

## **Beneficios y desafíos de sistemas POS en la experiencia del cliente en restaurantes de Manta**

Manuel Rolando Velásquez Campozano  
Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Uleam  
[manuel.velasquez@uleam.edu.ec](mailto:manuel.velasquez@uleam.edu.ec)  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0094-0070>  
Manta, Ecuador.

Jessenia Elizabeth Catagua Mieles  
Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Uleam  
[jesenia.catagua@uleam.edu.ec](mailto:jesenia.catagua@uleam.edu.ec)  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3704-1426>  
Manta, Ecuador.

Gabriela Janeth Sión Saltos  
Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Uleam  
[gabriela.sion@uleam.edu.ec](mailto:gabriela.sion@uleam.edu.ec)  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4299-706X>  
Manta, Ecuador.

Kathya Guisselle Pucachaqui Marroquin  
[kathyapucachaqui1410@gmail.com](mailto:kathyapucachaqui1410@gmail.com)  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-3326-001X>  
Quito, Ecuador.

### **RESUMEN**

El estudio analizó los beneficios y desafíos de los sistemas de punto de venta (POS) en la experiencia del cliente en restaurantes de Manta. Se aplicó un enfoque mixto, descriptivo, no experimental y transversal. El componente cuantitativo comprendió encuestas con escala Likert de cinco puntos a 70 clientes; el cualitativo se sustentó en ocho registros de entrevistas a informantes vinculados con la gestión y operación de restaurantes. Los datos cuantitativos se examinaron mediante frecuencias y porcentajes, mientras que las entrevistas se sometieron a análisis temático y se integraron mediante triangulación. Los clientes mostraron valoraciones favorables sobre rapidez y eficiencia de la atención (80,0 %), agilidad y precisión del pago (84,2 %), registro correcto del pedido (84,2 %), confianza durante la atención (77,1 %) y satisfacción general (82,9 %). En las entrevistas, los ocho casos reconocieron beneficios de control y organización y consideraron favorable la inversión; asimismo, los ocho señalaron la capacitación o adaptación del personal como condición crítica, siete reportaron fallos técnicos o de desempeño, cuatro mencionaron dependencia de energía o conectividad y dos identificaron limitaciones de soporte. La integración de resultados evidencia que los beneficios percibidos

por los clientes convergen con la valoración operativa de los informantes, aunque estos últimos visibilizan riesgos internos poco observables para el comensal. Se concluye que los POS pueden fortalecer la experiencia y la gestión, siempre que su adopción incluya formación continua, soporte técnico y protocolos de contingencia.

**Palabras clave:** Tecnología de la información, sistema informático, administración, control de calidad, innovación científica.

### **Benefits and Challenges of Point-of-Sale (POS) Systems in the Customer Experience at Restaurants in Manta**

#### **ABSTRACT**

This study analyzed the benefits and challenges of point-of-sale (POS) systems for customer experience in restaurants in Manta. A mixed-methods, descriptive, non-experimental, cross-sectional approach was used. The quantitative component comprised five-point Likert-scale surveys administered to 70 customers; the qualitative component was based on eight interview records from informants involved in restaurant management and operations. Quantitative data were examined using frequencies and percentages, while the interviews underwent thematic analysis and were integrated through triangulation. Customers reported favorable evaluations of service speed and efficiency (80.0%), payment agility and accuracy (84.2%), correct order registration (84.2%), confidence during service (77.1%), and overall satisfaction (82.9%). Across the interviews, all eight cases recognized benefits related to control and organization and considered the investment favorable; all eight identified staff training or adaptation as a critical condition, seven reported technical or performance failures, four mentioned dependence on electricity or connectivity, and two identified limitations in technical support. Integration of the findings shows that customer-perceived benefits converge with informants' operational assessments, while the latter reveal internal risks that are less visible to diners. POS systems can strengthen customer experience and restaurant management when adoption is supported by continuous training, technical assistance, and contingency protocols.

**Keywords:** Information technology, computer systems, administration, quality control, scientific innovations.

Fecha de recepción: 09/06/2026 Revisado: 17/07/2026 Publicado: 30/07/2026

#### **1. Introducción**

La digitalización de los servicios de restauración ha extendido el empleo de sistemas de punto de venta (POS) que sirven para registrar pedidos,

procesar pagos, integrar inventarios y obtener información operativa. Desde la perspectiva del cliente, estas tecnologías pueden reducir fricciones en el recorrido del servicio y favorecer la rapidez, la precisión y la confianza; desde la perspectiva de la gestión, permiten centralizar datos y apoyar decisiones sobre ventas, producción y control. La evidencia reciente muestra que la valoración de las tecnologías POS depende tanto de su utilidad funcional como de la forma en que el usuario percibe su incorporación al servicio (Almeida Lino & Carvajal Zambrano, 2023; Heredia Reinoso, 2023; Röding et al., 2023).

