



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MÉRIDA

ITM

TESIS

“EVOLUCIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DIGITALES EN RESTAURANTES DE MÉRIDA, YUCATÁN, POSTPANDEMIA DEL COVID-19”

PARA OPTAR AL GRADO DE:

**MAESTRO EN PLANIFICACIÓN DE EMPRESAS Y DESARROLLO
REGIONAL.**

PRESENTA:

ING. JOSUE AZAEL SANTOS FLORES

ASESORA:

DRA. ANA MARÍA CANTO ESQUIVEL

MÉRIDA, YUCATÁN, MÉXICO

16 DE OCTUBRE DEL 2025



Mérida Yucatán, **24/septiembre/2025**
Oficio H-CNI-1529/2025
CLAVE/ITM: 31DIT0008N

ASUNTO: CONSTANCIA DE NO INCONVENIENCIA

**C. SANTOS FLORES JOSUE AZAEL.
PRESENTE**

Por medio de la presente, le informo que no existe inconveniente para que usted pueda realizar su Acto de Recepción Profesional, ya que su expediente se encuentra integrado para tal efecto, cumpliendo con la normatividad vigente.

Se extiende la presente para los fines pertinentes.

Importante: este documento tiene una vigencia de 6 meses a partir de la fecha de emisión.

ATENTAMENTE
Excelencia en Educación Tecnológica.


Shirley del Socorro Díaz González
Jefa del Departamento de Servicios Escolares

ccp. Depto. División de Estudios Profesionales
ccp. Archivo



2025
Año de
La Mujer
Indígena

SEP Instituto Tecnológico de Mérida, Km. 5 Carretera
Mérida - Progreso A.P. 911 C.P. 97118 Mérida Yucatán,
México Tels. 964 50 00, Ext: 13403 y 21607 e-mail:
titulacion@merida.tecnm.mx / merida.tecnm.mx



DEDICATORIA

A mi bello ángel del cielo, mi preciosa madre, Dianela Arminda Flores Mis.

Este triunfo, Mamita, es el reflejo y la manifestación de que tus enseñanzas aquí en la Tierra seguirán rindiendo frutos.

Gracias por todas tus enseñanzas de vida. Me enseñaste a crecer, a creer en mí, a forjar una fortaleza inquebrantable que resistiera cualquier tempestad, a jamás rendirme y a seguir adelante, siempre poniendo a Dios en primer lugar, con la fe de que Él nos guiará al camino y lugar correcto.

Tú, Mi guerrera incansable, trabajadora ejemplar, emprendedora audaz y poseedora de incontables talentos, eres mi más grande referente. Tu recuerdo y tu amor son el motor que me mantiene en pie.

Con dedicatoria hasta el cielo, y con la certeza de tu orgullo eterno, concluyo este logro. Tu legado seguirá vivo por siempre y para siempre, tu mi amor más grande, fiel y verdadero. Te amo,

Mamita.

AGRADECIMIENTOS

El logro de esta investigación es la culminación de un esfuerzo sostenido que no habría sido posible sin el apoyo, la guía y la fe de personas clave en mi vida profesional y personal. A todos ellos dirijo mi más sincero reconocimiento.

Mi gratitud más profunda se dirige a Dios, Guía Suprema de mi existencia, quien iluminó cada paso de este trayecto. Gracias a su infinita misericordia y a las señales que me fueron concedidas, la experiencia y el conocimiento adquiridos convergieron para alcanzar este objetivo.

A mi familia, pilar fundamental de mi vida:

A mi amada madre en el cielo, por su inspiración eterna. A mi padre y a mis hermanas, por su amor incondicional y su apoyo constante, a toda mi familia y seres queridos que me rodean, amigos que son incluso mi familia.

Mi agradecimiento más sincero a mi asesora, la Dra. Ana María Canto Esquivel, por su dedicación inquebrantable, su vasta sabiduría y la inmensurable confianza depositada en mi trabajo. Su guía no solo fue académica, sino un ejemplo de perseverancia y una firmeza que trascendió cualquier adversidad. El compromiso que demostró, sin importar las circunstancias, fue crucial para mantenerme motivado. Cada corrección, sugerencia y propuesta de cambio constituyó un elemento clave para la conclusión exitosa de esta investigación.

Extiendo mi gratitud a los distinguidos sinodales y revisores que contribuyeron a elevar la calidad de este documento:

A la MC. Hermila Andrea Ulibarri Benítez y al DR. Jorge Carlos Canto Esquivel, por su orientación experta, correcciones precisas y sabiduría que dotaron de mayor solidez en la tesis.

Al DR. José Rubén Bacab Sánchez, por su apoyo decisivo en la creación del artículo derivado de esta investigación y sus múltiples y valiosas observaciones que ayudaron a refinar el enfoque.

Un agradecimiento especial a mi colega, la MC. Ailendy Guadalupe Chale Hoil. Si no fuera por sus motivaciones al inicio de la maestría y, crucialmente, a finales del primer semestre, donde mi mundo se venía para abajo y estaba a punto de rendirme, no habría continuado. Ella me motivó, guio y apoyó para concluir el primer periodo de entrega de mi Seminario I. Desde ese momento, me propuse, tanto a ella como a mi asesora, no defraudarlas. Su apoyo fue fundamental para que hoy esté aquí, con aspiración a un doctorado.

A la totalidad de los profesores de la maestría, por haber compartido su sólido conocimiento conmigo y mis compañeros, constituyendo un pilar fundamental en mi formación profesional.

Finalmente, mi gratitud se extiende a todas las personas que participaron directamente en la recopilación de datos, respondiendo encuestas y compartiendo su valioso punto de vista. Su colaboración fue indispensable para dar cuerpo a esta tesis, la cual es producto del esfuerzo mancomunado y la diversidad de perspectivas.

RESUMEN

Posterior a la pandemia de COVID-19, se catalizó una significativa transformación digital en los restaurantes de Mérida, Yucatán. Impulsada por las exigencias sanitarias, los cambios en las preferencias del consumidor y la necesidad de optimizar la experiencia, este estudio se propuso analizar la evolución de las estrategias digitales adoptadas por restaurantes con servicio a la carta o de comida corrida en la capital yucateca.

La metodología fue de naturaleza descriptiva, con un enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo) y una orientación factual. El diseño del estudio fue no experimental y de corte transversal. Para la recolección de información, se recurrió a encuestas administradas tanto vía WhatsApp como de manera presencial, logrando una muestra de 63 establecimientos. De estos, el 69.8% de los encuestados fueron encargados y el 30.2% dueños. La muestra reflejó una notable diversidad en la antigüedad de los negocios (que oscilaba entre 2 y 20 años) y en su tamaño, con una clara predominancia de restaurantes que emplean entre 6 y 10 personas (71.4%).

Los resultados principales delinearon un panorama de adopción digital notable, aunque marcado por evidentes asimetrías. Internamente, un 38% de los restaurantes ha logrado digitalizar sus procesos contables y financieros, y un 33.3% ya integra la Inteligencia Artificial (**IA**) en su gestión, lo que se traduce en una considerable eficiencia operativa. Sin embargo, la implementación de sistemas de **IoT** para inventarios es, hasta el momento, inexistente. En el frente externo, las tecnologías emergentes para redes sociales, aplicaciones móviles y plataformas web mostraron una altísima adopción (88.9%), con una percepción generalizada de mejora en la interacción con el cliente. Las herramientas de automatización destinadas a campañas digitales también son ampliamente utilizadas (84.1%), generando un mayor alcance y un retorno de inversión (ROI) más favorable. A pesar de estos avances, es crucial señalar que las estrategias de venta tradicionales mantienen su predominio, representando más del 75%

de las ventas para el 95.2% de los encuestados, aunque las estrategias digitales con CRM basado en IA demostraron un impacto considerable.

Se identificó una brecha crítica en las competencias digitales básicas del personal, compensada por una firme voluntad de progreso y un marcado interés en adquirir nuevas habilidades. La pandemia consolidó la percepción de que las estrategias digitales son totalmente esenciales para la supervivencia y el crecimiento de los restaurantes. Finalmente, la ciberseguridad ha emergido como un pilar fundamental para el éxito digital (considerada así por el 79.4%), y los restauranteros de Mérida mostraron un interés unánime (100%) en tecnologías de vanguardia de la Industria 4.0 (IA, RA, cadena de suministro).

Palabras clave: estrategias digitales / postpandemia de COVID-19 / restaurantes / transformación digital / Industria 4.0

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic in 2021 catalyzed a significant digital transformation in restaurants across Mérida, Yucatán. Driven by health regulations, shifting consumer preferences, and the need to optimize customer experience, this study aimed to analyze the evolution of digital strategies adopted by à la carte and "comida corrida" restaurants in the Yucatecan capital during the post-pandemic period.

The methodology was descriptive, employing a mixed-methods approach (quantitative and qualitative) with a factual orientation. The study design was non-experimental and cross-sectional. Data collection involved surveys administered via WhatsApp and in-person, yielding a sample of 63 establishments. Of these, 69.8% of respondents were managers and 30.2% were owners. The sample reflected notable diversity in business age (ranging from 2 to 20 years) and size, with a clear predominance of restaurants employing 6 to 10 people (71.4%).

The main results outlined a landscape of notable digital adoption, albeit marked by clear asymmetries. Internally, 38% of restaurants successfully digitized their accounting and financial processes, with 33.3% integrating Artificial Intelligence (AI) into their management, which translated into considerable operational efficiency. However, the implementation of Internet of Things (IoT) systems for inventory management remains nonexistent. On the external front, emerging technologies for social media, mobile applications, and web platforms showed very high adoption (88.9%), with a generalized perception of improved customer interaction. Automation tools for digital campaigns were also widely used (84.1%), generating greater market reach and a more favorable Return on Investment (ROI). Despite these advancements, it's crucial to note that traditional sales strategies maintain their dominance, accounting for over 75% of sales for 95.2% of respondents, although digital strategies with AI-based CRM demonstrated a considerable impact.

A critical gap in basic digital competencies among staff was identified, though this was offset by a strong willingness to progress and a marked interest in acquiring new skills. The pandemic solidified the perception that digital strategies are absolutely essential for the survival and growth of restaurants. Finally, cybersecurity emerged as a fundamental pillar for digital success (considered so by 79.4%), and Mérida's restaurateurs showed unanimous interest (100%) in cutting-edge Industry 4.0 technologies (AI, Augmented Reality, supply chain tracking).

Keywords: digital strategies / post-COVID-19 pandemic / restaurants / digital transformation / Industry 4.0.

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN	2
ABSTRACT	4
ÍNDICE DE CONTENIDO	6
ÍNDICE DE TABLAS.....	9
ÍNDICE DE FIGURAS.....	10
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	12
1.1. Antecedentes	12
1.2. Planteamiento del problema de Investigación.....	14
1.2.1. Pregunta General y Especificas de investigación	15
1.2.2. Objetivo General y Específicos	16
1.3. Justificación.....	17
1.4. Delimitación y limitaciones	19
1.5. Contenido de los capítulos	21
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	23
2.1 Industria 4.0.....	23
2.1.1 Big Data.	27
2.1.2 Sistemas de integración vertical y horizontal	28
2.1.3 Internet de las cosas (IoT).....	32
2.1.4 Sistemas físico-digitales.....	33
2.1.5 Computación en la nube.....	36
2.2 Competitividad	37
2.2.1 Factores de la competitividad	38
2.3 Competencias tecnológicas	39
2.4 Estrategias digitales en el sector restaurantero.....	41
2.4.1 Contabilidad y finanzas en el sector restaurantero	42
2.4.2 Sistemas de gestión o administración de relaciones con el cliente (CRM) en el sector restaurantero.....	44
2.4.3 Sistemas de gestión de cocina en el sector restaurantero.....	45
2.4.4 Aplicaciones en la nube, en el sector restaurantero.	46

2.4.5	Asistentes digitales en el sector restaurantero.	46
2.4.6	Estrategias externas en el sector restaurantero.....	47
2.4.7	Sistemas de punto de venta (POS, por sus siglas en inglés Point of Sale), en el sector restaurantero.....	48
2.4.8	Módulos integrados al POS, en el sector restaurantero.	49
2.4.9	Tecnologías emergentes para las estrategias externas, en el sector restaurantero.	50
3.1	Sector Restaurantero	52
3.1.2	Sector restaurantero en México	54
3.1.2	Sector restaurantero en Mérida Yucatán.....	57
3.2	Industria 4.0.....	61
3.2.1	Industria 4.0 en México	63
3.2.2	Industria 4.0 Mérida Yucatán	64
CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA.....		67
4.1	Enfoque de la investigación	67
4.2	Tipo de Investigación	67
4.3	Diseño de la investigación.....	68
4.4	Unidad de análisis, sujeto de estudio, población y muestra	68
4.4.1	Población y muestra.....	68
4.5	Definición de variables o categorías de análisis.....	72
4.6	Descripción de las herramientas de recolección de información.	73
4.6.1	Instrumentos de investigación.....	73
4.7	Procedimiento de análisis de información	74
CAPÍTULO V. RESULTADOS.....		76
5.1	Sistemas de Gestión de Inventario con Sensores IoT	76
5.2	Sistemas de Gestión de Cocina con Algoritmos de Optimización	76
5.3	Aplicaciones en la Nube con Integración Multiplataforma	78
5.4	Asistentes Digitales con Capacidades de Aprendizaje Automático	81
5.5	Sistemas de Punto de Venta (POS) con Analítica en Tiempo Real.....	84
5.6	Módulos Integrados al POS con Estrategias de Personalización Basadas en IA... ..	86

5.7 Estrategias Digitales Externas Tecnologías Emergentes para Redes Sociales, Aplicaciones Móviles y Plataformas Web	87
5.8 Herramientas de Automatización para Campañas Digitales.....	89
5.9 Comparación de Estrategias de Venta Digital y Tradicional en Restaurantes de Mérida Postpandemia del COVID-19.....	93
5.10 Ventas Utilizando Estrategias Digitales con CRM Basado en IA	94
5.11 Impacto de la Pandemia del COVID 19.	97
5.12 Percepción de la Ciberseguridad en Estrategias Digitales en Restaurantes de Mérida postpandemia del COVID-19.	99
5.13 Resumen de Resultados	105
CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	109
6.1 Conclusiones	109
6.2 Recomendaciones.....	115
BIBLIOGRAFÍA CITADA	117
ANEXO I.....	134

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2. 1 Autores y Definiciones de la Industria 4.0 de 2015-2024.....	24
Tabla 2. 2 Definición de Competitividad y sus Autores	38
TABLA 4. 1 FACTORES E INDICADORES DE LA INVESTIGACIÓN.....	72
TABLA 4. 2 PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS DE INFORMACIÓN.....	74
Tabla 5. 1 Objetivos Específicos y Resultados	105

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 4. 1 CÁLCULO DEL TAMAÑO DE MUESTRA PARA UNA POBLACIÓN FINITA (AGUILAR-BAROJAS, 2005).....	70
FIGURA 5. 1 UTILIZACIÓN EN EL RESTAURANTE DE CRM DE COCINA CON ALGORITMOS DE OPTIMIZACIÓN.	77
FIGURA 5. 2 ASPECTOS DE LA COCINA OPTIMIZADOS CON ALGORITMOS.	78
FIGURA 5. 3 UTILIZACIÓN DE APLICACIONES EN LA NUBE PARA LA GESTIÓN OPERATIVA.....	79
FIGURA 5. 4 TIPO DE APLICACIONES EN LA NUBE UTILIZADAS EN LOS RESTAURANTES.	80
FIGURA 5. 5 BENEFICIOS OBTENIDOS POR EL USO DE APLICACIONES EN LA NUBE.....	81
FIGURA 5. 6 UTILIZACIÓN DE ASISTENTES DIGITALES CON APRENDIZAJE AUTOMÁTICO.....	82
FIGURA 5. 7 ÁREA EN DONDE SE UTILIZAN LOS ASISTENTES DIGITALES.	83
FIGURA 5. 8 UTILIZACIÓN DE SISTEMA (POS) CON ANÁLISIS EN TIEMPO REAL.	84
FIGURA 5. 9 TIPO DE DATOS ANALIZADOS CON EL SISTEMA POS EN TIEMPO REAL IMPLEMENTADO.	85
FIGURA 5. 10 BENEFICIO EN LA TOMA DE DECISIONES OPERATIVAS BASE EN LOS ANÁLISIS DEL SISTEMA POS.....	86
FIGURA 5. 11 UTILIZACIÓN DE TECNOLOGÍAS EMERGENTES EN REDES SOCIALES, APLICACIONES MÓVILES O PLATAFORMAS WEB.....	88
FIGURA 5. 12 UTILIZACIÓN DE CHATBOTS O ASISTENTES VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN A CLIENTES.	90
FIGURA 5. 13 TAREAS QUE DESARROLLAN LOS CHATBOTS O ASISTENTES VIRTUALES EN EL RESTAURANTE.	91
FIGURA 5. 14 NIVEL DE SATISFACCIÓN, BASE A LA SATISFACCIÓN DE LOS CLIENTES POR EL USO DE CHATBOTS O ASISTENTES VIRTUALES.....	92
FIGURA 5. 15 BENEFICIOS REDUCCIÓN DE CARGA DE TRABAJO EN EL ÁREA DE ATENCIÓN AL CLIENTE, EMPLEANDO CHATBOTS O ASISTENTES VIRTUALES.	93
FIGURA 5. 16 UTILIZACIÓN DE UN SISTEMA CRM BASADO EN IA PARA LA GESTIÓN DE LA RELACIÓN CLIENTE-VENTAS.....	95
FIGURA 5. 17 BENEFICIOS EN VENTAS ATRAVÉS DE ESTRATEGIAS DIGITALES CON CRM BASADO EN IA, EN EL PERIODO POSTPANDEMIA DEL COVID-19.	96
FIGURA 5. 18 ESTRATEGIAS DIGITALES IMPLEMENTADAS O MEJORADAS A RAÍZ DE LA PANDEMIA DEL COVID-19.....	98

FIGURA 5. 19 LA CIBERSEGURIDAD ES UN ASPECTO FUNDAMENTAL PARA EL ÉXITO DE LAS ESTRATEGIAS DIGITALES EN MI RESTAURANTE.....	100
FIGURA 5. 20 PREOCUPACIÓN POR CIBERSEGURIDAD DERIVADO A LA PANDEMIA DEL COVID-19.....	101
FIGURA 5. 21 INVERSIÓN EN CIBERSEGURIDAD ESENCIAL PARA LA PROTECCIÓN DE DATOS DE LOS CLIENTES.	102
FIGURA 5. 22 MEDIDAS DE CIBERSEGURIDAD PARA PROTEGER LAS ESTRATEGIAS DIGITALES DEL RESTAURANTE.	103

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

Previo a la pandemia del COVID-19 existía un interés creciente en el uso del marketing digital para aumentar la visibilidad, atraer clientes y mejorar la fidelización en la industria restaurantera. Se habían realizado estudios sobre las mejores prácticas para el uso de las redes sociales y otras herramientas digitales en los restaurantes. Pero durante la pandemia: aceleró la adopción de estrategias digitales por parte de los restaurantes como respuesta a las restricciones y la necesidad de adaptarse al nuevo contexto.

Hoy en día, la investigación sobre la evolución de las estrategias digitales en restaurantes de Mérida postpandemia del COVID-19 es un tema relevante y de gran interés para el sector restaurantero. Teniendo como resultado la evolución de las estrategias para mejorar la competitividad de los restaurantes y satisfacción de los consumidores.

Posterior a la pandemia del COVID-19 aceleró la transformación digital del sector restaurantero, impulsando la adopción de tecnologías como el delivery y las plataformas online. En la postpandemia, estas tendencias se han consolidado, y los restaurantes continúan innovando para satisfacer las demandas de los consumidores. Estudios como el de PwC (2021) y el informe de la National Restaurant Association (2022) revelan que las estrategias digitales son ahora parte integral del modelo de negocio de la mayoría de los establecimientos. En Estados Unidos, por ejemplo, el 80% de los restaurantes han implementado al menos una estrategia digital, y esta cifra sigue en aumento. Los consumidores, por su parte, han adoptado estos nuevos hábitos de consumo, lo que ha generado un crecimiento sostenido del comercio electrónico y las aplicaciones de delivery en el sector.

A nivel nacional se realizan estudios, a diferentes niveles institucionales, gubernamentales, etc., entre ellos se encuentran: un estudio que tenía como objetivo analizar el impacto de la pandemia en el sector restaurantero mexicano, destacando la caída en las ventas y el cierre de negocios (CANIRAC, 2021). Otro estudio realizado fue en el análisis en las tendencias del consumidor mexicano en el sector restaurantero, incluyendo la preferencia por el delivery y las plataformas online (MINTEL, 2022). La adopción de tecnología en restaurantes mexicanos, como los sistemas de punto de venta y las plataformas de *delivery*, es una estrategia clave para enfrentar desafíos económicos y operativos, mejorando la gestión y la rentabilidad del negocio (Parrot Software, 2024).

En el caso específico de Mérida, Yucatán, en la Universidad Autónoma de Yucatán (2021) se realizó el estudio, en el cual se trabajó con 100 restaurantes de Mérida. Por otra parte, en el 2022, se analiza el impacto de la pandemia en el sector restaurantero de Mérida, destacando la importancia de las estrategias digitales para la recuperación del sector. Al igual la Universidad Modelo (2022) trabajó en el estudio en el cual se trabajaron con 150 restaurantes de Mérida, analizando las plataformas digitales, como las redes sociales, sitios web, aplicaciones delivery, etc. En el Instituto Tecnológico de Mérida (2022), se realizó un estudio con el objetivo de analizar el incremento del uso de las tecnologías en la forma de estrategias digitales (basadas en los 9 pilares de la Industria 4.0, dentro de los restaurantes de Mérida.) En la misma ciudad se realizó un estudio en el cual se pretendía analizar la percepción de los usuarios medios digitales de dos generaciones diferentes de meridianos, con base en 6 criterios específicos de la calidad en el servicio; dichos criterios surgen del análisis de las principales corrientes y de diversos instrumentos utilizados con el tiempo.

Para el año 2023 en Mérida Yucatán la Cámara Nacional de la Industria de Restaurantes y Alimentos Condimentados (CANIRAC) Delegación Yucatán (2023): Trabajó desarrollando un plan de reactivación económica para el sector restaurantero de Mérida estrategias para la recuperación del sector, incluyendo el uso de las estrategias digitales. Asimismo, la Universidad Anáhuac Mayab (2023), se realizó un estudio comparativo, con el objetivo principal de comparar el impacto de las estrategias digitales en el desempeño de dos tipos de restaurantes de Mérida, restaurantes con servicio de preparación de alimentos a la carta y restaurantes con servicio de comida corrida, en dicho estudio se realizó una encuesta a 100 restaurantes de Mérida, 50 de cada tipo.

Derivado de la pandemia del COVID-19, se ha visto el impulso y la evolución de las estrategias digitales en los restaurantes. Existe una creciente cantidad de investigaciones sobre el tema, incluyendo estudios en México. Se necesitan más investigaciones para comprender mejor el impacto de las estrategias digitales en el éxito de los restaurantes a largo plazo. La pandemia del COVID-19 ha impactado significativamente la industria restaurantera. Los restaurantes que no implementen estrategias digitales corren el riesgo de quedar en el pasado y fuera del mercado. La innovación y la adaptación son claves para el éxito en la industria restaurantera actual.

1.2. Planteamiento del problema de Investigación.

En la ciudad de Mérida, Yucatán, el sector de restaurantes con servicio de preparación de alimentos a la carta o de comida corrida ha experimentado transformaciones significativas en sus estrategias digitales como resultado del impacto de la pandemia del COVID-19. Esta pandemia ha generado un cambio paradigmático en la forma en que los restaurantes interactúan

con sus clientes, gestionan operaciones internas y se adaptan a las nuevas dinámicas del mercado.

El contexto postpandemia del COVID-19 ha provocado la aceleración de la adopción de estrategias digitales en diversos sectores económicos, y los restaurantes no han sido la excepción. La necesidad de implementar medidas de distanciamiento social, restricciones de capacidad y cambios en los hábitos de consumo ha impulsado a los establecimientos a replantear y reforzar sus estrategias digitales para asegurar su supervivencia y competitividad, Como lo evidencia el estudio de Rodríguez Cervera (2022).

El presente estudio se enfocará en analizar la evolución de las estrategias digitales en los restaurantes de Mérida, Yucatán, especializados en la preparación de alimentos a la carta o de comida corrida, posterior al impacto la pandemia del COVID-19. Para ello, se abordarán aspectos como la adopción de plataformas de entrega a domicilio, el fortalecimiento de presencia en redes sociales, la implementación de sistemas de pedidos en línea, así como cualquier otro cambio significativo en las prácticas digitales de estos establecimientos.

1.2.1. Pregunta General y Especificas de investigación

Pregunta General

¿Cuál ha sido la evolución de las estrategias digitales en restaurantes con servicio de preparación de alimentos a la carta o de comida corrida, después de la pandemia del COVID-19 en la ciudad de Mérida, Yucatán?

Preguntas generales y Especificas

1. ¿Cómo han evolucionado el uso de las estrategias digitales de los restaurantes posterior a la pandemia del COVID-19?
2. ¿Cómo ha evolucionado las estrategias de venta digital en comparación de las ventas consolidadas de manera convencional, postpandemia del COVID 19?
3. ¿Cómo han evolucionado las competencias tecnológicas y de conocimiento requeridas por los profesionales de la restauración para diseñar e implementar estrategias digitales exitosas postpandemia de COVID-19?
4. ¿Qué tan significativa ha sido la transformación en la percepción de los restauranteros sobre la relevancia de las herramientas digitales para sus operaciones diarias y su interacción con los clientes posterior a la pandemia?
5. ¿Qué visualización tienen los restauranteros sobre la integración de nuevas tecnologías como la IA, la RA y sistemas de seguimiento transparente en sus operaciones diarias?

1.2.2. Objetivo General y Específicos

Objetivo General

Analizar la evolución de las estrategias digitales en restaurantes con servicio a la carta o de comida corrida de Mérida, Yucatán, posterior de la pandemia del COVID-19.

Objetivos Específicos

1. Analizar la evolución del uso de estrategias digitales de los restaurantes posterior a la pandemia del COVID-19 en Mérida, Yucatán
2. Comparar la evolución de las estrategias de venta digital y tradicional en el período postpandemia de COVID-19.

3. Descubrir la evolución de las competencias digitales necesarias para los profesionales de la restauración en el período postpandemia de COVID-19, con el fin de identificar las nuevas habilidades requeridas para diseñar e implementar estrategias digitales exitosas y así adaptarse a las demandas del mercado actual.
4. Analizar la transformación en la percepción de los propietarios y gerentes de restaurantes sobre la relevancia de las estrategias digitales para el éxito de sus negocios, posterior a la pandemia del COVID-19.
5. Explorar qué tecnologías específicas (IA, RA, seguimiento transparente) generan mayor interés entre los restauranteros.

1.3. Justificación

En el periodo pospandémico del COVID-19, se desencadenó transformaciones significativas en diversas industrias, siendo el sector de restaurantes uno de los más afectados y, al mismo tiempo, propiciadores de innovación. Ante las restricciones impuestas por las medidas de distanciamiento social y el cambio en las preferencias del consumidor, los restaurantes en Mérida, Yucatán, experimentan una transformación digital que les permite optimizar sus procesos y mejorar la experiencia del cliente. La presente investigación busca profundizar en la evolución de las estrategias digitales en este contexto específico, ofreciendo una comprensión detallada de los cambios y desafíos que enfrentan estos establecimientos, base a los datos del DENUE (2024), en Mérida, Yucatán, existe un total de **7166** Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas, de las cuales 6665 (93%) son Microempresas (0 a 10 empleados), 449 (6.3%) son Empresas pequeñas (11 a 50 empleados), 46 (0.6%) lo conforman

las Empresas medianas (51 a 250 empleados) y 6 (0.1%) son Empresas grandes (más de 250 empleados). Dentro de los 7160 establecimientos. **794 son restaurantes con servicio de preparación de alimentos a la carta o de comida corrida, este tipo de restaurantes son del interés de esta investigación.** De este total 534 son microempresas (67.3%) son Microempresas (0 a 10 empleados), 218 (27.5%) son Empresas pequeñas (11 a 50 empleados), 36 (4.5%) lo conforman las Empresas medianas (51 a 250 empleados) y 6 (0.8%) son Empresas grandes (más de 250 empleados). Esto representa una cifra importante que refleja la dinámica económica y cultural de la ciudad, donde la gastronomía juega un papel fundamental. Es importante mencionar que estos datos solo se refieren a los establecimientos formales registrados ante el DENUE. Puede que exista un número significativo de establecimientos informales que no se encuentran en estas estadísticas.

La relevancia de este estudio radica en la necesidad de comprender cómo las estrategias digitales han impactado la industria de restaurantes, permitiendo la adaptación a un entorno pospandémico. En palabras de Kaplan y Haenlein (2010), la tecnología digital no solo ha alterado los modelos de negocio, sino que también ha redefinido las interacciones entre empresas y consumidores. En este sentido, la implementación de herramientas digitales, como aplicaciones móviles y plataformas de entrega, se ha convertido en una táctica esencial para la supervivencia y el crecimiento en la industria de la alimentación.

La literatura existente resalta la importancia de entender las nuevas demandas y comportamientos del consumidor en el contexto postpandemia COVID-19. Como mencionan Li y Lalani (2020), la experiencia del cliente se ha vuelto un factor crítico en la lealtad del consumidor, y la adopción de tecnologías digitales puede ser un elemento diferenciador clave.

Además, la investigación también abordará la competencia digital entre los restaurantes, analizando las prácticas implementadas por competidores en el mercado local. Autores como Chaffey y Ellis-Chadwick (2019) enfatizan la necesidad de comprender el entorno competitivo digital y adaptarse continuamente para mantener una posición sólida en el mercado.

Tomando en consideración que el sector de servicios de preparación de alimentos y bebidas es uno de los más importantes en la economía de Mérida, ya que genera miles de empleos y aporta un porcentaje significativo al PIB municipal. Este sector ha experimentado un crecimiento sostenido en los últimos años, debido al aumento del turismo y la demanda de servicios de comida a domicilio, La competencia en este sector es muy alta, por lo que los establecimientos deben ofrecer productos y servicios de calidad para tener éxito.

