

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), enero-febrero 2025,
Volumen 9, Número 1.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1

ESTRATEGIAS DE COMPETITIVIDAD DIGITAL: E-COMMERCE Y SISTEMA DE PAGOS EN HOTELES DEL GEOPARQUE COMARCA MINERA

**DIGITAL COMPETITIVENESS STRATEGIES: E-COMMERCE AND
HOTEL PAYMENT SYSTEM IN THE MINING REGION GEOPARK**

Bruno Vázquez Díaz

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Dulce Magdalena Ballinas Maldonado

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Norma Arely Zúñiga Espinosa

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Dulce Marisol Arteaga Godoy

Instituto Tecnológico Superior de Guanajuato

Estrategias de Competitividad Digital: E-commerce y Sistema de Pagos en Hoteles del Geoparque Comarca Minera.

Bruno Vázquez Díaz¹

va435384@uaeh.edu.mx

<https://orcid.org/0009-0007-3919-1456>

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Dulce Magdalena Ballinas Maldonado

ba440395@uaeh.edu.mx

<https://orcid.org/0009-0000-2682-4823>

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Norma Arely Zúñiga Espinosa

norma_zuniga@uaeh.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0002-6035-3401>

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Dulce Marisol Arteaga Godoy

darteaga@itesg.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0002-0785-8048>

Instituto Tecnológico Superior de Guanajuato

RESUMEN

Este estudio tiene como objetivo identificar las principales estrategias de comercio electrónico y los sistemas de pago más adecuados para mejorar la competitividad digital en el sector hotelero del geoparque de la comarca minera en Hidalgo. Se adoptó un enfoque cuantitativo con diseño descriptivo, las variables analizadas incluyeron activos para el comercio digital, marketing digital, estructura organizacional y logística. Los datos se analizaron mediante técnicas estadísticas descriptivas y correlación de variables. Los principales resultados revelan que los hoteles de la comarca minera están en un nivel 3 de competitividad digital y que los elementos para mejorar incluyen estrategias en comercio digital y sistema de pagos. Para potenciar la competitividad digital, los hoteles deben invertir en tecnologías emergentes, marketing digital y sistemas de pago seguros. Se recomienda adoptar tecnologías de IA, IoT y blockchain, y fortalecer las medidas de ciberseguridad para proteger los datos de los clientes.

Palabras clave: comercio electrónico, sistemas de pago, competitividad digital, tecnologías emergentes

¹ Autor principal

Correspondencia: va435384@uaeh.edu.mx

Digital Competitiveness Strategies: E-commerce and Hotel Payment System in the Mining Region Geopark

ABSTRACT

This study aims to identify the main e-commerce strategies and the most suitable payment systems to enhance digital competitiveness in the hotel sector of the mining region geopark in Hidalgo. A quantitative approach with a descriptive design was adopted. The variables analyzed included assets for digital commerce, digital marketing, organizational structure, and logistics. Data were analyzed using descriptive statistical techniques and variable correlation. The main results reveal that hotels in the mining region are at level 3 of digital competitiveness, and the elements for improvement include strategies in digital commerce and payment systems. To boost digital competitiveness, hotels must invest in emerging technologies, digital marketing, and secure payment systems. It is recommended to adopt AI, IoT, and blockchain technologies and strengthen cybersecurity measures to protect customer data.

Keywords: e-commerce, payment systems digital competitiveness, emerging technologies

*Artículo recibido 13 enero 2025
Aceptado para publicación: 19 febrero 2025*



INTRODUCCIÓN

En la era digital contemporánea, la adopción de tecnologías innovadoras y la migración hacia entornos en línea han adquirido un papel fundamental para la competitividad de las empresas en diversos sectores económicos, siendo la industria hotelera y turística una de las más impactadas. El auge del comercio electrónico y los sistemas de pago digitales han transformado radicalmente la forma en que los clientes interactúan con los servicios hoteleros, realizan reservaciones, efectúan pagos y viven la experiencia general de su estancia (Buhalis, 2019; Liao et al., 2007). Esta revolución digital ha obligado a los hoteles a adaptarse y adoptar estrategias innovadoras que les permitan mantener su competitividad en un mercado turístico cada vez más digitalizado y exigente.

El sector hotelero enfrenta desafíos únicos en la implementación de soluciones de comercio electrónico y sistemas de pago en línea. Por un lado, deben garantizar una experiencia de usuario fluida, intuitiva y conveniente durante todo el proceso de reserva, pago y disfrute de los servicios. Esto implica una integración efectiva de plataformas web, aplicaciones móviles y sistemas de pago seguros y eficientes (Abad-Segura et al., 2020). Por otro lado, deben asegurar altos estándares de seguridad y protección de datos para salvaguardar la información sensible de los clientes, cumpliendo con regulaciones y normativas vigentes en materia de privacidad y ciberseguridad (Hitz & Bilbao-Ubillos, 2019).

Además, la adopción de tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial, la realidad aumentada, la realidad virtual y el Internet de las Cosas, representa una oportunidad para mejorar sustancialmente la experiencia del cliente, optimizar las operaciones hoteleras y brindar servicios personalizados y de vanguardia (Buhalis, 2019; Abad-Segura et al., 2020).

Estos avances tecnológicos permiten, por ejemplo, implementar asistentes virtuales basados en IA para atender consultas y solicitudes de los huéspedes, ofrecer recorridos virtuales inmersivos de las instalaciones, o monitorear y ajustar automáticamente los sistemas de climatización e iluminación en función de las preferencias de los clientes.

En este contexto de transformación digital la zona de estudio no ha sido ajena a estos cambios disruptivos, el Geoparque Comarca Minera, es una región en Hidalgo, México, incluye municipios como Pachuca, Mineral del Monte, Mineral del Chico, Mineral De La Reforma, Huasca de Ocampo, Omitlán de Juárez, Epazoyucan y Singuilucan. La región destaca por sus formaciones geológicas, antiguas minas, y

una rica biodiversidad, de igual manera, forma parte de la red global de geoparques de la UNESCO, combina conservación, educación y desarrollo sostenible, promoviendo el turismo geológico y cultural en la zona.

Los hoteles y establecimientos de hospedaje en esta zona son 158 y tienen como reto atraer el turismo geológico y cultural nacional e internacional. Por tal motivo, se identifica un potencial al aprovechar las tecnologías emergentes para mejorar su presencia en digital (On-line), optimizar sus procesos de reservas, implementar sistemas de pago seguros y convenientes, y ofrecer una experiencia excepcional e innovadora a los turistas. Sin embargo, la adopción de estas soluciones digitales puede presentar desafíos para los hoteles, especialmente para aquellos con recursos limitados, falta de conocimientos técnicos especializados o resistencia al cambio organizacional.