En el ámbito de los restaurantes, la aceptación de tecnologías de autoservicio y aquellas orientadas a apoyar el servicio están vinculadas a atributos como facilidad de uso, velocidad, fiabilidad y adecuación a las características del consumidor (Lu & Ahn, 2023). Asimismo, las aplicaciones digitales pueden fortalecer la imagen innovadora del establecimiento y la percepción de calidad, aunque el valor de la digitalización no es uniforme: su conveniencia depende del tipo de servicio, del grado de interacción humana esperado y de los costos organizativos de implementación (Şahin & Yiğitoğlu, 2022; Vo-Thanh et al., 2022).

En el contexto ecuatoriano y regional, distintos trabajos han documentado que la automatización de pedidos, la integración de inventarios y la disponibilidad de reportes contribuyen a mejorar el control administrativo y la coordinación del servicio. Entre ellos se encuentran desarrollos aplicados en restaurantes de Manabí y Guayaquil, así como estudios sobre innovación tecnológica y economía digital en el sector gastronómico (Chancay Merchán, 2023; Chancusig & Romero Balarezo, 2022; Galarza-Sánchez et al., 2022; García Marcillo, 2020; Gómez Arroyave & Hernández Jiménez, 2023; Plaza Quimis et al., 2024).

Sin embargo, una evaluación centrada únicamente en los resultados favorables puede ocultar condiciones que determinan la sostenibilidad del sistema: aprendizaje del personal, configuración de productos, estabilidad de

equipos y redes, continuidad eléctrica, actualización del software y capacidad de respuesta del soporte técnico. Estas condiciones pueden no ser visibles para el cliente cuando el servicio funciona correctamente, pero resultan decisivas para el personal que opera la herramienta. La formación, además, constituye un antecedente relevante de la calidad del servicio en la industria de hospitalidad (Waqanimaravu & Arasanmi, 2020).

Por ello, persiste la necesidad de analizar de forma equilibrada los beneficios y los desafíos de los POS en restaurantes de Manta y de contrastar la percepción del cliente con la experiencia de quienes gestionan u operan estos sistemas. Esta comparación permite distinguir entre los resultados visibles del servicio y las capacidades internas necesarias para producirlos, evitando atribuir a la tecnología efectos que también dependen de la organización, la capacitación y la infraestructura.

El objetivo de la investigación fue examinar los beneficios y desafíos de los sistemas POS en la experiencia del cliente en restaurantes de Manta. Como pregunta integradora se planteó: ¿de qué manera convergen o difieren las valoraciones de los clientes y las experiencias de los informantes vinculados con la gestión y operación de los restaurantes respecto de la eficiencia, la confianza, la satisfacción y las barreras de implementación?

## **2. Metodología**

### **2.1. Diseño y enfoque de la investigación**

Se desarrolló un estudio de enfoque mixto, alcance descriptivo, diseño no experimental y corte transversal. El componente cuantitativo describió la percepción de clientes sobre rapidez, precisión, confianza, modernidad y satisfacción; el componente cualitativo examinó experiencias de adopción, beneficios operativos y dificultades de implementación. Ambos componentes se analizaron de forma diferenciada y se integraron en la fase interpretativa mediante triangulación y una matriz conjunta de resultados. Esta estrategia es coherente con la investigación mixta cuando se busca comprender un fenómeno a partir de datos numéricos y evidencia contextual complementaria;

el alcance descriptivo, por su parte, permite caracterizar el fenómeno sin manipular sus condiciones (Guevara Alban et al., 2020; Hernández-Sampieri & Mendoza, 2023; Arias, 2021; Vizcaíno-Zúñiga et al., 2023).

## **2.2. Participantes y muestreo**

El componente cuantitativo estuvo conformado por 70 clientes que habían recibido atención en restaurantes de Manta con sistemas POS. El tamaño de la muestra se determinó con la fórmula para poblaciones finitas, el cálculo para población finita con 95 % de confianza, 50 % de variabilidad y 10 % de error. Este tipo de muestreo es conveniente cuando los participantes tienen características específicas o experiencia relacionada con el fenómeno investigado (Andrade, 2021).

Para el componente cualitativo se dispuso de ocho informantes entrevistados correspondientes a informantes vinculados con administración, caja y servicio en restaurantes que utilizaban POS. La selección fue no probabilística y orientada por criterio de experiencia con el sistema, procedimiento pertinente para acceder a participantes con conocimiento directo del fenómeno (Andrade, 2021). Los casos fueron anonimizados como E1-E8.

Esta selección permitió recopilar información especializada acerca de los beneficios y desafíos asociados a la implementación de estas tecnologías en los procesos operativos y en la experiencia del cliente, aportando evidencia para comprender su impacto en la gestión de los establecimientos analizados.

## **2.3 Técnicas e instrumentos**

La técnica cuantitativa fue la encuesta. Se utilizó un cuestionario estructurado con escala Likert de cinco categorías, desde 1 = totalmente en desacuerdo hasta 5 = totalmente de acuerdo. Los ítems evaluaron la experiencia con el servicio, la percepción del uso del POS y la satisfacción general. La encuesta permitió obtener respuestas comparables y resumirlas mediante distribuciones porcentuales.

La técnica cualitativa fue la entrevista semiestructurada. Los registros disponibles abordaron: sistema utilizado y tiempo de implementación; motivos de adopción; repercusiones en la experiencia del cliente; dificultades iniciales; fallos o limitaciones; soporte técnico; necesidades de capacitación; valoración de la inversión; y mejoras recomendadas.