En un contexto más amplio, junto con la Industria 4.0, hoy en día pionera en contribuir a la transformación de la industria restaurantera y las estrategias digitales, como componente esencial para el éxito en este nuevo contexto. Conlleva a que la investigación sobre la evolución de estas estrategias digitales en Mérida, Yucatán posterior a la pandemia del COVID 19 sea crucial para diversos actores, incluyendo propietarios de restaurantes, autoridades municipales y consumidores. Este conocimiento permitirá identificar patrones emergentes, evaluar la efectividad de las estrategias implementadas y proporcionar información clave para el diseño de políticas, así como para la toma de decisiones empresariales de la región para poder adaptarse a la era digital y aprovechar las oportunidades que ofrece la Industria 4.0.

1.4.Delimitación y limitaciones

Delimitaciones.

- La investigación se realizó en el periodo comprendido de septiembre del 2023 a Julio del 2025 en Mérida, Yucatán
- **Sector Específico:** La investigación se enfocó específicamente en restaurantes que ofrecen servicios de preparación de alimentos a la carta o de comida corrida, excluyendo otros tipos de establecimientos gastronómicos que podrían tener estrategias digitales distintas.
- **Estrategias digitales:** El estudio se centró;
 - Marketing digital (redes sociales, correo electrónico, publicidad online)
 - Plataformas de delivery online
 - Pedidos y reservas online
 - Página web del restaurante
 - Ciberseguridad.

Limitaciones

Las limitaciones temporales surgieron debido a la constante evolución del entorno digital y las estrategias empresariales, tales como:

- **Acceso a la información:** Algunos restaurantes fueron poco flexibles para compartir información confidencial sobre sus estrategias digitales implementadas.
- **Dependencia de la Participación Voluntaria:** Durante la fase de recolección de datos, se observó que la comunicación remota **presento** limitaciones tales como: Los correos electrónicos no siempre llegaban a su destino o quedaban sin respuesta, y el contacto por WhatsApp fue limitado. Esta situación hizo necesario realizar la recolección de información de manera presencial para asegurar la obtención de los datos requeridos.
- **Sesgo de muestra:** Las complicaciones en la recolección remota de datos resultaron en centrarse y realizar las encuestas de manera presencial en los restaurantes ubicados en la zona oriente de Mérida y algunos centros comerciales.

1.5.Contenido de los capítulos

Esta sección presenta una descripción detallada de los capítulos que componen esta investigación. Cada capítulo aborda un aspecto fundamental del estudio y contribuye a la comprensión general del tema.

El capítulo II, Marco teórico, pretende exponer los fundamentos teóricos que sustentan la investigación. Para ello, se presenta una revisión de la literatura relevante sobre el tema de estudio, incluyendo conceptos, principios y resultados de investigaciones previas. Estos elementos sirven como base para el desarrollo del análisis y la discusión posterior. Por su parte,

el capítulo III, Marco contextual, describe el entorno en el que se desarrolla la investigación. Se analizan los aspectos geográficos, sociales, culturales, históricos y económicos que influyen en el problema de estudio, así como las características de la unidad de análisis o sujeto de estudio. Esta información es fundamental para comprender las circunstancias que afectan al problema y para contextualizar los resultados de la investigación. Finalmente, el capítulo IV, metodología, describe detalladamente los aspectos metodológicos de la investigación. Se expone el enfoque de la investigación, su alcance, el diseño utilizado, las variables o categorías de análisis definidas, la población y muestra del estudio, las herramientas empleadas para la recolección de información y los procedimientos de análisis de datos. Esta información es fundamental para comprender cómo se realizó la investigación y para evaluar la validez y confiabilidad de los resultados.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Industria 4.0

La Industria 4.0, o Cuarta Revolución Industrial, representa una transformación radical en el panorama industrial global. Se caracteriza por la convergencia de tecnologías digitales, físicas y biológicas, reconfigurando el diseño, la manufactura y la gestión de productos y servicios mediante la interconexión de dispositivos, máquinas y sistemas a través del internet. Esto permite la recopilación y análisis de grandes volúmenes de datos en tiempo real para optimizar procesos productivos y la toma de decisiones (Schwab, 2017).

Desde su inicio, la Industria 4.0 ha generado gran interés en los ámbitos académico y empresarial, impulsando numerosas investigaciones y aplicaciones en diversos sectores. Estudios como los de Alexopoulos, et al. (2016) y Erboz (2017) han explorado sus fundamentos teóricos y prácticos, destacando su potencial para mejorar la eficiencia operativa, la innovación y la competitividad empresarial.

La literatura académica también ha examinado su impacto en áreas específicas como la gestión de la cadena de suministro (Büchi et al., 2020), la manufactura avanzada (Chiarello et al., 2018,) y la ciberseguridad es un desafío crucial. Fysarakis et al. (2022) señalan que la integración de sistemas digitales crea nuevas vulnerabilidades. Por ello, las empresas deben desarrollar estrategias de seguridad robustas para proteger sus operaciones y la cadena de suministro.

En esencia, la Industria 4.0 se erige como una revolución en la producción y gestión empresarial, con profundas repercusiones en tecnología, organización y competitividad. Es fundamental seguir investigando y comprendiendo este fenómeno en constante evolución para capitalizar sus

beneficios y mitigar sus riesgos (Carayannis et al., 2023). Adicionalmente, las necesidades y perspectivas de los diferentes actores involucrados en la Industria 4.0 son diversas, lo que dificulta aún más la búsqueda de un consenso. La Industria 4.0 es un concepto complejo que ha generado diversas interpretaciones. Para construir una comprensión sólida, es necesario analizar las diferentes definiciones que se han propuesto. En la Tabla 2.1 que se presenta a continuación, en la que se compara definiciones y se destacan los elementos comunes que caracterizan a este nuevo paradigma industrial

Tabla 2. 1 Autores y Definiciones de la Industria 4.0 de 2015-2024

Autor internacional	Definición	Autores Nacionales (mexicanos)	Definición
Hermann Pentek y Otto (2015, p.3)	"Industria 4.0 es la integración de las tecnologías de la información y la comunicación con los procesos industriales, creando redes inteligentes a lo largo de la cadena de valor."	Información no encontrada	Información no encontrada
Schwab, Klaus, (2016, p.7)	"Industria 4.0 se refiere a una nueva fase de la Revolución Industrial que se centra en la interconectividad, la automatización, el aprendizaje automático y los datos en tiempo real."	Información no encontrada	Información no encontrada
Heiner et al (2017 p.239)	"Industria 4.0 es la visión y ejecución de la fábrica inteligente, donde los sistemas ciber físicos monitorean los procesos físicos de la fábrica, crean una copia virtual del mundo físico y toman decisiones descentralizadas."	Información no encontrada	Información no encontrada

Henning et al (2018, p.5)	"Industria 4.0 implica la digitalización y el uso de sistemas ciberfísicos, donde los objetos inteligentes se comunican y cooperan de manera autónoma."	Cordero et al (2018, p.22)	"Industria 4.0 es la transformación de la manufactura mediante la adopción de tecnologías digitales avanzadas para mejorar la productividad y la flexibilidad."
Xu et al (2019, p.50)	"Industria 4.0 representa una transformación en la fabricación, caracterizada por la fusión de tecnologías avanzadas como el IoT, el Big Data y la IA"	Gómez et al (2019, p.112)	"Industria 4.0 es un paradigma que integra tecnologías como el IoT, el Big Data y la IA para optimizar los procesos industriales."
Malte et al (2020, p-37)	"Industria 4.0 se centra en el uso de sistemas ciberfísicos y la interconexión de los sistemas digitales para mejorar la eficiencia y la flexibilidad de la producción."	Morales y López. (2020, p.45)	"Industria 4.0 involucra la digitalización de procesos industriales mediante tecnologías avanzadas para lograr una producción más eficiente."
Sony y Naik, (2021, p.384)	"Industria 4.0 es un paradigma emergente que integra tecnologías como el IoT, el Big Data, la computación en la nube y la IA para crear redes de producción inteligentes."	Hernández et al. (2021, p.78)	"Industria 4.0 representa la convergencia de tecnologías digitales para transformar los procesos de manufactura y optimizar la producción."
Andreas et al. (2022, p.621)	"Industria 4.0 se refiere a la digitalización avanzada de la industria mediante la aplicación de sistemas ciberfísicos, la computación en la nube y la IA para lograr una producción flexible e inteligente."	Vargas et al. (2022, p.101)	"Industria 4.0 es la digitalización de la manufactura que permite la interconexión de sistemas y procesos para optimizar la eficiencia y la flexibilidad."
Zhong et al.(2023, p.17)	"Industria 4.0 es la convergencia de tecnologías digitales, físicas y biológicas, creando fábricas inteligentes con capacidades de autoorganización y autogestión."	Pérez, et al. (2023, p. 56)	"Industria 4.0 se define por la integración de tecnologías avanzadas para crear sistemas de manufactura inteligentes y autónomos."

Bartodziej, Jan, (2024, p. 22)	"Industria 4.0 se define como la digitalización integral de todos los aspectos de la manufactura y la cadena de suministro, impulsada por tecnologías avanzadas como el IoT, la IA y el análisis de datos."	Ruiz, y Martínez, (2024, p.87)	"Industria 4.0 implica la adopción de tecnologías de la información y comunicación para transformar los procesos industriales hacia una mayor eficiencia y flexibilidad."
-----------------------------------	---	-----------------------------------	---

Fuente: Creación propia basada en los autores.

En los últimos años, la Industria 4.0 (I4.0) ha emergido como un marco fundamental para la integración de tecnologías emergentes en los procesos organizacionales. Este fenómeno, también conocido como la Cuarta Revolución Industrial, se caracteriza por la convergencia de tecnologías digitales, físicas y biológicas, reconfigurando el diseño, la manufactura y la gestión de productos y servicios mediante la interconexión de dispositivos, máquinas y sistemas a través del internet. Este marco teórico examina cómo estas tecnologías están impulsando la transformación digital en la industria y el impacto resultante en la competitividad empresarial. El crecimiento exponencial de la I4.0 ha sido impulsado por los avances en tecnologías de la información y comunicación, que ofrecen soluciones para la optimización de procesos y la mejora de la eficiencia operativa (Xu et al., 2018). Un estudio de Cortés et al. (2023) revela que el 70% de las empresas han implementado al menos una tecnología relacionada con la Industria 4.0, subrayando su importancia en el panorama empresarial actual.

La Industria 4.0 no solo conecta el mundo físico y digital, sino que también facilita el intercambio de información en tiempo real, agilizando procesos gerenciales y operativos. Se espera que para 2024, el 80% de las empresas utilicen alguna forma de automatización en sus procesos de fabricación, reflejando la rápida adopción de tecnologías habilitadoras de la I4.0. Este aumento en la digitalización ha incrementado la competitividad en el sector industrial.

Según la OCDE (2019), las empresas que han implementado estrategias de Industria 4.0 experimentan un aumento promedio del 15% en productividad y una reducción del 10% en costos operativos.

La influencia de la Industria 4.0 se extiende a todos los sectores económicos, incluyendo la industria de alimentos y bebidas. Datos de 2024 indican que el 60% de los restaurantes ha implementado alguna tecnología relacionada con la Industria 4.0, señalando un aumento significativo en la adopción de estas tecnologías (Kraak, 2020). No obstante, estudios recientes como el de Cortés et al. (2017) observan que la mayoría de las investigaciones se centran en teorizar sobre los conceptos en lugar de su aplicación práctica, con solo el 8.1% enfocándose en aplicaciones empíricas que faciliten la integración de la cadena de suministros y valor.

La base de la Industria 4.0 se conforma por nueve pilares fundamentales utilizados en manufactura y servicios (Lorenz et al., 2015). Estos pilares incluyen Big Data, Robótica automatizada, Simulaciones, Sistemas de integración vertical y horizontal, IoT, Sistemas físico-digitales, Computación en la nube, Manufactura aditiva y RA. La combinación de estos pilares promete transformar la producción hacia un sistema totalmente integrado, automatizado y optimizado. Para 2024, se espera que la implementación de estos pilares aumente la eficiencia de los procesos de producción en un 20% y reduzca los costos operativos en un 15%.

En conclusión, la Industria 4.0 ofrece mayor eficiencia y transforma las relaciones de producción tradicionales entre proveedores, productores y clientes, así como entre humanos y máquinas. Este marco teórico destaca la evolución continua y la necesidad de adaptación en la era de la Industria 4.0, subrayando la importancia de seguir investigando y comprendiendo este fenómeno para capitalizar sus beneficios y mitigar sus riesgos.

2.1.1 Big Data.

Big Data se refiere al proceso de recolección y análisis de enormes cantidades de datos provenientes de diversos sistemas y productos inteligentes, tanto operativos como de gestión. Este análisis es fundamental para apoyar la toma de decisiones en tiempo real, mejorar la eficiencia de los procesos y detectar y resolver problemas en los sistemas de producción industrial. Además, permite anticipar y prevenir problemas futuros, evitando su recurrencia (Smith et al., 2020.) La capacidad de gestionar Big Data otorga a las empresas una ventaja competitiva, mejorando áreas clave como el marketing, las operaciones, el servicio al cliente y la producción (Jones, & Davis, 2021).

El uso de Big Data ha demostrado ser esencial para identificar patrones y tendencias que de otro modo pasarían desapercibidos, facilitando la innovación y la optimización de recursos (Wang & Chen, 2022). Al analizar datos en tiempo real, las empresas pueden responder más rápidamente a las demandas del mercado y mejorar sus estrategias de negocio (Martínez et al., 2023). Esta capacidad analítica no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también impulsa el crecimiento económico y la competitividad a nivel global (García & López, 2023).

El análisis de Big Data se ha convertido en una herramienta estratégica fundamental para transformar el sector de la restauración. Sheng, Li y Yuan (2021) destacan que, al procesar grandes volúmenes de datos generados por las operaciones diarias, los restaurantes pueden obtener información valiosa para optimizar sus procesos. El uso de Big Data les permite mejorar la gestión de inventarios, personalizar las ofertas de menú y predecir las tendencias de la demanda. Además, el análisis de datos del cliente ayuda a crear experiencias más personalizadas, lo que fortalece la lealtad y, en última instancia, aumenta la rentabilidad del negocio.

2.1.2 Sistemas de integración vertical y horizontal

En el contexto empresarial, es poco frecuente que todos los departamentos, tales como ingeniería, contabilidad y servicios, estén completamente integrados desde la gerencia hasta la producción. Incluso dentro de los mismos departamentos, muchos procesos no están completamente interconectados. La Industria 4.0 pretende transformar esta situación, haciendo que los departamentos, funciones y procesos se vuelvan más cohesivos a medida que las redes de integración de información evolucionan, lo que permite la creación de cadenas de valor automatizadas (Johnson et al., 2020).

La integración horizontal es un pilar fundamental de la Industria 4.0, facilitando una interconexión sin precedentes entre sistemas físicos y digitales a lo largo de la cadena de valor. La investigación de Zhu, Liu y Zhu (2020) destaca que esta integración no solo ocurre a nivel del piso de producción, donde las máquinas se comunican en tiempo real, sino que se extiende a través de múltiples instalaciones y, de manera crucial, a lo largo de toda la cadena de suministro. La constante comunicación y el intercambio de datos entre todos los actores crean una cadena de suministro altamente eficiente y flexible, lo que permite a las empresas optimizar procesos, reducir costos y responder de forma más rápida a las demandas del mercado. En esencia, esta colaboración en red transforma a las empresas y sus socios en una única entidad operativa.

Por su parte, la integración vertical en la Industria 4.0 busca unificar todos los niveles logísticos dentro de una organización, desde el nivel operativo hasta las garantías de calidad, tecnologías de la información, ventas y marketing, entre otros. Esto asegura una fluidez de información y transparencia desde la alta dirección hasta los niveles operativos más bajos. Una empresa que logra una completa integración vertical obtiene una ventaja competitiva crucial, ya que puede

responder de manera ágil y eficaz a las señales cambiantes y oportunidades del mercado (Martínez et al., 2022).

Investigaciones recientes destacan que tanto la integración vertical como la horizontal no solo mejoran la eficiencia operativa, sino que también potencian la capacidad de innovación y adaptación en un entorno de mercado dinámico (García & López, 2023). La adopción de estas integraciones es esencial para que las empresas mantengan su competitividad y puedan aprovechar plenamente las oportunidades que ofrece la Industria 4.0 (Smith & Brown, 2023). Entre las investigaciones y los Estudios relacionados se encuentra:

Impacto en la Integración Vertical:

La integración vertical, según Michael Porter, se refiere a una estrategia corporativa en la que las empresas entran en nuevos sectores con el objetivo de mejorar la competitividad de sus productos o servicios actuales (Porter, 1985). En la era digital, esta estrategia ha ganado relevancia nuevamente, impulsada por la Industria 4.0, que ha motivado a las empresas a controlar diferentes etapas de su cadena de valor, desde la obtención de materias primas hasta la entrega del producto final.

Gary Hamel sostiene que las empresas deben ser más dinámicas y flexibles al estructurar sus cadenas de valor, y considera que la integración vertical puede ayudar en este proceso (Hamel, 1994). Un ejemplo es Tesla, que al integrar la producción de baterías y motores eléctricos ha logrado ofrecer vehículos más accesibles.

Es importante evaluar las implicaciones éticas de esta estrategia, como la concentración de poder en el mercado y los impactos ambientales. Autores como Michael E. Porter y Mark R. Kramer han enfatizado la importancia de la responsabilidad social corporativa y la creación de valor compartido (Porter y Kramer, 2006)."

Hernández et al. (2021). Menciona la aceleración de la integración vertical en restaurantes de comida rápida en México para controlar la cadena de suministro, en el cultivo de hierbas y verduras propias para combatir la escasez durante la pandemia. Mientras tanto Smith et al. (2022): Estudio de caso de Starbucks sobre el uso de la integración vertical para mejorar la calidad, reducir costos y aumentar el control, garantizar la calidad y frescura de los granos de café.

Impacto en la Integración Horizontal:

La integración horizontal, que Michael Porter (1980) definió como la expansión de una empresa mediante la adquisición de competidores directos o de empresas que ofrecen productos o servicios alternativos, ha experimentado una notable evolución en el marco de la Industria 4.0. Aunque la adquisición sigue siendo una estrategia prevalente, las particularidades de la integración horizontal en esta nueva era son:

Colaboración en red: Es un modelo estratégico que permite a las empresas superar las limitaciones de los enfoques tradicionales como las fusiones y adquisiciones. Cui, Hu y Lu (2018) destacan que, a través de la formación de redes, las organizaciones pueden acceder a recursos, conocimientos y tecnologías complementarias, lo que fomenta la innovación y la adaptación rápida a los cambios del mercado. Esta sinergia no solo optimiza las operaciones,

sino que también establece una ventaja competitiva sostenible al permitir que las empresas sean más ágiles y resilientes frente a las dinámicas del entorno.

Digitalización: La tecnología digital facilita la integración horizontal al permitir la conexión y el intercambio de datos entre diferentes empresas. Plataformas digitales, como las mencionadas por Lee et al (2021), permiten a las empresas coordinar sus operaciones, compartir información y ofrecer nuevos servicios de manera más eficiente.

Enfoque en la innovación: La integración horizontal en la Industria 4.0 se orienta hacia la creación de nuevos productos, servicios y modelos de negocio. Como lo demuestran iniciativas como la Alianza Restaurantes Unidos, la colaboración entre empresas puede impulsar la innovación y generar valor agregado para los clientes (Jones et al., 2020). Por lo tanto, Lee et al. (2021): Impacto de las plataformas de entrega de alimentos en la industria, creando nuevas oportunidades y desafíos, destacando el éxito de un restaurante, al aumentar sus ventas a través de Uber Eats y Rappi.

2.1.3 Internet de las cosas (IoT)

Es un paradigma tecnológico que está transformando la interacción entre los objetos físicos y el mundo digital. Según Ray (2020), las características principales que definen a la IoT son la conectividad omnipresente, la inteligencia contextual y la capacidad de servicio. La omnipresencia se refiere a la capacidad de los dispositivos para conectarse en cualquier momento y lugar, proporcionando datos en tiempo real. La inteligencia contextual permite a los dispositivos entender su entorno y tomar decisiones de manera autónoma. Por último, la

capacidad de servicio destaca que la IoT va más allá de la simple comunicación, ofreciendo funcionalidades que mejoran la eficiencia y la calidad de vida sin intervención humana directa.

Xu et al. (2018) proponen tres capas en el entorno del IoT: plataforma, aplicación y soluciones industriales. La plataforma conecta equipos para transmitir información a la capa de aplicación, que utiliza técnicas cognitivas y de IA para evaluar el estado de los equipos y analizar factores de producción. La capa de soluciones industriales adapta los requisitos industriales, los procedimientos analíticos y la gestión del conocimiento a diferentes procesos de manufactura.

La integración del IoT en las industrias no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también fomenta la innovación y la adaptación al cambio. Proporciona visibilidad y control sobre los procesos, permitiendo decisiones informadas y optimización en tiempo real (Smith & Brown, 2023). La adopción del IoT es crucial para mantener la competitividad y aprovechar las oportunidades de la transformación digital en la Industria 4.0 (García & López, 2023)

2.1.4 Sistemas físico-digitales

Los sistemas físico-digitales, también conocidos como sistemas ciber-físicos, son una integración compleja de componentes computacionales y físicos que permiten una interacción estrecha entre el mundo físico y digital. Según Rajkumar et al. (2010), estos sistemas están diseñados para una colaboración en tiempo real entre los procesos computacionales y físicos, resultando en una mayor eficiencia y precisión en aplicaciones industriales y comerciales. La implementación de sistemas físico-digitales ha sido ampliamente explorada en diversas industrias. En el ámbito industrial, Lee et al. (2015) señalan que estos sistemas han revolucionado la manufactura, permitiendo la automatización avanzada y el mantenimiento

predictivo a través del IoT y la IA. Estos avances han mejorado significativamente la productividad y han optimizado el uso de recursos.

2.1.4.2 Estrategias Digitales en general

Las estrategias digitales son fundamentales en el entorno empresarial actual. Abordan la optimización de procesos, la mejora de la experiencia del cliente, la innovación tecnológica y el cambio organizacional. Autores como Brown et al. (2023) subrayan la importancia de adoptar un enfoque estratégico proactivo hacia la innovación, mientras que García y López (2024) destacan la necesidad de ofrecer experiencias personalizadas y coherentes al cliente. La implementación efectiva de estas estrategias requiere una gestión del cambio cultural y organizacional, como indican Rodríguez et al. (2023). Además, es crucial abordar consideraciones sociales y éticas, según Sánchez et al. (2022). Resalta la importancia de las estrategias digitales en la era contemporánea, guiando a las organizaciones hacia el éxito en un entorno empresarial cada vez más digitalizado.

2.1.4.3 Innovaciones y Futuro de los Sistemas Físico-Digitales

La evolución de los sistemas físico-digitales continúa acelerándose con innovaciones en tecnologías emergentes como la IA, la RA y el blockchain. Según Xu et al. (2018), la integración de estas tecnologías en los sistemas físico-digitales promete mejorar aún más la eficiencia operativa, la precisión y la capacidad de respuesta en tiempo real.

Por ejemplo, la RA está siendo utilizada para mejorar la experiencia del usuario y el entrenamiento del personal en diversos sectores, mientras que el blockchain ofrece nuevas posibilidades para la trazabilidad y la seguridad de los datos en sistemas físico-digitales. En el sector de la restauración, estas innovaciones están empezando a ser exploradas para ofrecer experiencias gastronómicas más inmersivas y seguras (Xu et al., 2018).

2.1.5 Computación en la nube

La computación en la nube revoluciona la gestión de recursos tecnológicos al permitir el acceso a servicios a través de Internet, eliminando la necesidad de infraestructura física y ofreciendo escalabilidad y flexibilidad (Buyya et al., 2021). Sus beneficios incluyen la reducción de costos operativos y la mejora de la eficiencia empresarial mediante modelos de pago por uso (Botta et al., 2021). Facilita la colaboración remota y el acceso a recursos desde cualquier lugar, especialmente vital durante la pandemia de COVID-19.

A pesar de sus ventajas, la seguridad de datos y la gestión de la privacidad son desafíos importantes que requieren estrategias robustas (Hashizume et al., 2020). El sector de la restauración ha adoptado la computación en la nube significativamente, especialmente después de la pandemia, para adaptarse a nuevas formas de operación y servicio al cliente (Chi et al., 2022). Soluciones en la nube han permitido la gestión de operaciones, mejorando la experiencia del cliente y garantizando la seguridad sanitaria.

La computación en la nube es crucial en las estrategias digitales postpandemia, permitiendo sistemas de pedidos en línea, gestión de reservas y seguimiento de inventario en tiempo real (Gursoy et al., 2021). Esto no solo ha ayudado a los restaurantes a sobrevivir, sino que también ha mejorado su eficiencia y satisfacción del cliente.

La evolución de la computación en la nube incluye la integración con tecnologías emergentes como IA, aprendizaje automático y el **IoT**, (Buyya et al., 2023). Estas tecnologías prometen soluciones más avanzadas y personalizadas. Por ejemplo, la IA se utiliza para analizar datos y proporcionar insights valiosos para la toma de decisiones empresariales, especialmente en la

gestión de la cadena de suministro y la personalización de la experiencia del cliente en la restauración (Chi et al., 2022).

2.2 Competitividad

En la industria gastronómica postpandemia del COVID-19 se basa en la capacidad de los restaurantes para adaptarse rápidamente a las nuevas condiciones del mercado y ofrecer una experiencia excepcional al cliente. En este sentido, Michael Porter, reconocido experto en estrategia empresarial, destaca que la competitividad va más allá de simplemente ofrecer precios bajos, y se centra en la diferenciación y la creación de valor para el cliente (Porter, 1985).

La tecnología ha sido clave para la supervivencia y el éxito de los restaurantes después de la pandemia. Gursoy et al. (2020) destacan que herramientas digitales como los menús y pedidos en línea no solo ayudaron a los negocios a sobrevivir, sino que también mejoraron su eficiencia y rentabilidad. Asimismo, Kim y Park (2021) señalan su contribución a la adaptabilidad y competitividad en un entorno pospandémico, Park y Lee (2022) subrayan su importancia para mejorar la experiencia del cliente y fortalecer la posición competitiva de los restaurantes en el mercado actual. En la Tabla 2.2 se muestra un conjunto de definiciones de distintos autores de la competitividad.

Tabla 2. 2 Definición de Competitividad y sus Autores

Autor	Definición
Porter, M. E. (1985), p. 11.	La competitividad se logra al ofrecer productos o servicios únicos que son valorados por los clientes, estableciendo así una ventaja sobre la competencia en términos de diferenciación y creación de valor.
Prahalad, C. K., & Hamel, G. (1990), p. 82.	La competitividad de una empresa se fundamenta en la construcción de competencias centrales que le permitan adaptarse y sobresalir en un entorno cambiante, proporcionando así una base para el éxito a largo plazo.
Barney, J. B. (1991), p. 117.	La competitividad de una empresa proviene de sus recursos únicos y valiosos que son difíciles de imitar, proporcionando así una base sólida para una ventaja competitiva sostenible en el mercado.
Lee, J., & Choi, H. (2020), p. 8.	Los CRM de cocina mejoran la eficiencia operativa y la rentabilidad de los restaurantes, incrementando así su competitividad al reducir los tiempos de espera y mejorar la precisión en las órdenes.
Kim, S., & Park, J. (2021), p. 52.	Los CRM de cocina ayudan a los restaurantes a adaptarse y mantenerse competitivos en un entorno pospandémico al facilitar la rápida implementación de cambios y ajustes según las demandas del mercado.
Park, M., & Lee, K. (2022), p. 85.	Los CRM de cocina mejoran la experiencia del cliente y fortalecen la posición competitiva de los restaurantes al agilizar los tiempos de espera y proporcionar una mayor precisión en los pedidos, lo que resulta en una mayor satisfacción del cliente y una ventaja sobre la competencia.

Fuente: Fuente: Creación propia basada en los autores.

2.2.1 Factores de la competitividad

La competitividad es un concepto clave en la economía global actual y está influenciada por múltiples factores que determinan la capacidad de una empresa, sector o país para competir de manera eficiente en el mercado. Estos factores pueden clasificarse en dos grandes grupos: **internos y externos**.

Uno de los principales **factores internos** que influyen en la competitividad es la innovación. La capacidad de una empresa para introducir productos o servicios nuevos y mejorados es fundamental para mantener una ventaja competitiva. La innovación permite a las empresas diferenciarse de sus competidores y satisfacer mejor las necesidades del mercado (Porter, 1998). Además, la investigación y el desarrollo (I+D) desempeñan un papel crucial en este aspecto, ya

que fomentan la creación de tecnologías avanzadas que mejoran la eficiencia operativa y productiva (Schwab, 2019).

Otro factor interno importante es la gestión del talento humano. Las empresas que invierten en la formación y desarrollo de sus empleados tienden a ser más competitivas, ya que una fuerza laboral capacitada y motivada puede aumentar la productividad y la calidad del servicio o producto ofrecido (Becker, 1964). Asimismo, la cultura organizacional y el liderazgo influyen significativamente en el rendimiento de los equipos, lo que impacta directamente en la capacidad de la empresa para adaptarse a cambios del mercado (Goleman, Boyatzis & McKee, 2013).

Entre los **factores externos**, destaca la infraestructura disponible. Un país o región con infraestructura adecuada facilita la movilidad de bienes y personas, mejora la conectividad y reduce los costos operativos, lo que a su vez aumenta la competitividad (Foro Económico Mundial, 2020). La calidad de la infraestructura en áreas como el transporte, la energía y las telecomunicaciones es esencial para el desarrollo empresarial y económico.

En el entorno macroeconómico es determinante para la competitividad. Factores como la estabilidad económica, las políticas fiscales y monetarias, y el acceso a financiamiento afectan la capacidad de las empresas para crecer y competir en el mercado internacional. Según el Foro Económico Mundial (2020), las economías que logran mantener un entorno macroeconómico estable, con baja inflación y acceso a financiamiento a tasas competitivas, ofrecen mejores condiciones para que las empresas prosperen

2.3 Competencias tecnológicas

Las competencias tecnológicas han emergido como un componente vital en el panorama laboral contemporáneo. En el estudio de Mertens, S., & Lueger, M. (2020), se destaca la necesidad de que los profesionales adquieran habilidades digitales para adaptarse a un entorno laboral en constante cambio. En un mercado cada vez más orientado hacia la tecnología, estas competencias se convierten en un diferenciador clave para la empleabilidad y la competitividad profesional.

