio se convierte en una herramienta fundamental para identificar fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora dentro de las instituciones de educación superior. Entre los modelos más utilizados para este propósito destaca Servqual, que permite medir la calidad del servicio a partir de la comparación entre las expectativas y percepciones de los usuarios. Este modelo se estructura en cinco dimensiones fundamentales: tangibilidad, fiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad y empatía, que permiten evaluar de manera integral la experiencia de los usuarios respecto a los servicios recibidos (Tumsekcali et al., 2021).

La aplicación del modelo Servqual en universidades ha demostrado ser útil para comprender la percepción estudiantil sobre distintos servicios institucionales, con contribución al diseño de estrategias orientadas a la mejora continua. Diversos estudios recientes evidencian que las dimensiones relacionadas con atención personalizada, rapidez de respuesta y condiciones físicas de los espacios universitarios influyen significativamente en la satisfacción de los estudiantes y en la percepción general de calidad institucional. En consecuencia, evaluar estos factores resulta indispensable para fortalecer la gestión universitaria y optimizar la experiencia de la comunidad estudiantil.

Paralelamente, el desarrollo acelerado de tecnologías basadas en inteligencia artificial ha comenzado a transformar los procesos de evaluación y gestión en las organizaciones públicas y privadas. La IA ofrece nuevas posibilidades para analizar grandes volúmenes de información, identificar patrones de comportamiento y generar predicciones que apoyen la toma de decisiones estratégicas. En el contexto educativo, estas herramientas están siendo incorporadas progresivamente en procesos relacionados con aprendizaje, gestión académica y evaluación de servicios. Lo anterior permite obtener análisis más rápidos y precisos sobre las necesidades y percepciones de los usuarios.

En este marco, la presente investigación incorpora una perspectiva innovadora al comparar los resultados obtenidos mediante encuestas tradicionales aplicadas a estudiantes de la UTEQ con evaluaciones simuladas con empleo de la inteligencia artificial. Este enfoque comparativo permite examinar las coincidencias y diferencias entre la experiencia real de los usuarios y las predicciones generadas por modelos algorítmicos, y aportar nuevas perspectivas sobre el potencial de la IA como herramienta complementaria para la evaluación de la calidad del servicio en instituciones universitarias.

El estudio adquiere relevancia por su aporte metodológico, y además por sus implicaciones prácticas para la gestión universitaria. La integración de herramientas de inteligencia artificial en los procesos de evaluación institucional podría facilitar la identificación temprana de problemas, optimizar la planificación de mejoras y fortalecer la toma de decisiones basadas en evidencia. Asimismo, esta investigación contribuye a ampliar la literatura sobre calidad del servicio en educación superior pública latinoamericana, un campo que continúa con demanda de enfoques innovadores y adaptados a las nuevas dinámicas tecnológicas y organizacionales.

De igual manera, el trabajo aporta elementos relevantes para comprender cómo las universidades pueden aprovechar las tecnologías emergentes para fortalecer sus procesos de gestión y mejorar la satisfacción de sus usuarios. En un contexto marcado por la digitalización, la transformación tecnológica y la creciente demanda de servicios universitarios eficientes, resulta indispensable explorar nuevas herramientas que permitan complementar los mecanismos tradicionales de evaluación y garantizar procesos de mejora continua más efectivos.

Finalmente, este estudio busca contribuir al fortalecimiento de las prácticas de gestión de calidad en la educación superior, a partir de la promoción de una visión integradora entre evaluación tradicional e innovación tecnológica.

Al analizar comparativamente la percepción estudiantil y las simulaciones basadas en inteligencia artificial, la investigación ofrece evidencia útil para el diseño de estrategias orientadas a mejorar la calidad de los servicios universitarios y fortalecer el compromiso institucional con las necesidades reales de la comunidad académica.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Este estudio adoptó un enfoque comparativo para valorar la calidad del servicio en el Campus Central de la UTEQ, con el empleo del modelo Servqual y una simulación de respuestas generada por inteligencia artificial. La intención fue identificar similitudes o diferencias entre las percepciones reales de los estudiantes y las simuladas, explora así la utilidad de la IA como una herramienta predictiva que no depende necesariamente de información histórica.