La relevancia de esta investigación radica en la importancia del sector turístico como motor económico para la región del Geoparque Comarca Minera y su contribución al desarrollo sostenible. Al analizar las estrategias de comercio electrónico y sistemas de pago implementadas por los hoteles locales, se busca identificar las mejores prácticas, oportunidades y desafíos que enfrenten, con el fin de brindar recomendaciones prácticas para fortalecer su competitividad digital, mejorar la experiencia de los visitantes y fomentar el crecimiento de la industria turística en la zona.

Además, este estudio contribuirá a enriquecer el conocimiento existente sobre la aplicación de estrategias digitales desde el enfoque de la mercadotecnia en el sector hotelero, brindando perspectivas específicas del contexto del Geoparque Comarca Minera. Los hallazgos y conclusiones obtenidos podrían ser de utilidad no solo para los hoteles de la región, sino también para investigadores, autoridades locales, organismos de promoción turística y otras partes interesadas en impulsar el desarrollo económico y la competitividad del sector hotelero que promuevan el turismo geológico y cultural.

En este sentido, el presente estudio busca identificar las principales estrategias de comercio electrónico y los sistemas de pago más adecuados para mejorar la competitividad digital en el sector hotelero del Geoparque Comarca Minera.

Comercio Electrónico en la Industria Hotelera

La competitividad digital es un aspecto fundamental para comprender el objetivo de estudio, refiriéndose a la capacidad de una empresa para competir efectivamente en el entorno digital. Como señala Smith

(2018), en un entorno digital altamente competitivo, las empresas necesitan elaborar estrategias sólidas que les permitan destacar y atraer la atención de los consumidores en línea. La presencia digital es otro aspecto crucial que implica la visibilidad y representación de la empresa en el mundo digital. Según Jones (2019), es de vital importancia contar con una sólida presencia digital para alcanzar a una audiencia más amplia y mejorar la reputación en línea de la empresa.

El comercio electrónico, surge como estrategia dentro de la mercadotecnia y ha revolucionado la forma en que los consumidores interactúan con la industria hotelera, desde la búsqueda y reserva de habitaciones hasta el pago y disfrute de los servicios. Según Buhalis (2019), la adopción de tecnologías web y móviles ha permitido a los hoteles ofrecer procesos de reserva en línea más eficientes, personalizados y accesibles desde cualquier parte del mundo.

Los sistemas de reservas en línea han facilitado a los clientes comparar ofertas, precios y servicios de diferentes hoteles, lo que ha incrementado la competencia en el sector (Hashim et al., 2010). Además, ha abierto nuevos canales de distribución y comercialización, como las agencias de viajes en línea (OTAs) y los motores de búsqueda especializados como trivago han aumentado la presencia digital (Stankov et al., 2020). La efectiva integración en plataformas de reserva como Booking.com y la implementación de sistemas de pago seguros, son aspectos fundamentales para mejorar la accesibilidad y la experiencia del turista en línea (López, 2020).

Además de los procesos de reserva digital, los hoteles deben adoptar sistemas de pago en línea seguros y confiables. Esto incluye la aceptación de tarjetas de crédito, pagos a través de pasarelas como PayPal, y el desarrollo de aplicaciones de pago móvil (Pimentel et al., 2019).

De acuerdo a la CONDUSEF (2024) las estadísticas del 2023 muestran que se realizaron en promedio 4,626 millones de transacciones digitales con tarjetas, de los cuales 77% fue en comercios tradicionales y un 23% en comercios electrónicos. La facilidad y conveniencia de los sistemas de pago en línea son factores críticos que influyen en la satisfacción del cliente (Liao et al., 2007). Asimismo, las medidas de seguridad como el cifrado de datos y la autenticación robusta son esenciales para proteger la información sensible y prevenir fraudes.

En el contexto del comercio electrónico y los sistemas de pago en línea, la ciberseguridad y la protección de datos son aspectos cruciales que los hoteles deben abordar. Es fundamental implementar medidas de

seguridad robustas para proteger la información sensible de los clientes, como datos personales, detalles financieros y registros de reserva (Garg & Chouk, 2015).

Entre las prácticas recomendadas se encuentran la encriptación de datos durante la transmisión y el almacenamiento, el uso de protocolos de seguridad actualizados, la autenticación de dos factores para acceder a cuentas de usuario, y el cumplimiento de regulaciones y estándares de seguridad reconocidos, como el Estándar de Seguridad de Datos para la Industria de Tarjetas de Pago (PCI DSS) (Hew et al., 2021).

Estrategias de Marketing Digital

El marketing digital se refiere a utilizar todos los medios digitales, incluido Internet y canales móviles e interactivos, para desarrollar comunicación e intercambios con los clientes (Wu et al., 2024). Comprende todas las estrategias y tácticas utilizadas para promocionar productos o servicios en medios digitales, como internet, dispositivos móviles y redes sociales. Busca crear una conexión emocional y duradera con los clientes en el entorno digital, aumentando así el reconocimiento de la marca, la lealtad del cliente y el éxito comercial.

Además, estas estrategias de marketing digital pueden implementar múltiples acciones digitales en motores de búsqueda (SEO y SEM), publicidad en redes sociales y marketing por correo electrónico son las principales estrategias que ayudan a pequeñas y medianas empresas. De modo que la digitalización lleva a fomentar la recopilación y comunicación de datos de clientes. En este sentido, las empresas pueden pronosticar las tendencias del mercado y evaluar las preferencias o pronósticos de los consumidores para monitorear oportunidades de negocios utilizando plataformas de marketing digital para comprender las necesidades del turista (Wu et al., 2024).

Las estrategias de buscadores se implementan en dos escenarios, las estrategias SEO es crucial para que los hoteles incrementen su visibilidad en línea y atraigan más visitantes a sus sitios web. Técnicas como el uso de palabras clave relevantes, la optimización de contenido y la generación de backlinks pueden mejorar el posicionamiento en los resultados de búsqueda (Leung et al., 2011). Además, el marketing en motores de búsqueda de forma pagada (SEM) permite a los hoteles anunciarse de manera más efectiva y tener una presencia digital en los principales motores de búsqueda.

Las redes sociales como Facebook, Instagram y Twitter son plataformas poderosas para que los hoteles puedan promocionar sus servicios, interactuar con clientes y construir una marca sólida (Pachitariu & Ghindeanu, 2022). Por su parte, el email marketing permite enviar ofertas personalizadas y mantener una comunicación directa.

Los hoteles también aprovechan las herramientas de la Web 2.0, como blogs, foros y sitios de reseñas, para interactuar con los clientes y obtener retroalimentación valiosa sobre sus servicios (Sigala, 2011). El contenido generado por usuarios (UGC) en plataformas como TripAdvisor influye en la toma de decisiones y la reputación en línea de los hoteles.