La pandemia de COVID-19 ha acelerado la demanda de competencias tecnológicas. En un informe de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) (2021), se observa un aumento significativo en la necesidad de habilidades relacionadas con la computación en la nube y la seguridad cibernética, a medida que las organizaciones migran hacia entornos de trabajo remoto y dependen más de la infraestructura digital. La rápida adaptación a estas tecnologías se ha convertido en un requisito fundamental para mantener la continuidad del negocio y la productividad.

La importancia de la capacitación continua en competencias tecnológicas es destacada por Li, Y., & Li, Y. (2022) para abordar los desafíos emergentes en la era postpandemia. A medida que las empresas adoptan soluciones digitales para optimizar sus operaciones, los profesionales deben estar preparados para aprovechar al máximo estas herramientas y contribuir de manera efectiva a la transformación digital de sus organizaciones. La formación en habilidades técnicas y la actualización constante se vuelven esenciales para mantenerse al día en un entorno tecnológico en evolución.

En un estudio de Rasmussen, K. B., & Petersen, L. K. (2023), se enfatiza la necesidad de un enfoque holístico en el desarrollo de competencias tecnológicas, que no solo abarque

habilidades técnicas, sino también habilidades blandas como la resolución de problemas, el trabajo en equipo y la comunicación efectiva. Estas habilidades complementarias son fundamentales para una implementación exitosa de tecnologías avanzadas en entornos laborales diversos y dinámicos.

Se proyecta un futuro donde las competencias tecnológicas continúen evolucionando en respuesta a las demandas cambiantes del mercado y el avance de la tecnología, según el informe de la Unión Europea (UE) (2024). La capacitación y el desarrollo profesional continuos serán cruciales para que los individuos y las organizaciones se mantengan competitivos y relevantes en un entorno digital en constante cambio.

2.4 Estrategias digitales en el sector restaurantero.

El sector de la restauración con servicios de preparación de alimentos a la carta o de comida corrida, ha experimentado una transformación significativa con la adopción de sistemas físico-digitales, especialmente después de la pandemia de COVID-19. La crisis sanitaria global obligó a los restaurantes a innovar y adoptar nuevas tecnologías para adaptarse a las restricciones y a la nueva normalidad. Zhang, et al. (2021) destacan que los restaurantes con servicios de preparación de alimentos a la carta o de comida corrida han implementado CRM digital para optimizar sus operaciones, mejorar la experiencia del cliente y garantizar la seguridad sanitaria.

Un estudio reciente de Gursoy y Chi (2020) enfatiza la importancia de las estrategias digitales en el contexto . En su investigación, analizan cómo los restaurantes han adoptado tecnologías como menús digitales, sistemas de pedido en línea y aplicaciones móviles para la gestión de reservas y entregas a domicilio. Los autores argumentan que estas herramientas no solo les han

permitido a los restaurantes sobrevivir durante la pandemia, sino también prosperar en un entorno competitivo y cambiante.

La industria de restaurantes ha experimentado una transformación radical en la era postpandemia del COVID-19, donde las estrategias digitales internas se han vuelto esenciales para su supervivencia y prosperidad. Según Johnson (2020), la adopción de tecnologías digitales no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también fortalece la resiliencia ante futuras crisis y mejora la experiencia del cliente. La automatización de procesos, como la gestión de inventarios basada en la nube (García et al., 2021), optimiza los costos y facilita una respuesta ágil a la demanda fluctuante.

Smith (2022) destaca la importancia de las plataformas de gestión de personal en la adaptación a la nueva normalidad, permitiendo una mayor flexibilidad laboral y una rápida adaptación a cambios en las regulaciones sanitarias. Las aplicaciones móviles para la asignación de turnos y la capacitación remota del personal son aspectos clave en este sentido.

En cuanto a la experiencia del cliente, Pérez y Martínez (2023) resaltan el impacto positivo de las aplicaciones móviles de fidelización, que ofrecen ofertas personalizadas y recopilan datos para la toma de decisiones estratégicas. Finalmente, la seguridad de datos es una preocupación prioritaria (Wang et al., 2024), con la implementación de protocolos de ciberseguridad robustos para proteger la información del cliente y mantener su confianza en la marca.

2.4.1 Contabilidad y finanzas en el sector restaurantero

La adopción de estrategias digitales internas en el ámbito de contabilidad y finanzas se presenta como una necesidad imperativa para la supervivencia y el crecimiento sostenible de los

restaurantes que ofrecen servicio de preparación de alimentos a la carta o de comida corrida. Autores contemporáneos resaltan la importancia de estas estrategias en la era digital actual, ofreciendo una perspectiva esclarecedora sobre su implementación y sus efectos en el sector restaurantero.

La digitalización de los procesos contables y financieros en restaurantes permite una gestión más eficiente de recursos, facilitando la supervisión en tiempo real de ingresos y gastos (Martínez, 2022). Esta automatización mejora la precisión en el registro de transacciones y contribuye a la toma de decisiones informadas para optimizar la rentabilidad del negocio.

En consonancia, la implementación de sistemas de contabilidad basados en la nube proporciona una mayor flexibilidad y accesibilidad a la información financiera, permitiendo a los propietarios y gerentes de restaurantes tomar decisiones fundamentadas desde cualquier ubicación y en cualquier momento (Gómez & Rodríguez, 2023).

Además, las herramientas de análisis financiero desempeñan un papel crucial en la identificación de tendencias y patrones de consumo, permitiendo una adaptación ágil a las demandas del mercado pospandémico (Sánchez, 2021). La generación de informes financieros detallados y la previsión de ingresos son elementos clave en la planificación estratégica de restaurantes en este nuevo panorama digital.

2.4.2 Sistemas de gestión o administración de relaciones con el cliente (CRM) en el sector restaurantero

La personalización es fundamental para la lealtad del cliente en la industria de restaurantes. Como señalan Al-Weshah y Al-Azzam (2023), los sistemas CRM permiten a los establecimientos recopilar y analizar datos del cliente para crear experiencias personalizadas, lo que aumenta las visitas repetidas y los ingresos. Por lo tanto, el uso de CRM es una ventaja competitiva sostenible.

En el mismo contexto, Kim y Kim (2021), la personalización del servicio, impulsada por el análisis de datos de los clientes, es un diferenciador clave en el sector de los restaurantes. Estos autores señalan que comprender y anticipar las necesidades y preferencias individuales de los comensales no solo mejora la experiencia, sino que también fomenta la lealtad y la repetición de visitas. En un mercado altamente competitivo, esta estrategia centrada en el cliente es fundamental para lograr una ventaja sostenible.

Al considerar la implementación de estrategias digitales en el ámbito específico de los restaurantes de comida a la carta o corrida, se hace evidente la importancia de la agilidad operativa y la personalización del servicio. Según la investigación de Sánchez-López, Jarrar y El-Kassaby (2022), la implementación de sistemas CRM se ha convertido en una estrategia clave para la industria hotelera y de restaurantes. Estos autores argumentan que los sistemas CRM permiten a los establecimientos recopilar y analizar datos de los clientes para personalizar la experiencia, mejorar la lealtad y optimizar las operaciones de marketing. La capacidad de

entender las preferencias del cliente a un nivel granular es crucial para mantener la competitividad en el mercado actual.

2.4.3 Sistemas de gestión de cocina en el sector restaurantero

La era postpandemia del COVID-19 ha planteado desafíos significativos para la industria gastronómica, lo que ha llevado a los restaurantes a buscar soluciones innovadoras para adaptarse a un entorno en constante cambio. En este contexto, los CRM de cocina emergen como una estrategia digital crucial para la supervivencia y el éxito de los establecimientos de comida a la carta o de comida corrida.

Según Rodríguez y colaboradores (2021), la implementación de CRM de cocina se ha convertido en una prioridad para los restaurantes en la era pospandémica. Estos sistemas ofrecen herramientas integrales para optimizar los procesos internos, desde la gestión de inventario y la planificación de menús hasta el control de costos y la coordinación del personal de cocina.

La investigación de Lee y colegas (2022) respalda la importancia de los CRM de cocina en la mejora de la eficiencia operativa y la calidad del servicio en los restaurantes. La automatización de tareas rutinarias y la integración de datos en tiempo real permiten una gestión más eficaz de los recursos y una respuesta ágil a las demandas del mercado.

En línea con esto, Smith y García (2023) destacan que los CRM de cocina son fundamentales para ofrecer una experiencia del cliente excepcional en un entorno gastronómico pospandémico. La capacidad de personalizar menús, agilizar los tiempos de espera y garantizar la consistencia en la calidad de los alimentos contribuye a la fidelización de los clientes y al éxito a largo plazo del restaurante.

2.4.4 Aplicaciones en la nube, en el sector restaurantero.

En la era digital actual, las aplicaciones en la nube han revolucionado la forma en que las empresas gestionan sus operaciones y servicios. Esta tecnología permite el acceso remoto a datos y aplicaciones a través de Internet, lo que ofrece una serie de ventajas significativas para las organizaciones en diversos sectores, incluyendo la industria gastronómica (Velte, 2020).

La adopción de aplicaciones en la nube en el sector de la restauración ha experimentado un crecimiento exponencial en los últimos años. Estas aplicaciones ofrecen una amplia gama de servicios, desde la gestión de reservas y pedidos en línea hasta la optimización de inventario y la gestión del personal, todo ello accesible desde cualquier dispositivo con conexión a Internet.

Según el artículo de López-Bonilla y López-Bonilla (2020), la pandemia de COVID-19 aceleró la transformación digital en la industria de la hospitalidad. Los autores señalan que el uso de tecnologías en la nube, como los sistemas de reservas en línea y los puntos de venta digitales, se volvió esencial para que los restaurantes mantuvieran sus operaciones y gestionaran de manera eficiente la demanda en un entorno de distanciamiento social y restricciones.

Según un estudio de Kandampully, Zhang y Jaakkola (2020), la adopción de tecnologías en la nube en el sector de la hostelería permite una gestión más eficiente de las operaciones y una mejor personalización del servicio al cliente. La capacidad de analizar grandes volúmenes de datos del comportamiento del consumidor a través de estas plataformas es crucial para tomar decisiones informadas, como optimizar menús y estrategias de marketing.

2.4.5 Asistentes digitales en el sector restaurantero.

Los asistentes digitales han surgido como una herramienta innovadora que está transformando la forma en que las empresas interactúan con sus clientes y gestionan sus operaciones. Estos sistemas de IA ofrecen una amplia gama de funciones, desde la atención al cliente hasta la automatización de tareas administrativas, y están ganando rápidamente popularidad en la industria gastronómica (Davenport & Ronanki, 2018).

La adopción de asistentes digitales en restaurantes ha experimentado un crecimiento significativo en los últimos años. Estos sistemas permiten a los clientes realizar reservas, realizar pedidos y hacer consultas sobre el menú a través de plataformas de mensajería instantánea y voz, lo que mejora la experiencia del cliente y aumenta la eficiencia operativa (Kotler et al., 2021).

La investigación de Wang y Ramiller (2018) destaca que los asistentes digitales también ofrecen beneficios internos para los restaurantes, como la automatización de tareas de programación de personal y la gestión de inventario. Esto permite a los propietarios y gerentes de restaurantes centrarse en tareas más estratégicas y mejorar la productividad en general.

En este sentido, Pérez y Gómez (2021) sugieren que los asistentes digitales tienen el potencial de revolucionar la industria gastronómica al proporcionar una experiencia más personalizada y conveniente para los clientes. La capacidad de los asistentes digitales para aprender y adaptarse a las preferencias individuales de los clientes permite a los restaurantes ofrecer un servicio más personalizado y diferenciado, lo que puede conducir a una mayor fidelización de los clientes y mayores ingresos.

2.4.6 Estrategias externas en el sector restaurantero.

En la industria gastronómica, las estrategias externas son esenciales para atraer y retener clientes, así como para diferenciar un restaurante. González y Martínez (2021) destacan la participación en eventos comunitarios, mientras que Sánchez et al. (2022) resaltan la importancia de una sólida presencia en línea. Pérez y Gómez (2023) sugieren colaboraciones con influencers, y Rodríguez y López (2024) enfatizan la innovación tecnológica. Desde ferias gastronómicas hasta la gestión de la reputación en línea y la colaboración con influencers, estas estrategias son cruciales para mejorar la visibilidad, reputación y experiencia del cliente. Según García y Soto (2024), en la era postpandemia del COVID-19, las estrategias externas en restaurantes son vitales para la adaptación exitosa. En este nuevo panorama, las tácticas externas son cruciales para mantener la relevancia y asegurar la supervivencia en un entorno gastronómico que ha experimentado cambios significativos. contribuyendo al crecimiento y la sostenibilidad del negocio en un mercado competitivo

2.4.7 Sistemas de punto de venta (POS, por sus siglas en inglés Point of Sale), en el sector restaurantero.

Los sistemas de punto de venta (POS) son esenciales en la gestión eficiente de restaurantes. Martínez y López (2022) destacan su evolución, y cómo van más allá de procesar transacciones. Estos sistemas permiten el seguimiento de ventas, análisis de datos y optimización de procesos.

La investigación de Sánchez et al. (2023) resalta la importancia de integrar los sistemas POS con herramientas tecnológicas adicionales. La integración con aplicaciones móviles de pedidos y CRM de reservas en línea mejora la experiencia del cliente y facilita la gestión interna.

Además, Pérez y García (2024) señalan el papel crucial de los sistemas POS en la seguridad y el cumplimiento normativo. Al almacenar de manera segura la información de transacciones, protegen la privacidad de los clientes y cumplen con regulaciones.

los sistemas POS han adquirido una relevancia aún mayor. La necesidad de minimizar el contacto físico y mejorar la eficiencia operativa ha impulsado la adopción de tecnologías como pagos sin contacto y pedidos en línea. Estos sistemas no solo garantizan la seguridad sanitaria, sino que también permiten una mejor gestión de los recursos y una adaptación más rápida a las cambiantes demandas del mercado (Gómez & Hernández, 2021).

2.4.8 Módulos integrados al POS, en el sector restaurantero.

La integración de módulos adicionales al sistema de punto de venta (POS) se ha convertido en una estrategia clave para mejorar la eficiencia operativa y la experiencia del cliente en la industria de la restauración. Los módulos integrados permiten a los restaurantes ampliar las capacidades de sus sistemas POS, incorporando funciones avanzadas que van más allá del simple procesamiento de transacciones (Kimes, S. E. (2020).

Según Kimes (2020), la integración de módulos en el POS permite a los restaurantes gestionar de manera más eficaz diversas áreas de sus operaciones, incluyendo la gestión de inventario, la planificación de menús, el seguimiento de ventas y el análisis de datos. Estos módulos proporcionan una visión integral de las operaciones del restaurante, facilitando la toma de decisiones estratégicas basadas en datos en tiempo real.

La investigación de Huang y Fan (2022) destaca que los módulos de pedido en línea y de entrega, integrados en los POS, se han vuelto cruciales en la era post-COVID-19. La flexibilidad y la adaptabilidad que ofrecen estos sistemas permiten a los restaurantes gestionar eficientemente las órdenes digitales y coordinarse con los servicios de entrega. Esto no solo mejora la satisfacción del cliente, sino que también crea nuevas fuentes de ingresos, lo cual es vital para la supervivencia del negocio.

Según un estudio de Kandampully, Zhang y Jaakkola (2018), el uso de sistemas avanzados de tecnología, como los Puntos de Venta (POS), permite a las empresas hoteleras y de restauración la recopilación de datos detallados de consumo. Estos datos son clave para la creación de estrategias de marketing personalizadas y programas de fidelización que van más allá de descuentos genéricos. Esta personalización mejora significativamente la experiencia del cliente y fomenta su lealtad, lo que lleva a un aumento en la frecuencia de visitas.

2.4.9 Tecnologías emergentes para las estrategias externas, en el sector restaurantero.

Las tecnologías emergentes están transformando las estrategias externas de las empresas, mejorando la interacción con los clientes, expandiendo el alcance y aumentando la competitividad en el mercado global. Estas tecnologías incluyen IA, IoT, RA y blockchain, entre otras.

Según Davenport y Ronanki (2018), la IA es crucial en la redefinición de estrategias externas al permitir a las empresas analizar grandes volúmenes de datos, mejorar la personalización de

ofertas y optimizar campañas de marketing. Los chatbots impulsados por IA, por ejemplo, mejoran la atención al cliente al ofrecer respuestas rápidas y precisas.

El IoT también está cambiando las estrategias externas de las empresas. Porter y Heppelmann (2014) destacan que el IoT permite la recopilación de datos en tiempo real sobre el uso de productos, mejorando la experiencia del cliente y desarrollando nuevos servicios. Un ejemplo es el uso de dispositivos conectados para el seguimiento de envíos, proporcionando a los clientes información precisa y actualizada sobre sus pedidos.

La RA desempeña un papel importante en la transformación de las estrategias de marketing y ventas. La RA ofrece experiencias inmersivas que influyen en las decisiones de compra, ya que permite a los clientes visualizar cómo se verán los productos en su entorno real antes de adquirirlos. Esto aumenta la confianza del consumidor y puede ayudar a reducir las devoluciones. Según Azuma y Sarma, la RA tiene el potencial de impulsar una nueva era en la interacción entre marcas y consumidores (**Azuma & Sarma, 2020**) .

3.1 Sector Restaurantero

Durante la pandemia de Covid-19, el sector restaurantero experimentó un crecimiento significativo en pedidos a domicilio, con un aumento del 40-50% en el uso de servicios de delivery. Las cocinas fantasmas, un modelo de negocio que permite a los restaurantes operar sin locales físicos, se multiplicaron, facilitando la expansión de las operaciones sin necesidad de altos costos de infraestructura. La digitalización avanzó rápidamente, integrando pagos móviles, menús QR y pedidos en línea, que se volvieron esenciales para la supervivencia y adaptación de los restaurantes en el nuevo contexto (García, 2021).

Además, durante el confinamiento, el 80% de los consumidores adoptaron hábitos alimentarios más saludables, lo que subrayó la importancia de la sostenibilidad y la reducción de desperdicio alimentario. La demanda de opciones de alimentos más frescos y de mayor calidad aumentó considerablemente (García, 2021).

Un análisis global realizado por Simplot en 2024, que incluyó un millón de menús globales y 8,500 menús en México, reveló que el 40% de los menús tenían influencia norteamericana, especialmente en el segmento de comida rápida. En los restaurantes de servicio completo, esta cifra descendía al 7%. La pandemia aceleró la adopción de tecnología en el sector de servicios de alimentos y fomentó el resurgimiento de la comida mexicana y la comida hecha desde cero. Se prevé que para los próximos cuatro años la demanda de menús más saludables y opciones basadas en plantas aumente significativamente, como respuesta a la preocupación por la calidad y frescura de los alimentos (Simplot Foods 2024).

En Colombia, la iniciativa #VolvamosParaQuedarnos, lanzada por Acodres y Asobares junto a grandes empresas nacionales e internacionales, jugó un papel crucial en la reactivación del sector restaurantero. Esta estrategia se apoyó en tres pilares fundamentales: comunicación masiva para atraer a los consumidores, implementación de herramientas digitales y capacitación del personal. Las estrategias digitales incluyeron el uso de apps de delivery, reservas online, menús con códigos QR y pagos móviles, permitiendo una experiencia de menor contacto y mayor eficiencia para los clientes (Acodres y Asobares. (2020).

El sector restaurantero colombiano no alcanzó los niveles de ventas prepandemia en septiembre de 2024. Por el contrario, la industria enfrentó una severa caída en sus ventas, especialmente en ciudades como San Andrés y Cartagena, las cuales habían sido afectadas por restricciones de movilidad. Henrique Gómez, presidente de Acodres, confirmó que para ese mes el sector experimentó una caída de hasta el 28% en comparación con el año anterior (El Tiempo, 2024).

De cara al futuro, se espera que las tendencias que surgieron durante la pandemia, como el delivery, la digitalización y la adopción de menús más saludables, continúen creciendo. La preocupación por la calidad, frescura y sostenibilidad de los alimentos sigue siendo una prioridad para los consumidores, lo que impulsará la demanda de menús basados en plantas y opciones saludables en los próximos años (Reactivación económica del sector gastronómico, 2024).

3.1.2 Sector restaurantero en México

La industria restaurantera mexicana ha mostrado una notable resiliencia y un camino hacia la recuperación en 2024, tras enfrentar desafíos significativos durante la pandemia de COVID-19. Durante 2020, muchos establecimientos se vieron obligados a cerrar temporal o permanentemente, lo que resultó en pérdidas de empleos y un impacto severo en la economía del sector. Según un informe de la Cámara Nacional de la Industria Restaurantera y de Alimentos (CANIRAC), se estima que aproximadamente 120,000 restaurantes cerraron durante la pandemia (CANIRAC, 2022).

A medida que la situación comenzó a estabilizarse, las perspectivas para el sector comenzaron a mejorar. Para 2023, la CANIRAC proyectó que la industria alcanzaría un valor de aproximadamente 300 mil millones de pesos, con un crecimiento anticipado del 4% para 2024 (González, 2023). Este optimismo se ha visto reflejado en la recuperación de pequeños y grandes establecimientos, donde los propietarios han adaptado sus menús y estrategias comerciales a los nuevos hábitos de consumo. Por ejemplo, la restaurantera Elena Zamora ha ajustado su oferta para centrarse en opciones de menú más flexibles y ha aprovechado el regreso de estudiantes a las escuelas cercanas (Zamora, comunicación personal, 2023). Además, grandes cadenas como Alsea han anunciado planes para abrir 2,000 nuevos locales de Starbucks en México para 2025, contribuyendo a la recuperación del sector (Alsea, 2023).

Desafíos Actuales

A pesar de estos avances, el año 2024 también presenta nuevos desafíos. La inflación ha incrementado los costos de alimentos, bebidas y mano de obra, ejerciendo presión sobre los

márgenes de ganancias de los restaurantes. Para mitigar estos efectos, se han realizado ajustes en los menús y renegociaciones con proveedores (Parrot Software, 2023-2024). Asimismo, la industria enfrenta una escasez persistente de mano de obra, impulsada por la competencia de otros sectores y la dinámica cambiante del mercado laboral. Para abordar este problema, los restaurantes han recurrido a la automatización y a la mejora de las condiciones laborales para atraer y retener talento (Parrot Software, 2023-2024).

La saturación del mercado y el auge de las plataformas de entrega han intensificado la competencia. Se estima que las ventas a través de aplicaciones de entrega como Uber Eats y Rappi han crecido significativamente, y muchos restaurantes han tenido que adaptarse a esta nueva realidad para sobrevivir (Parrot Software, 2023-2024).

Estrategias Digitales Empleadas

Digitalización de Operaciones: La adopción de tecnologías digitales ha sido fundamental para la eficiencia operativa. Desde sistemas de pedidos en línea hasta plataformas de entrega, los restaurantes han implementado soluciones digitales que permiten a los clientes realizar pedidos de manera más conveniente, facilitando así un mayor volumen de ventas. La integración de CRM para inventarios también ha permitido a los restaurantes optimizar sus recursos y reducir costos.

Análisis de Datos: Los restaurantes están utilizando herramientas de análisis de datos para entender mejor las preferencias de los consumidores. Al recopilar y analizar datos sobre patrones de compra y feedback de los clientes, los establecimientos pueden adaptar su oferta y

mejorar la experiencia del cliente, ajustando menús y promociones para maximizar la satisfacción del cliente (Parrot Software, 2023-2024).

Marketing Digital y Redes Sociales: Las redes sociales se han convertido en un canal esencial para la promoción de restaurantes. Mediante campañas de marketing digital, los establecimientos están logrando aumentar su visibilidad y atraer a nuevos clientes. Publicar contenido atractivo y participar en conversaciones en línea les permite mantener una conexión activa con su audiencia y adaptarse a sus preferencias cambiantes (Parrot Software, 2023-2024).

Programas de Fidelización y CRM: Los CRM se han vuelto esenciales para retener clientes. Los restaurantes están implementando programas de fidelización que recompensan a los clientes frecuentes, incentivando la repetición de visitas y mejorando la retención de clientes (Parrot Software, 2023-2024).

Capacitación Digital: El programa DiDigitalízate de DiDi Food busca digitalizar más de 10,000 MiPyMEs restauranteras a partir de agosto de 2024. Este programa ofrece capacitación en áreas como desarrollo de modelos de negocio y ventas estratégicas, facilitando la adopción de nuevas tecnologías y mejorando la competitividad de los pequeños y medianos negocios (Hidalgo, 2024).

Experiencias Personalizadas: Muchos restaurantes están utilizando la personalización como una estrategia clave. A través de aplicaciones y programas de fidelización, los establecimientos pueden ofrecer promociones específicas basadas en los hábitos de compra de los clientes, lo que aumenta la probabilidad de retención y satisfacción (Parrot Software, 2023-2024).

Perspectivas Futuras

A medida que la industria restaurantera continúa adaptándose a un entorno en rápida evolución, la innovación seguirá siendo esencial. La capacidad de los restaurantes para adoptar nuevas tecnologías y ajustarse a las preferencias cambiantes de los consumidores será un factor determinante para su éxito a largo plazo. En este contexto, el enfoque en la sostenibilidad también está cobrando importancia, ya que más consumidores buscan opciones que sean responsables con el medio ambiente, lo que ha llevado a muchos restaurantes a implementar prácticas más sostenibles en sus operaciones (Parrot Software, 2023-2024).

3.1.2 Sector restaurantero en Mérida Yucatán.

La recuperación del sector restaurantero en Yucatán ha sido impulsada por la implementación del semáforo epidemiológico en verde, que estuvo vigente durante tres semanas. Este cambio permitió un aumento en las ventas de los restaurantes de entre un 35% y un 50% durante las celebraciones de fin de año, contribuyendo así a la recuperación económica del sector, que había sufrido severas pérdidas de empleos durante la pandemia de COVID-19 (El Universal, 2021). Roberto G. Cantón Barros, presidente de la Cámara de la Industria Restaurantera (CANIRAC), subrayó que las cenas de fin de año se proyectan con un incremento del 40% en la derrama económica en comparación con 2020, cuando muchas de estas celebraciones fueron canceladas. Este aumento se ha reflejado no solo en Mérida, sino también en ciudades como Valladolid, Izamal y Progreso, marcando la primera celebración significativa que generará una derrama económica importante desde el inicio de la pandemia (El Universal, 2021).

Cantón Barros expresó su optimismo sobre el cierre de 2021 y el inicio de 2022, ya que los restaurantes se han preparado para ofrecer paquetes y promociones especiales para la cena de fin de año. También aseguró que los restauranteros han mantenido la implementación de protocolos sanitarios, especialmente ante el anuncio de nuevos confinamientos en algunos países europeos y la cancelación de vuelos en Estados Unidos (El Universal, 2021). Un dato relevante es que, al finalizar 2021, el sector restaurantero en Yucatán logró recuperar el 100% de los empleos perdidos, gracias a la reapertura de los restaurantes y la creación de nuevos espacios gastronómicos en la región. Sin embargo, Cantón Barros también reconoció que los restauranteros han sentido el impacto de la inflación, lo que ha llevado a algunas empresas afiliadas a CANIRAC a sacrificar márgenes de ganancia para mantener precios accesibles en los menús y así conservar a su clientela (El Universal, 2021).

En Mérida, la recuperación del sector restaurantero tras la pandemia ha sido lenta y desafiante. En septiembre de 2022, Claudia González Góngora, presidenta de CANIRAC Yucatán, destacó que antes de la pandemia existían más de 17,000 empleos en este sector. Sin embargo, muchos se perdieron debido al cierre de aproximadamente 2,700 unidades de negocio. A pesar de que el 70% de estos restaurantes han reabierto, todavía no se han alcanzado los niveles de empleo de 2019. Actualmente, la estimación de recuperación es de 15,000 empleos (ACOM, 2022). La pandemia también impactó significativamente la informalidad del sector; la venta de alimentos informales aumentó del 89% al 95% como consecuencia de la crisis. Ernesto Herrera Novelo, titular de la Secretaría de Fomento Económico y Trabajo (Sefoet), mencionó que se han recuperado 45,000 empleos en Yucatán, pero aún existen sectores que enfrentan dificultades. En cuanto al crecimiento económico del estado, se observó un avance en los sectores primario

(agricultura) y secundario (industria), aunque el sector terciario, que incluye el turismo y la restauración, aún requiere esfuerzos para lograr una recuperación total (ACOM, 2022).

Para incentivar la economía del sector, se realizó el evento “Mérida Restaurant Week”, que se llevó a cabo del 26 de septiembre al 2 de octubre de 2022. Durante este evento, se esperaba que los restaurantes aumentaran su plantilla laboral hasta en un 20%, con aproximadamente 200 restaurantes inscritos, incluyendo establecimientos de municipios como Valladolid, Izamal, Progreso y Sisal (ACOM, 2022). A medida que el sector restaurantero de Yucatán avanza hacia la recuperación, se han observado diversos hitos importantes. Aunque la recuperación estaba en curso, muchos negocios aún no habían logrado recuperarse completamente de las pérdidas sufridas durante la crisis sanitaria (Reporteros Hoy, 2022).

En contraste, en mayo de 2023, se informó que CANIRAC reveló la apertura de al menos 100 nuevos restaurantes en los primeros cinco meses de ese año, en su mayoría ubicados en Mérida. González Góngora mencionó que durante la pandemia, aproximadamente 13,000 unidades de negocios cerraron, de las cuales alrededor de 3,000 no reabrieron. Sin embargo, para 2023, se ha observado un signo de crecimiento en el sector, ya que las 13,000 unidades que cerraron han reabierto (Góngora, 2023). Además, el sector restaurantero mostró un crecimiento del 40% en el número de unidades económicas de alimentos y bebidas en comparación con el año anterior, impulsado por eventos como el Día de las Madres, el Día del Niño y la Semana Santa, que generaron una buena derrama económica y un incremento en la llegada de comensales a los establecimientos (Góngora, 2023).

El 10 de enero de 2024, CANIRAC pronosticó un crecimiento del 6% en el sector gastronómico para 2024, atribuido a la finalización de importantes proyectos, como el desarrollo de la calle 60, que creará el circuito gastronómico más grande del sureste de México (Diario de Yucatán, 2024). González Góngora destacó que, a pesar de los desafíos, el estado ha experimentado un crecimiento acelerado en el sector gastronómico. En 2023, el 1.2% de la inversión privada turística en Yucatán se destinó a restaurantes, con un 54.7% de esta inversión concentrada en Mérida (Diario de Yucatán, 2024).