#### **2.4. Procesamiento, análisis e integración de datos**

El análisis cuantitativo fue descriptivo. Para cada ítem se conservaron los porcentajes de las cinco categorías de respuesta representados en las Figuras 1-4. Además, se agruparon las opciones 4 y 5 como valoración favorable y las opciones 1 y 2 como valoración desfavorable; la categoría 3 se mantuvo como neutral. No se aplicaron pruebas inferenciales ni se interpretaron diferencias como asociaciones causales.

El material cualitativo se examinó mediante análisis temático de contenido. La unidad de codificación fue la presencia de afirmaciones relativas; a) agilidad y reducción de tiempos; b) precisión, transparencia, organización y control; c) adaptación y formación del personal; d) infraestructura, conectividad, energía y desempeño técnico; e) soporte y actualización; y f) valoración de la inversión. La frecuencia indica el número de casos en los que apareció cada tema y se utiliza únicamente como apoyo descriptivo, sin pretensión de generalización estadística.

La integración se realizó por comparación de resultados: los porcentajes favorables, neutrales y desfavorables de clientes se contrastaron con la presencia de temas en E1-E8. La triangulación se clasificó como convergente cuando ambos componentes apuntaron en la misma dirección, complementaria cuando las entrevistas explicaron condiciones no visibles en la encuesta y divergente cuando las fuentes mostraron énfasis distintos.

#### **2.5. Dimensiones del cuestionario**

La primera dimensión, experiencia con el servicio recibido, incluyó rapidez y eficiencia de la atención, agilidad y precisión del pago, reducción del

tiempo de espera y registro correcto del pedido.

La segunda dimensión, percepción del uso del sistema POS, consideró la confianza durante la atención, la imagen moderna y profesional del establecimiento y el dominio del sistema mostrado por el personal.

La tercera dimensión, satisfacción general, comprendió satisfacción con el servicio, intención de retorno por la eficiencia y disposición a recomendar el restaurante por la atención recibida.

Todas las respuestas se expresaron en escala Likert de cinco puntos.

### **3. Resultados**

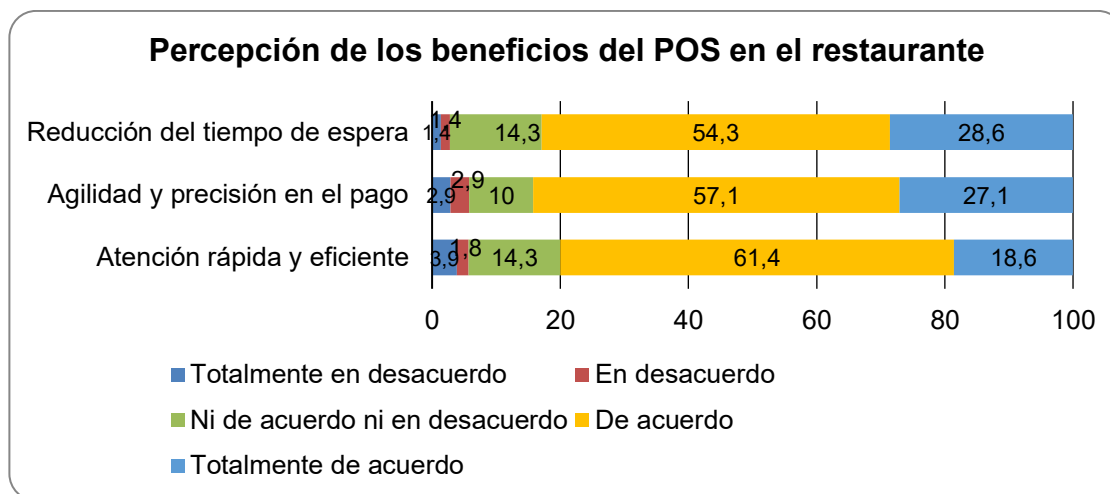
#### **3.1. Resultados cuantitativos: percepción de los clientes**

La investigación muestra que los clientes tienen una percepción positiva en relación con la implementación de sistemas POS en los restaurantes de Manta, y se nota un patrón constante en cuanto a la apreciación favorable por la rapidez del servicio, precisión en el pago y reducción de espera.

La Figura 1 muestra una valoración favorable de los beneficios operativos visibles para el cliente. La atención rápida y eficiente alcanzó 80,0 % de respuestas favorables; la agilidad y precisión en el pago, 84,2 %; y la reducción del tiempo de espera, 82,9 %. Las respuestas desfavorables fueron 5,7 %, 5,8 % y 2,8 %, respectivamente, mientras que las posiciones neutrales oscilaron entre 10,0 % y 14,3 %. En conjunto, los datos indican una percepción predominantemente positiva, aunque no autorizan a atribuir causalidad al sistema POS debido al diseño descriptivo y transversal.

Estos hallazgos son consistentes con lo planteado por Mayol Tur (2023), quien sostiene que la adopción de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el sector hotelero y gastronómico incrementa la eficiencia operativa, mejora la productividad del personal y fortalece la satisfacción del cliente.