Algunas de las tecnologías emergentes con gran potencial en la industria hotelera incluyen la realidad aumentada (AR) para mejorar la experiencia de los huéspedes, la realidad virtual (VR) para crear recorridos inmersivos, el Internet de las Cosas (IoT) para automatizar procesos y servicios, y la inteligencia artificial (IA) aplicada a asistentes virtuales, recomendaciones personalizadas y análisis de datos (Ananeva & Vasbieva, 2022; Buhalis, 2019).

Otra tendencia creciente es el uso de blockchain para mejorar la gestión de reservas, pagos y programas de fidelidad, así como el despliegue de dispositivos IoT para controlar y optimizar el consumo energético, la seguridad y la comodidad de las habitaciones.

De igual manera la IA es una aplicación valiosa y el aprendizaje automático se emplea para hacer un análisis predictivo y la personalización de ofertas. Los hoteles pueden utilizar técnicas de minería de datos y aprendizaje automático para analizar patrones de comportamiento de los clientes, sus preferencias y hábitos de viaje, lo que les permite ofrecer paquetes y servicios personalizados (Gurbanov et al., 2022). Esto mejora la experiencia del huésped y puede aumentar las tasas de conversión y fidelización.

Otra tendencia clave es la incorporación de inteligencia artificial (IA) y chatbots en los servicios hoteleros. Los asistentes virtuales basados en IA pueden interactuar con los huéspedes, responder preguntas, hacer reservaciones y ofrecer recomendaciones personalizadas (Ananeva & Vasbieva, 2022). Esto mejora la experiencia del cliente y optimiza los procesos operativos.

Como se mencionó anteriormente, la inteligencia artificial (IA) está teniendo un impacto significativo en la industria hotelera, particularmente en la implementación de asistentes virtuales y chatbots. Estos sistemas basados en IA pueden interactuar con los huéspedes, responder preguntas, hacer reservaciones y

ofrecer recomendaciones personalizadas (Ananeva & Vasbieva, 2022; Ivanov & Webster, 2019). Además, los chatbots pueden estar disponibles las 24 horas del día, brindando un servicio al cliente ininterrumpido.

METODOLOGÍA

La investigación es aplicada de corte cuantitativo con alcance descriptivo, utilizando un enfoque transversal. El proceso de la investigación consiste en: el diagnóstico actual de las competencias digitales de los hoteles de la comarca minera. Posteriormente se desarrolló una búsqueda de las estrategias digitales que mejor se adaptan a mejorar la competitividad digital en dos variables: el comercio electrónico y los sistemas de pago. Finalmente, las recomendaciones para incrementar las competencias digitales identificadas con bajo nivel de madurez.

El objetivo general: Identificar las principales estrategias de comercio electrónico y los sistemas de pago más adecuados para mejorar la competitividad digital en el sector hotelero del geoparque de la comarca minera en Hidalgo.

Objetivos específicos:

- Medir el nivel de madurez digital de los hoteles del geoparque de la comarca minera en Hidalgo.
- Comparar el nivel de madurez en diversas dimensiones digitales de los hoteles de la comarca minera para identificar áreas de oportunidad en el comercio electrónico y los sistemas de pago.

El sujeto de estudio son las Micro, Pequeña y Mediana empresas del sector hotelero de la Comarca Minera del Estado de Hidalgo, la selección de la muestra de estudio se realizó a través del método de muestreo no probabilístico por juicio del investigador, del cual se obtuvieron 10 hoteles de tamaño micro, pequeño y mediano, en el periodo Febrero a Abril del 2024.

Para seleccionar la muestra, se utilizaron los siguientes criterios:

1. Hoteles ubicados en el geoparque de la comarca minera de Hidalgo (158 Hoteles), se identificaron de acuerdo a datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas [DENUE] del Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI] con clasificación 721111 de acuerdo al SCIAN, con un filtrado a los 8 municipios de la zona de estudio, como se muestra en Tabla 1.
2. Hoteles con presencia en línea y un interés declarado en mejorar su competitividad digital.
3. Diversidad en el tamaño y tipo de hoteles para obtener una representación completa del sector.

Tabla 1. Total de unidades en la comarca minera.

Total De Unidades En La Comarca Minera:	158
Unidades En Atotonilco El Grande:	10
Unidades En Epazoyucan:	1
Unidades En Huasca De Ocampo:	39
Unidades En Mineral Del Chico:	15
Unidades En Mineral Del Monte:	31
Unidades En Omitlán De Juárez:	3
Unidades En Pachuca De Soto:	32
Unidades En Mineral De La Reforma:	27

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2024.

De acuerdo a los criterios y del universo de 158 hoteles, los estados con mayor representatividad fuera de la ciudad son Huasca de Ocampo, Mineral del Chico yE Mineral del Monte, siendo estos municipios pueblos mágicos y que poseen una oferta turística ya adaptada al turismo geológico y cultural, identificando para este estudio 10 hoteles de la zona alrededor de estos 3 municipios. La diversidad en la muestra asegura que los resultados sean representativos de la industria hotelera en la Comarca Minera. Hoteles de la muestra seleccionados: Cabaña los Agaves, Cabañas Boutique Forest House 2, Hostal del Marqués, Cabaña las Palmeras, Hotel Terraza, Hotel la Marquesita, Hotel Villa Jardín, Hotel Villa Balderrama, Hotel Balneario Santa María Amajac y Hotel los Arcos.

El instrumento de recolección de datos fue mediante cuestionarios estructurados adaptados tomando como partida el instrumento “Evaluación y Diagnóstico de Niveles de Madurez de Economía Digital” por sus siglas en inglés (DEAL), que permite medir el porcentaje de cinco dimensiones de una empresa: Automatización de operaciones, comercio digital, logística, sistema de pagos y marca, siendo elementos clave para el análisis de las competencias digitales en una gestión económica y clasifica su nivel madurez digital en 5 niveles que va desde un nivel 1 incipiente hasta un nivel 5 negocio electrónico (González et al, 2020).

DIMENSIÓN 1. Operación Interna; Preguntas sobre la automatización de procesos internos, uso de software de gestión y eficiencia operativa.

DIMENSIÓN 2. Activos para Comercio Digital: Preguntas sobre la presencia en línea, uso de plataformas

de comercio electrónico y aplicaciones móviles para la comercialización.

DIMENSIÓN 3. Marca y Marketing Digital: Preguntas sobre estrategias de SEO, marketing en redes sociales, y contenido generado por usuarios.

DIMENSIÓN 4. Estructura Organizacional de Comercio Digital: Preguntas sobre activos humanos, asociados estratégicos y atención al cliente

DIMENSIÓN 5. Sistemas de Pagos; Preguntas sobre la implementación de tarjetas de crédito, pagos móviles y plataformas de pago en línea, así como medidas de seguridad

Los datos recolectados se analizaron utilizando técnicas estadísticas descriptivas y de análisis de regresión. Se calcularon medidas de tendencia central (media, mediana, moda) y de dispersión (desviación estándar) para cada dimensión. Además, se utilizó análisis de correlación para identificar las relaciones entre las dimensiones de madurez digital. Se emplearon herramientas estadísticas como Microsoft Excel y el uso de Software Octave versión 6.2.0 para el análisis de los datos.