La investigación es de tipo cuantitativo y de diseño comparativo-descriptivo. La recolección de datos se realizó mediante encuestas estructuradas aplicadas a una muestra representativa de estudiantes, con el uso del modelo Servqual para capturar sus percepciones en las cinco dimensiones ya mencionadas. Paralelamente, se generó una simulación con IA, diseñada para ofrecer respuestas hipotéticas sobre la satisfacción estudiantil.

**Población y muestra:** La población objetivo estuvo compuesta por estudiantes del Campus Central de la UTEQ que hicieron uso de los servicios durante el año 2024. Para seleccionar la muestra se utilizó un muestreo probabilístico simple. El tamaño muestral final se calculó en 649 estudiantes, se parte de una población total de 5653, con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 3.62%. La fórmula (F1) empleada fue la propuesta por Condori (2020):

$$n = \frac{NZ^2pq}{e^2(n-1) + Z^2pq} \quad (F1)$$

**Donde:** N= tamaño de la población (5653); Z= valor correspondiente al nivel de confianza (1.96 para el 95%); p= probabilidad de éxito (0.50); q= probabilidad de fracaso (1 - 0.50 = 0.50); e= margen de error (3.62%); n= tamaño de la muestra (649)

**Instrumento de recolección de datos:** Se utilizó una encuesta estructurada basada en el modelo Servqual, que evalúa las cinco dimensiones de calidad del servicio. Cada ítem se valoró mediante una escala Likert de 5 puntos (Demir et al., 2020), que iba desde “muy insatisfecho” hasta “muy satisfecho”, lo que permitió obtener una medida cuantitativa de las percepciones de los usuarios.

**Simulación de respuestas con inteligencia artificial:** Se generó una simulación de respuestas con IA para cada dimensión del modelo Servqual (Osejos & Merino, 2020; Rodríguez et al., 2024). Estas respuestas representan una evaluación automatizada hipotética sobre la calidad del servicio, ello refleja patrones de satisfacción que el modelo de IA podría predecir en condiciones reales. Este diseño posibilitó la comparación directa entre los resultados empíricos de la encuesta y los resultados simulados.

**Procedimiento:** Las encuestas se aplicaron a la muestra seleccionada de estudiantes, quienes evaluaron su experiencia en cada una de las cinco dimensiones. Simultáneamente, se generaron respuestas mediante un modelo de IA simulado para esas mismas dimensiones, con la réplica de patrones de evaluación. Luego se compararon los datos empíricos recolectados con los datos creados por IA. Para evaluar la concordancia se utilizaron pruebas estadísticas como el coeficiente de correlación y el análisis de diferencia de medias, con el fin de identificar posibles variaciones o coincidencias.

**Análisis de los datos:** Los datos de ambas fuentes se analizaron estadísticamente para calcular medidas de tendencia central y dispersión en cada dimensión. Se realizó un análisis de correlación entre las respuestas empíricas y las creadas por IA para determinar el grado de concordancia. Además, se aplicó una prueba de diferencia de medias para identificar variaciones significativas entre ambos enfoques.

**Variables de la investigación:** De acuerdo con el objetivo de comparar la calidad del servicio, se establecieron dos grupos de control: la Evaluación Empírica (resultados de encuestas a estudiantes) y la Evaluación Simulada por IA (resultados generados hipotéticamente). Las variables de estudio fueron:

- **Expectativa de la calidad:** creencias, necesidades y deseos previos a la experiencia del servicio (Hernández et al., 2021; Panta et al., 2024).
- **Percepción de la calidad:** evaluación posterior a la experiencia, contrastada con las expectativas previas (Vergíu, 2021).
- **Brecha de la calidad:** diferencia entre expectativas y percepciones (Guatzozón et al., 2020).