**Figura 1.** Percepción de los beneficios del POS en el restaurante



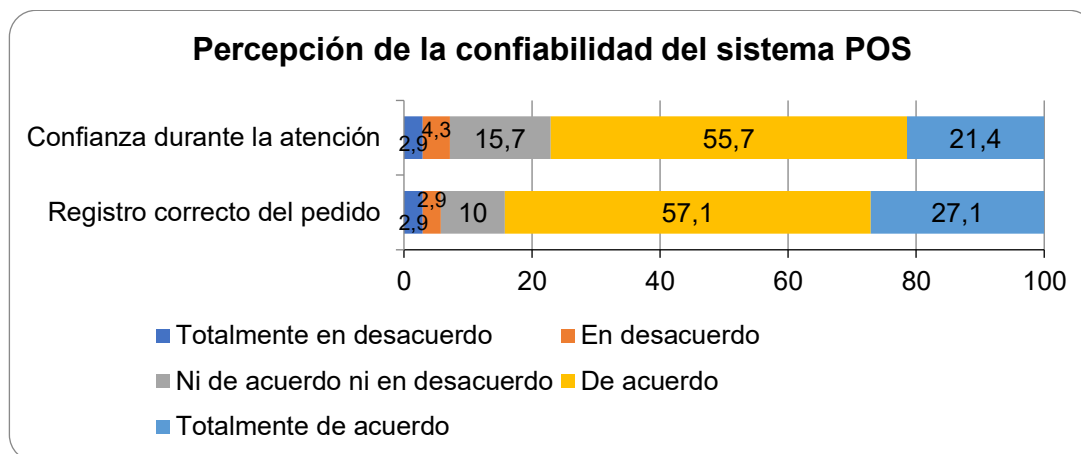
**Fuente:** Elaboración propia

En la Figura 2, el registro correcto del pedido obtuvo 84,2 % de valoración favorable y 5,8 % desfavorable. La confianza durante la atención alcanzó 77,1 % favorable, 7,2 % desfavorable y 15,8 % neutral. La diferencia entre ambos indicadores sugiere que la precisión del registro es más consistentemente reconocida que la confianza global, dimensión que también puede depender del trato del personal, la claridad de la información y la gestión de incidencias.

Conjuntamente, los resultados ponen de manifiesto que la implementación de software POS incrementa la confianza de la exactitud en el registro de los pedidos, sino que también incrementa la confianza del cliente al proyectar procesos organizados, transparentes y profesionales durante la atención. Estos hallazgos coinciden con lo señalado por Galarza-Sánchez et al. (2022), quienes mantienen que la incorporación de plataformas digitales en los establecimientos gastronómicos perfecciona los procesos de gestión y operación, aumenta la eficiencia del servicio y fortalece la competencia empresarial. Además, Plaza Quimis et al. (2024) indican que la transformación digital en los locales de comida favorece una gestión más eficaz de las operaciones y ayuda a que la percepción de calidad por parte de los clientes

sea mejor, al permitir procesos más organizados, precisos y rápidos.

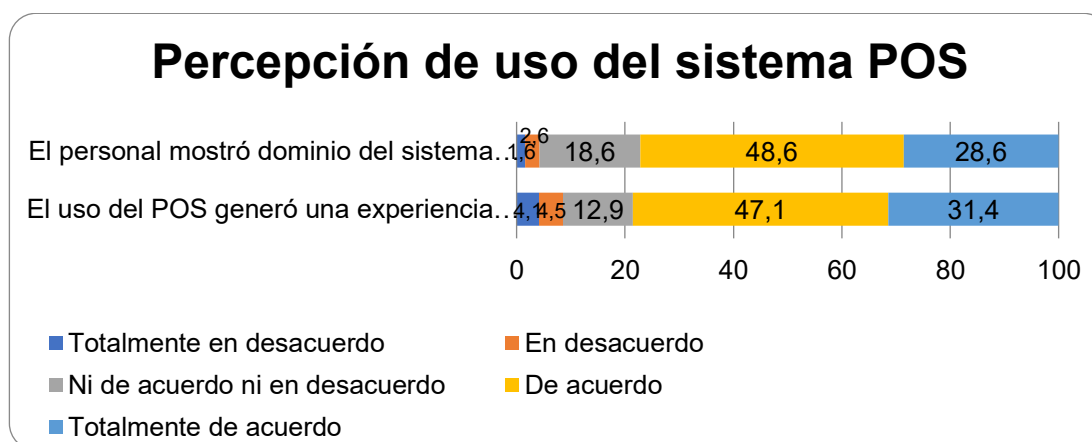
**Figura 2.** Percepción de la confiabilidad del sistema POS



**Fuente:** Elaboración propia

La Figura 3 evidencia que 78,5 % de los clientes asoció el POS con una experiencia moderna y profesional, frente a 8,6 % de respuestas desfavorables. El dominio del sistema mostrado por el personal recibió 77,2 % de valoración favorable, 4,2 % desfavorable y 18,6 % neutral. Este último porcentaje neutral es relevante para la interpretación mixta, porque las entrevistas identificaron de forma reiterada la adaptación y la capacitación como condiciones necesarias para un uso consistente del sistema.