González Góngora también subrayó la importancia de la inversión en infraestructura para el crecimiento sostenible del sector. La cámara trabaja en colaboración con autoridades y la iniciativa privada para crear un entorno favorable para sus miembros y la comunidad. Sin embargo, la industria enfrenta retos significativos, como el aumento de precios de las materias primas debido a la inflación, lo que ha llevado a CANIRAC a implementar iniciativas proactivas para fomentar prácticas competitivas y mitigar el impacto en los costos (Diario de Yucatán, 2024).

Una de estas iniciativas incluye la promoción del uso de gas natural como alternativa sostenible en los restaurantes, lo que no solo ayudaría a reducir costos, sino que también beneficiaría al medio ambiente. González Góngora enfatizó el compromiso de la cámara con la sostenibilidad en la industria, explorando nuevas vías de consumo y reduciendo la huella ambiental (Diario de Yucatán, 2024). Además, la CANIRAC Yucatán es consciente del desafío de captar y retener talento en la industria, y continuará promoviendo la capacitación y profesionalización del capital humano en los restaurantes locales. Se estima que 1 de cada 5 jóvenes inicia su vida profesional

en el sector gastronómico, por lo que la formación continua es esencial para atraer y retener a estos talentos (Diario de Yucatán, 2024).

Otro desafío destacado por CANIRAC es la informalidad laboral, ya que actualmente 6 de cada 10 trabajadores se encuentran en esta situación debido a la carga regulatoria y los procesos burocráticos. González Góngora reafirmó el compromiso de la cámara de colaborar con sus miembros y autoridades para encontrar soluciones que reduzcan la informalidad, beneficiando a la comunidad y fortaleciendo el sector (Diario de Yucatán, 2024).

Con el cierre de 2023 marcando un hito en crecimiento y sostenibilidad para CANIRAC Yucatán, la cámara se compromete a seguir trabajando incansablemente en 2024 para elevar los estándares y llevar la riqueza gastronómica de Yucatán a nuevas alturas (Diario de Yucatán, 2024).

3.2 Industria 4.0

Entre 2000 y 2022, el sector de servicios de tecnología de la información creció casi el doble que la economía mundial, y durante la pandemia, las empresas digitalizadas tuvieron pérdidas significativamente menores en sus ventas. Guangzhe Chen, vicepresidente de Infraestructura del Banco Mundial, subraya la importancia de medir el avance digital para dirigir esfuerzos en áreas críticas y fomentar la inclusión digital en los países en desarrollo (Grupo Banco Mundial, 2024).

Axel van Trotsenburg, director gerente sénior del Banco Mundial, enfatiza que sin acceso a Internet y las habilidades adecuadas, las personas quedan excluidas de oportunidades cruciales que respaldan el desarrollo, como la educación y la atención médica. Además, el informe señala

que donde la digitalización se implementa exitosamente, se observa un crecimiento económico significativo y un aumento en el empleo (Grupo Banco Mundial, 2024).

El informe analiza diversos aspectos del uso y producción de tecnologías digitales, desde empleos digitales hasta la calidad y asequibilidad de Internet. A pesar del aumento en el tráfico de datos y la adopción de tecnologías digitales, los países de ingresos bajos y medianos enfrentan serias deficiencias, como velocidades de internet considerablemente más lentas y precios de conectividad que consumen una gran parte de los ingresos de sus ciudadanos (Grupo Banco Mundial, 2024).

Un informe reciente del Grupo Banco Mundial, titulado Digital Progress and Trends Report 2023, resalta la aceleración de la transformación digital a nivel global impulsada por la pandemia de COVID-19. A pesar de los avances, las diferencias en el acceso a las tecnologías digitales entre países de ingresos altos y bajos continúan creciendo, con solo una de cada cuatro personas en países de ingresos bajos teniendo acceso a Internet (Grupo Banco Mundial, 2024).

El informe también identifica dos tendencias emergentes que influirán en el futuro digital: la creciente importancia de la infraestructura digital pública y el impacto de la IA en el crecimiento y la disrupción del mercado (Grupo Banco Mundial, 2024).

El Digital Progress and Trends Report será actualizado anualmente para monitorear la transformación digital y ofrecer herramientas a responsables de políticas y profesionales para identificar tendencias y superar obstáculos en el camino hacia un desarrollo inclusivo (Grupo Banco Mundial, 2024).

3.2.1 Industria 4.0 en México

El impacto de la pandemia de COVID-19 ha revelado la importancia de la transformación digital en las cadenas de suministro, impulsando la adopción de tecnologías avanzadas dentro del marco de la Industria 4.0. Según Serna y Sánchez (2019), esta última es fundamental para que las empresas enfrenten con éxito crisis globales como la pandemia, ya que estas tecnologías permiten la digitalización de los procesos industriales y proporcionan una conectividad en tiempo real. Esto mejora tanto la eficiencia operativa como la capacidad de respuesta ante cambios inesperados en la cadena de valor, elementos clave en un entorno empresarial volátil (Vocetys Campus Tijuana, 2019).

La Industria 4.0 incluye tecnologías como el IoT, IA, big data, blockchain y robótica, las cuales permiten la automatización y la toma de decisiones basada en datos. Según CONAHCYT (2022), estas herramientas no solo optimizan los procesos de producción, sino que también contribuyen a la resiliencia organizacional al mejorar la capacidad de adaptación frente a interrupciones globales. En el marco de la recuperación económica post-COVID-19, se reconoce que la adopción de estas tecnologías puede ser un factor diferenciador clave, no solo para mitigar riesgos, sino también para aprovechar nuevas oportunidades en el mercado global (CONAHCYT, 2022).

En México, la pandemia aceleró el reconocimiento de la Industria 4.0 como una herramienta estratégica para asegurar la continuidad y competitividad del sector industrial. Como señala Martínez (2021), la integración de tecnologías 4.0 es vista como una necesidad para la supervivencia empresarial, y su adopción ha sido facilitada por la colaboración entre el sector público, académico y privado. La implementación de herramientas como la nube, el IoT y los

cobots se ha convertido en un factor clave para optimizar la producción y aumentar la competitividad global (Torres, 2021).

En este contexto, el marco conceptual de la Industria 4.0 puede entenderse como un paradigma tecnológico que transforma no solo las cadenas de suministro, sino también los modelos de negocio, facilitando una mayor flexibilidad y capacidad de adaptación ante crisis imprevistas. Según Serna y Sánchez (2019), la adopción de estas tecnologías permite a las organizaciones no solo resistir los impactos de crisis globales, sino también posicionarse de manera competitiva en un entorno empresarial cada vez más digital y globalizado (Vocetys Campus Tijuana, 2019).

3.2.2 Industria 4.0 Mérida Yucatán

Desde el inicio de su administración, en 2018, el gobernador de Yucatán, Mauricio Vila, ha implementado diversas estrategias para la transformación digital del estado. Esto incluyó la creación de la subsecretaría de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) y el desarrollo de un modelo de gobierno digital que busca modernizar la forma en que el gobierno interactúa con los ciudadanos (Parra, 2021). En colaboración con la Secretaría de Desarrollo Social, se realizó un diagnóstico para identificar las necesidades digitales del estado, lo que permitió la formulación de una estrategia que integrara la tecnología en la gestión gubernamental.

En 2019, Yucatán se asoció con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) para digitalizar trámites y servicios gubernamentales. Este esfuerzo culminó en la creación de la Ventanilla Digital de Inversiones, un portal único que centraliza diversos trámites, como la apertura de empresas y la solicitud de permisos de construcción. Este sistema no solo busca simplificar la interacción entre ciudadanos y gobierno, sino también

promover la colaboración entre los sectores público y privado, facilitando así el flujo de información entre los tres niveles de gobierno (Parra, 2021).

La llegada de la pandemia de Covid-19 en 2020 marcó un punto de inflexión en el proceso de digitalización de Yucatán. En respuesta a la crisis sanitaria, el gobierno estatal experimentó un impulso significativo en la implementación de tecnologías digitales para mejorar la comunicación y los servicios a los ciudadanos (Parra, 2021). Durante la conferencia “Construyendo un Yucatán Digital” en el Smart City Expo Latam Congress 2021, el subsecretario de TIC, Rodrigo Solís Pazos, destacó que el concepto de ciudad inteligente implica tres pasos fundamentales: la recolección de información, la conexión con la población y el uso de estos datos para tomar decisiones rápidas y efectivas que mejoren la calidad de vida de los yucatecos y fomenten un desarrollo sustentable.

Además, la pandemia aceleró la creación de centros de contacto para proporcionar información sobre la Covid-19 y establecer un sistema de semaforización que permitiera a la población entender la situación sanitaria del estado. En este contexto, se lanzó un portal de apoyo ciudadano que ofrecía beneficios y créditos a las personas afectadas por la crisis sanitaria. En el ámbito de la salud, se introdujo el programa Médico 24/7, que permitió brindar retroalimentación y servicios médicos a los ciudadanos, lo cual fue especialmente importante en un momento en que la demanda de atención médica era alta debido a la pandemia (Parra, 2021).

En cuanto a la movilidad inteligente, el gobierno de Yucatán desarrolló un plan de movilidad urbana sostenible que incluye parámetros para evaluar la sostenibilidad del transporte público.

Este plan utiliza tecnología, como sistemas de GPS y software de monitoreo, para mejorar el transporte público y garantizar la seguridad de los ciudadanos durante la pandemia, contribuyendo así a mitigar el riesgo de contagio (Parra, 2021). Solís concluyó afirmando que Yucatán seguirá innovando y mejorando las herramientas digitales existentes, con el objetivo de que el estado se convierta en una smart city, promoviendo un intercambio constante con la ciudadanía y generando datos sobre el medio ambiente.

CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA

4.1 Enfoque de la investigación

El presente estudio utilizó un enfoque mixto, combinando métodos cuantitativos y cualitativos para examinar el impacto y los factores que influyen en las estrategias digitales implementadas por los restaurantes en Mérida, Yucatán. Esta metodología permitió recolectar datos numéricos a través de instrumentos diseñados específicamente para que los resultados de esta investigación permitan identificar oportunidades y desafíos para el desarrollo del sector restaurantero en la región. Además, promovió un análisis detallado y una discusión enriquecida que contribuyen a una comprensión más profunda del fenómeno investigado (Hernández Sampieri & Mendoza, 2018).

Esta combinación metodológica refuerza el enfoque descriptivo del estudio al proporcionar una perspectiva amplia y diversa, integrando herramientas de análisis que permiten una comprensión completa del objeto de investigación (Creswell & Plano Clark, 2017).

4.2 Tipo de Investigación

Esta investigación se definió como descriptiva, ya que examinó hechos específicos relacionados con la evolución de las estrategias digitales empleadas por restaurantes con servicio a la carta o de comida corrida en Mérida, Yucatán, tras la pandemia de COVID-19. Para ello, se recopilieron datos tanto de fuentes primarias, obtenidos mediante observación y medición directa en campo, como de fuentes secundarias a través de análisis documental. El enfoque metodológico adoptado fue mixto, combinando técnicas cuantitativas y cualitativas para ofrecer una comprensión integral del fenómeno estudiado.

El objetivo principal de este estudio fue analizar cómo evolucionaron las estrategias digitales en el sector restaurantero de Mérida posterior a la pandemia del COVID 19, explorando su desarrollo, implementación y los resultados obtenidos en términos de desempeño y competitividad. Este análisis permitirá identificar tendencias clave, prácticas exitosas y áreas de oportunidad dentro de este contexto específico.

En cuanto a los objetivos específicos, se abordaron mediante un enfoque de campo, mientras que los dos últimos se desarrollarán a partir de fuentes documentales. Los cinco objetivos se centran en caracterizar y describir aspectos fundamentales de las estrategias digitales implementadas por los restauranteros.

4.3 Diseño de la investigación

4.4 Unidad de análisis, sujeto de estudio, población y muestra

Para el desarrollo de los objetivos de esta investigación, la unidad de análisis se centró en los establecimientos dedicados a la preparación de alimentos y bebidas, tanto alcohólicas como no alcohólicas, clasificados bajo el código SCIAN 7225, en la ciudad de Mérida, Yucatán, según los datos más recientes del DENE (2020). En este contexto, se excluyeron los negocios operados bajo un esquema de franquicia, ya que las estrategias de digitalización implementadas por sus corporativos podrían influir en los resultados del estudio.

4.4.1 Población y muestra

La población considerada estuvo conformada por los establecimientos dedicados a la preparación de alimentos y bebidas, tanto alcohólicas como no alcohólicas, clasificados bajo el código SCIAN 7225 del INEGI (2013) en la ciudad de Mérida, Yucatán, que incluían a los

Restaurantes con servicio de preparación de alimentos a la carta o de comida corrida (722511), Restaurantes con servicio de preparación de pescados y mariscos (722512), Restaurantes con servicio de preparación de antojitos (722513), Restaurantes con servicio de preparación de tacos y tortas (722514), Cafeterías, fuentes de sodas, neverías, refresquerías y similares (722515), Restaurantes de autoservicio (722516), Restaurantes con servicio de preparación de pizzas, hamburguesas, hot dogs y pollos rostizados para llevar (722517), Restaurantes que preparaban otro tipo de alimentos para llevar (722518), Servicios de preparación de otros alimentos para consumo inmediato (722519). Según el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE, 2020), existían 7166 unidades económicas con la clasificación antes mencionada. De esta población **894** establecimientos contaban con correo electrónico de contacto (DENUE, 2020).

Al comparar los datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) de 2014, como lo evidenció el estudio de Rodríguez Cervera (2022), con la actualización más reciente del DENUE (2020), se observó que, si bien el número total de unidades económicas disminuyó ligeramente de 7,169 en 2014 a 7,166 en 2020, la adopción de tecnologías de la información experimentó un crecimiento significativo. En 2014, solo 697 establecimientos contaban con correo electrónico, mientras que en 2020 esta cifra aumentó a 894, lo que representó un incremento de 197 establecimientos (DENUE, 2020).

Para ello se tuvo que la muestra sería probabilística, con un nivel de confiabilidad del **90%**, con una población total de **894** unidades económicas y un margen de error aceptable del **10%**. Para determinar el tamaño de la muestra, se aplicó la fórmula para poblaciones finitas propuesta por Aguilar-Barojas (2005). Como se muestra en la Figura 4.1, los cálculos detallados dieron como

resultado una muestra de **63** establecimientos del sector de servicios de preparación de alimentos y bebidas, tanto alcohólicas como no alcohólicas, Siguiendo la metodología utilizada por Rodríguez (2024), aplicando la fórmula de poblaciones finitas de Aguilar-Barojas, S. (2005).

Figura 4. 1 Cálculo del tamaño de muestra para una población finita (Aguilar-Barojas, 2005).

$$n = \frac{N * Z_a^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_a^2 * p * q}$$

Fórmula				
$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{(e^2) * (N - 1) + (Z_{\alpha}^2 * p * q)}$				
Donde	Datos		Nivel de confianza (%)	Z
n= tamaño de la muestra.	n =	¿?	99	2.58
N = tamaño de población o universo	N =	894 unidades	96	2.05
Z =parámetro estadístico nivel de confianza	Z =	90% = 1.645	95	1.96
p = proporción esperada	p =	Si se desconoce, se usa 0.5 para maximizar la variabilidad	90	1.645
q = 1 - p (probabilidad de que no ocurra el evento estudio)	q =	0.5	80	1.28
e = margen de error aceptable	e =	10% = 0.1	50	0.674
Cálculo paso a paso:				
1. Sustituyendo los valores:				
$n = \frac{894 * (1.645)^2 * (0.5) * (0.5)}{((0.1^2) * (894 - 1)) + ((1.645)^2 * (0.5) * (0.5))}$				
2. Calculando:		3. Calculando:		4. Calculando:
$n = \frac{894 * (2.706) * (0.25)}{(0.01 * 893) + (2.706 * 0.25)}$		$n = \frac{604.605}{9.6065}$		$n \approx 62.96$ $n = 63$
Resultado: n=63				

Fuente de la Figura: Elaboración propia

Fuente de Fórmula: Aguilar-Barojas (2005).

4.5 Definición de variables o categorías de análisis

El estudio se estructura en torno a tres elementos fundamentales para comprender la evolución de las tecnologías digitales en el sector restauranero. En primer lugar, se **analizaron** las estrategias digitales alineadas con los principios de la Industria 4.0, utilizando los nueve pilares como referencia. En segundo lugar, se clasificaron la evolución de las estrategias en las ventas en dos categorías: las generadas por estrategias digitales y las obtenidas a través de métodos implementar y consolidar estas estrategias, diferenciando entre competencias básicas y avanzadas. La Tabla 4.1 resume estos factores e indicadores.

Tabla 4. 1 Factores e indicadores de la investigación

Factores	Variables	Indicador
Estrategias digitales	Estrategias internas	Contabilidad y finanzas basadas en analítica predictiva CRM y administración con IA. CRM de inventario con sensores IoT CRM de cocina con algoritmos de optimización Aplicaciones en la nube con integración multiplataforma Asistentes digitales con capacidades de aprendizaje automático
	Estrategias externas	Sistemas de punto de venta (POS) con analítica en tiempo real Módulos integrados al POS con estrategias de personalización basadas en IA Tecnologías emergentes para redes sociales, aplicaciones móviles y plataformas web Herramientas de automatización para campañas digitales Chatbots y asistentes virtuales para atención al cliente
Ventas	Ventas consolidadas	De manera convencional Utilizando estrategias digitales con CRM basado en IA
Competencias tecnológicas	Básicas	Hardware actualizado para manejo de software avanzado Software con compatibilidad para tecnologías emergentes
	De aplicación	Destreza en el uso de herramientas de automatización Conocimientos para implementar proyectos de transformación digital Uso de plataformas de análisis de datos
Opinión	Percepción	Importancia de la ciberseguridad en las estrategias digitales
	Proyección futura	Hacia el futuro del sector en términos de la Industria 4.0, IA y automatización

Fuente: Adaptado de Rodríguez (2024)

4.6 Descripción de las herramientas de recolección de información.

En la siguiente sección se describe en detalle el instrumento de recolección de datos empleado, incluyendo el número, tipo y enfoque de las preguntas. Es importante destacar que a lo largo de este documento se utilizará exclusivamente una encuesta para obtener la información necesaria.

4.6.1 Instrumentos de investigación

Para esta investigación, se utilizó un cuestionario diseño propio, con preguntas de opción múltiple y escala Likert, herramientas clave para obtener datos cuantitativos y cualitativos relevantes (ver ANEXO I). Esta herramienta se estructuró en cuatro secciones interrelacionadas. La primera sección recopila información demográfica tanto del participante como de su empresa, proporcionando un contexto para interpretar los resultados. La segunda sección se enfocará en la evolución de las estrategias digitales implementadas, distribuyendo 33 preguntas de opción múltiple de manera equitativa entre estrategias internas y externas. Este enfoque permite identificar patrones y diferencias significativas en las prácticas digitales utilizadas. La tercera sección está dedicada a la evolución de las ventas consolidadas y el impacto de la Pandemia del COVID 19, abordando este aspecto mediante 6 preguntas de opción múltiple que capturen datos clave sobre los ingresos y su relación con la implementación de estrategias digitales. La cuarta sección busca comprender la percepción subjetiva de los gerentes y dueños sobre las ventas consolidadas, utilizando 4 preguntas de escala Likert para medir, permitiendo un análisis más profundo de los matices en las opiniones de los participantes. Para finalizar en la quinta sección, se evalúa el interés por adquirir o actualizar las tecnologías digitales en los

restaurantes, evaluando con 3 preguntas de escala Likert para medir permitiendo conocer la proyección futura de los restaurantes con las tecnologías digitales.

4.7 Procedimiento de análisis de información

En el siguiente apartado de muestra, el desglose del instrumento de recolección de datos plasmados en la Tabla 4.2 presenta los objetivos específicos junto con los instrumentos, indicadores e ítems correspondientes, utilizados en el documento para llevar a cabo el análisis.

Tabla 4. 2 Procedimiento de análisis de información

Objetivo Especifico	Sujeto De Estudio	Instrumento	Variables	Indicador	Item
1. Analizar La evolución del uso de estrategias digitales de los restaurantes posterior a la pandemia del COVID-19 en Mérida, Yucatán	Encargados de los restaurantes (Gerentes o dueños)	Cuestionario (preguntas de opción múltiple)	Estrategias internas	Contabilidad y finanzas basadas en analítica predictiva	1.01-1.03
				CRM y administración con IA	1.04-1.06
				CRM de inventario con sensores IoT	1.07 - 1.09
				CRM de cocina con algoritmos de optimización	1.10 - 1.12
				Aplicaciones en la nube con integración multiplataforma	1.13 - 1.15
				Asistentes digitales con capacidades de aprendizaje automático	1.16 - 1.18
			Estrategias externas	POS con analítica en tiempo real	1.19 - 1.21
				Módulos integrados al POS con estrategias de personalización basadas en IA	1.22 - 1.24
				Tecnologías emergentes para redes sociales, aplicaciones móviles y plataformas web	1.25 - 1.27
				Herramientas de automatización para campañas digitales	1.28-1.31
				Chatbots y asistentes virtuales para atención al cliente	1.32-1.35
2. Comparar la evolución de las estrategias de venta digital y tradicional en el período postpandemia de COVID-19.	Encargados de los restaurantes (Gerentes o dueños)	Cuestionario (preguntas de opción múltiple)	Ventas consolidadas	De manera convencional	2.01-2.03
				Utilizando estrategias digitales con CRM basado en IA	2.01-2.03
3. Descubrir la evolución de las competencias digitales necesarias para los profesionales de la restauración en el período postpandemia de COVID-19, con el fin de identificar las nuevas habilidades requeridas para diseñar e implementar estrategias	No aplica	No aplica	Básicas	Hardware actualizado para manejo de software avanzado	No aplica
				Software con compatibilidad para tecnologías emergentes	
			De aplicación	Destreza en el uso de herramientas de automatización	
				Conocimientos para implementar proyectos de transformación digital	

digitales exitosas y así adaptarse a las demandas del mercado actual.				Uso de plataformas de análisis de datos	
4. Analizar la transformación en la percepción de los propietarios y gerentes de restaurantes sobre la relevancia de las estrategias digitales para el éxito de sus negocios, posterior a la pandemia del COVID-19.	Encargados de los restaurantes (Gerentes o dueños)	Cuestionario (preguntas de escala Likert)	Percepción	Importancia de la ciberseguridad en las estrategias digitales	3.01-3.04
5. Explorar qué tecnologías específicas (IA, RA, seguimiento transparente) generan mayor interés entre los restauranteros	Encargados de los restaurantes (Gerentes o dueños)	Cuestionario (preguntas de escala Likert)	Proyección futura	Hacia el futuro del sector en términos de la Industria 4.0, IA y automatización	3.05-3.07

Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO V. RESULTADOS

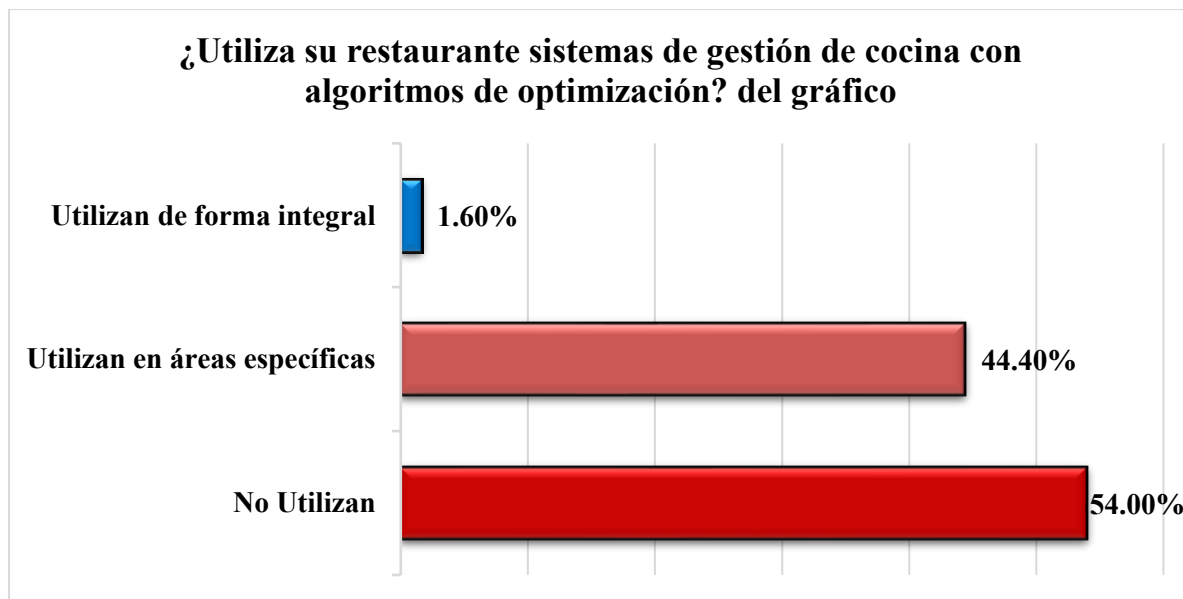
5.1 Sistemas de Gestión de Inventario con Sensores IoT

En esta sección dedicada a la gestión de inventario mediante sensores IoT, la pregunta sobre su utilización en restaurantes arrojó un resultado contundente. El 100% de los restaurantes encuestados respondió que ninguno de ellos emplea actualmente sensores de IoT para la administración de su inventario. unánime conti con la siguiente sección del cuestionario, de haber respondido afirmativamente sobre el uso de sensores, ¿Qué beneficios ha obtenido con el uso de sensores IoT en la gestión de inventario? y ¿Qué tipo de productos monitorea con sensores IoT?, las cuales, en este caso, no fueron formuladas.

5.2 Sistemas de Gestión de Cocina con Algoritmos de Optimización

En la siguiente sección, la primera pregunta indagó sobre la utilización de estos sistemas en los restaurantes encuestados. El 54%, indicó que no utilizan CRM de cocina con algoritmos de optimización, lo que los dirigió a la siguiente sección del cuestionario. Sin embargo, una porción significativa de los restaurantes sí ha implementado estos sistemas, con un 44.4% utilizándolos en algunas áreas de la cocina y un minoritario 1.6% que los emplea de forma integral, como se representa en la Figura 5.1.

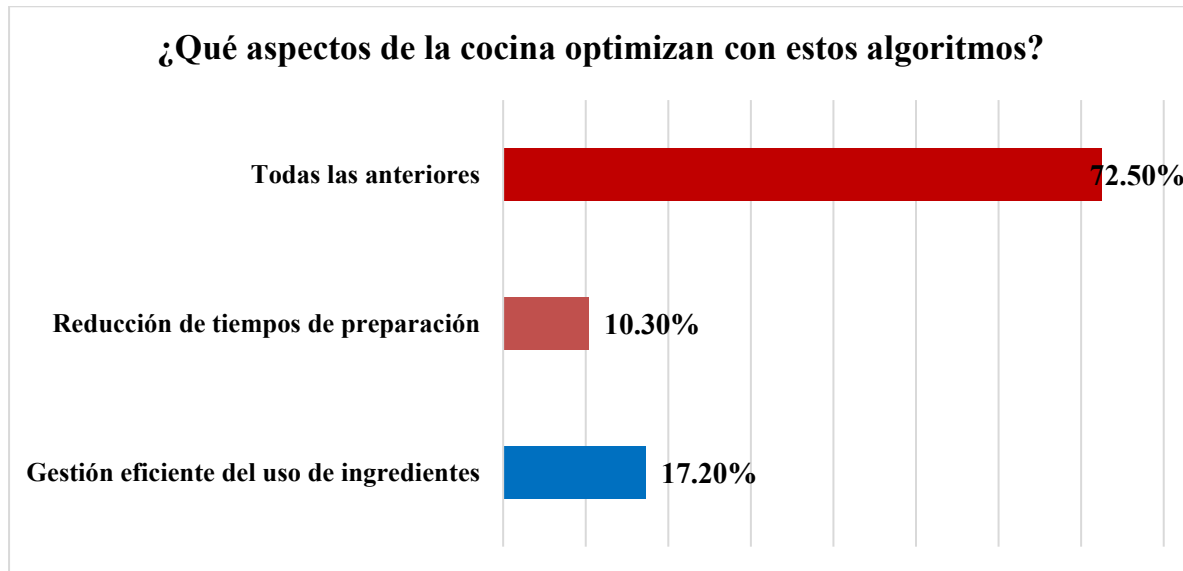
Figura 5. 1 Utilización en el restaurante de CRM de cocina con algoritmos de optimización.



Fuente: Elaboración propia.

Para los restaurantes que sí han implementado CRM de cocina con algoritmos de optimización, se les preguntó sobre los aspectos específicos de la cocina que optimizan con estos sistemas. La respuesta mayoritaria, con un 72.4%, indica que utilizan estos algoritmos para todas las opciones mencionadas: reducción de tiempos de preparación, optimización en la distribución de tareas del personal y gestión eficiente del uso de ingredientes. Adicionalmente, un 17.2% de estos restaurantes los emplea para la gestión eficiente del uso de ingredientes, y un 10.3% los utiliza para la reducción de tiempos de preparación, como se describe en la Figura 5.2.

Figura 5. 2 Aspectos de la cocina optimizados con algoritmos.



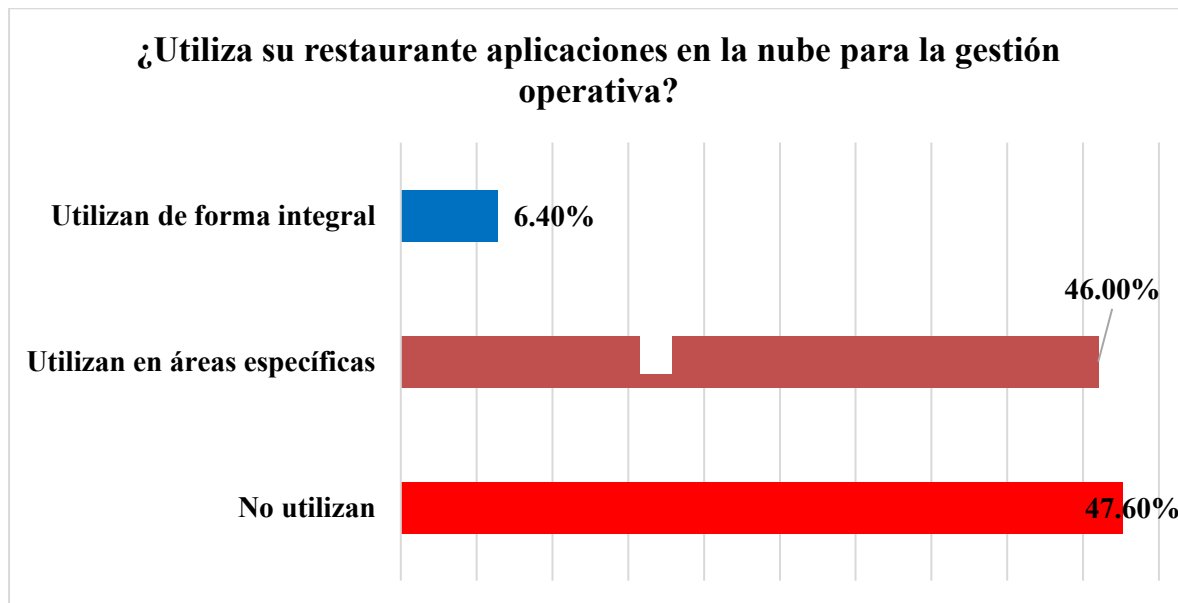
Fuente: Elaboración propia.