**Hipótesis de la investigación:** Se plantearon tres hipótesis:

- a. **H1:** Existen diferencias significativas entre las expectativas empíricas y las simuladas por IA.

- b. **H2:** Existen diferencias significativas entre las percepciones empíricas y las simuladas por IA.

- c. **H3:** Existen diferencias significativas entre las brechas empíricas y las simuladas por IA.

**Modelos estadísticos:** Se emplearon dos modelos que ayudan a la comprobación de la hipótesis dentro de esta investigación.

El primero fue el análisis de diferencia de medias (prueba t de Student), que evalúa si existen diferencias significativas entre las medias de dos grupos (Ochoa et al., 2020) en este caso, entre las puntuaciones empíricas obtenidas de las encuestas y las puntuaciones creadas por IA. Su fórmula (F2) es:

$$t = (\bar{X}_1 - \bar{X}_2) / \sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}} \quad (F2)$$

**Donde:**  $\bar{X}_n$  = media de las respuestas empíricas y media de las respuestas simuladas de IA;  $S_n^2$  = varianzas de las muestras empíricas y proyectadas de IA; t = es el valor t calculado, que se compara con el valor t crítico para determinar si hay una diferencia significativa.

El segundo fue el coeficiente de correlación de Pearson, que mide la fuerza y dirección de la relación lineal entre dos variables (Santabárbara, 2021). En este estudio, se utiliza para establecer el grado de correlación entre los datos empíricos y las proyecciones de IA en cada una de las dimensiones de calidad. Su fórmula (F3) es:

$$r = \frac{\sum(X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sqrt{(\sum(X_i - \bar{X})^2) \sum(Y_i - \bar{Y})^2}} \quad (F3)$$

**Donde:** r = Es el coeficiente de correlación de Pearson;  $X_i$  e  $Y_i$  = representan las puntuaciones individuales de cada dimensión en las encuestas empíricas y las proyecciones de IA;  $\bar{X}$  e  $\bar{Y}$  = son las medias de las puntuaciones de ambos grupos.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

**Dimensiones de la calidad** El análisis comparativo se muestra una consistencia notable entre los datos empíricos y las simulaciones de IA. Las mayores brechas, en ambos casos, se concentraron en las dimensiones de fiabilidad y capacidad de respuesta. A continuación, se resume el comportamiento por dimensión (Tabla 1).

Tabla 1: Dimensiones de la calidad según el modelo Servqual.

Dimensiones de Tangibilidad	Datos Empíricos			Simulación IA		
	Exp	Per.	Brech	Exp.	Per.	Brech
<b>Las instalaciones físicas son modernas</b>	4.25	4.15	-0.1	4.3	4.15	-0.15
Los empleados tienen una <b>forma</b> profesional	4.26	4.16	-0.1	4.35	4.18	-0.17
Los materiales en el servicio son <b>entendibles</b>	4.4	4.14	-0.26	4.4	4.16	-0.24
La tec. utilizada está actualizada y es accesible	4.49	4	-0.49	4.5	4.05	-0.45
<b>Dimensiones de Fiabilidad</b>	Exp	Per.	Brech	Exp.	Per.	Brech
La institución cumple con lo prometido	4.43	4.06	-0.37	4.45	4.1	-0.35
Los serv. son realizados bien a la primera vez.	4.47	4.08	-0.39	4.5	4.12	-0.38
La información es precisa y confiable	4.55	4.17	-0.38	4.55	4.2	-0.35
Las quejas y problemas son resueltos	4.57	4.11	-0.46	4.6	4.15	-0.45
<b>Dimensiones de Capacidad de Respuesta</b>	<b>Exp</b>	<b>Per.</b>	<b>Brech</b>	<b>Exp.</b>	<b>Per.</b>	<b>Brech</b>
Los empleados ayudan siempre	4.48	4.2	-0.28	4.48	4.22	-0.26
Las solicitudes y consultas son atendidas	4.46	4.02	-0.44	4.5	4.08	-0.42
Los serv. son ofrecidos en el tiempo prometido	4.5	4.04	-0.46	4.52	4.1	-0.42
Los empleados son accesibles para los usuarios.	4.48	4.2	-0.28	4.47	4.22	-0.25
<b>Dimensiones de Seguridad</b>	<b>Exp</b>	<b>Per.</b>	<b>Brech</b>	<b>Exp.</b>	<b>Per.</b>	<b>Brech</b>
Los empleados transmiten confianza	4.6	4.3	-0.3	4.6	4.3	-0.3
Los datos son manejados con confidencialidad	4.61	4.27	-0.34	4.62	4.32	-0.3
Las instalaciones son seguras y accesibles.	4.61	4.31	-0.3	4.63	4.35	-0.28
Los empleados muestran un comport. Prof.	4.61	4.33	-0.28	4.65	4.38	-0.27
<b>Dimensiones de Empatía</b>	Exp	Per.	Brech	Exp.	Per.	Brech
La institución facilita atención personalizada	4.29	4.01	-0.28	4.35	4.1	-0.25
Los empleados son tolerantes a los problemas	4.47	4.14	-0.33	4.32	4.15	-0.17
Los horarios son convenientes para los usuarios	4.49	4.25	-0.24	4.38	4.23	-0.15
Las necesidades son comprendidas y atendidas.	4.54	4.21	-0.33	4.42	4.19	-0.23