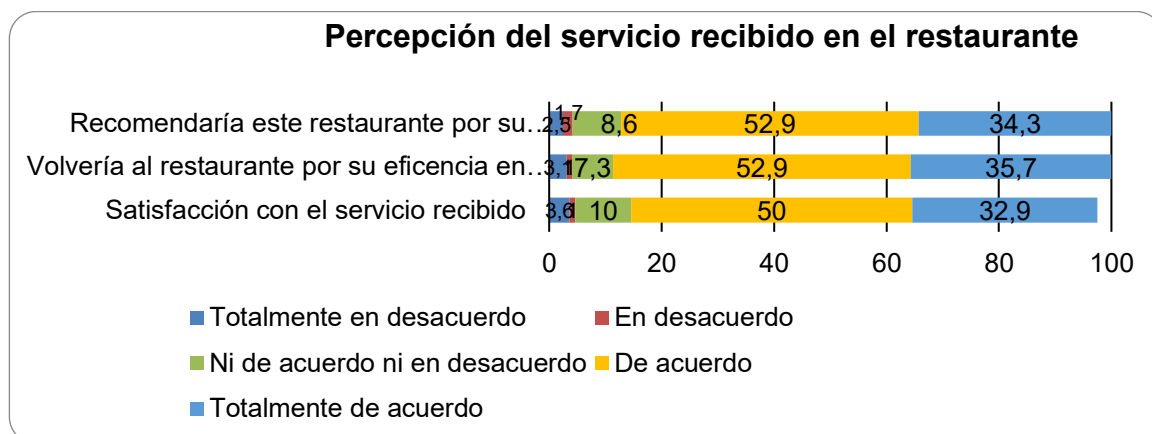
**Figura 3.** Percepción de uso del sistema POS



**Fuente:** Elaboración propia

La Figura 4 presenta los indicadores más próximos al resultado global de la experiencia. La satisfacción con el servicio alcanzó 82,9 % de respuestas favorables; la intención de volver por la eficiencia del servicio, 88,6 %; y la disposición a recomendar por la atención, 87,2 %. Las respuestas desfavorables se mantuvieron entre 4,1 % y 4,6 %. Estos valores sugieren una relación perceptual favorable entre eficiencia operativa, satisfacción e intención conductual, pero no permiten afirmar que el POS sea el único factor explicativo.

**Figura 4.** Percepción del servicio recibido en el restaurante



**Fuente:** Elaboración propia

### 3.2. Resultados cualitativos: beneficios y desafíos de implementación

El análisis de los ocho informantes señaló mejoras relacionadas con organización, control, precisión o integración de procesos, y todos calificaron la inversión como favorable o rentable. Confirmando que existen beneficios operativos cuando se implementan los sistemas POS en los restaurantes. Seis casos destacaron explícitamente la rapidez del servicio o la reducción de tiempos de pedido y espera.

Las barreras fueron recurrentes: la adaptación o capacitación del personal apareció en 8 de 8 casos (100 %); algún fallo técnico, lentitud,

problema de equipo o caída del sistema apareció en 7 de 8 (87,5 %); la dependencia de electricidad o conectividad se mencionó en 4 de 8 (50,0 %); y la ausencia o insuficiencia del soporte técnico se identificó en 2 de 8 (25,0 %).

Los casos permiten precisar el contenido de los desafíos. E3 y E6 vincularon los retrasos con conexión a Internet, energía y errores de operación; E5 señaló lentitud de pantallas y ausencia de soporte; E7 describió la necesidad de continuar manualmente durante cortes eléctricos y demandó una respuesta técnica más rápida. En contraste, E4 informó estabilidad después de la configuración inicial, aunque también resaltó la necesidad de formar al personal y estructurar adecuadamente productos y reportes. La evidencia indica, por tanto, que el rendimiento del POS depende de capacidades organizativas y de infraestructura, no solo de la adquisición del software

**Tabla 1. Síntesis temática de las entrevistas**

| Tema                              | Síntesis de evidencia cualitativa                                                                           | Casos           |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Agilidad del servicio             | Menor tiempo de ingreso de pedidos, facturación más rápida y reducción de esperas.                          | 6/8             |
| Control, precisión y organización | Integración de comandas, inventarios, facturación, zonas, reportes y mayor transparencia.                   | 8/8             |
| Adaptación y capacitación         | Necesidad de formación inicial o continua para reducir errores y aprovechar funciones.                      | 8/8             |
| Desempeño técnico                 | Caídas, lentitud, fallas de equipos o demoras de registro; un caso reportó estabilidad sin fallos actuales. | 7/8             |
| Energía y conectividad            | Cortes eléctricos, problemas de Internet o reconexión que interrumpen la operación.                         | 4/8             |
| Soporte técnico                   | Dos casos reportaron ausencia o respuesta insuficiente; otros contaban con apoyo del proveedor.             | 2/8 con brechas |
| Valoración de la inversión        | Todos consideraron que la inversión fue positiva, favorable o rentable.                                     | 8/8             |

**Fuente:** Elaboración propia.

### 3.3. Integración y triangulación de resultados

La convergencia es clara en rapidez, precisión y confianza: los altos porcentajes favorables de clientes coinciden con la valoración cualitativa de procesos más ágiles, facturación detallada, mejor control y menor espera. Sin embargo, las entrevistas complementan la encuesta al mostrar que dichos resultados dependen de formación, estabilidad técnica, energía, conectividad

y soporte.