Para la segunda pregunta formulada a los restaurantes, la percepción es abrumadoramente positiva. Un 96.6% de estos establecimientos considera que estos sistemas han mejorado "Mucho" la eficiencia en la cocina. Un pequeño porcentaje, el 3.4% , indica que la mejora ha sido "Algo". No hubo respuestas en las categorías de "Poco" o "No aplica".

5.3 Aplicaciones en la Nube con Integración Multiplataforma

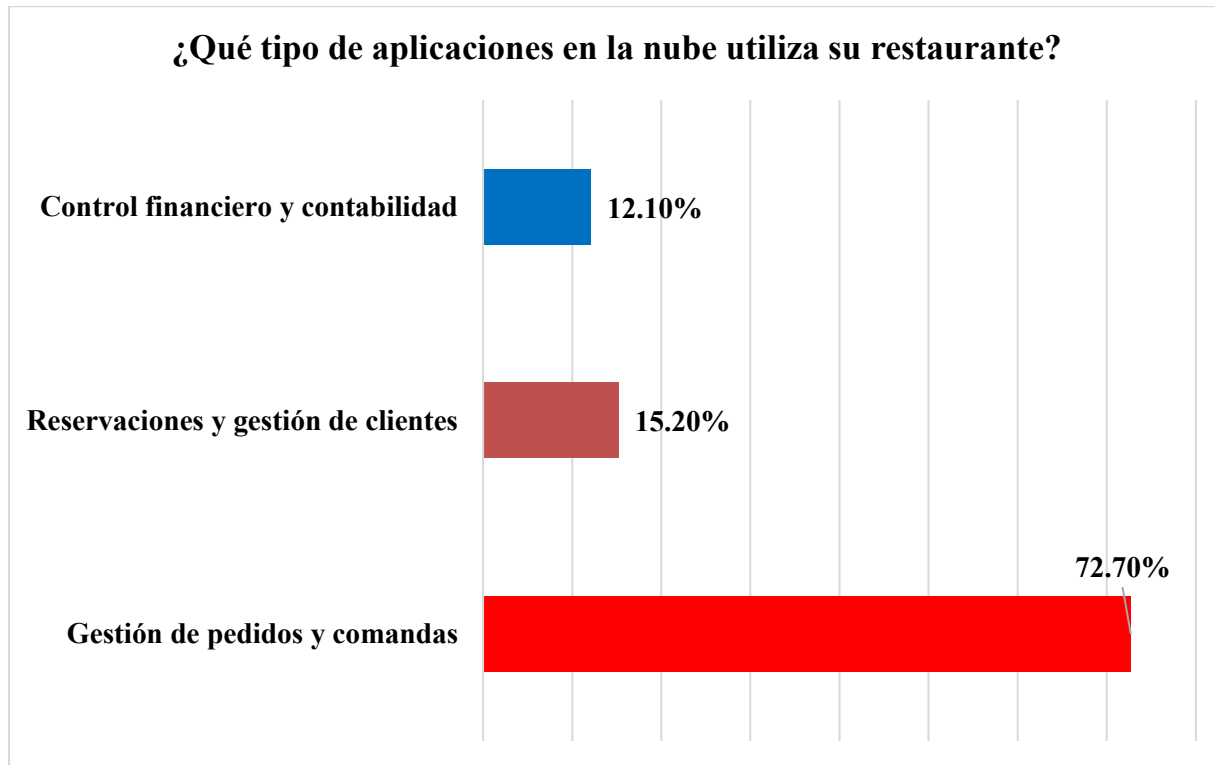
Los resultados muestran una adopción considerable de estas tecnologías. Un 46% de los restaurantes encuestados respondió que sí utiliza aplicaciones en la nube, pero solo en algunas áreas específicas de su operación. Además, un 6.4% ha integrado estas soluciones de manera integral en todos sus procesos. Por otro lado, una parte importante de los encuestados, el 47.6%, indicó que no utiliza aplicaciones en la nube para la gestión operativa, ver en la Figura 5.3.

Figura 5. 3 Utilización de aplicaciones en la nube para la gestión operativa



Siendo dirigidos a la siguiente sección del cuestionario. Para el caso de los restaurantes que, si utilizan las aplicaciones en las nubes, se formularon 2 preguntas, la primera, revela que la mayoría de los restaurantes con un 72.7% emplea aplicaciones para la gestión de pedidos y comandas. Le siguen, en menor medida, el uso de aplicaciones para reservaciones y gestión de clientes con un 15.2% y para el control financiero y contabilidad un 12.1%, .Ninguno de los encuestados que utiliza aplicaciones en la nube seleccionó la opción "Ninguna" en este contexto, lo que indica que todos identificaron al menos un tipo de aplicación que utilizan, tal y como se da a conocer en la Figura 5.4

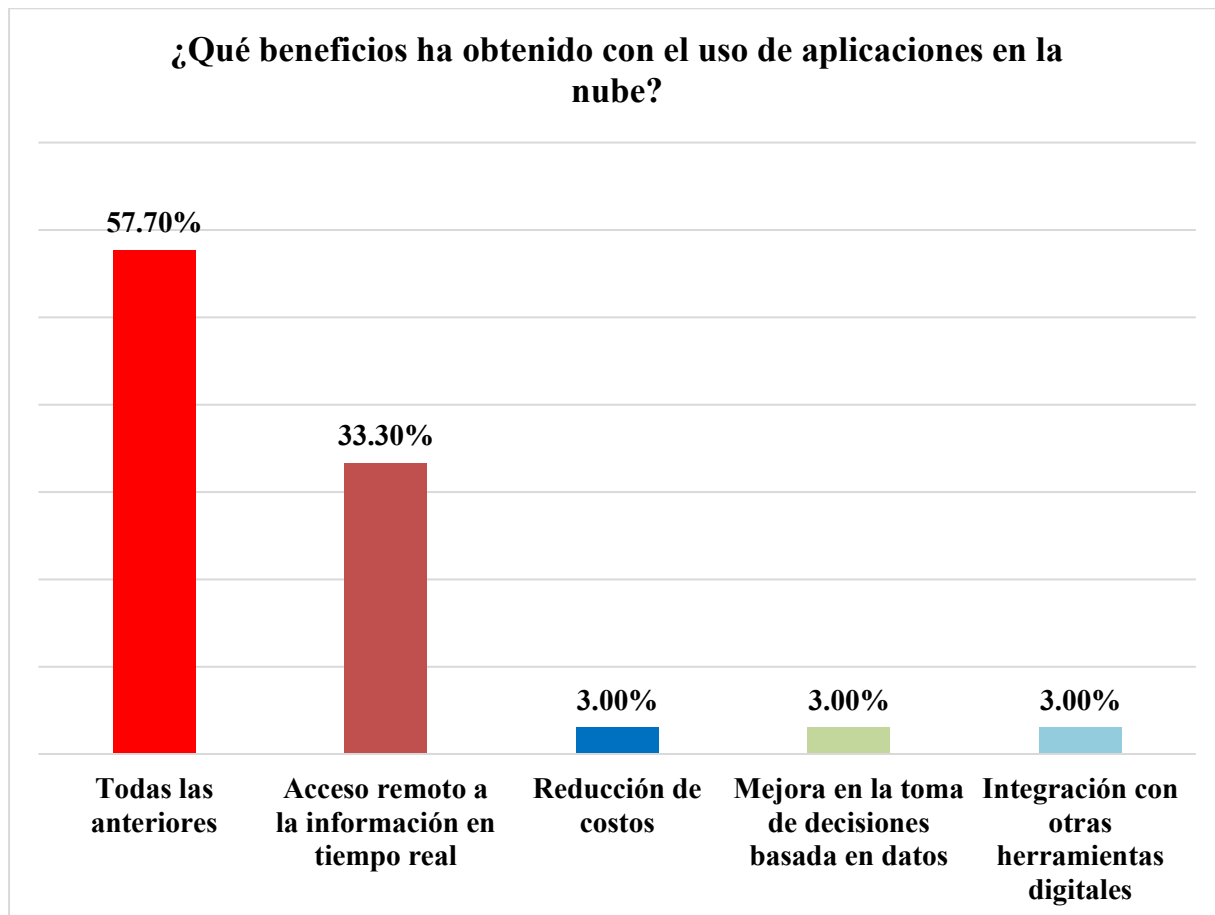
Figura 5. 4 Tipo de aplicaciones en la nube utilizadas en los restaurantes.



Fuente: Elaboración propia.

Para la segunda pregunta formulada a los restaurantes, la respuesta mayoritaria, con un 57.6%, indica que han obtenido todos los beneficios mencionados: acceso remoto a la información en tiempo real, integración con otras herramientas digitales, reducción de costos y mejora en la toma de decisiones basada en datos. Además, un 33.3% de estos restaurantes señala que el principal beneficio obtenido es el acceso remoto a la información en tiempo real. Por otra parte 3% reporta integración con otras herramientas digitales, otro 3% menciona la reducción de costos, y el 3% restante identifica la mejora en la toma de decisiones basada en datos como el principal beneficio, como se describe en la Figura 5.5.

Figura 5. 5 Beneficios obtenidos por el uso de aplicaciones en la nube.



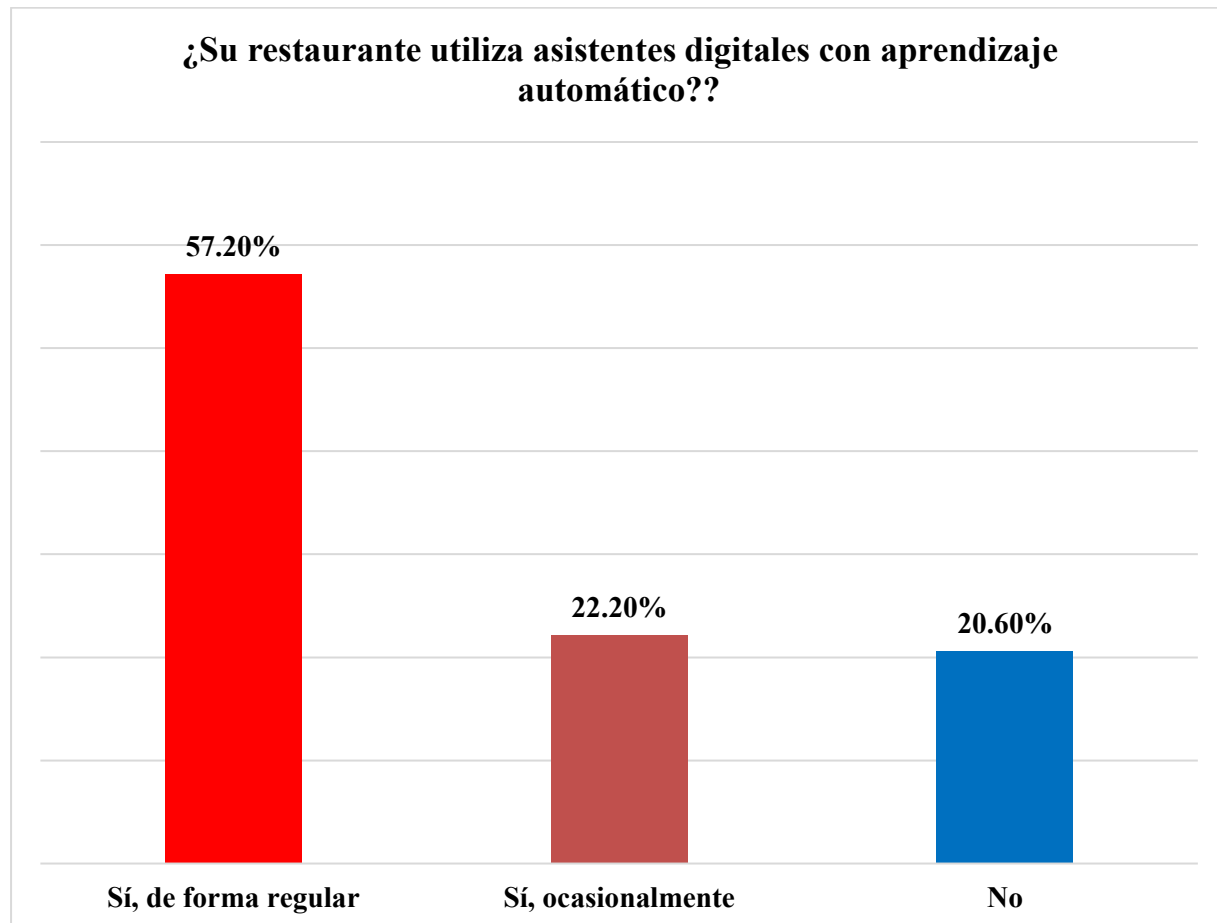
Fuente: Elaboración propia.

5.4 Asistentes Digitales con Capacidades de Aprendizaje Automático

En la siguiente sección, la pregunta inicial se enfocó en determinar el nivel de adopción de asistentes digitales con capacidades de aprendizaje automático en los restaurantes encuestados. Los resultados revelan que una proporción considerable de los establecimientos ha integrado estas herramientas en sus operaciones. Específicamente, la mayoría de las respuestas, representando un 57.2%, indicó que sí utilizan asistentes digitales con aprendizaje automático de forma regular. En contraste, un 22.2% de los restaurantes encuestados reportó utilizar estos

asistentes de forma ocasional. Finalmente, una porción notable, correspondiente al 20.6%, señaló no utilizar asistentes digitales con aprendizaje automático como se muestra en la Figura 5.6.

Figura 5. 6 Utilización de asistentes digitales con aprendizaje automático.

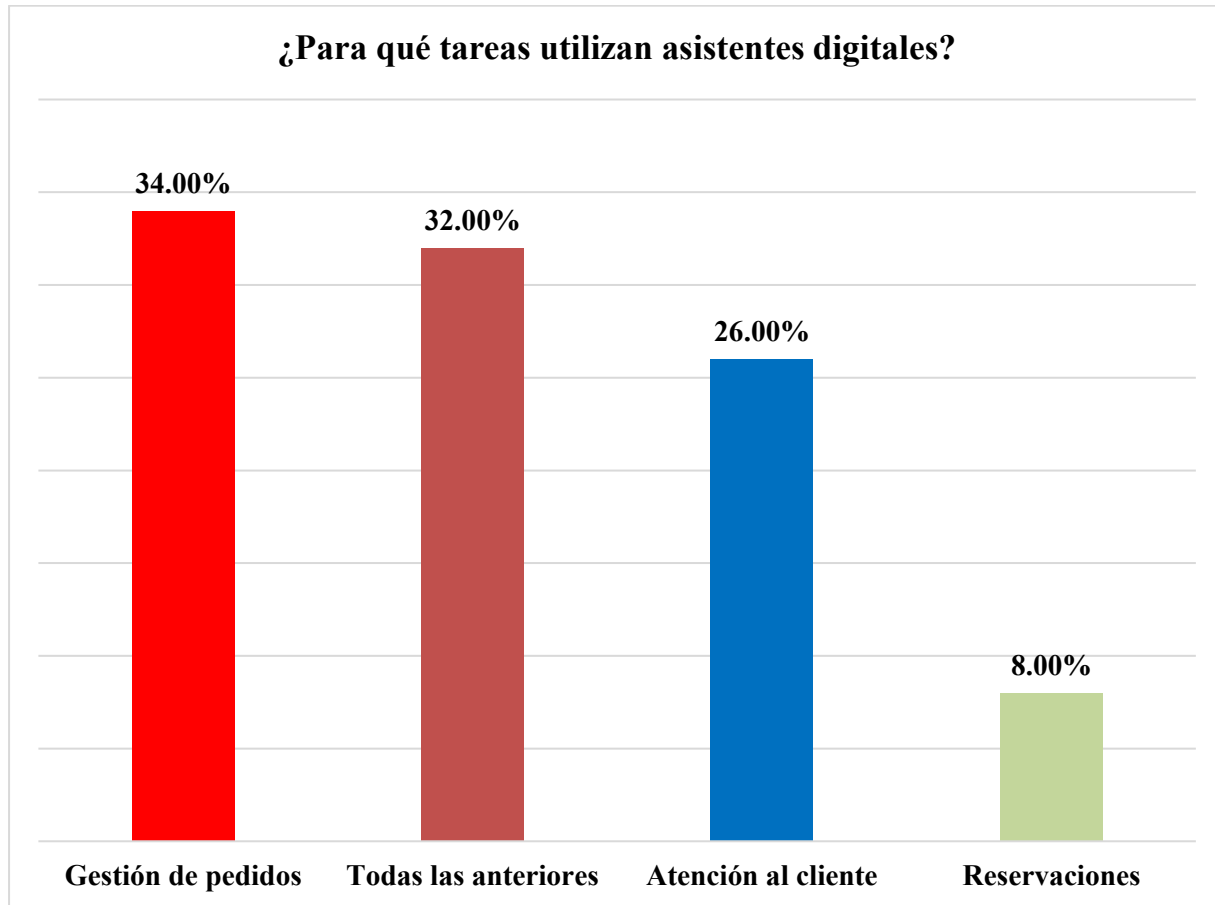


Fuente: Elaboración propia.

Para el caso de los restaurantes que, si utilizan las asistentes digitales con aprendizaje automático, se formularon 2 preguntas, de las cuales la primera, los resultados muestran que la gestión de pedidos (34%) es la tarea principal para la que los restaurantes utilizan asistentes digitales. Le sigue "Todas las anteriores" con un 32%, indicando un uso multifuncional

significativo. La atención al cliente con el 26% también es un uso relevante, mientras que las reservas con el 8% son menos comunes. Ningún restaurante reportó no utilizar estas herramientas para las tareas mencionadas, como lo muestra la Figura 5.7.

Figura 5. 7 Área en donde se utilizan los asistentes digitales.



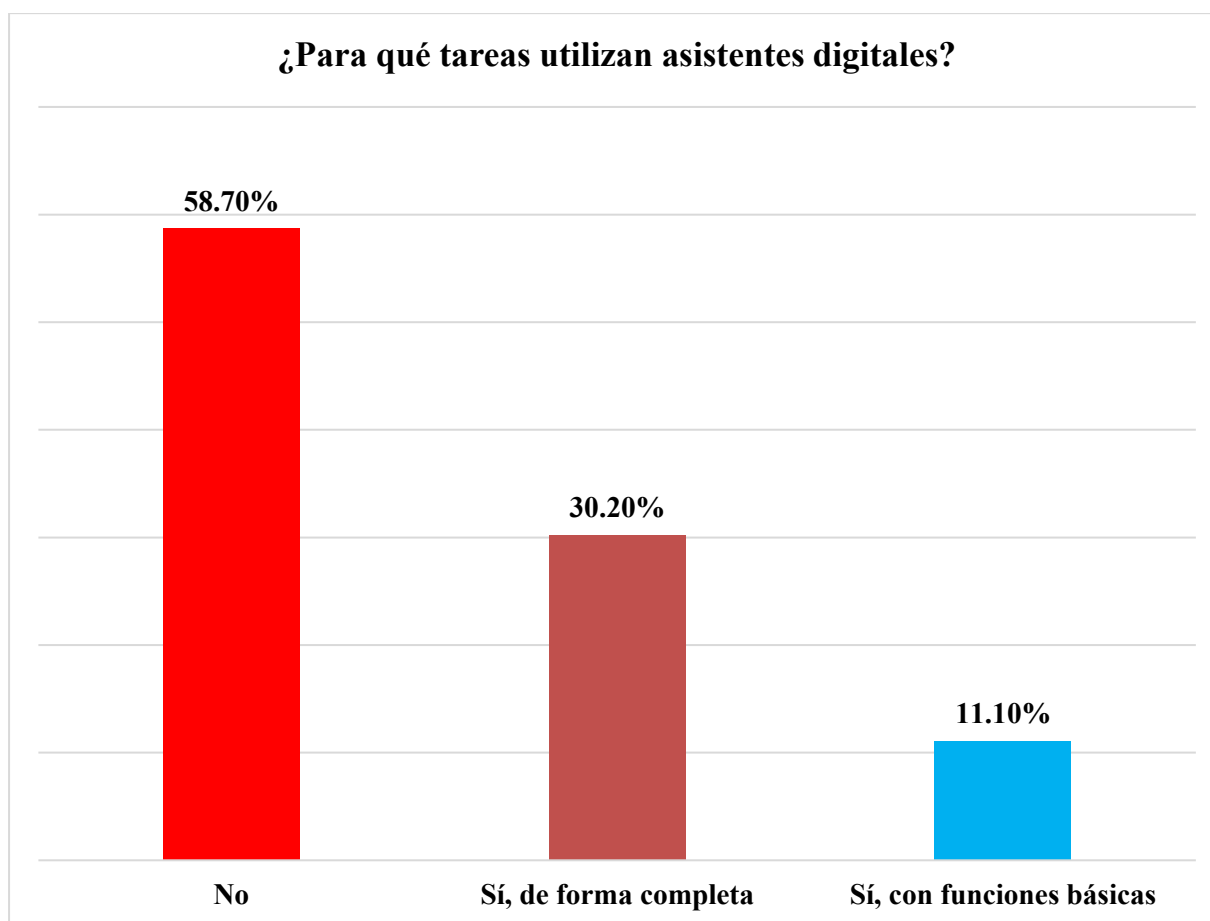
Fuente: Elaboración propia.

La segunda pregunta, tuvo como respuesta que el 98% de los encuestados considera que la mejora ha sido mucha, mientras el 2%, opina que la mejora ha sido moderadamente, ningún restaurante reportó que la mejora fuera poca o nula, y tampoco hubo respuestas de "no aplica".

5.5 Sistemas de Punto de Venta (POS) con Analítica en Tiempo Real

En la siguiente sección se centra en el uso de sistemas de sistema punto de venta (POS) con capacidades de análisis en tiempo real por parte de los restaurantes. Los resultados revelaron que la mayoría de los encuestados, representando un 58.7% , no utiliza un sistema POS con estas características, un 30.2% si utilizan u sistema n sistema POS de forma completa , mientras que un 11.1% indicó utilizar uno con funciones básicas, como se muestra en la Figura 5.8.

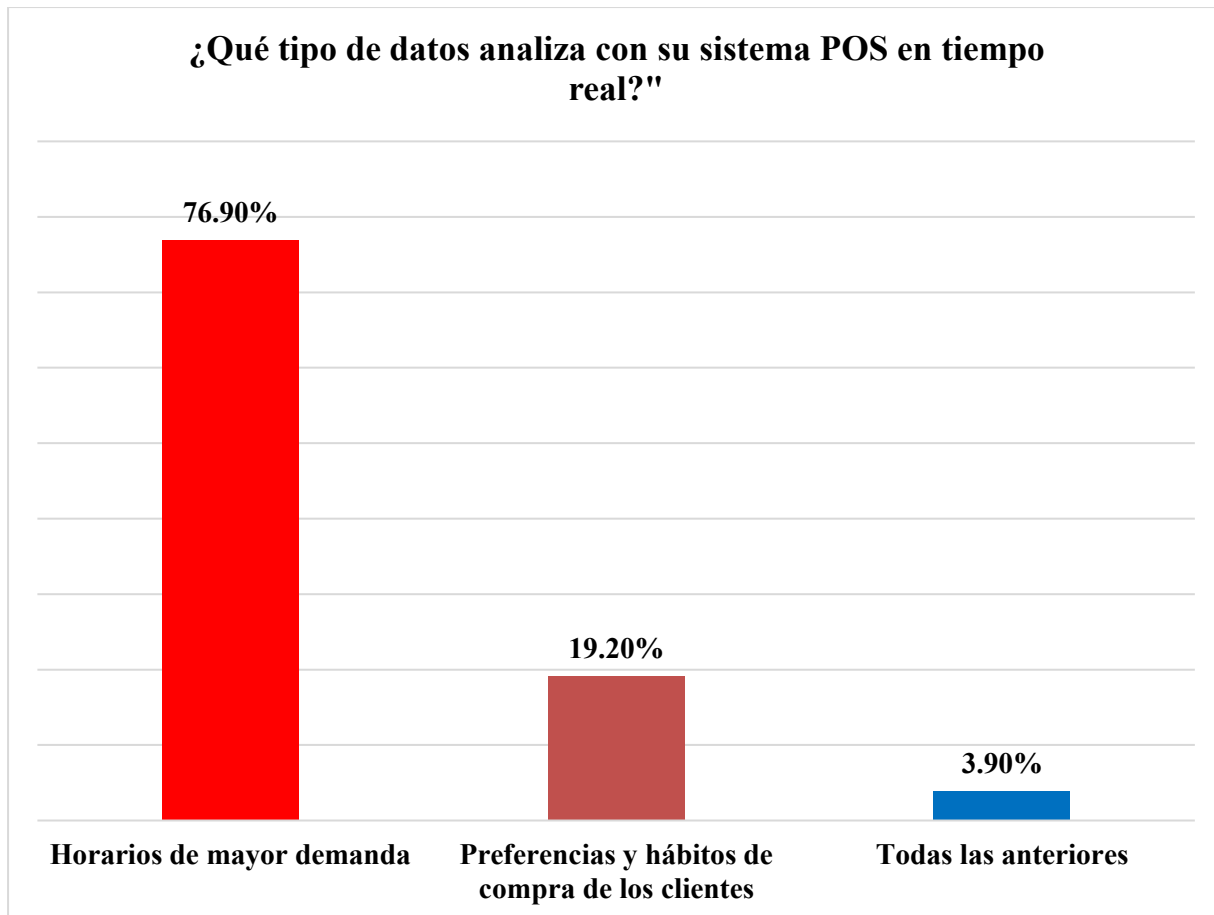
Figura 5. 8 Utilización de sistema (POS) con análisis en tiempo real.



Fuente: Elaboración propia.

Para los restaurantes que respondieron que si usan algún sistema del evaluado, se les realizo 2 preguntas, de las cuales la primera, indagando sobre el tipo de datos que analizan con esta herramienta, un 76.9% , respondió "Todas las anteriores" , lo que implica que analizan ventas por producto , horarios de mayor demanda y preferencias y hábitos de compra de los clientes , mientras un 19.2% señaló que analiza las preferencias y hábitos de compra de los clientes, con un 3.6% que los Horarios de mayor demanda, y no hubo respuestas indicando que no analizan ningún tipo de dato, como se describe en la Figura 5.9.

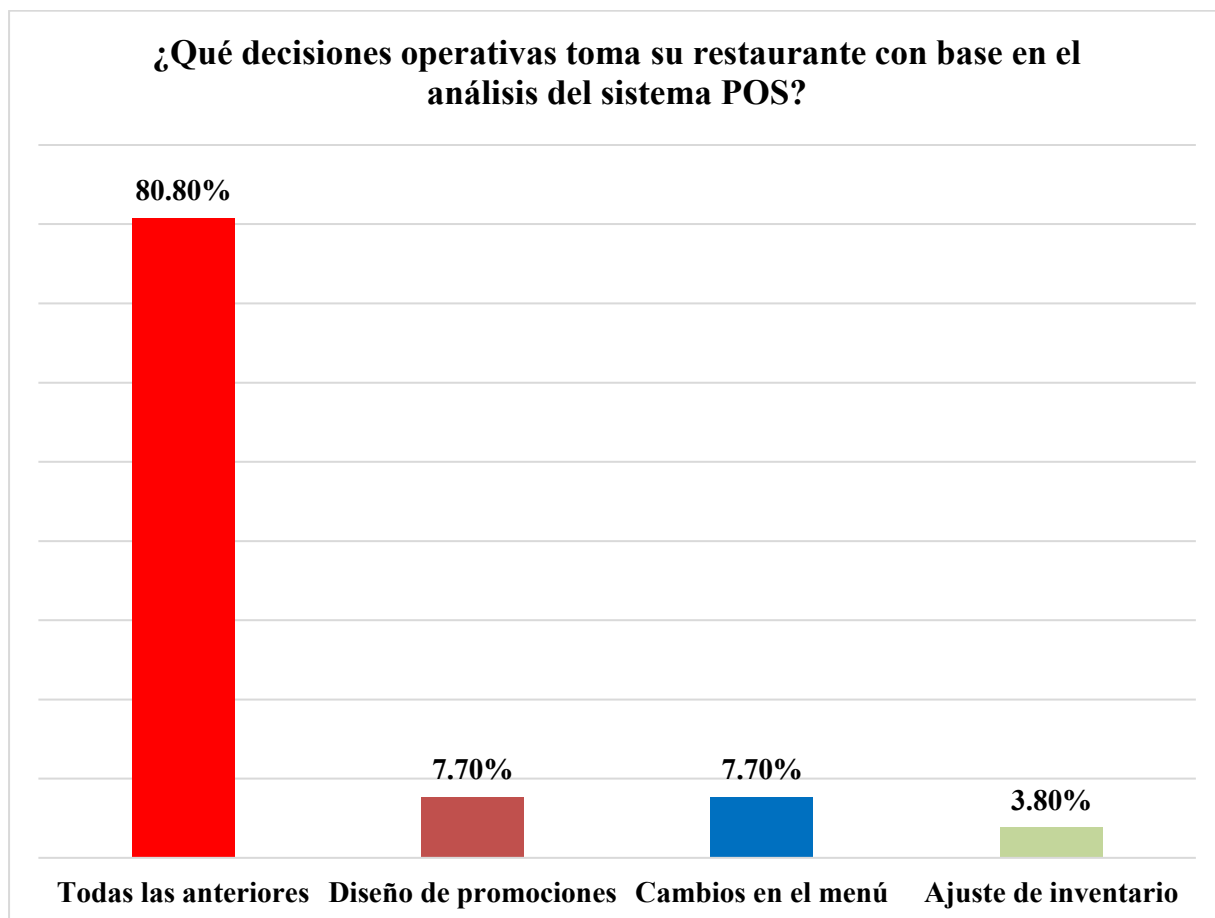
Figura 5. 9 Tipo de datos analizados con el sistema PSO en tiempo real implementado.