Tangibilidad: Ambos conjuntos de datos reflejaron brechas considerables, especialmente en el ítem relacionado con la tecnología utilizada (-0,49 empírico; -0,45 IA). Esto indica que los estudiantes mantienen expectativas altas en cuanto a la modernización tecnológica, que no se satisfacen plenamente. Las diferencias entre ambas fuentes fueron mínimas.

Fiabilidad: Las brechas se mantuvieron consistentes, donde destacan la resolución de quejas (-0,46 empírico; -0,45 IA) como el aspecto con mayor déficit. La IA proyectó valores ligeramente más optimistas, pero en general coincidió en que los usuarios esperan niveles altos de cumplimiento que no siempre se alcanzan.

Capacidad de respuesta: Se observaron brechas notables en la rapidez de atención (-0,44 empírico; -0,42 IA) y en el cumplimiento de tiempos prometidos (-0,46 empírico; -0,42 IA). La IA mostró percepciones ligeramente mejores en accesibilidad y disposición del personal, aunque ambas evaluaciones coincidieron en la necesidad de mejorar la agilidad del servicio.

Seguridad: Esta dimensión presentó brechas menores en comparación con las anteriores, lo que sugiere una percepción relativamente favorable de la seguridad y el profesionalismo del personal. La mayor brecha se dio en el manejo confidencial de la información (-0,34 empírico; -0,30 IA), que señala a un aspecto por reforzar.

Empatía: Los datos empíricos mostraron brechas más amplias en la actitud comprensiva del personal (-0,33) y en la comprensión de necesidades individuales (-0,33). La IA proyectó brechas menores en esta dimensión, particularmente en los horarios de servicio y en la disposición a entender necesidades particulares.

**Comprobación de hipótesis** A continuación, se realizó la comprobación de hipótesis con la comparación de datos empíricos y simulaciones de IA en expectativas, percepciones y brechas de calidad del servicio según el modelo *Servqual*.

Expectativas de la calidad: La prueba de Levene (Sig. = 0.702) indicó igualdad de varianzas. La prueba t para igualdad de medias arrojó una significancia de 0.965, muy por encima de 0.05, por lo que no se rechaza la hipótesis nula. No existen diferencias significativas entre las expectativas empíricas y las simuladas. La correlación de Pearson fue de 0.845 ( $p < 0.01$ ), ello indica una relación positiva fuerte (Tabla 2).

Tabla 2: Prueba t / Correlación de Pearson de Expectativas de la calidad.