**Tabla 2. Matriz conjunta de integración cuantitativa – cualitativa**

| Dimensión              |   | Clientes                                                      | Entrevistas                                                                            | Integración                                                          |
|------------------------|---|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Rapidez espera         | y | 80,0 %-84,2 % favorable en atención, pago y espera.           | 6/8 casos destacaron agilidad o reducción de tiempos.                                  | Convergencia.                                                        |
| Precisión confianza    | y | 84,2 % en registro correcto y 77,1 % en confianza.            | 8/8 mencionaron control, precisión, organización o transparencia.                      | Convergencia.                                                        |
| Modernidad dominio     | y | 78,5 % percibió imagen moderna; 77,2 %, dominio del personal. | 8/8 señalaron adaptación o capacitación como condición crítica.                        | Complementariedad: imagen positiva con demanda interna de formación. |
| Satisfacción intención | e | 82,9 % satisfacción; 88,6 % retorno; 87,2 % recomendación.    | 8/8 consideraron favorable la inversión y la mejora operativa.                         | Convergencia, con unidades de análisis distintas.                    |
| Desafíos               |   | 2,8 %-8,6 % de desacuerdo en ítems formulados positivamente.  | 7/8 reportaron problemas técnicos; 4/8, energía/conectividad; 2/8, brechas de soporte. | Complementariedad y diferencia de visibilidad.                       |

**Fuente:** Elaboración propia.

La aparente diferencia entre la baja proporción de desacuerdo de clientes y la alta presencia de dificultades en las entrevistas no constituye una contradicción directa. La encuesta evaluó resultados visibles mediante ítems positivos, mientras que las entrevistas exploraron procesos internos. Un cliente puede valorar favorablemente el servicio aun cuando el establecimiento haya debido resolver problemas de capacitación o infraestructura para producir esa experiencia.

## 4. Discusión

### 4.1. Beneficios percibidos y experiencia del cliente

Los resultados cuantitativos muestran que la mayor parte de los clientes asocia el uso del POS con rapidez, precisión, confianza, modernidad y satisfacción. Esta tendencia coincide con investigaciones que describen el valor de las tecnologías de punto de venta y autoservicio cuando facilitan el proceso, reducen esfuerzo y mejoran la percepción de utilidad (Lu & Ahn, 2025; Röding et al., 2023). También es consistente con evidencia sobre

aplicaciones tecnológicas en restaurantes que vincula innovación, calidad e imagen del establecimiento (Şahin & Yiğitoğlu, 2022).

La evidencia cualitativa fortalece esa interpretación al mostrar que los beneficios no se limitan al contacto con el cliente. Los informantes destacaron control de inventarios, integración de comandas y facturación, estandarización, reportes y organización por zonas. Estos hallazgos dialogan con estudios aplicados en restaurantes ecuatorianos y latinoamericanos, donde la digitalización favoreció la gestión de pedidos y la disponibilidad de información para decisiones operativas (Chancay Merchán, 2023; García Marcillo, 2020; Gómez Arroyave & Hernández Jiménez, 2023; Plaza Quimis et al., 2024).

El énfasis de los informantes en la agilidad, el control y la experiencia del cliente coincide con la evidencia internacional. Vo-Thanh et al. (2022) señalan que “las empresas de alimentos y bebidas con numerosos procesos complejos utilizan tecnologías inteligentes para ser más productivas y mejorar la experiencia del cliente” (p. 3503, traducción propia).

#### **4.2. Desafíos de implementación y sostenibilidad operativa**

El principal aporte de la integración consiste en equilibrar la lectura positiva de los clientes con la experiencia de quienes operan el sistema. La capacitación o adaptación apareció en todos los casos; además, la mayoría informó algún tipo de incidencia técnica. Esto indica que la eficiencia percibida es un resultado organizacional condicionado por competencias del personal, configuración adecuada, mantenimiento y respuesta ante fallos. La literatura en hospitalidad respalda la relación entre formación y calidad del servicio (Waqanimaravu & Arasanmi, 2020), mientras que el análisis costo-beneficio de la digitalización señala que las decisiones tecnológicas deben considerar simultáneamente valor para el cliente y costos o restricciones de implementación (Vo-Thanh et al., 2022).

Los fallos técnicos identificados por los informantes también encuentran

respaldo en estudios sobre restaurantes inteligentes. Wong et al. (2024) concluyen que “los hallazgos revelan un modelo triádico de fallas del servicio en restaurantes inteligentes: fallas centrales, del entorno y de la interactividad inteligente” (párr. 1, traducción propia). De igual manera, la necesidad de capacitación continúa observada en los ocho casos se relaciona con lo indicado por Waqanimaravu y Arasanmi (2020): “la satisfacción y la experiencia diferenciadas del cliente pueden alcanzarse mediante capacitación continua, tanto del equipo como de cada trabajador” (p. 216, traducción propia).