El cálculo numérico y estadístico de los niveles de madurez se basan en el instrumento desarrollado por González et al. (2020), donde muestra el nivel de acuerdo a porcentajes y con ello se interpreta el nivel de competitividad, como se muestra en Tabla 2.

Tabla 2. Aportación de cada área al nivel de madurez

Nivel	Descripción	Puntaje (De 66 puntos posibles)
Nivel 1	Inexistente	0%
Nivel 2	Incipiente	0-25%
Nivel 3	Fan de la tecnología	26-50%
Nivel 4	Usuario habitual	51-70%
Nivel 5	Negocio electrónico	71-100%

Fuente: González et al. (2020).

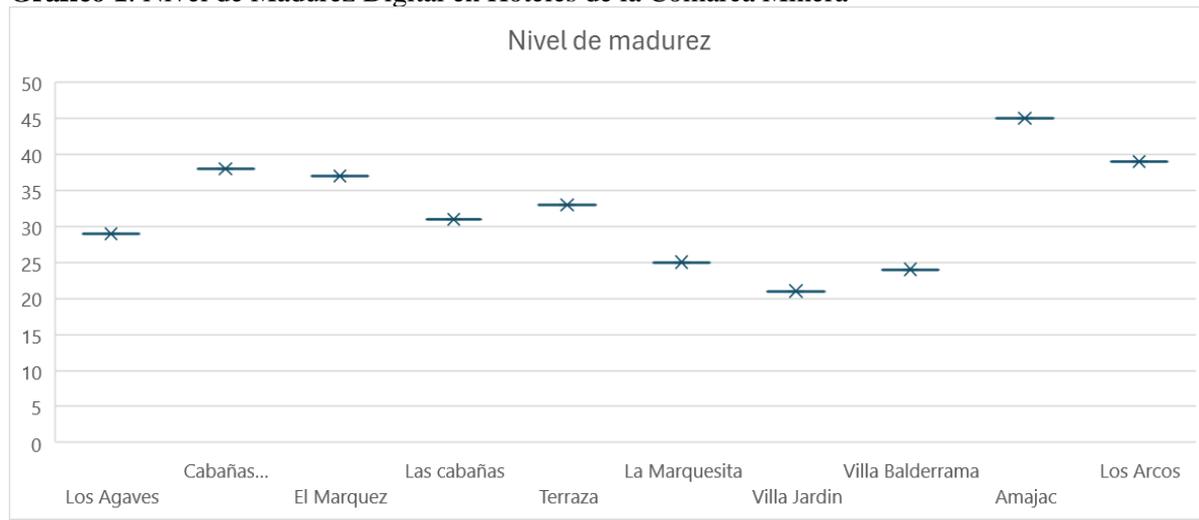
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Nivel de madurez digital de los hoteles del geoparque de la comarca minera en Hidalgo

Los resultados se presentan en tablas y gráficos que muestran el nivel de madurez digital de cada hotel en las diferentes dimensiones evaluadas. De acuerdo a los resultados del análisis de madurez digital se identifica en general para los 10 Hoteles de la comarca minera representan un 49%, analizando que pertenece a un nivel de madurez 3 que es fan de la tecnología, este representa entre el 26% y 50% del total de puntos posibles a obtener en el diagnóstico, de acuerdo a González et al. (2020) en este nivel

encontramos hoteles que las tecnologías digitales son un aliado importante para la competitividad de su negocio, de modo que emplean varios sistemas de información apoyando sus operaciones, así como personal capacitado para el uso de tecnológicas ya sea de forma interna o externa, y pueden percibirse esfuerzos aislados o incipientes para posicionar la marca a través de medios digitales, así como sistemas de pagos digitales. Se destacan las áreas de oportunidad y las fortalezas de cada hotel en cuanto a su digitalización, como se muestra en Gráfico 1 y 2.

Gráfico 1. Nivel de Madurez Digital en Hoteles de la Comarca Minera



Fuente: Elaboración propia

Los resultados que se observan en Tabla 3 muestran que las áreas de mayor oportunidad para los hoteles incluyen la implementación de sistemas de pagos seguros y la mejora de estrategias de marketing digital. Hoteles como "Villas de Balderrama" y "Cabaña los Agaves" muestran niveles bajos de madurez en sistema de pagos, de igual manera "La Marquesita", "Villa Jardín" y "Villa Balderrama" en comercio digital, indicando una necesidad de inversión en estas áreas.

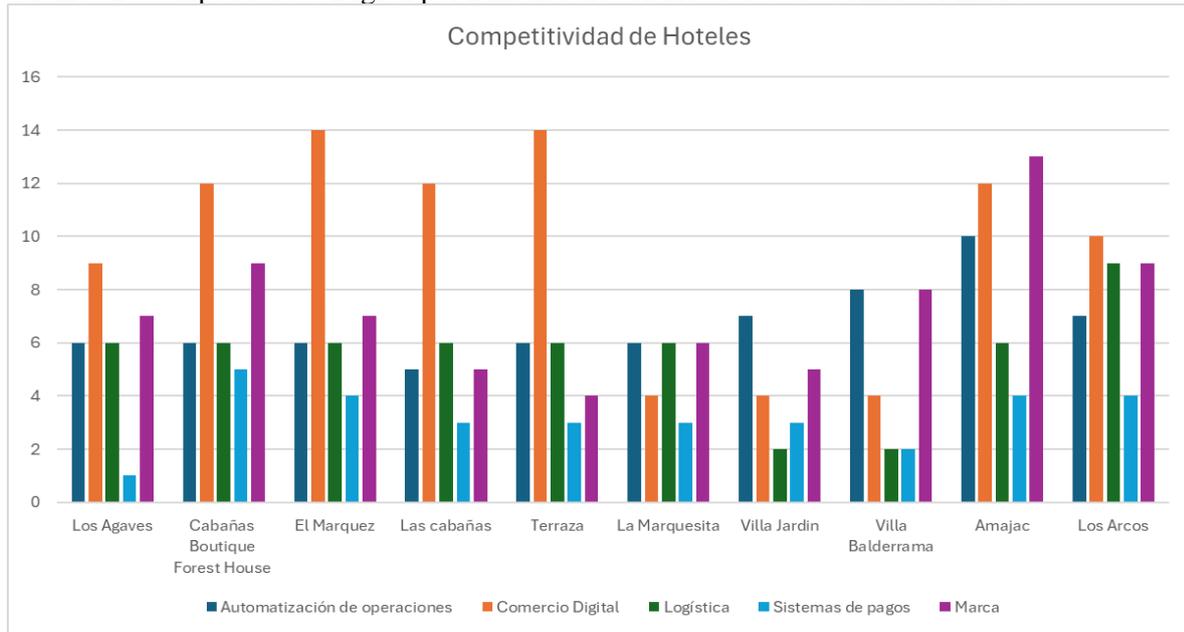
Tabla 3. Nivel de madurez digital de Hoteles