Prueba de muestras independientes	Prueba de Levene		Prueba t medias		
	F	Sig.	t	gl	Sig.
Se asumen varianzas iguales	0.148	0.702	-0.044	38	0.965
No se asumen varianzas iguales			-0.044	37.985	0.965
Correlación	Expectativas Em		Expectativas IA		
Correlación de Pearson	1		,845**		
Sig. (bilateral)			0.000		

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Percepción de la calidad: La prueba de Levene (Sig. = 0,566) mostró igualdad de varianzas. La prueba t arrojó una significancia de 0,336, nuevamente superior a 0,05. No hay diferencias significativas. La correlación de Pearson fue de 0,965 ( $p < 0,01$ ), una relación muy fuerte (Tabla 3).

Tabla 3: Prueba t / Correlación de Pearson de Percepción de la calidad

Prueba de muestras independientes	Prueba de Levene		Prueba t medias		
	F	Sig.	t	gl	Sig.
Se asumen varianzas iguales	0.335	0.566	-0.975	38	0.336
No se asumen varianzas iguales			-0.975	37.580	0.336
Correlación	Expectativas Em		Expectativas IA		
Correlación de Pearson	,965**		,965**		
Sig. (bilateral)			0.000		

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Brecha de la calidad: La prueba de Levene (Sig. = 0,971) indicó igualdad de varianzas. La prueba t mostró una significancia de 0,378, por lo que no se rechaza la hipótesis nula. No hay diferencias significativas entre las brechas empíricas y las simuladas. La correlación de Pearson fue de 0,887 ( $p < 0,01$ ), una correlación positiva fuerte (Tabla 4).

Tabla 4: Prueba t / Correlación de Pearson de Brecha de la calidad

Prueba de muestras independientes	Prueba de Levene		Prueba t medias		
	F	Sig.	t	gl	Sig.
Se asumen varianzas iguales	0.001	0.971	-0.893	38	0.378
No se asumen varianzas iguales			-0.893	37.788	0.378
Correlación	Expectativas Em		Expectativas IA		
Correlación de Pearson	,887**		,887**		
Sig. (bilateral)			0.000		

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

## DISCUSIÓN

Los hallazgos de este estudio respaldan la utilidad de la inteligencia artificial para simular la calidad del servicio a través del modelo Servqual. La alta consistencia encontrada entre los datos empíricos y los simulados concuerda con trabajos recientes que destacan el papel de la IA en la replicación de experiencias de usuario (Peltier et al., 2024; Vera y Sierra, 2022). Como señalan García-Vera & Juca-Maldonado (2026); y Muthukrishnan et al. (2020), la IA puede generar evaluaciones de calidad en diversos ámbitos, siendo especialmente valiosa en sectores con grandes volúmenes de datos y estándares de servicio dinámicos, como la educación y la atención al cliente.

No obstante, conviene recordar las limitaciones del modelo Servqual, que se concentra en cinco dimensiones y podría no capturar la complejidad total de ciertos contextos. Una adaptación que incorpore dimensiones adicionales podría fortalecer su aplicabilidad, sobre todo en servicios donde las expectativas de los usuarios cambian rápidamente. A pesar de ello, los resultados aquí obtenidos reafirman que la IA puede funcionar como un complemento sólido a los métodos empíricos, ello permite agilizar los procesos de retroalimentación y mejora continua.

## CONCLUSIONES

Este estudio demostró la viabilidad de emplear inteligencia artificial para simular con precisión las expectativas, percepciones y brechas de calidad del servicio en el marco del modelo Servqual. La alta correlación entre las evaluaciones empíricas y las simulaciones respalda la capacidad de la IA para reflejar de manera confiable la experiencia del usuario, alineándose con los métodos tradicionales de evaluación. Estos resultados sugieren que la IA puede complementar (e incluso optimizar) las evaluaciones de calidad del servicio en entornos educativos, esto proporciona un enfoque eficiente y escalable que podría reducir la necesidad de aplicar encuestas empíricas de manera tan frecuente.