En la mitad de los casos, la dependencia de energía y conectividad muestra un riesgo de continuidad. En dos casos se identificó falta o insuficiencia de soporte, lo que puede amplificar el impacto de lentitud, caídas o errores. Por ello, la implementación no debe terminar con la compra del sistema: requiere de capacitación por roles, actualización de catálogos y procesos, respaldo de información, protocolos manuales de contingencia, fuentes alternativas de energía cuando sean viables y acuerdos de soporte con tiempos de respuesta definidos.

#### **4.3. Interpretación mixta e implicaciones para la gestión**

La triangulación pone en evidencia la relación de complementariedad entre fuentes. Los clientes juzgan el resultado visible del servicio; los informantes describen los mecanismos y condiciones internos que hacen posible. Desde el punto de vista de la gestión, la modernización tecnológica debería ir acompañada de indicadores tales como el tiempo de toma de pedido, los errores y anulaciones, el tiempo de facturación, la indisponibilidad del sistema, las incidencias resueltas, la satisfacción del cliente y el nivel de dominio del personal. Esta medición permitiría pasar de una valoración general del punto de venta a una evaluación continua de desempeño. La satisfacción, la intención de retorno y la recomendación fueron altas, pero el diseño no experimental no permite asegurar que el POS sea su única causa.

También pueden influir la calidad de los alimentos, el trato, el ambiente, el precio y otros componentes de la experiencia. Por eso, la contribución del estudio debe plantearse como evidencia de percepción y de convergencia entre actores, y no como demostración causal.

#### **4.4. Limitaciones del estudio**

Entre las limitaciones del estudio se reconoce que el diseño es transversal, descriptivo y no experimental, lo cual impide establecer relaciones causales entre el uso del sistema POS y la satisfacción del cliente. De igual manera, la muestra cuantitativa estuvo conformada por 70 clientes y la cualitativa por ocho informantes seleccionados según su experiencia, por lo que los hallazgos deben interpretarse dentro de los establecimientos analizados y no generalizarse a todos los restaurantes de Manta. Los ítems de la encuesta se formularon mayoritariamente en sentido positivo, lo cual pudo limitar la identificación de experiencias desfavorables. Por otra parte, clientes e informantes fueron unidades de análisis distintas: los primeros valoraron resultados observables del servicio y los segundos describieron procesos internos de operación. Los registros cualitativos disponibles permitieron identificar fragmentos y temas relevantes, pero no son un reemplazo de las transcripciones íntegras. Finalmente, no se consiguieron indicadores monetarios que permitan calcular objetivamente costos, rentabilidad o retorno financiero de la inversión tecnológica.

#### **5. Conclusiones**

Los sistemas POS fueron valorados favorablemente por los clientes en dimensiones de rapidez, precisión, confianza, modernidad, satisfacción, retorno y recomendación. La evidencia cualitativa convergió con esos resultados al señalar mejoras en organización, control, facturación, gestión de pedidos y disponibilidad de información. En consecuencia, el objetivo de examinar los beneficios se cumplió mediante la articulación de resultados visibles para el cliente y aportes internos para la operación.

El análisis de los desafíos mostró que la adopción tecnológica no es automática ni exenta de riesgos. La formación o adaptación del personal apareció en los ocho casos, los problemas técnicos en siete, la dependencia de energía o conectividad en cuatro y las brechas de soporte en dos. Así, la calidad de la experiencia depende de una combinación entre tecnología, competencias, infraestructura y capacidad de respuesta. Aunque todos los informantes consideraron favorable la inversión, la investigación no dispone de datos monetarios para valorar su costo o retorno financiero.

Para los restaurantes de Manta se recomienda acompañar la implementación con capacitación inicial y continua, protocolos de contingencia, respaldo de datos, monitoreo de fallos y acuerdos de soporte verificables.

Con base en un diagnóstico de la situación existente se elaboraron diversas estrategias prácticas para la vigencia de los sistemas de punto de venta, los cuales son: la formación del personal, el seguimiento, el soporte técnico, el seguimiento y un diagnóstico de la situación inicial de la empresa. Estas propuestas permiten ayudar a mejorar los tiempos de atención, la organización interna, el aumento de la satisfacción del cliente y el incremento de la competitividad de los restaurantes dando lugar a un servicio moderno y de confianza.

## **6. Declaración de conflicto de intereses**

Declaramos que todos los autores no tenemos conflicto de intereses.

## **7. Referencias**

- Almeida Lino, E. V., & Carvajal Zambrano, G. V. (2023). La aplicación de Sistemas de Gestión de Calidad para negocios turísticos gastronómicos. *Revista Internacional de Turismo, Empresa y Territorio*, 7(1), 174–188. <https://doi.org/10.21071/riturem.v7i1.15662>
- Andrade, C. (2021). The inconvenient truth about convenience and purposive samples. *Indian Journal of Psychological Medicine*, 43(1), 86–88.

<https://doi.org/10.1177/0253717620977000>

Arias Gonzáles, J. L., & Covinos Gallardo, M. (2021). *Diseño y metodología de la investigación*. Enfoques Consulting EIRL.  
<https://hdl.handle.net/20.500.12390/2260>

Chancay, Merchán., M. Y. (2023). Aplicación móvil para la gestión de pedidos de comida en el restaurante “Yolita” de la parroquia Cascol [Trabajo de titulación, Universidad Estatal del Sur de Manabí]. Repositorio UNESUM.