	Automa- tizac ión de oper acio nes	Comer- cio Digital	Logísti- ca	Sistem as de pagos	Marca	Puntu- ación total	% M ad ur ez di gi ta l	Nivel de madur ez
PUNTUACIÓN MÁXIMA	10	21	11	8	16	66	100 %	Nivel 5
Cabaña los Agaves	6	9	6	1	7	29	44%	Nivel 3
Cabañas Boutique Forest House	6	12	6	5	9	38	58%	Nivel 4
Hostal del Márquez	6	14	6	4	7	37	56%	Nivel 4
Cabaña las Palmeras	5	12	6	3	5	31	47%	Nivel 3
Terraza	6	14	6	3	4	33	50%	Nivel 3
La Marquesita	6	4	6	3	6	25	38%	Nivel 3
Villa Jardín	7	4	2	3	5	21	32%	Nivel 3
Villa Balderrama	8	4	2	2	8	24	36%	Nivel 3
Amajac	10	12	6	4	13	45	68%	Nivel 4
Los Arcos	7	10	9	4	9	39	59%	Nivel 4
COMARCA MINERA	6.7 (66%)	9.5 (46.4%)	5.5 (49.8%)	3.2 (36.3%)	7.3 (46.6%)	32.2	49%	Nivel 3

Fuente: Elaboración propia

Los hoteles con un Nivel 4 considerado un USUARIO HABITUAL un negocio de este tipo ya se le percibe más convencido del potencial del uso de Tecnologías y Sistemas de Información, también existe un posicionamiento digital de marca, destacando el Cabañas Boutique Forest House con 58%, el Márquez con 56%, Amajac con 68% y los Arcos con 59%.

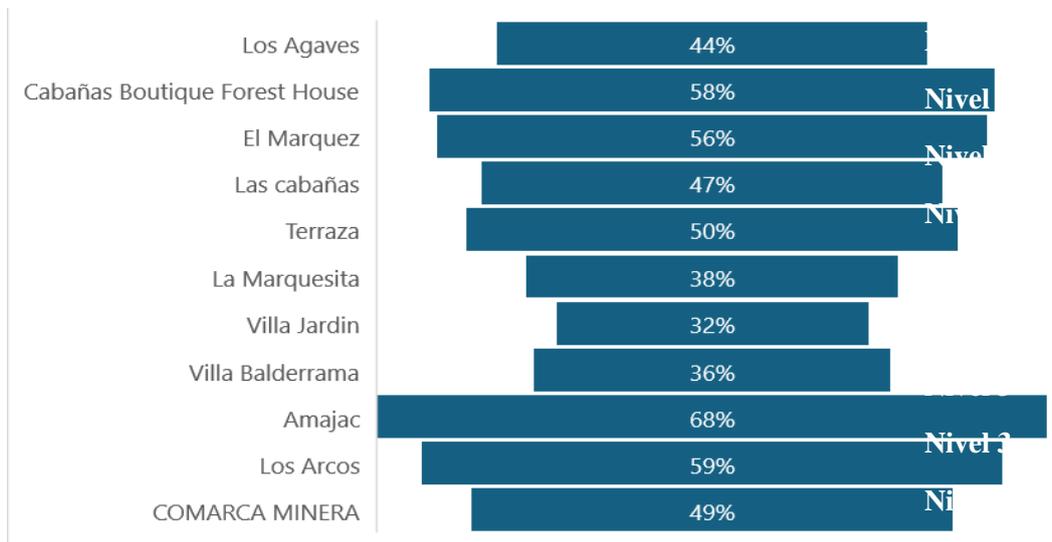
Gráfico 2. Competitividad Digital por Dimensiones en Hoteles de la Comarca Minera



Fuente: Elaboración propia

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la evaluación de los niveles de madurez digital de los hoteles en la comarca minera de Hidalgo. Los datos se han desglosado en cinco dimensiones principales: Automatización de Operaciones, Comercio Digital, Logística, Sistemas de Pago y Marca y Marketing Digital, como se muestra en gráfico 3.

Gráfico 3. Nivel de Madurez Digital en Hoteles de la Comarca Minera.



Fuente: Elaboración propia

1. Automatización de Operaciones, promedio de madurez digital 66%, se refiere al uso de tecnologías para mejorar la eficiencia de los procesos internos del hotel, tales como sistemas de gestión de reservas, control de inventarios y automatización de tareas administrativas. El análisis revela que la mayoría de los

hoteles en la muestra han adoptado un nivel considerable de automatización en sus operaciones, destacando Amajac (100%) y Villas de Balderrama (80%).

2. Comercio Digital incluye la presencia en línea del hotel, el uso de plataformas de comercio electrónico y la integración de aplicaciones móviles para la comercialización de servicios y productos, promedio de madurez digital 46.4%. Los resultados muestran una variabilidad significativa en la adopción de comercio digital. Mientras que algunos hoteles, como Hotel El Márquez y Hotel Terraza (66.7% cada uno), han alcanzado un nivel alto de madurez, otros, como Hotel La Marquesita, Hotel Villa Balderrama y Hotel Villa Jardín, muestran niveles significativamente más bajos. Esto resalta la necesidad de mejorar la presencia en línea y las estrategias de comercio digital en la zona de estudio.

3. Logística, esta dimensión habla sobre la estructura organizacional de comercio digital en servicios de hotel en e-commerce, considera una serie de indicadores clave para evaluar la capacidad y eficacia de la organización en la implementación y gestión de estrategias de comercio electrónico. Estos indicadores incluyen: 4.1 Activos Humanos, 4.2 Asociados Estratégicos y 4.3 Logística y Atención al Cliente. Sin embargo, la mayoría de los hoteles presenta un nivel moderado de madurez en logística con un promedio de 49.8%. El Hotel los Arcos se destaca significativamente con un 81.8%, lo que sugiere una fuerte capacidad logística. Sin embargo, hay varios hoteles con niveles más bajos, indicando una necesidad de mejorar su competitividad digital.

4. Sistemas de Pago, abarcan la implementación de tarjetas de crédito, pagos móviles y plataformas de pago en línea (E-commerce), así como medidas de seguridad para proteger las transacciones financieras. Los resultados indican que muchos hoteles necesitan mejorar significativamente sus sistemas de pago, mostrando un promedio de 36.3% en competitividad digital. Forest House lidera en esta dimensión, pero la mayoría de los hoteles tiene niveles de madurez por debajo del 40%. Este es un área crítica de mejora, ya que los sistemas de pago seguros y eficientes son fundamentales para la satisfacción del cliente.