La precisión mostrada por la IA en este estudio abre también la posibilidad de extender su aplicación a otros sectores donde la calidad del servicio es fundamental, como la atención sanitaria o los servicios financieros. Sin embargo, dado que el modelo Servqual se limita a cinco dimensiones, investigaciones futuras podrían explorar una ampliación de este marco para incorporar factores adicionales y evaluar si la IA mantiene su precisión en contextos más complejos.

En definitiva, la integración de la IA en la evaluación de la calidad del servicio representa una innovación valiosa para aquellas instituciones que buscan mejorar continuamente su atención al usuario. Estos hallazgos consolidan a la IA como un recurso confiable y adaptable en la gestión de calidad, posicionándola como una herramienta estratégica para la retroalimentación y la optimización de los servicios.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez Morales, E. L. (2022). *Medición de la responsabilidad social universitaria en el Ecuador: Caso Universidad Técnica Estatal de Quevedo* [Tesis doctoral, Universidad de Burgos].
- Arguello Núñez, L., Bucheli Espinoza, N., Purcachi Aguirre, W., & Pérez Arévalo, M. (2022). Percepción de los servicios públicos: Un análisis del Departamento de Recaudaciones del Gobierno Autónomo Descentralizado de Quevedo - Ecuador, 2018. *Boletín de Coyuntura*, 34, 7–15. <https://doi.org/10.31243/bco-yu.34.2022.1795>
- Condori, P. (2020). *Universo, población y muestra*. <https://www.aacademica.org/cporfirio/18.pdf>
- Demir, P., Gul, M., & Guneri, A. F. (2020). Evaluating occupational health and safety service quality by SERVQUAL: A field survey study. *Total Quality Management & Business Excellence*, 31(5–6), 524–541. <https://doi.org/10.1080/14783363.2018.1433029>
- García-Vera, Y. S., & Juca-Maldonado, F. X. (2026). *Inteligencia Artificial Aplicada a la Contabilidad: Flujos, buenas prácticas y control*. Sophia Editions.
- Guatozón Maldonado, M., Canto Esquivel, A. M., & Pereyra Chan, A. (2020). Quality service in micro business in the wood crafts sector in a suburb of Mérida, México. *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería*, 28(1), 120–132. <https://doi.org/10.4067/S0718-33052020000100120>
- Hernández Castillo, A., Santos Jiménez, O. C., Ruiz Conejo, A. G., & Romero Díaz, A. D. (2021). Sistema de gestión de la calidad y expectativas de desarrollo en docentes de una universidad privada. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 5(19), 901–909. <https://doi.org/10.33996/revis-tahorizontes.v5i19.246>
- Mejías, M., Guarate Coronado, Y., & Jiménez Peralta, A. (2022). Inteligencia artificial en el campo de la enfermería: Implicaciones en la asistencia, administración y educación. *Salud, Ciencia y Tecnología*, 2, 88. <https://doi.org/10.56294/saludcyt202288>
- Monge García, M. G., Macías Cabezas, M. G., Huacón López, A. B., & Arriaga Jiménez, M. A. (2025). Medición de la satisfacción del ciudadano como indicador de calidad en las instituciones públicas: Caso UTEQ. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, 7(3). <https://doi.org/10.59169/pentacien-cias.v7i3.1475>
- Muthukrishnan, N., Maleki, F., Ovens, K., Reinhold, C., Forghani, B., & Forghani, R. (2020). Brief History of Artificial Intelligence. *Neuroimaging clinics of North America*, 30(4), 393–399. <https://doi.org/10.1016/j.nic.2020.07.004>
- Ochoa Sangrador, C., Molina Arias, M., & Ortega Páez, E. (2020). Inferencia estadística: Estimación del tamaño muestral. *Evidencias en Pediatría*, 16(2). <https://evidenciasenpediatria.es/articulo/7582/inferencia-estadistica-estimacion-del-tamano-muestral>
- Osejos Vásquez, A. E., & Merino Murillo, J. L. (2020). Modelo SERVQUAL como instrumento de evaluación de la calidad del servicio al cliente, cantón Jipijapa. *UNESUM-Ciencias. Revista Científica Multidisciplinaria*, 4(4), 79–92. <https://doi.org/10.47230/unesciencias.v4.n4.2020.284>
- Panta Valverde, B. A., Monge García, M. G., Arriaga Jiménez, M. A., & Paredes Zambrano, A. A. (2024). Evaluación de la calidad del Servicios de Rentas Internas del cantón Quevedo año 2024. *Revista Veritas De Difusão Científica*, 5(3), 133–163. <https://doi.org/10.61616/rvdc.v5i3.196>
- Peltier, J. W., Dahl, A. J., & Schibrowsky, J. A. (2023). Artificial intelligence in interactive marketing: A conceptual framework and research agenda. *Journal of Research in Interactive Marketing*, 18(12). <https://doi.org/10.1108/JRIM-01-2023-0030>