Fuente: Elaboración propia.

Dentro de la segunda pregunta se indagó sobre las decisiones operativas que los restaurantes toman calculando en el análisis de los datos de su sistema POS. Donde se obtuvo que el 80.8%, indicó que tomó "Todas las anteriores" decisiones, lo que incluye el ajuste de inventario con un 3.8%, el diseño de promociones con un 7.7%, los cambios en el menú 7.7% y las estrategias de fidelización de clientes, como lo muestra la Figura 5.10.

Figura 5. 10 Beneficio en la toma de decisiones operativas base en los análisis del sistema POS.



Fuente: Elaboración propia.

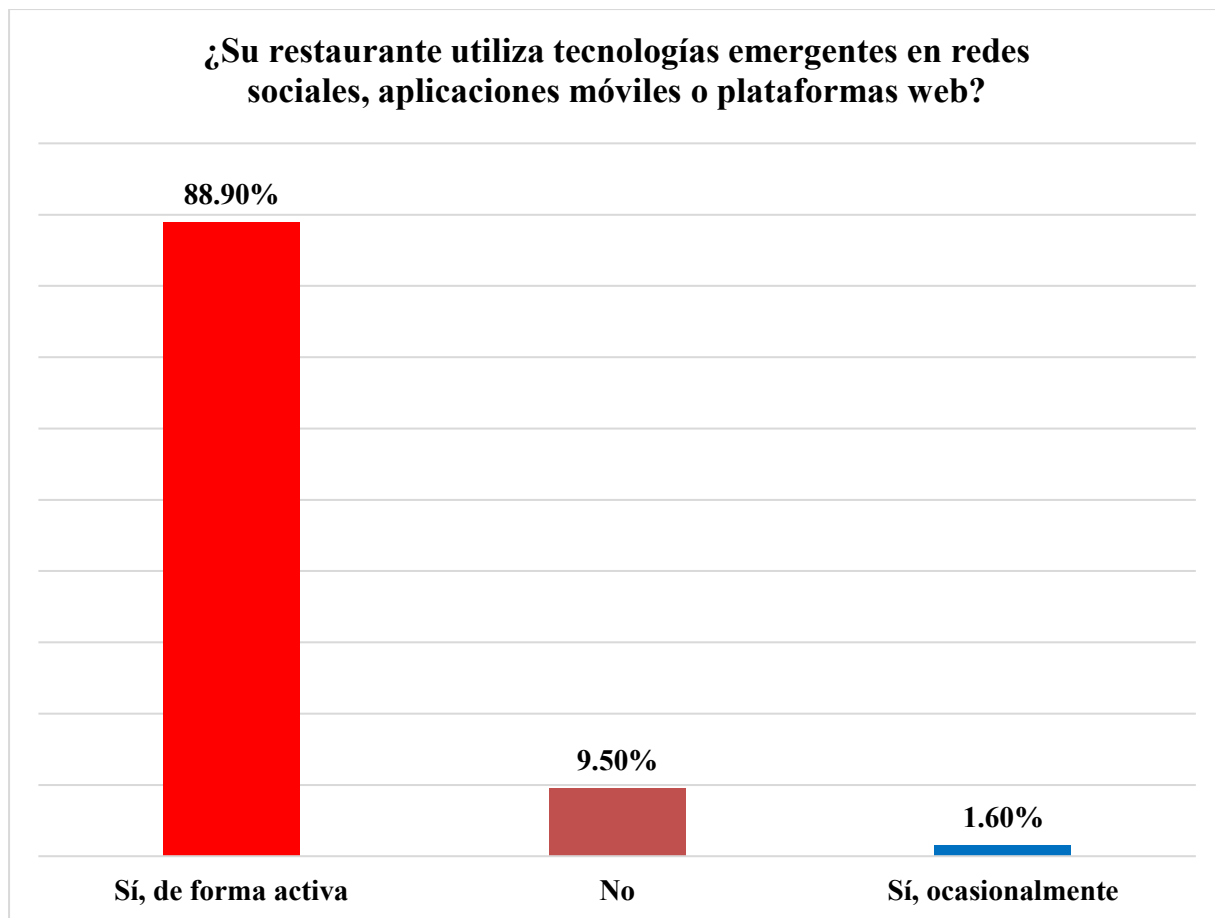
5.6 Módulos Integrados al POS con Estrategias de Personalización Basadas en IA

Para esta sección, y como primera pregunta se enfocó en la adopción de módulos de personalización basados en IA integrados al sistema POS de los restaurantes, los resultados muestran que el 90.5%, respondió que no utiliza este tipo de módulos, el 9.5%, indicó que sí utiliza módulos en algunas funciones de su sistema POS, no hubo respuestas señalando un uso completo de estos módulos. En caso de los que respondieron que si utilizan, se plantearon 2 preguntas, en la primera indican que un 60% ofrece ofertas y descuentos personalizados, mientras que un 40% ofrece "Todas las anteriores", lo que incluye recomendaciones de productos, ofertas y descuentos personalizados y programas de lealtad, para la segunda pregunta, consultó sobre la medida en que consideran que esta personalización ha mejorado la experiencia del cliente en su restaurante, el 83.3% de los restaurantes considera que la mejora ha sido mucha, el 16.7% restante opina que la mejora ha sido moderadamente y ningún restaurante reportó una mejora poca o nula.

5.7 Estrategias Digitales Externas Tecnologías Emergentes para Redes Sociales, Aplicaciones Móviles y Plataformas Web

Para esta sección se indagó sobre el uso de tecnologías emergentes en redes sociales, aplicaciones móviles o plataformas web por parte de los restaurantes, teniendo los resultados que el 88,9% si la utilizan de forma activa, un 9.5% las emplea ocasionalmente. Un porcentaje mínimo, el 1.6%, indicó que no utilizan estas tecnologías, como se muestra en la Figura 5.11.

Figura 5. 11 Utilización de tecnologías emergentes en redes sociales, aplicaciones móviles o plataformas web.



Fuente: Elaboración propia.

Para los restaurantes que, si utilizan las tecnologías emergentes, se realizaron 2 preguntas, en la primera, se indagó sobre las aplicaciones específicas que emplean, los resultados muestran que un 53.2% de estos establecimientos utiliza la RA para menús, mientras que un 46.8% implementa chatbots con IA en redes sociales o sitios web. Para la segunda pregunta, que consultó a los restaurantes sobre la medida en que el uso de tecnologías emergentes ha mejorado la interacción con el cliente, los resultados son que el 90.5%, considera que la mejora

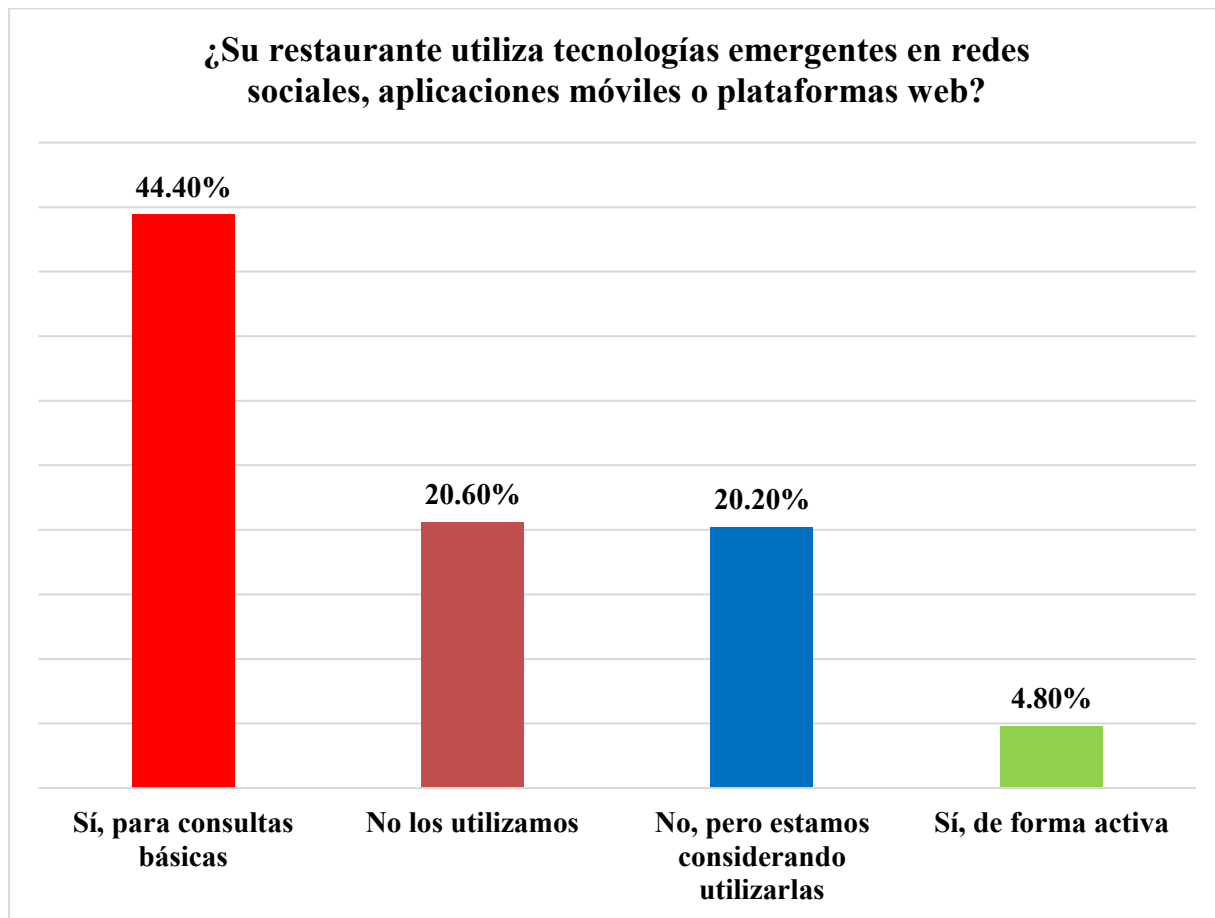
ha sido mucha, mientras el 9.5% restante percibe una mejora moderadamente y ningún restaurante reportó una mejora poca o nula.

5.8 Herramientas de Automatización para Campañas Digitales

En esta sección, como primera pregunta, se analizó el uso de herramientas de automatización para campañas digitales en los restaurantes, donde se obtuvo que un 84.1%, si lo utilizan, en algunas campañas, y el 15,9%, indica que las utiliza de forma completa. Para los restaurantes que, si utilizan las herramientas, se diseñaron 7 preguntas, en las cuales, revela que la vasta mayoría de los restaurantes que utilizan automatización, un 96.8%, la implementan para "Todas las anteriores" opciones (es decir, marketing por correo electrónico, publicaciones en redes sociales, publicidad en línea y mensajería automatizada). Un porcentaje menor, el 3. 2%, se enfoca específicamente en la mensajería automatizada vía WhatsApp, SMS o chatbots. Para la segunda pregunta, que consulta sobre los beneficios obtenidos con la automatización de campañas digitales, revela el principal beneficio percibido es el mayor alcance de las campañas digitales, reportado por un 66.7%, el ahorro de tiempo en la gestión de campañas es el segundo beneficio más relevante, con un 33,3% y no se reportaron otros beneficios significativos como la mejor segmentación o la personalización del contenido de forma individual, ni la ausencia de beneficios. Para la siguiente pregunta, que consulta sobre en qué medida la automatización ha mejorado el retorno de inversión (ROI) de las campañas digitales, revela que el principal impacto percibido es una mejora "Mucho", reportado por un 92.1%, la mejora "Moderadamente" es el segundo impacto más relevante, con un 7.9%, y no se reportaron otros niveles de mejora significativos como "Poco" o "Nada", ni la opción de "No aplica". Otra de las preguntas realizadas, consulta sobre si el restaurante utiliza chatbots o asistentes virtuales para

la atención al cliente, revela que el 44.4% los utiliza "Sí, para consultas básicas", mientras que un 30.2% "No, pero estamos considerando implementarlos", un 20.6% de los restaurantes "No los utilizamos" en absoluto, y el 4.8% los utiliza "Sí, de forma activa", como se muestra en la Figura 5.12.

Figura 5. 12 Utilización de chatbots o asistentes virtuales para la atención a clientes.

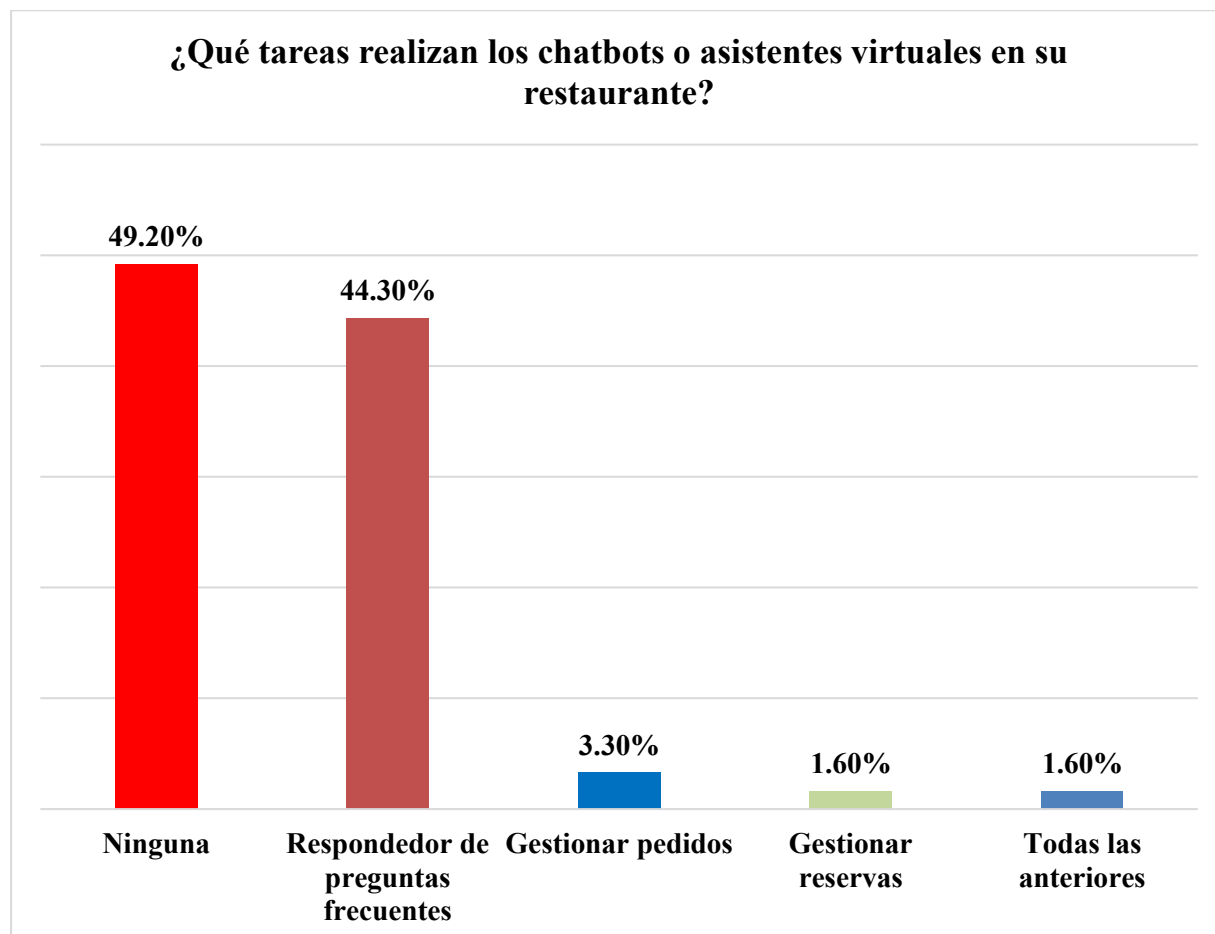


Fuente: Elaboración propia.

Para la pregunta siguiente, se consulta sobre qué tareas realizan los chatbots o asistentes virtuales en los restaurantes. Un 44.3% reporta que "Responder preguntas frecuentes", un 49.2% indica que "Ninguna" de las opciones mencionadas aplica, el 3.3% para "Gestionar pedidos", el

1.6% para "Gestionar reservas", y un 1.6% también para "Todas las anteriores" (lo que implica que realizan responder preguntas frecuentes, gestionar reservas y gestionar pedidos, y recomendar productos o promociones según el cliente). No se reportaron respuestas para "Recomendar productos o promociones según el cliente" como se muestra en la Figura 5.13.

Figura 5. 13 Tareas que desarrollan los chatbots o asistentes virtuales en el restaurante.

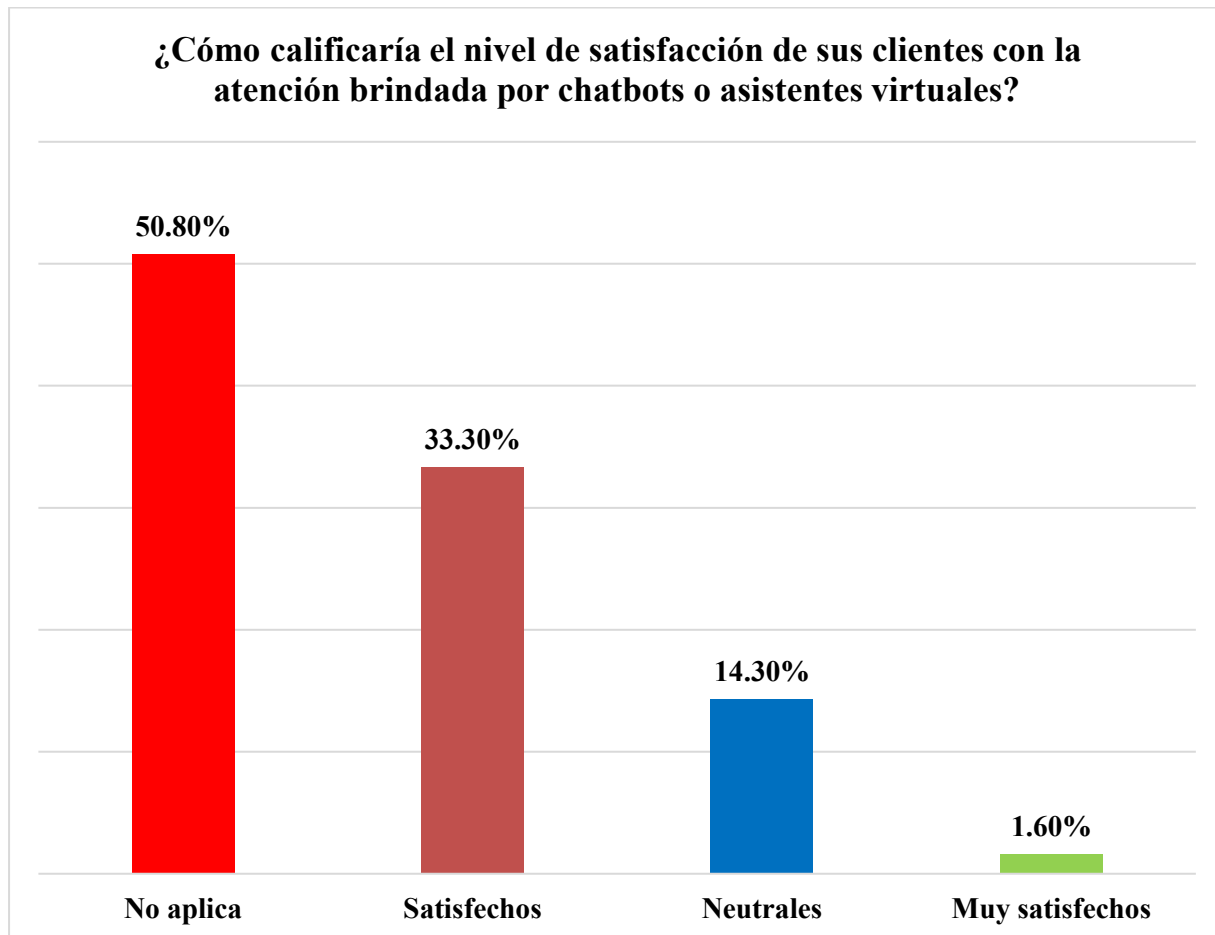


Fuente: Elaboración propia.

Para la penúltima pregunta de la sección, consta sobre cómo calificarían el nivel de satisfacción de sus clientes con la atención brindada por chatbots o asistentes virtuales, un 50.8% de los

encuestados indica que "No aplica", el 33.3% reporta clientes "Satisfechos", mientras que un 14.3% indica que los clientes son "Neutrales", un 1.6% reporta clientes "Muy satisfechos". No se reportaron clientes "Insatisfechos", como se muestra en la Figura 5.14.

Figura 5. 14 Nivel de satisfacción, base a la satisfacción de los clientes por el uso de chatbots o asistentes virtuales.

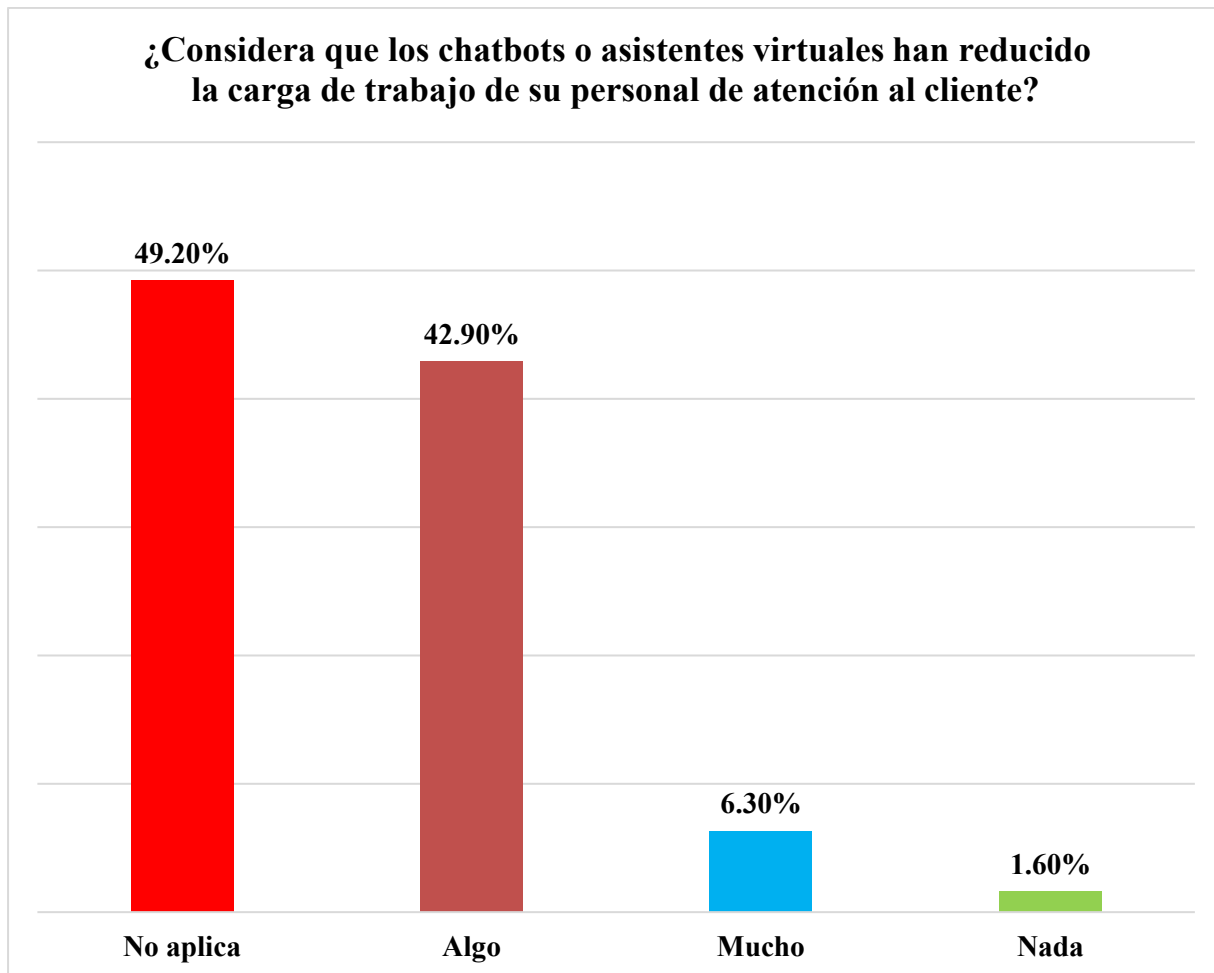


Fuente: Elaboración propia.

Para la última pregunta de la sección, consulta sobre si los chatbots o asistentes virtuales han reducido la carga de trabajo del personal de atención al cliente, un 49.2% de los encuestados indica que "No aplica", el 42.9% considera que ha sido "Algo", mientras que el 6.3% reporta

que la reducción ha sido "Mucho", y un 1.6% indica que ha sido "Nada", No se reportaron reducciones "Poco", como se muestra en la Figura 5.15.

Figura 5. 15 Beneficios reducción de carga de trabajo en el área de atención al cliente, empleando chatbots o asistentes virtuales.



Fuente: Elaboración propia.

5.9 Comparación de Estrategias de Venta Digital y Tradicional en Restaurantes de Mérida Postpandemia del COVID-19.

Esta sección detalla los resultados de las encuestas realizadas a los propietarios de restaurantes.

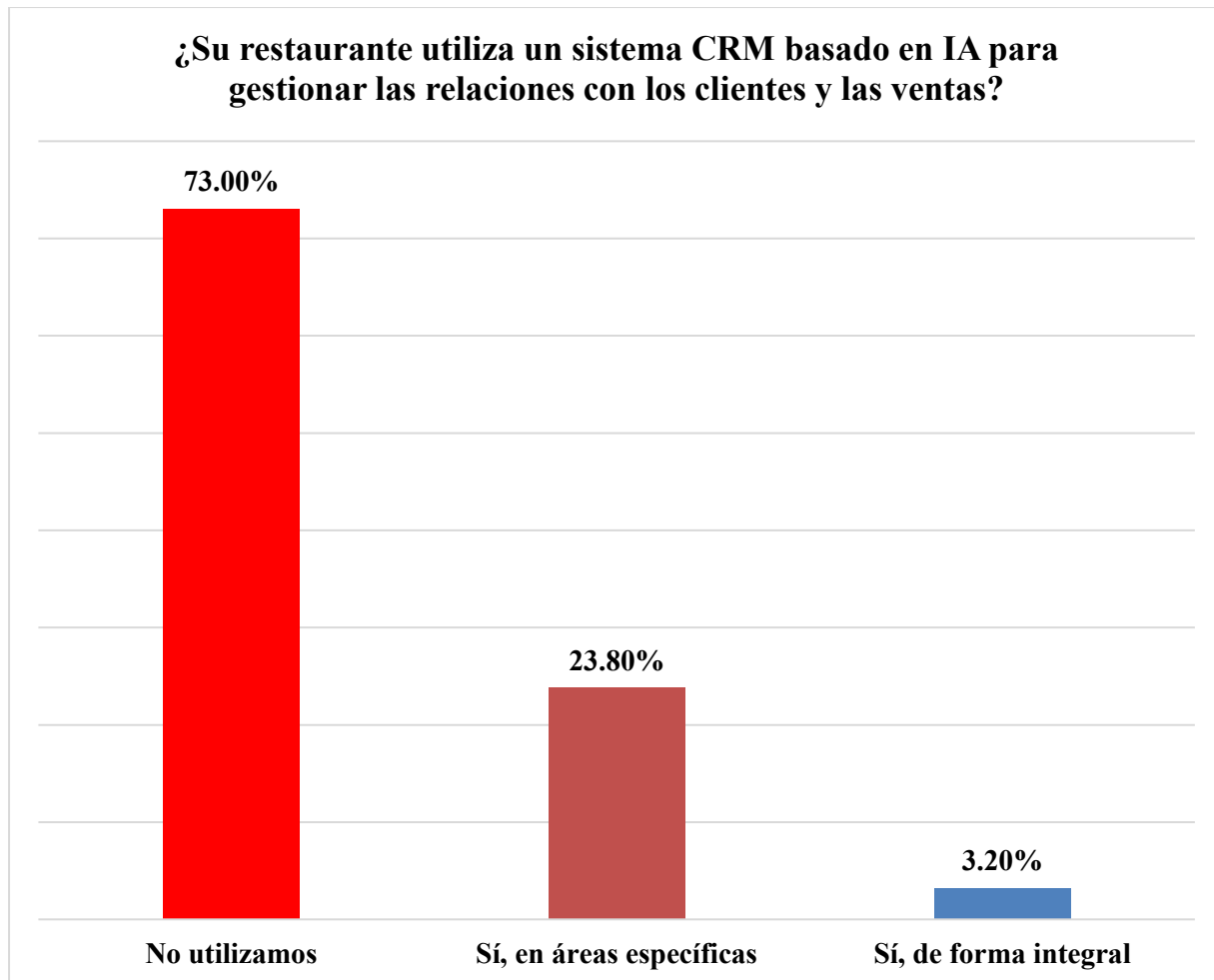
Para ello, se aplicarán tres preguntas clave que explorarán sus preferencias sobre las estrategias

de venta digital y tradicional: la primera pregunta, se analiza el porcentaje de ventas que se generó a través de métodos tradicionales, arroja que el 95.2% de los encuestados reporta que fue "Más del 75%", por su parte, un 4.8% indica que "No aplica (Apenas 1-2 años de iniciar)" y no hubo reporte alguno sobre porcentajes de ventas en los rangos "Menos del 25%", "25-50%", o "51-75%". Para la segunda pregunta, consulta la efectividad de sus estrategias de venta tradicionales en comparación con el periodo prepandemia, un 94.9% de los encuestados reporta que son "Mucho más efectivas" y el 5.1% indica que son "Más efectivas", no se reportaron estrategias "Menos efectivas. En cuanto a la última pregunta de la sección, indaga sobre si se han realizado cambios significativos en las estrategias de venta tradicionales después de la pandemia del COVID-19, el 100% de los encuestados reporta que "Sí, muchos cambios" y no se reportaron otras opciones, como "Sí, algunos cambios", "No, pocos cambios" o "No, ningún cambio".