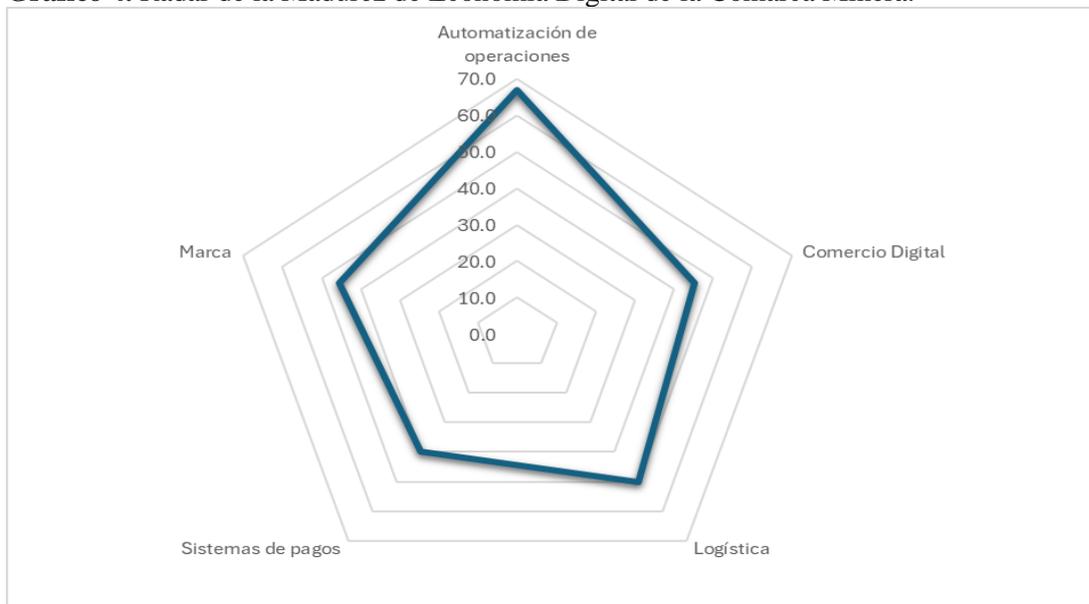
5. Marca y Marketing Digital, promedio de madurez digital 46.6% que identifica el uso de las estrategias de marketing digital, SEO/SEM, marketing en redes sociales para la generación y gestión de contenido por usuarios, como reseñas y testimonios, publicidad digital (ADS) y ventas por mensajería (Chatbots), reservas en sitio web propio y la presencia digital.

Amajac sobresale en estrategias de marca y marketing digital con un 81.3%, mientras que otros hoteles, como Las cabañas, Hotel Terraza y Hotel La Marquesita, tienen niveles más bajos. Estos resultados subrayan la importancia de invertir en estrategias de marketing digital efectivas para aumentar la presencia digital y atraer clientes.

El comercio electrónico y los sistemas de pagos de los hoteles de la comarca minera

Del análisis general los resultados obtenidos de la evaluación de los niveles de madurez digital de los 10 hoteles en la comarca minera de Hidalgo. Las dimensiones principales de la zona de estudio son Automatización de Operaciones (66%), seguida de Logística (49.8%), Marca y Marketing Digital (46.6%), siendo los niveles más bajos de la Madurez de Economía Digital, la dimensión del Comercio Digital (46.4%), Sistemas de Pago (36.3%), ver gráfico 4.

Gráfico 4. Radar de la Madurez de Economía Digital de la Comarca Minera.



Fuente: Elaboración propia.

Se hace un análisis de correlación para identificar si las variables Comercio Digital y Sistemas de Pagos, muestran alguna relación en la madurez digital de los Hoteles.

Tabla 4. Matriz de correlación de Sistemas de Pago y Comercio Digital.

Matriz de correlación

	Comercio Digital	Sistemas de pagos	Marca	Nivel de madurez
Comercio Digital	1	0.45473	0.13964	0.78371
Sistemas de pagos	0.45473	1	0.38749	0.64926
Marca	0.13964	0.38749	1	0.68434
Nivel de madurez	0.78371	0.64926	0.68434	1

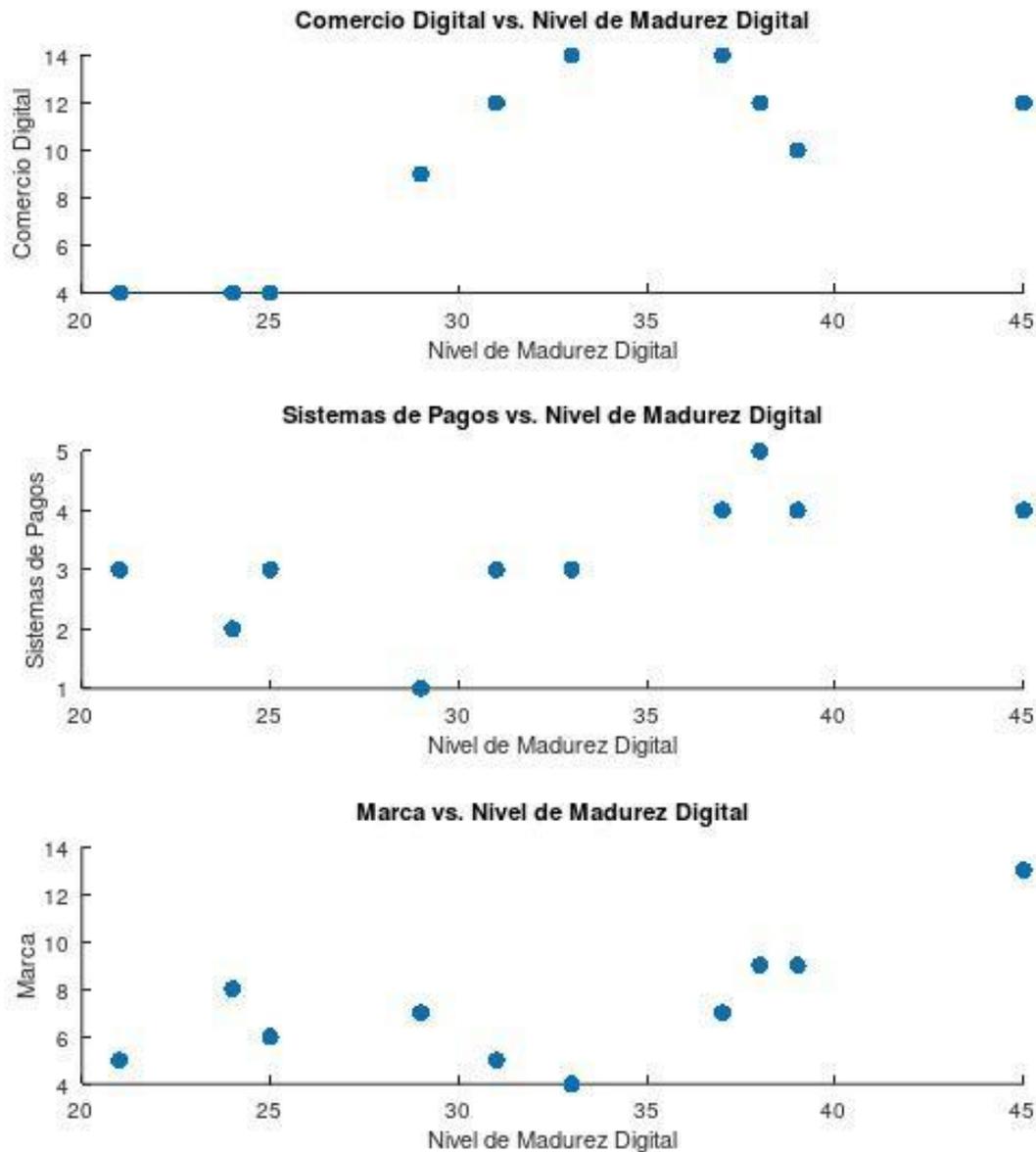
Fuente: Elaboración propia usando software Octave versión 6.2.0.