Pico-Saltos, R., Bravo-Montero, L., Montalván-Burbano, N., Garzás, J., & Redchuk, A. (2021). Career Success in University Graduates: Evidence from an Ecuadorian Study in Los Ríos Province. *Sustainability*, 13(16), 9337. <https://doi.org/10.3390/su13169337>

Rodríguez, A., Sambuceti, C., Gaitán, M. H., & Díaz-Guio, D. A. (2024). Inteligencia artificial como copiloto en el diseño de casos. *Revista Latinoamericana de Simulación Clínica*, 5(3), 91–95. <https://www.medigraphic.com/pdfs/simulacion/rsc-2023/rsc233a.pdf>

Santabárbara, J. (2021). Cálculo del tamaño de muestra para estimar el coeficiente de correlación de Pearson. *REIRE Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 14(1), 1–7. <https://doi.org/10.1344/reire2021.14.132565>

Tumsekcali, E., Ayyildiz, E., & Taskin, A. (2021). Interval valued intuitionistic fuzzy AHP-WASPAS based public transportation service quality evaluation by a new extension of SERVQUAL model: P-SERVQUAL 4.0. *Expert Systems with Applications*, 186, 115757. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2021.115757>

Vera Teves, R. M., Flores, E., & Sierra Poccorimay, J. (2022). La gestión pública y la calidad de servicio en la Universidad Tecnológica de los Andes, 2022. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(3), 367-385. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i3.2234](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i3.2234)

Vergíu Canto, J. (2022). Satisfacción de calidad de servicio en los estudiantes de las Facultades de Ingeniería de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú. Una mirada a través del modelo SERVQUAL. *Búsqueda*, 8(1), e536. <https://doi.org/10.21892/01239813.536>

**Contribución de los autores**

**Roles:**

Conceptualización; Curación de datos; Análisis formal; Investigación; Metodología; Administración de proyectos; Recursos; Supervisión; Validación; Visualización; Escritura - borrador original; Redacción - revisión y edición.

Más información en: <https://credit.niso.org/>

Universidad & Sociedad publica sus artículos bajo una licencia Creative Commons <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



**CONFLICTO DE INTERESES:**

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses, ya sea financiero o no financiero (personal, académico, ideológico, intelectual, político o religioso), que pudiera influir de manera inapropiada en los resultados, interpretación o publicación del presente artículo.

**Contribución de los autores bajo taxonomía CRediT:**

Autor	Roles
Marcelo Geovanny Monge García	Conceptualización, Metodología, Supervisión, Administración del proyecto, Escritura -borrador original
Nivaldo Apolonides Vera Valdiviezo	Investigación, Curación de datos, Análisis formal, Validación
Elsye Teresa Cobo Litardo	Investigación, Recursos, Visualización, Escritura -borrador original
Hector Enrique Gomezcoello Yopez	Análisis formal, Validación, Redacción -revisión y edición