5.10 Ventas Utilizando Estrategias Digitales con CRM Basado en IA

En la siguiente sección inicia, evaluando si el restaurante utiliza un sistema CRM basado en IA para gestionar las relaciones con los clientes y las ventas, un 73% de los encuestados indica que "No utilizamos (Pasar a la siguiente sección 3.01-3.03)", el 23.8% lo utiliza "Sí, en áreas específicas", y un 3.2% lo utiliza "Sí, de forma integral", como se muestra en la Figura 5.16

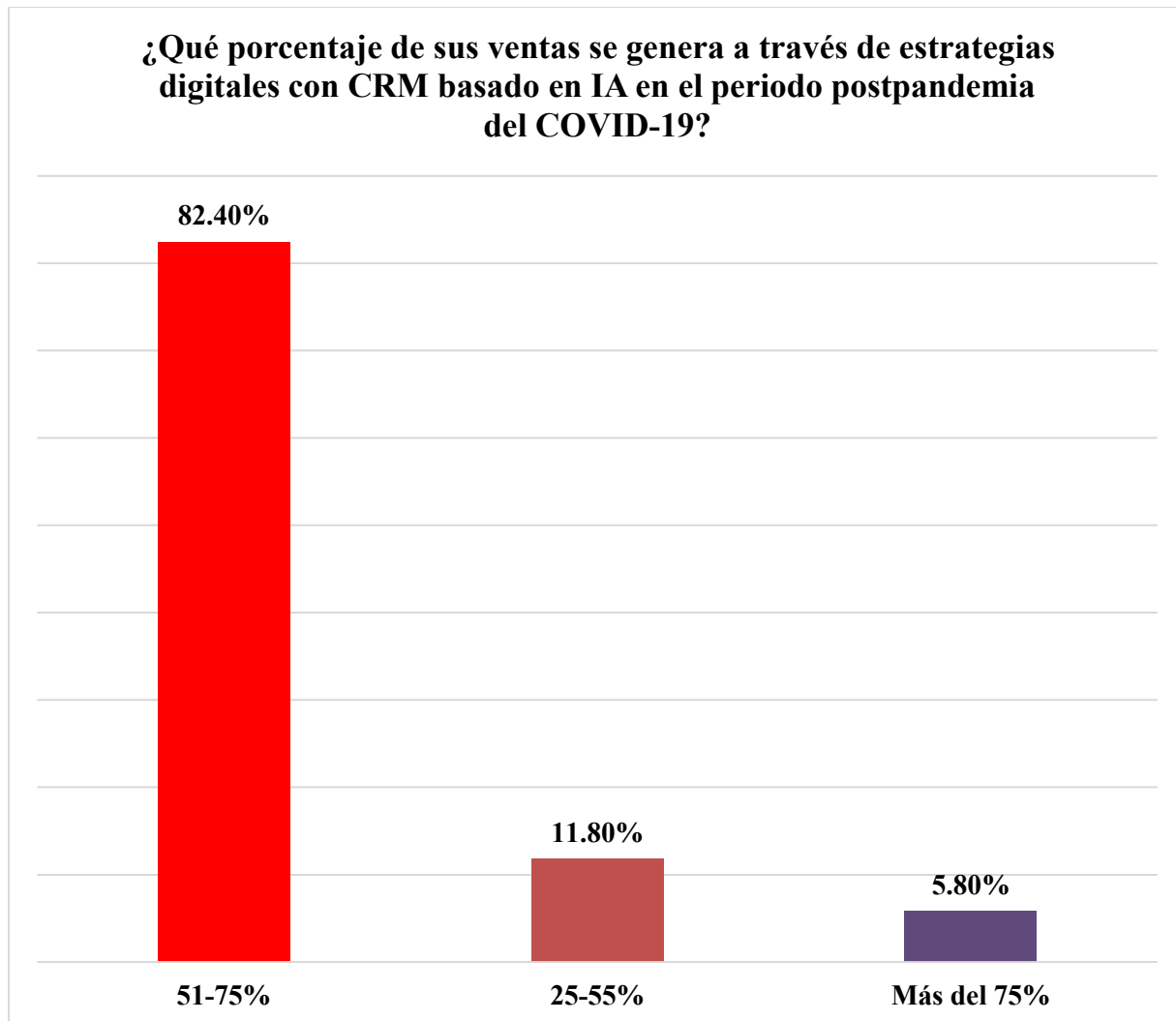
Figura 5. 16 Utilización de un sistema CRM basado en IA para la gestión de la relación cliente-ventas



Fuente: Elaboración propia.

, para los que si utilizan un sistema se plantean 2 preguntas adicionales: la primera explora el porcentaje de ventas generadas a través de estrategias digitales con CRM basado en IA en el periodo postpandemia del COVID-19, un 82.4% de los encuestados reporta que las ventas se ubican en el rango de "51-75%", el 11.8% indica que las ventas se encuentran en el rango "25-50%", mientras que un 5.9% señala que son "Más del 75%" y no se reportaron porcentajes en "Menos del 25%" ni la opción "0% (no usamos)", como se muestra en la Figura 5.17.

Figura 5. 17 Beneficios en Ventas atreves de estrategias digitales con CRM basado en IA, en el periodo Postpandemia del COVID-19.



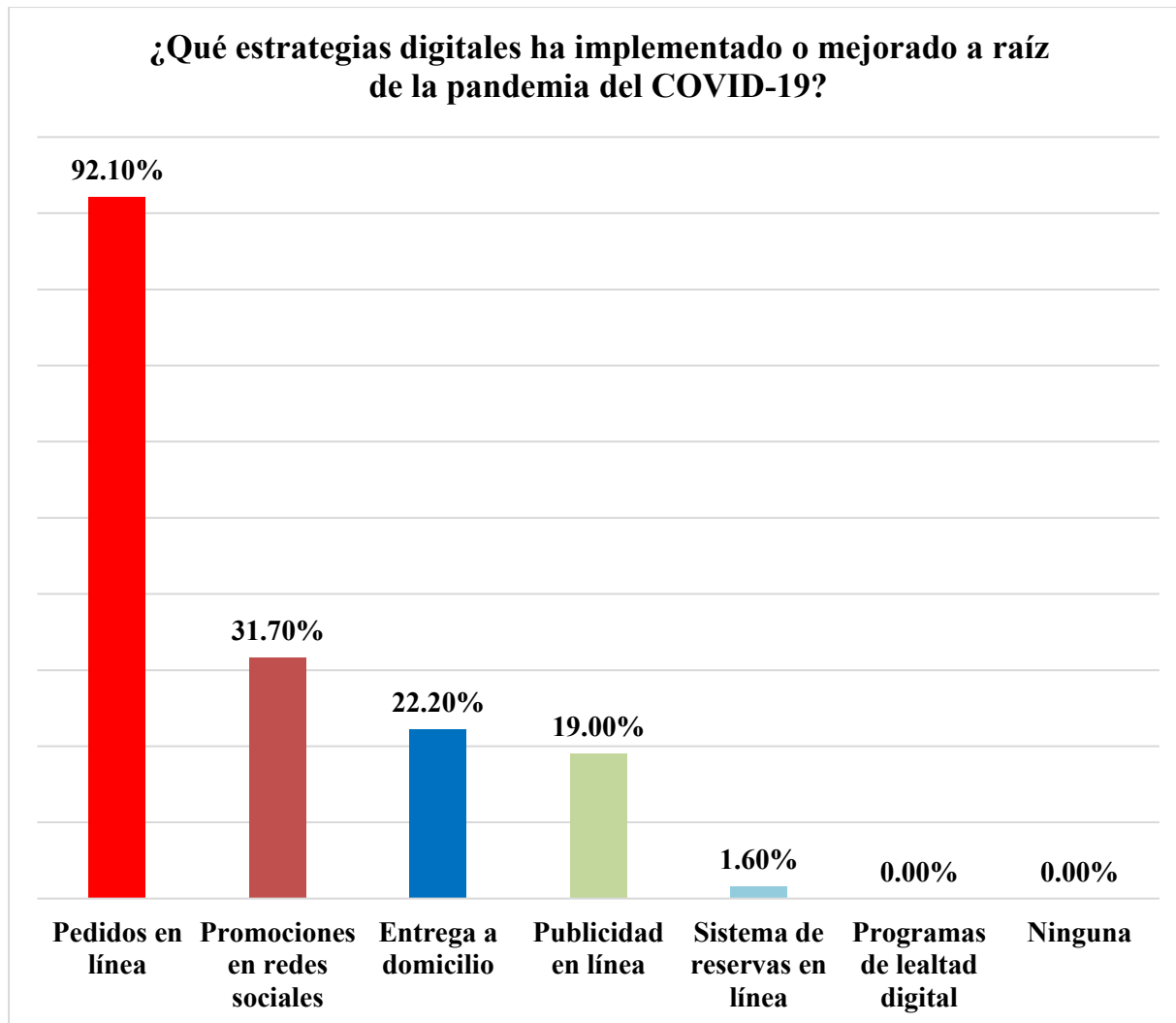
Fuente: Elaboración propia.

La última pregunta de la sección evalúa la efectividad de las estrategias digitales con un 64.7% de los encuestados las califica como "Más efectivas" el 35.3% las considera "Mucho más efectivas" y No se reportaron estrategias "Igualmente efectivas", "Menos efectivas", o "Mucho menos efectivas".

5.11 Impacto de la Pandemia del COVID 19.

En esta sección, se analizan tres cuestionamientos clave dirigidos a comprender la evolución de las ventas en el sector restaurantero tras la pandemia del COVID-19. La primera de ellas explora la trayectoria general de las ventas postpandemia del COVID 19, Los resultados indican una recuperación robusta, con el 98.4% de los restauranteros encuestados señala que sus ventas "Han aumentado significativamente", mientras que el 1.6% experimentó una "Disminución significativa" y No se observaron respuestas en las categorías de "Aumento ligero", "Mantenimiento igual" o "Disminución ligera". Para la segunda cuestión, se enfoca en las estrategias digitales implementadas o mejoradas a raíz de la pandemia del COVID-19. Los datos revelan que la estrategia más adoptada ha sido "Pedidos en línea", con un 92.1%, Le sigue la "Entrega a domicilio", con un 33.3%, las "Promociones en redes sociales", con un 31.7%, la "Publicidad en línea" con el 19%, los "Sistemas de reservas en línea" del 1.6%, y no se reportó la implementación de "Programas de lealtad digital" ni "Ninguna" otra estrategia, como se muestra en la Figura 5.18.

Figura 5. 18 Estrategias digitales implementadas o mejoradas a raíz de la pandemia del COVID-19.



Fuente: Elaboración propia.

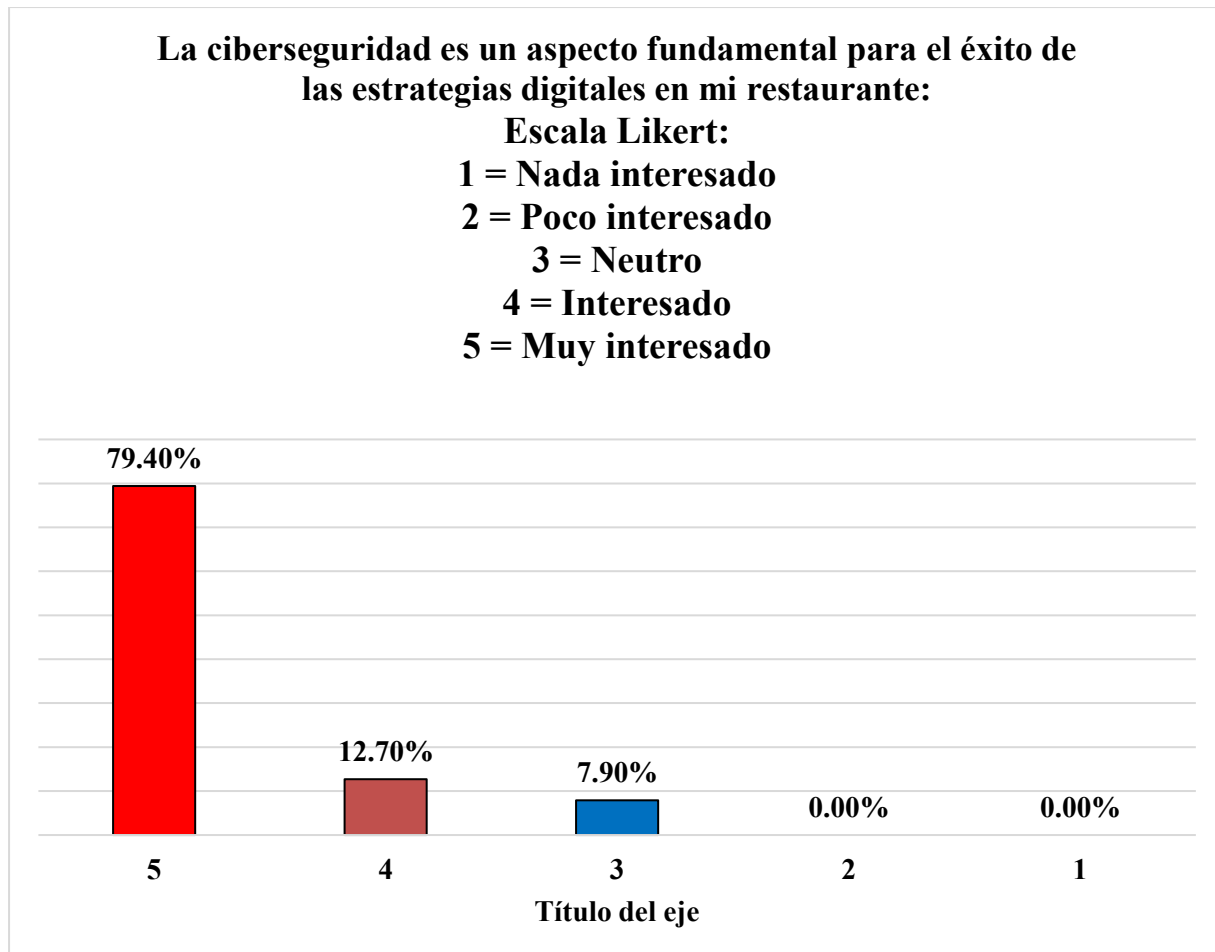
Finalmente, la tercera cuestión, aborda el análisis que los restaurantes considera que las estrategias digitales son fundamentales para la supervivencia y el crecimiento de ellos en el periodo postpandemia del COVID-19. Con un contundente 100% de los encuestados afirma que las estrategias digitales son "Sí, totalmente esenciales". Ningún participante consideró que

fueran "Sí, en gran medida", "Parcialmente", "No, poco relevantes" o "No, en absoluto", lo que subraya la percepción unánime de su criticidad

5.12 Percepción de la Ciberseguridad en Estrategias Digitales en Restaurantes de Mérida postpandemia del COVID-19.

Esta sección profundiza en la percepción que los restauranteros tienen sobre la ciberseguridad, un aspecto crítico en el contexto de las estrategias digitales adoptadas postpandemia. Se analizan diversas dimensiones para entender el nivel de importancia y las prácticas implementadas, Las respuestas a las preguntas de esta sección se basan en una escala Likert donde 1 significa "Totalmente en desacuerdo" y 5 equivale a "Totalmente de acuerdo". En esta sección se preguntó a los restaurantes si la ciberseguridad es un aspecto fundamental para el éxito de sus estrategias digitales. La mayoría de los encuestados, un 79.4% , lo consideró crucial y le asignó la calificación más alta (5). Un 12.7% le dio una calificación de 4, mientras que un 7.9% lo calificó con un 3.No se registraron respuestas en las calificaciones más bajas, lo que subraya la alta importancia atribuida a la ciberseguridad, como se ilustra en la Figura 5.19.

Figura 5. 19 La ciberseguridad es un aspecto fundamental para el éxito de las estrategias digitales en mi restaurante.

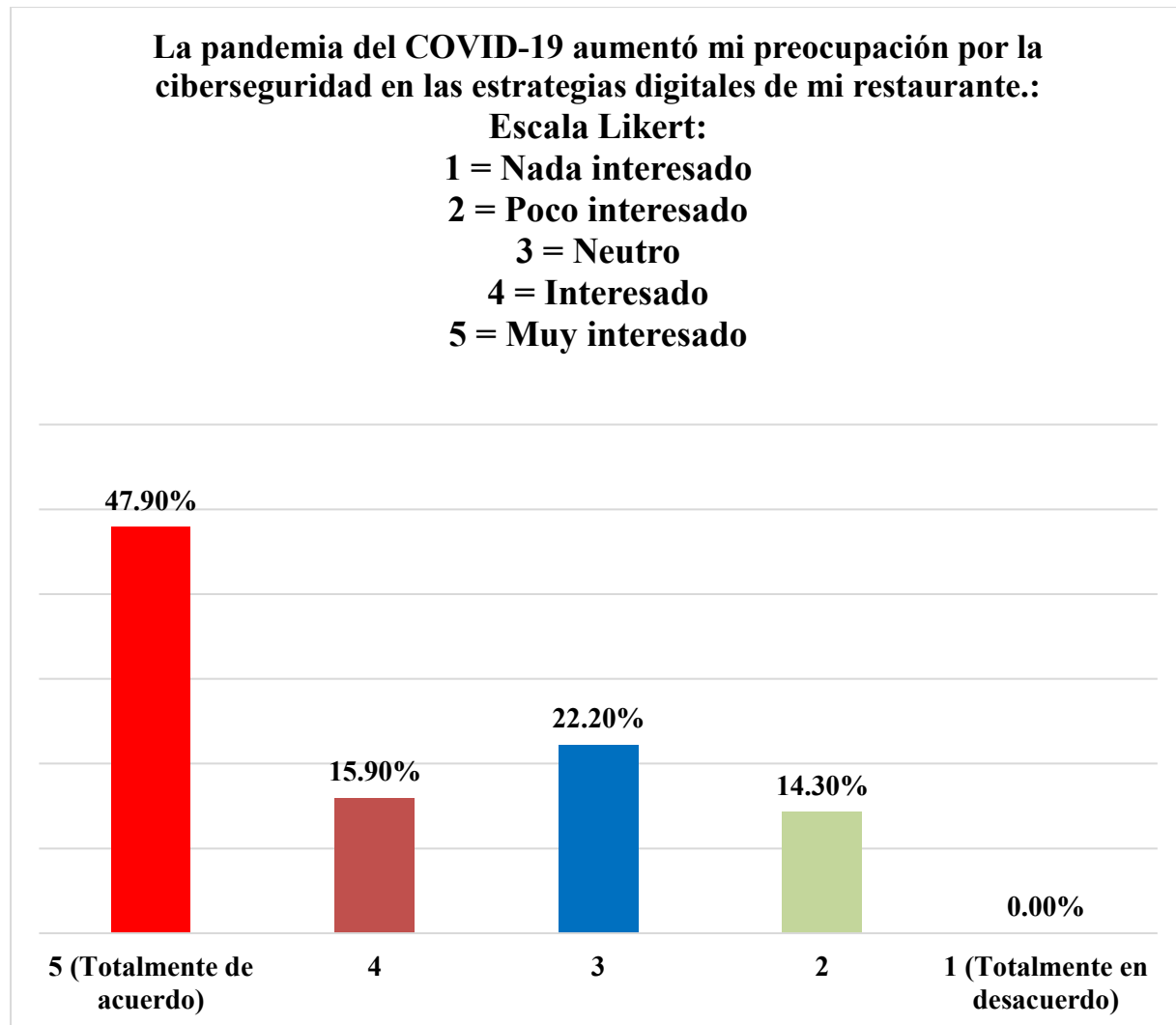


Fuente: Elaboración propia.

Continuando con el análisis, la segunda pregunta investiga la preocupación por las amenazas de ciberseguridad en las operaciones diarias del restaurante, con un 71.4% de los encuestados reporta estar "Totalmente de acuerdo" con esta preocupación, el 17.5% indica estar "De acuerdo", mientras que un 9.5% se muestra "Neutro", un 1.6% reporta estar "En desacuerdo", y no se registraron respuestas en la calificación más baja, lo que refleja una preocupación generalizada entre los restauranteros, como se muestra en la Figura 5.20.

Figura 5. 20 Preocupación por ciberseguridad derivado a la pandemia del COVID-19

Pregunta: La pandemia del COVID-19 aumento mi preocupación por la ciberseguridad en las estrategias digitales de mi restaurante.



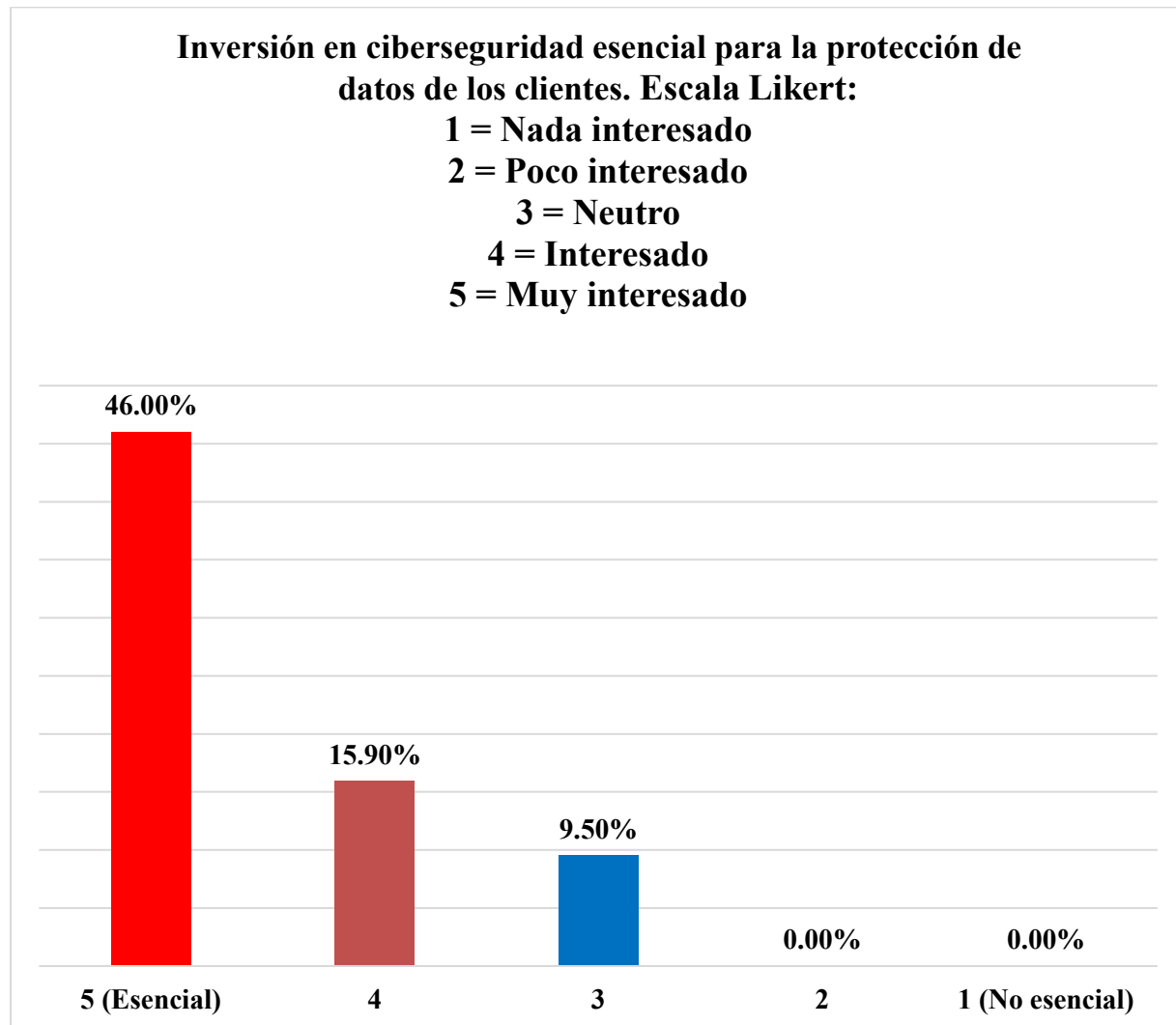
Fuente: Elaboración propia.

Posteriormente, la pregunta tres, aborda la percepción sobre la esencialidad de invertir en ciberseguridad para proteger la información de clientes y del restaurante. Un 74.6% de los encuestados, asignando la calificación más alta (5), considera que esta inversión es esencial, un

15.9% le otorga una calificación de 4, y un 9.5% le da una calificación de 3, no se registraron respuestas en las calificaciones más bajas, lo que reafirma la alta valoración de la inversión en ciberseguridad por parte de los restaurantes, como se ilustra en la Figura 5.21.

Figura 5. 21 Inversión en ciberseguridad esencial para la protección de datos de los clientes.

Pregunta: Invertir en ciberseguridad es esencial para proteger la información de mis cliente y restaurante.

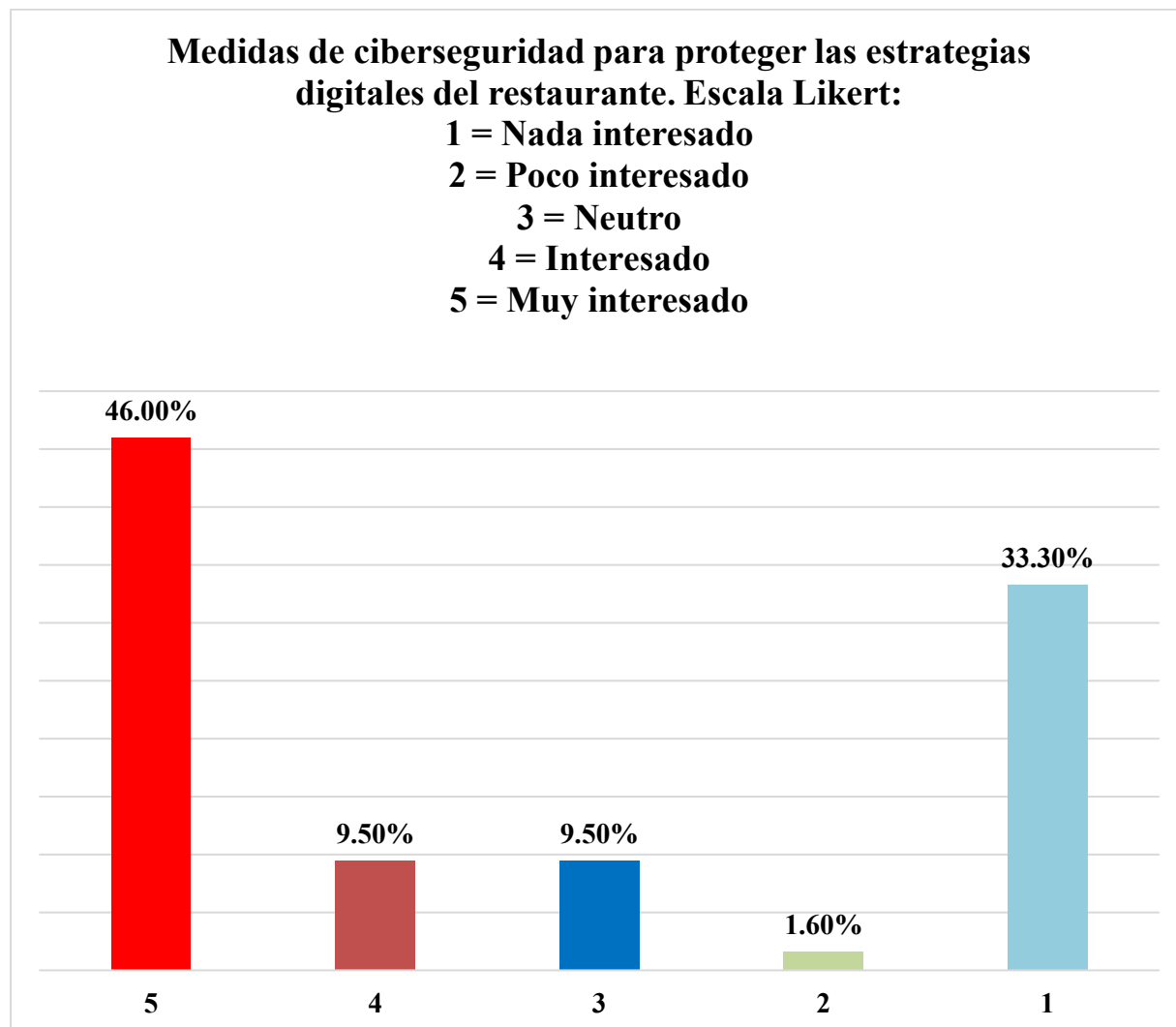


Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, la pregunta 4 explora si se considera que el restaurante cuenta con las medidas de ciberseguridad adecuadas para proteger sus datos y sistemas, un 71.4% de los encuestados, otorgando la calificación más alta (5), afirma que sí cuenta con medidas adecuadas, el 19% lo califica con un 4, y un 9.5% con un 3, no se registraron respuestas en las calificaciones más bajas, lo que sugiere una confianza predominante en las medidas de ciberseguridad existentes, como se observa en la Figura 5.22.

Figura 5. 22 Medidas de ciberseguridad para proteger las estrategias digitales del restaurante.

Pregunta: Mi restaurante cuenta con medidas de ciberseguridad adecuadas para proteger estrategias sus estrategias digitales.



Fuente: Elaboración propia.

5.13 Interés en Tecnologías Emergentes en Restaurantes de Mérida

Esta sección explora el nivel de interés de los restauranteros de Mérida en la implementación de tecnologías emergentes, evaluando su disposición y percepción hacia innovaciones que podrían transformar la operación y el servicio al cliente en el sector. Las respuestas a las preguntas de esta sección se basan en una escala Likert donde 1 significa "Nada interesado" y 5 equivale a "Muy interesado". La primera pregunta de esta sección aborda la percepción sobre la IA para la

personalización de la experiencia del cliente y la optimización de procesos. Los resultados son contundentes: un 100% de los encuestados asigna la calificación 5 ("Muy interesado", no se registraron respuestas en las calificaciones 1, 2, 3 o 4, lo que destaca una creencia unánime en el potencial de la IA en estas áreas específicas. la segunda pregunta de la sección se refiere al interés en la RA para la visualización de menús interactivos y experiencias inmersivas para los clientes. Al igual que en la pregunta anterior, los resultados muestran un interés total: un 100% de los encuestados se ubica en la calificación 5 ("Muy interesado"). Esto indica que no hubo respuestas en las calificaciones 1, 2, 3 o 4, reflejando un interés unánime en la RA para enriquecer la experiencia del cliente en los restaurantes. Finalmente, la última de esta sección, indaga sobre el interés en el Seguimiento Transparente de la cadena de suministro para garantizar la calidad y la seguridad de los alimentos. Consistentemente con las tendencias anteriores, un 100% de los encuestados se posiciona en la calificación 5 ("Muy interesado"). La ausencia de respuestas en las calificaciones 1, 2, 3 o 4 resalta el interés unánime y la alta valoración de la transparencia en la cadena de suministro como un factor crucial para la calidad y seguridad alimentaria.