Los resultados muestran que existe una correlación positiva moderada del (0.4547) entre Comercio Digital y Sistemas de Pagos, entendiendo que a medida que aumentan las transacciones de comercio digital, tienden a aumentar las transacciones en los sistemas de pagos.

Se analizan 3 variables, Marca, Sistemas de Pago y Comercio Digital con el Nivel de Madurez, de donde se identifica lo siguiente; existe una fuerte correlación positiva del 78.3% (0.7837) entre Comercio Digital y el Nivel de Madurez Digital. Esto sugiere que a medida que aumenta el nivel de madurez digital, también aumentan las actividades de comercio digital.

De igual manera, hay una correlación positiva moderada del 64.9% (0.6492), entre Sistemas de Pagos y Nivel de Madurez Digital. Esto indica que a medida que el nivel de madurez digital crece, los sistemas de pagos tienden a ser más utilizados debido a las diversas plataformas y acompañamiento digital. Por último, existe una correlación positiva moderada del 68.4% (0.6843) entre Marca y Nivel de Madurez Digital. Esto sugiere que las marcas con mayor madurez digital tienden a tener mejor desempeño o reconocimiento, como se muestra en la figura 1.

Figura 1. Gráficos de dispersión y correlación de variables.



Fuente: Elaboración propia usando software Octave versión 6.2.0.

Principales estrategias de comercio electrónico y los sistemas de pago

Del análisis de los activos para el comercio digital en servicios de hotel en comercio electrónico para estar se definen por los siguientes indicadores: activos para comercio digital, estructura organizacional de comercio digital (activos humanos) e inversión en marketing digital.

Respecto a los activos para comercio digital, el promedio de 9.5 de 21 (46.4%) los hoteles muestran un Nivel 3 “Fan de Tecnología” con un buen desempeño en general en la utilización de herramientas digitales para la promoción y venta de productos.

Activos para comercio digital; todos los hoteles anuncian sus productos y utilizan aplicaciones o redes sociales para apoyar sus procesos de comercialización. Además, cierran ventas a través de mensajería como WhatsApp, Facebook Messenger, Telegram, entre otros. Esto implica la posibilidad de recibir consultas, procesar reservas y concretar transacciones de manera rápida y eficiente utilizando estas herramientas de comunicación. La capacidad del hotel para cerrar ventas directamente a través de plataformas de comercio electrónico, como su propio sitio web o plataformas de reservas en línea. Esto implica la integración de sistemas de pago seguros y la capacidad de gestionar reservas y transacciones de manera efectiva a través de estas plataformas digitales, sin embargo, los hoteles analizados no presentan un sistema de pagos digitales, solo sistema de reservas y uso mediante transferencia o pago en hotel, otros emplean plataformas externas donde implica comisión por la gestión logística.

En cuanto a la estructura organizacional de comercio digital los activos humanos, los resultados indican que hay áreas significativas de mejora. Ninguno de los hoteles maneja sus ventas en línea a través de una agencia externa ni cuenta con personal especializado en ventas en línea, comercio exterior, o marketing digital. Solo se dispone de personal bilingüe para la atención al cliente, y no existe un plan permanente de capacitación en temas digitales.

Sistemas de Pago, abarcan la implementación de tarjetas de crédito, pagos móviles y plataformas de pago en línea (E-commerce), así como medidas de seguridad para proteger las transacciones financieras. Los hoteles muestran una adopción parcial de métodos modernos de pago. Mientras que no utilizan efectivo, cheques, PayPal, aplicaciones de pago como MercadoPago, criptomonedas, ni otros sistemas digitales, sí aceptan tarjetas de crédito/débito, ofrecen la opción de pago contra entrega y aceptan transferencias bancarias y/o SPEI. Esto les permite alcanzar un total de 3 puntos en esta dimensión.

La adopción de tecnologías digitales en la industria hotelera ha permitido que las organizaciones incrementen su nivel de competitividad en los mercados. La importancia del comercio digital y las estrategias de marketing en línea para aumentar la visibilidad y atraer clientes (Sigala, 2011; Buhalis, 2019), se observó que algunos hoteles, como Hotel El marqués y Hotel Terraza, han alcanzado un alto nivel de madurez en comercio digital. Sin embargo, otros hoteles, como Hotel La Marquesita y Hotel Villa Jardín, muestran niveles significativamente más bajos.

Este hallazgo resalta la necesidad de mejorar la presencia en línea y las estrategias de comercio digital, incluyendo la optimización para motores de búsqueda (SEO) y el uso de plataformas de comercio electrónico. Estudios como los de Sigala (2011) y Stankov et al. (2020) han demostrado que una fuerte presencia digital es crucial para atraer y retener clientes.

La inteligencia artificial y los chatbots son tendencias clave; sin embargo, la mayoría de los hoteles apenas comienza a implementarlas. (Ananeva & Vasbieva, 2022).

En cuanto a la dimensión “formas de pago”, representan una de las áreas más débiles en los hoteles evaluados, con una media de madurez relativamente baja. Forest House es el líder en esta dimensión, pero muchos hoteles necesitan mejorar la implementación de pagos móviles y plataformas de pago en línea, así como fortalecer las medidas de seguridad. Destacando que la conveniencia y seguridad en los sistemas de pago son factores cruciales para la satisfacción del cliente y la prevención de fraudes (Liao et al., 2007; Hew et al., 2021; Munoz et. al, 2023).