<https://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/5538/1/CHANCAY%20MERCH%C3%81N%20MADILETH%20YOLANDA.pdf>

Chancusig, S. N., & Romero Balarezo, R. E. (2022). Implementación de sistema web y móvil para la gestión y automatización de pedidos en el restaurante “De Mar a Mar”. Trabajo de titulación, Universidad Agraria del Ecuador, Guayaquil, Ecuador.  
<https://cia.uagraria.edu.ec/Archivos/ROMERO%20BALAREZO%20RAUL%20ESAU.pdf>

Galarza-Sánchez, P. C., Agualongo-Yazuma, J. C., & Jumbo-Martínez, M. N. (2022). Innovación tecnológica en la industria de restaurantes del Cantón Pedro Vicente Maldonado. *Journal of Economic and Social Science Research*, 2(1), 31–43.  
<https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v2/n1/45>

García Marcillo, J. E. (2020). *Aplicación móvil para la gestión de servicio del restaurante El Sabor de la Carreta K-DE en la ciudad de Jipijapa* [Tesis de grado, Universidad Estatal del Sur de Manabí]. Repositorio Digital UNESUM. <http://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/2306>

Gómez Arroyave, J., & Hernandez Jimenez, R. A. (2023). *Sistema administrativo modular para restaurantes* [Proyecto aplicado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia]. Repositorio Institucional UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/55926>

- Guevara, G. P., Verdesoto Arguello, A. E., & Castro Molina, N. E. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción) [Educational research methodologies (descriptive, experimental, participatory, and action research)]. *RECIMUNDO*, 4(3), 163–173. [https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(3\).julio.2020.163-173](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173)
- Heredia Reinoso, C. A. (2023). La influencia de la tecnología para incrementar la eficiencia y calidad del servicio en restaurantes (Trabajo de titulación, Universidad Tecnológica Indoamérica). <https://dialnet.unirioja.es/institucion/upct/tesis?inicio=801>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2023). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta (2.<sup>a</sup> ed.). McGraw-Hill. <https://www.mheducation.com/>  
<https://repositorio.uti.edu.ec/server/api/core/bitstreams/010ea1a4-a30b-4233-9ab4-74ac1fa1c73a/content>
- Lu, S., & Ahn, J. (2023). An integrated model for understanding the role of self-service technology attributes and customers' demographic characteristics in the restaurant service context. *Journal of Foodservice Business Research*, 28(5), 1063–1086. <https://doi.org/10.1080/15378020.2023.2279002>
- Mayol Tur, M. (2023). ¿Incrementa el uso de las TIC la productividad y la satisfacción del personal y los huéspedes de los hoteles? Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Cartagena.
- Plaza Quimis, M., Sumba Nacipucha, N., Sastre Segovia, F. J., & Cueva Estrada, J. (2024). La economía digital en los restaurantes de Guayaquil: un estudio descriptivo. *Journal of the Academy*. <https://doi.org/10.47058/joa11.8>
- Röding, T., Steinmann, S., Wagner, G., & Schramm-Klein, H. (2023). A classification of information-oriented PoS technology from customer

- perception. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 70, Article 103126. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2022.103126>
- Şahin, E., & Yiğitoğlu, V. (2022). QR menü kullanımı kapsamında restoranlarda yenilikçi uygulamaların hizmet kalitesine ve restoran imajına etkisi [The effect of innovative applications in restaurants on service quality and restaurant image in the scope of using QR menus]. *Journal of Tourism & Gastronomy Studies*, 10(3), 1745-1768. <https://doi.org/10.21325/jotags.2022.1065>
- Vizcaíno-Zúñiga, P. I., Cedeño-Cedeño, R. J., & Maldonado-Palacios, I. A. (2023). Metodología de la investigación científica: guía práctica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 9723-9762. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i4.7658](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7658)
- Vo-Thanh, T., Zaman, M., Hasan, R., Akter, S., & Dang-Van, T. (2022). The service digitalization in fine-dining restaurants: A cost-benefit perspective. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 34(9), 3502-3524. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-09-2021-1130>
- Waqanimaravu, M., & Arasanmi, C. N. (2020). Employee training and service quality in the hospitality industry. *Journal of Foodservice Business Research*, 23(3), 216-227. <https://doi.org/10.1080/15378020.2020.1724850>
- Vo-Thanh, T., Zaman, M., Hasan, R., Akter, S., & Dang-Van, T. (2022). The service digitalization in fine-dining restaurants: A cost-benefit perspective. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 34(9), 3502-3524. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-09-2021-1130>
- Waqanimaravu, M., & Arasanmi, C. N. (2020). Employee training and service quality in the hospitality industry. *Journal of Foodservice Business Research*, 23(3), 216-227.

<https://doi.org/10.1080/15378020.2020.1724850>

Wong, I. A., Huang, J., & Lin, Z. (2024). Understanding smart service failure:  
The case of smart restaurants. *International Journal of Hospitality  
Management*, 119, Article 103714.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2024.103714>