CONCLUSIONES

El estudio realizado sobre la madurez digital de los hoteles en la Comarca Minera de Hidalgo proporciona una visión detallada de las fortalezas y áreas de mejora en la adopción de tecnologías digitales. A pesar de los avances significativos en la automatización de operaciones y comercio digital, hay un margen considerable de mejora en áreas como la logística y los sistemas de pago.

La capacidad de un hotel para adoptar y utilizar eficientemente las tecnologías digitales no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también mejora la experiencia del cliente, lo que es crucial para el éxito a largo plazo en la industria hotelera. Los hoteles que inviertan en tecnologías emergentes y estrategias digitales efectivas estarán mejor posicionados para competir en un mercado cada vez más digitalizado. La flexibilidad y la capacidad de innovar son esenciales para mantenerse competitivos. Las recomendaciones proporcionadas en este estudio ofrecen una guía práctica para los gerentes de hoteles que buscan mejorar sus prácticas digitales y aumentar su nivel de competitividad digital. Por lo tanto, la colaboración con expertos en tecnología y marketing digital puede facilitar la implementación de soluciones innovadoras y optimizar los procesos existentes.

Finalmente, la adopción de tecnologías digitales no solo mejora la eficiencia y competitividad, sino que también puede contribuir a la sostenibilidad. Las tecnologías avanzadas pueden ayudar a reducir el

consumo de recursos, optimizar el uso de energía y minimizar el impacto ambiental, alineándose con los objetivos de sostenibilidad de la industria hotelera.

En conclusión, los resultados de esta investigación destacan la importancia de la digitalización en el sector hotelero y proporcionan una base sólida para futuras mejoras e investigaciones. La inversión en tecnologías digitales, la formación continua y la colaboración con expertos son estrategias clave para lograr una competitividad sostenible y exitosa en la industria hotelera.

La presente investigación cuenta con limitaciones de carácter del muestreo debido a la baja participación de los hoteles de la zona y del tiempo que la investigación aún está en proceso.

Recomendaciones de carácter académico y práctico

Es crucial mejorar la presencia en línea mediante la optimización de motores de búsqueda (SEO) y la utilización de plataformas de comercio electrónico. Esto incluye tener un sitio web atractivo y fácil de usar, así como estar presente en plataformas de reserva populares. Los hoteles deben continuar invirtiendo en la automatización de sus procesos internos para mejorar la eficiencia y reducir costos operativos. Para ello, deben fomentar la formación continua al personal para asegurar que puedan utilizar eficientemente las nuevas tecnologías y adaptarse a los cambios en los procesos operativos.

Utilizar plataformas de redes sociales como Facebook, Instagram y Twitter para promocionar los servicios, interactuar con los clientes y construir una marca sólida. El marketing en redes sociales puede atraer a nuevos clientes y fidelizar a los existentes. Fomentar el contenido generado por usuarios, como reseñas y testimonios, es clave para construir confianza y reputación. Las opiniones positivas de los clientes pueden influir significativamente en la decisión de otros viajeros.

Implementar sistemas de pago seguros y eficientes, como pagos móviles y plataformas de pago en línea, es fundamental para aumentar la satisfacción del cliente y reducir el riesgo de fraudes. Y por último asegurarse que los sistemas de pago cumplan con las normativas y estándares de seguridad, como el Estándar de Seguridad de Datos para la Industria de Tarjetas de Pago (PCI DSS).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ananeva, D., & Vasbieva, D. (2022). Transformación de modelos de negocio de servicios hoteleros bajo la influencia de sistemas de inteligencia artificial. *Fronteras de la Psicología*, 13.



- Brown, A. (2017). Enhancing user experience in digital platforms: Strategies for success. *Journal of Digital Marketing*, 5(2), 78-92.
- Buhalis, D. (2019). Tecnología en viajes y turismo: Reconciliando las brechas teóricas y prácticas. *Tecnología de la Información y Turismo*, 21(3), 333-363.
- Garg, J., & Chouk, B. A. (2015). Mejora de la seguridad del sistema de pago basado en Internet en la industria hotelera. *Avances en la Investigación en Hospitalidad y Turismo*, 3(2), 85-111.
- González et. al. (2020). Instrument for the assessment of maturity in the digital economy. *Estudio De Ciencias Sociales Y Administrativas De La Universidad De Celaya*, 10(2), 7-37. Recuperado a partir de <http://ecsauc.udec.edu.mx/index.php/ECSAUC/article/view/66>
- Hashim, N. H., Murphy, J., & Hashim, N. M. (2010). La perspectiva de los hoteleros online: un análisis de contenido. En U. Gretzel, R. Law, & M. Fuchs (Eds.), *Tecnologías de la Información y la Comunicación en el Turismo 2010* (pp. 299-310). Salmer.
- Hew, J. J., Ren, H., Tan, G. W. H., & Kiah, P. K. (2021). Implementación de estándares de seguridad de datos de la industria de tarjetas de pago (PCI DSS) en la industria hotelera: desafíos de competencia del personal. *Revista de Turismo*, 76(4), 955-970.
- Hitz, L. F., & Bilbao-Ubillos, J. (2019). *Comercio electrónico y estrategias de marketing digital: Un análisis en las empresas del sector turístico de la Euroregión Galicia-Norte de Portugal*. Ediciones Universidad de Salamanca.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2024). Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas [servicios de alojamiento temporal 721]. <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/>
- Jones, S. (2019). The importance of digital presence for modern businesses. *Journal of Business Technology*, 10(3), 45-57.
- López, M. (2020). Optimizing online reservation systems for enhanced user experience. *International Journal of Hospitality Management*, 25(4), 312-328.
- Munoz Osoreo, M., Taito Jara, M., & Fernandez Palma, J. (2023). Digital adoption of the hotel industry: a comparative study for Chile and Peru. *RAN - Revista Academia & Negocios*, 9(1), 39-50. <https://doi.org/10.29393/RAN9-4ADMJ30004>

- Sigala, M. (2011). Web 2.0, estrategias de marketing social y canales de distribución para destinos urbanos. En M. Gascó-Hernández & T. Torres-Coronas (Eds.), *Tecnologías de la Información y la Comunicación y Marketing de Ciudades: Oportunidades Digitales para Ciudades de Todo el Mundo* (pp. 234-251). IGI Global.
- Smith, J. (2018). Digital competitiveness: Key strategies for thriving in the digital age. *Harvard Business Review*, 36(1), 56-68.
- Stankov, U., & Gretzel, U. (2020). Tecnologías turísticas 4.0 y experiencias turísticas: una perspectiva de diseño centrada en el ser humano. *Tecnología de la Información y Turismo*, 22, 477-488.
- Wu, C. W., Botella-Carrubi, D., & Blanco-González-Tejero, C. (2024). The empirical study of digital marketing strategy and performance in small and medium-sized enterprises (SMEs). *Technological Forecasting and Social Change*, 200. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.123142>