5.13 Resumen de Resultados

En la Tabla 5.1 se presenta un resumen de los objetivos específicos abordados y los principales resultados derivados de la presente investigación

Tabla 5. 1 Objetivos específicos y resultados

Objetivo Especifico	Indicador	Item	Resultados
1. Analizar La evolución del uso de estrategias digitales de los restaurantes posterior a la pandemia del COVID-19 en Mérida, Yucatán	Contabilidad y finanzas basadas en analítica predictiva	1.01-1.03	La adopción es incipiente, con un 54% de negocios que aún no las utilizan. Sin embargo, el 38% que sí las emplea reporta una mejora del 93.3% en la rentabilidad y una reducción del 96.7% en los costos operativos.
	CRM y administración con IA.	1.04-1.06	Una mayoría (66.7%) no las implementa, pero el 22.2% las usa de forma integral y el 11.1% en áreas específicas. El 81% de los usuarios percibe una mejora "Mucho" en la eficiencia de la gestión.
	CRM de inventario con sensores IoT	1.07 - 1.09	La adopción es nula, con el 100% de los restaurantes no utilizándolos.
	CRM de cocina con algoritmos de optimización	1.10 - 1.12	El 54% no los emplea. Sin embargo, el 44.4% los ha implementado en algunas áreas (1.6% integralmente). El 96.6% de los usuarios reporta una mejora "Mucho" en la eficiencia de la cocina.
	Aplicaciones en la nube con integración multiplataforma	1.13 - 1.15	Muestran una adopción considerable, con un 52.4% de restaurantes que las utilizan (46% en áreas específicas y 6.4% de forma integral). El 72.7% las emplea para gestión de pedidos, y el 57.6% reporta haber obtenido todos los beneficios (acceso en tiempo real, integración, reducción de costos, mejor toma de decisiones).
	Asistentes digitales con capacidades de aprendizaje automático	1.16 - 1.18	Una proporción significativa (57.1%) los utiliza regularmente, y un 22.2% ocasionalmente. El 98% de los usuarios considera que la mejora ha sido "Mucha".
	Sistemas de punto de venta (POS) con analítica en tiempo real	1.19 - 1.21	La mayoría (58.7%) no los utiliza. Sin embargo, el 30.2% sí los implementa de forma completa, aprovechándolos para analizar ventas, demanda y hábitos de compra (76.9%) y para fundamentar decisiones operativas (80.8%).
	Módulos integrados al POS con estrategias de personalización basadas en IA	1.22 - 1.24	Son la estrategia menos utilizada (90.5% no los emplea). Del 9.5% que sí, el 83.3% considera que la mejora en la experiencia del cliente ha sido "Mucha".
	Tecnologías emergentes para redes sociales, aplicaciones móviles y plataformas web	1.25 - 1.27	La adopción es alta, con el 88.9% utilizándolas activamente. El 90.5% considera que la mejora en la interacción con el cliente ha sido "Mucha".
	Herramientas de automatización para campañas digitales	1.28-1.31	El 84.1% las utiliza en algunas campañas y el 15.9% de forma completa. El 92.1% reporta una mejora "Mucho" en el ROI.
	Chatbots y asistentes virtuales para atención al cliente	1.32-1.35	El 44.4% los usa para consultas básicas, y el 98% de los encuestados que los usan reporta una mejora "Mucha" en la satisfacción del cliente. Conclusión General:

2. Comparar la evolución de las estrategias de venta digital y tradicional en el período postpandemia de COVID-19.	De manera convencional	2.01-2.03	Han mantenido su dominio en los restaurantes de Mérida postpandemia, representando más del 75% de las ventas para el 95.2% de los encuestados. Notablemente, el 94.9% de los negocios las considera "Mucho más efectivas" que antes de la pandemia, y el 100% ha implementado "muchos cambios" significativos en estas estrategias, indicando una adaptación proactiva y exitosa en un entorno cambiante.
	Utilizando estrategias digitales con CRM basado en IA	2.01-2.03	Muestran una adopción aún limitada (73% no las usa), aunque un 23.8% las emplea en áreas específicas. A pesar de la menor penetración, su impacto es considerable: para quienes las han implementado, un 82.4% reporta que entre el 51% y el 75% de sus ventas provienen de estos canales digitales, y la totalidad de los usuarios las percibe como "Más efectivas" o "Mucho más efectivas"
3. Descubrir la evolución de las competencias digitales necesarias para los profesionales de la restauración en el período postpandemia de COVID-19, con el fin de identificar las nuevas habilidades requeridas para diseñar e implementar estrategias digitales exitosas y así adaptarse a las demandas del mercado actual.	Hardware actualizado para manejo de software avanzado	No aplica	Es indispensable que los restaurantes adquieran conocimientos básicos de hardware y software, dada la escasa comprensión actual.
	Software con compatibilidad para tecnologías emergentes		
	Destreza en el uso de herramientas de automatización		Las empresas deben impulsar la eficiencia en el uso de aplicaciones para evolucionar sus estrategias digitales.
	Conocimientos para implementar proyectos de transformación digital		Los restaurantes demuestran un claro interés en conocer y adoptar nuevas iniciativas digitales.
	Uso de plataformas de análisis de datos		Aunque el dominio es limitado, existe un notable interés de los restaurantes en desarrollar la gestión de proyectos.
4. Analizar la transformación en la percepción de los propietarios y gerentes de restaurantes sobre la relevancia de las estrategias digitales para el éxito de sus negocios, posterior a la pandemia del COVID-19.	Importancia de la ciberseguridad en las estrategias digitales	3.01-3.04	Existe una transformación en la percepción de propietarios y gerentes, quienes ahora consideran la ciberseguridad fundamental para el éxito digital. El 79.4% la valora como "totalmente de acuerdo" en importancia, y el 74.6% ve "esencial" la inversión en ella. Aunque hay preocupación general por las amenazas (71.4%), una mayoría (71.4%) confía en sus medidas actuales, demostrando la alta relevancia asignada a la ciberseguridad como pilar del éxito de sus negocios digitalizados postpandemia.
5. Explorar qué tecnologías específicas (IA, RA, seguimiento transparente)	Hacia el futuro del sector en términos de	3.05-3.07	Los restauranteros en Mérida muestran un interés unánime y muy alto (100%) en tecnologías emergentes como IA, RA y seguimiento de

generan mayor interés entre los restauranteros	la Industria 4.0, IA y automatización		cadena de suministro, evidenciando su creciente relevancia para el éxito postpandemia.
---	--	--	---

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

El capítulo cinco ha detallado de manera exhaustiva los hallazgos derivados de la investigación sobre el impacto de las estrategias digitales en restaurantes de Mérida, Yucatán, posterior a la pandemia de COVID-19. La metodología de recolección de datos, que combinó encuestas vía WhatsApp y presenciales, resultó en una muestra de 63 restaurantes, con un 69.8% de encargados y un 30.2% de dueños participando activamente. La muestra de negocios exhibe una diversidad en antigüedad desde 2 hasta 20 años y tamaño, predominando restaurantes con 6 a 10 empleados, que representan el 71.4%. La postpandemia del COVID-19 impulsó una notable transformación digital en el sector, y si bien esta evolución fue desigual, puso de manifiesto tanto los avances logrados como las significativas oportunidades de desarrollo aún pendientes.

Objetivo 1: Evolución de las Estrategias Digitales

La adopción de estrategias digitales ha mostrado resultados mixtos, observándose una distinción entre la implementación interna y externa. Para las estrategias digitales internas, se observa una adopción significativa, aunque heterogénea, con un 54% de los restaurantes aún no digitalizando sus procesos de contabilidad y finanzas, pero un 38% ya lo hace, destacando la analítica predictiva. De los cuales el 93.3% reportó una mejora en la rentabilidad y un 96.7% una reducción de costos. En la gestión con IA, el 66.7% aún no la implementa, pero un 22.2% ya la utiliza integralmente y un 11.1% en áreas específicas; los usuarios de IA la aplican mayoritariamente el 66.7% en todas las tareas de gestión consultadas, y el 81% reporta una mejoría en su eficiencia. No obstante, la adopción de CRM de Inventario con Sensores IoT es

nula con el 100% registrado de no uso. Para los CRM de Cocina con Algoritmos de Optimización, el 54% no los utiliza, pero un 44.4% los emplea en áreas específicas y un 1.6% de forma integral; de estos, un 72.4% los usa para optimizar múltiples aspectos de la cocina y un 96.6% percibe una mejora en su eficiencia. Para el caso de las Aplicaciones en la Nube tienen una adopción considerable: un 46% las usa en algunas áreas y un 6.4% de forma integral, destacando su uso para gestión de pedidos y comandas del 72.7% y los beneficios de acceso remoto con el 57.6%. Los Asistentes Digitales con Aprendizaje Automático son utilizados regularmente por un 57.1%, principalmente para gestión de pedidos (34%), con un 98% reportando mejora en eficiencia. Para el caso de las Estrategias Digitales Externas, el uso de Sistemas de Punto de Venta (POS) con Analítica en Tiempo Real aún es minoritario, ya que un 58.7% no los utiliza. Sin embargo, quienes sí los implementan, equivalen al 76.9%, analizan todos los tipos de datos disponibles, y un 80.8% toma decisiones operativas basadas en estos análisis. La adopción de Módulos Integrados al POS con Estrategias de Personalización Basadas en IA es incipiente siendo el 90.5% que no los usa, no obstante, aquellos que sí los emplean reportan una mejora significativa en la experiencia del cliente con el 83.3%. Las Tecnologías Emergentes para Redes Sociales, Aplicaciones Móviles y Plataformas Web tienen una alta adopción con el 88.9% las usan activamente, con un 53.2% utilizando RA para menús y un 90.5% percibiendo una mejora en la interacción con el cliente. Las Herramientas de Automatización para Campañas Digitales son ampliamente utilizadas con el 84.1% en algunas campañas, 15.9% de forma completa, implementadas en un 96.8% como lo son el marketing, redes sociales, publicidad, mensajería, etc., generando mayor alcance con el 66.7% y ahorro de tiempo con el 33.3%, con un 92.1% que percibe una mejora en el ROI. En cuanto a los chatbots

o asistentes virtuales, su uso es variado: 44.4% para consultas básicas, 30.2% los considera, 20.6% no los usa y 4.8% activamente.

Estos hallazgos **concuerdan con las teorías de difusión de la innovación**, las cuales sugieren que la adopción de nuevas tecnologías no es uniforme y depende de factores como la complejidad de la tecnología, la ventaja relativa percibida y la compatibilidad con las prácticas existentes (Rogers, 2003). La alta adopción de estrategias digitales externas (redes sociales, automatización de campañas) **se alinea con las teorías de marketing digital** para restaurantes, que enfatizan la importancia de la presencia en línea y la interacción con el cliente (Godefroit, 2020; Mangold & Faulds, 2009).

Objetivo 2: Comparación de Estrategias de Venta Digital y Tradicional

En el periodo postpandemia, la investigación revela que las estrategias de venta tradicionales han mantenido su dominio, representando más del 75% de las ventas para el 95.2% de los encuestados. Un 94.9% las considera efectivas en la prepandemia, y el 100% ha implementado cambios significativos en ellas. Por otro lado, las estrategias digitales con CRM basado en IA, aunque con una adopción limitada reflejando el 73% sin uso y 23.8% con uso específico, demuestran un impacto considerable, generando entre el 51% y el 75% de las ventas para el 82.4% de sus usuarios, quienes las perciben como efectivas. Esto subraya la coexistencia y efectividad de ambas modalidades, con un claro potencial de crecimiento en la venta digital.

Este panorama **refleja la teoría del marketing omnicanal**, la cual sugiere que la combinación de estrategias de venta tradicionales y digitales puede ser más efectiva que depender de un solo enfoque (Verhoef et al., 2015). La persistencia de las ventas tradicionales también puede

relacionarse con la **teoría del comportamiento del consumidor**, que indica que los hábitos y preferencias de compra pueden ser difíciles de cambiar rápidamente, incluso ante disrupciones (Pantano & Pizzi, 2020; Sheth, 2020).

Objetivo 3: Evolución de las Competencias Digitales Necesarias

Existe una brecha crítica en el conocimiento básico de hardware y software avanzado entre los profesionales de la restauración, haciendo indispensable la capacitación fundamental. Sin embargo, esta limitación se compensa con una firme voluntad de progreso, ya que las empresas reconocen la urgencia de impulsar la eficiencia en el uso de aplicaciones y manifiestan un claro interés en conocer y adoptar nuevas iniciativas digitales. A pesar del dominio limitado en el uso de plataformas de análisis de datos, se percibe un notable interés en desarrollar la gestión de proyectos en esta área. Posterior a la pandemia del COVID-19, la demanda de nuevas competencias digitales se ha acelerado y aunque persisten deficiencias en el conocimiento infraestructural, la marcada disposición e interés de los profesionales por adquirir destrezas en automatización, transformación digital y análisis de datos subraya la urgencia y pertinencia de implementar estrategias de capacitación.

Esta situación **se alinea con las teorías de aprendizaje organizacional** (Argyris & Schön, 1978; Senge, 1990) y **gestión del cambio** (Kotter, 1996; Westerman et al., 2014), que enfatizan la importancia de la capacitación y el desarrollo de habilidades para facilitar la adopción de tecnología y la transformación digital.

Impacto de la Pandemia del COVID-19

Las ventas han experimentado una recuperación notable en un 98.4%, siendo las estrategias digitales implementadas a raíz de la pandemia se centran en Pedidos en línea con el 92.1%, para la Entrega a domicilio un 33.3% y Promociones en redes sociales el 31.7%. Un contundente 100% de los encuestados considera que las estrategias digitales son totalmente esenciales para la supervivencia y el crecimiento.

Esto **concuerta con las teorías sobre el impacto de la disrupción** (como la pandemia) en los negocios, que sugieren que las empresas que se adaptan rápidamente a los cambios, a menudo a través de la digitalización, tienen más probabilidades de sobrevivir y prosperar (Kraus et al., 2020; Pantea, 2020).

Objetivo 4: Transformación en la Percepción de la Ciberseguridad

La percepción de propietarios y gerentes ha evolucionado significativamente, consolidando la ciberseguridad como un pilar esencial para el éxito digital postpandemia COVID-19. Un contundente 79.4% la considera fundamental para el éxito de las estrategias digitales y un 74.6% la considera esencial para la inversión. A pesar de una preocupación generalizada por las amenazas cibernéticas del 71.4%, un porcentaje idéntico del 71.4% afirma contar con medidas de ciberseguridad adecuadas. Esta dualidad resalta que la ciberseguridad ha trascendido de ser un aspecto técnico a un componente fundamental e inseparable de una estrategia digital robusta y sostenible.

Esto **se alinea con las teorías de gestión de riesgos** (Gordon & Loeb, 2002) y **seguridad de la información** (Herath & Rao, 2009), las cuales enfatizan la importancia de proteger los activos

digitales y la información confidencial, percibiendo la inversión en ciberseguridad como crítica para el éxito.

Objetivo 5: Interés en Tecnologías Específicas de Vanguardia

La exploración del interés en tecnologías emergentes entre los restauranteros de Mérida arroja un hallazgo contundente, existe un interés unánime del 100% en todas las áreas consultadas de la Industria 4.0, incluyendo la IA para personalización, RA para menús y el Seguimiento Transparente de la cadena de suministro. Este consenso absoluto destaca una clara visión hacia el futuro del sector, reconociendo la creciente relevancia de estas herramientas avanzadas para garantizar el éxito y la competitividad en el escenario postpandemia. Este entusiasmo generalizado posiciona al sector restaurantero de Mérida en una postura proactiva y receptiva a la innovación tecnológica.

Esto **refleja las teorías sobre adopción de tecnologías de vanguardia**, que sugieren que las empresas buscan constantemente formas de mejorar la eficiencia, la experiencia del cliente y la competitividad, especialmente en el contexto de la Industria 4.0 (Lee et al., 2015; Dwivedi et al., 2020).

En resumen, el sector restaurantero de Mérida se encuentra en un proceso dinámico de adaptación digital, impulsado por la necesidad de resiliencia postpandemia y la clara percepción de que las estrategias digitales son esenciales para el éxito. Si bien la adopción es variada y algunas tecnologías como IoT en inventarios o CRM con IA integral aún tienen un camino por recorrer, la disposición y el interés en la innovación tecnológica son extremadamente altos, especialmente en áreas como la IA, la RA y la transparencia en la cadena de suministro. La

ciberseguridad se reconoce como un pilar fundamental en este ecosistema digital, y la recuperación de las ventas postpandemia es un testimonio del éxito de estas adaptaciones, a pesar de que las ventas tradicionales aún predominan. La consolidación de la transformación digital dependerá de la capacidad del sector para cerrar las brechas de conocimiento y aprovechar el alto interés existente mediante programas de capacitación y acceso a soluciones tecnológicas adecuadas.

6.2 Recomendaciones

A partir de los hallazgos obtenidos de esta investigación, se proponen las siguientes recomendaciones estratégicas para impulsar la era digital y el éxito sostenido del sector restaurantero en Mérida, Yucatán, en el contexto postpandemia del COVID 19. En relación con el primer objetivo, se recomienda priorizar la capacitación fundamental en alfabetización digital, dada la brecha crítica identificada en conocimientos básicos de hardware y software avanzado, es indispensable desarrollar e implementar programas de capacitación accesibles y focalizados. Estos deben abarcar desde los fundamentos tecnológicos hasta el uso eficiente de aplicaciones y plataformas de gestión, sentando las bases para una adopción tecnológica más profunda. Así como impulsar la adopción de tecnologías avanzadas con casos de éxito locales, a pesar de la baja adopción en áreas como contabilidad con IA y sensores IoT, los usuarios que las emplean reportan buenos beneficios, se recomienda la creación de estudios de caso y foros donde restaurantes pioneros compartan sus experiencias y resultados, demostrando el Retorno de la Inversión (ROI) y la viabilidad de estas herramientas para el contexto local. Otra de las recomendaciones, es la de impulsar la integración estratégica de soluciones digitales, más allá de la implementación individual de herramientas, es crucial promover la integración sistémica.

Se debe enfatizar la complementariedad entre las estrategias de venta tradicionales y digitales con el CRM basado en IA, así como la extensión del uso de sistemas POS con analítica en tiempo real hacia módulos más avanzados con IA, para potenciar la toma de decisiones basada en datos. De igual manera se recomienda desarrollar competencias en análisis de datos y transformación digital, ya que el alto interés en el uso de plataformas de análisis de datos y en la implementación de proyectos de transformación digital debe ser capitalizado. Se sugiere ofrecer talleres, proyectos, mentorías especializadas que permitan a los profesionales traducir ese interés en habilidades prácticas para la gestión de proyectos digitales y la interpretación de datos estratégicos. La recomendación para reforzar la ciberseguridad como inversión estratégica dada la confianza existente en las medidas actuales y la preocupación por las amenazas, es vital reforzar la ciberseguridad no solo como una medida preventiva, sino como una inversión estratégica. Se recomienda facilitar el acceso a recursos y asesoramiento especializado para fortalecer la infraestructura de ciberseguridad, asegurando la resiliencia y la continuidad de las operaciones digitalizadas. Al igual se recomienda capitalizar el entusiasmo por tecnologías de vanguardia para el interés unánime en IA, RA y seguimiento transparente de la cadena de suministro representa una oportunidad única. Se aconseja fomentar la colaboración entre el sector restaurantero, proveedores de tecnología e instituciones académicas para explorar proyectos piloto y soluciones innovadoras que materialicen este interés y posicionen a Mérida como un referente en la innovación digital en el sector restaurantero.

Estas recomendaciones buscan consolidar la transformación digital del sector restaurantero de Mérida, sentando las bases para un crecimiento sostenible y una mayor competitividad en el mercado actual y futuro.

BIBLIOGRAFÍA CITADA

Acodres y Asobares. (2020). Llega 'Volvamos para quedarnos', una iniciativa para la reactivación de los restaurantes, bares y el sector de entretenimiento nocturno. Eje21. <https://www.eje21.com.co/2020/09/Llegamos-a-volver-para-quedarnos-una-iniciativa-para-la-reactivacion-de-los-restaurantes-bares-y-el-sector-de-entretenimiento-nocturno/>

Alexopoulos, N., et al. (2017). Industrial Internet of Things: Cybermanufacturing Systems. Springer.

Alsea. (2023). Planes de expansión de Starbucks en México.

Al-Weshah, G. A., & Al-Azzam, B. F. (2023). The effect of customer relationship management on customer satisfaction and loyalty in the hospitality industry. Journal of Business and Economic Review, 8(2), 11-25. https://www.growing-science.com/dsl/Vol12/dsl_2023_32.pdf

Argyris, C., & Schön, D. A. (1978). Organizational learning: A theory of action perspective. Addison-Wesley.

Azuma, R., & Sarma, S. (2020). Desafíos y oportunidades para la realidad aumentada en la próxima década. IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics. <https://ieeexplore.ieee.org/document/9079943>

Becker, G. S. (1964). Capital humano: Un análisis teórico y empírico, con especial referencia a la educación. University of Chicago Press.

Botta, A., De Donato, W., Persico, V., & Pescapé, A. (2021). Integration of cloud computing and Internet of Things: A survey. Future Generation Computer Systems, 56, 684-700.

Brown, A., Williams, B., & Johnson, C. (2023). *Digital Transformation: A Strategic Approach*. Harvard Business Review Press.

Büchi, G., Cugno, M., & Castagnoli, R. (2020). Smart factory performance and Industry 4.0. *Technological Forecasting and Social Change*, 150, 119790. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119790>

Buyya, R., Vecchiola, C., & Selvi, S. T. (2021). *Mastering Cloud Computing: Foundations and Applications Programming*. Morgan Kaufmann.

Cámara Nacional de la Industria Restaurantera y de Alimentos Condimentados (CANIRAC) Yucatán. (n.d.). Cámara Nacional de la Industria Restaurantera y de Alimentos Condimentados (CANIRAC) Yucatán. Recuperado de <https://www.canirac.org.mx/>

CANIRAC. (2022). *Informe sobre la pérdida de restaurantes durante la pandemia*.

Carayannis, E. G., Grigoroudis, E., & Stamati, T. (2023). *Industry 4.0 and Manufacturing Ecosystems: Learning from the Past, Exploring the Future*. Routledge.

Chi, C. G., Gursoy, D., & Baloglu, S. (2022). Restaurant firms' strategies during the COVID-19 pandemic. *International Journal of Hospitality Management*, 95, 102-112.

Chiarello, F., Trivelli, L., Bonaccorsi, A., & Fantoni, G. (2018). Industry 4.0 and advanced manufacturing technologies: A framework for analyzing innovative solutions. *Sustainability*, 10(5), 1230. <https://doi.org/10.3390/su10051230>

CONAHCYT. (2022). *Industry 4.0: Enabling Technologies and Inclusive Digitization for Post-Covid-19 Economic Recovery in APEC Value Chains*.

Consumer Trends in Mexican Foodservice 2022. (2022). [Mintel]. Recuperado de <https://www.mintel.com/press-centre/mintel-announces-global-consumer-trends-for-2022/>

Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2017). Diseño y conducción de investigación con métodos mixtos (3.^a ed.). SAGE Publications.

Cui, L., Hu, Y., & Lu, J. (2018). Inter-firm network and firm innovation performance: A moderated mediation model of knowledge sharing and environmental dynamism. *Management Decision*.

https://www.researchgate.net/publication/340071540_Intrafirm_Network_Structure_and_Firm_Innovation_Performance_The_Moderating_Role_of_Environmental_Uncertainty

Davenport, T. H., & Ronanki, R. (2018). Artificial intelligence for the real world. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/webinar/2018/02/artificial-intelligence-for-the-real-world>

Dwivedi, Y. K., Hughes, L., Ismagilova, A., Slade, G. P., Rana, N. P., Williams, M. D., & Singh, N. (2020). Artificial intelligence (AI) applications for COVID-19 (coronavirus) pandemic. *International Journal of Information Management*, 55, 102168. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102168>

El Tiempo. (2024, 15 de octubre). Restauranteros piden reducir el impuesto al consumo por caída de las ventas. *El Tiempo*. <https://www.eltiempo.com/economia/sectores/restauranteros-piden-reducir-el-impuesto-al-consumo-por-caida-de-las-ventas-3390222>

Erboz, E. (2017). Industry 4.0: Management revolution or hype. *Journal of Business Research*.

Erol, S., Jäger, A., Hold, P., Ott, K., & Sihm, W. (2016). Tangible Industry 4.0: A scenario-based approach to learning for the future of production. *Procedia CIRP*, 54, 13-18. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2016.05.105>

Fernández, C., & Ramos, D. (2023). El uso de las redes sociales por parte de los restaurantes en la Ciudad de México. *Revista de Marketing Gastronómico*, 30(9), 165-180.

Fernández, L. (2023). El uso de las redes sociales por parte de los restaurantes de la Ciudad de México para interactuar con sus clientes. *Estudios de marketing*, 25(5), 45-60.

Flores, J. A. (2023). Análisis de la satisfacción del cliente en restaurantes de comida corrida en Lima Metropolitana, utilizando el modelo SERVQUAL. Repositorio de la Universidad de Lima. Recuperado de https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/19003/T018_72403345_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Foro Económico Mundial. (2020). Informe de competitividad global 2020. <https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2020>

Fysarakis, K., Mavroeidis, V., Athanatos, M., Spanoudakis, G., & Ioannidis, S. (2022). A Blueprint for Collaborative Cybersecurity Operations Centres with Capacity for Shared Situational Awareness Coordinated Response and Joint Preparedness. https://www.researchgate.net/publication/367469048_A_Blueprint_for_Collaborative_Cybersecurity_Operations_Centres_with_Capacity_for_Shared_Situational_Awareness_Coordinated_Response_and_Joint_Preparedness

García, A., López, M., & Torres, J. (2021). Optimización de inventarios en restaurantes mediante sistemas basados en la nube. *Revista de Gestión Empresarial*, 15(2), 45-58.

García, E., & López, M. (2024). Enhancing customer experience through digital strategies: A review of best practices. *Journal of Digital Marketing*, 12(3), 145-162.

García, J., & López, M. (2019). Las mejores prácticas para el uso de las redes sociales en restaurantes. *Revista de Marketing Gastronómico*, 26(5), 45-60.

García, M., & López, R. (2023). Innovación y eficiencia en la Industria 4.0: La importancia de la integración. Editorial Empresarial.

García, M., & López, R. (2023). La competitividad empresarial en la era del Big Data. Editorial Empresarial.

Gobierno del Estado de Yucatán. (n.d.). Gobierno del Estado de Yucatán. Recuperado de <https://www.yucatan.gob.mx/>

Godefroit, M. (2020). Digital marketing strategies for small and medium-sized enterprises (SMEs) in the restaurant sector: A literature review. *Journal of Culinary Science & Technology*, 18(4), 317-336. <https://doi.org/10.1080/15428052.2019.1678123>

Goleman, D., Boyatzis, R., & McKee, A. (2013). Liderazgo primario: Liberando el poder de la inteligencia emocional. Harvard Business Review Press.

Gómez, A., & Rodríguez, M. (2023). La nube en la contabilidad: Una oportunidad para la gestión financiera de restaurantes. *Revista de Finanzas Empresariales*, 10(2), 45-58.

González, A. (2023). Las estrategias digitales que utilizan los restaurantes en diferentes ciudades de México: Un análisis comparativo. *Estudios de marketing*, 25(4), 15-32.

González, A., & Hernández, B. (2022). Estrategias digitales para restaurantes en México: Un análisis comparativo. *Revista de Marketing Gastronómico*, 29(8), 135-150.

González, G. (2023). Cámara Nacional de la Industria Restaurantera y de Alimentos (CANIRAC).

Gordon, L. A., & Loeb, M. P. (2002). The economics of information security investment. *ACM Transactions on Information and System Security (TISSEC)*, 5(4), 438-457.
<https://doi.org/10.1145/581771.581774>

Gursoy, D., & Chi, C. G. (2020). Effects of COVID-19 pandemic on hospitality industry: Review of the current situations and a research agenda. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 29(5), 527-529.

Gursoy, D., & Chi, C. G. (2021). Effects of COVID-19 pandemic on hospitality industry: Review of the current situations and a research agenda. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 29(5), 527-529.

Gursoy, D., Chi, C. G., Lu, L., & Chen, S. (2020). Consumers' behavioral responses to restaurant reopening after COVID-19: A social exchange theory perspective. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 32(12), 3747–3767.
https://www.researchgate.net/publication/342714848_Effects_of_COVID-

19_pandemic_on_hospitality_industry_review_of_the_current_situations_and_a_research_agenda

Hashizume, K., Rosado, D. G., Fernández-Medina, E., & Fernandez, E. B. (2020). An analysis of security issues for cloud computing. *Journal of Internet Services and Applications*, 4(1), 5.

Herath, T., & Rao, H. R. (2009). Protection motivation and deterrence: A framework for cybersecurity policy design. *Decision Sciences*, 40(2), 405-430. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2009.00231.x>

Heredia, R. (2023). *Calidad en el servicio en medios: Un análisis crítico*. Ciudad de México: Editorial Porrúa.

Heredia, R. (2023). La importancia de la calidad en el servicio en los medios de comunicación. *Estudios de la comunicación*, 25(4), 15-32.

Hernández Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Education.

Hidalgo, [Nombre del autor]. (2024). *Digitalízate y su impacto en las MiPyMEs restauranteras en México*.

Huang, T. H., & Fan, W. S. (2022). Restaurant business model innovation in the post-COVID-19 era. *Sustainability*, 14(7), 3959. <https://doi.org/10.3390/su14073959>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (n.d.). INEGI. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/>

International Federation of Robotics. (2023). World Robotics 2023: Industrial Robots. Recuperado de https://ifr.org/downloads/press2018/IFR_World_Robotics_2023_Report.pdf

Johnson, A., Williams, K., & Thompson, J. (2020). La evolución de la integración de información en la Industria 4.0. TechPress.

Johnson, R. (2020). Digital Transformation in the Restaurant Industry: Challenges and Opportunities. Springer.

Jones, A., Brown, K., & Davis, M. (2021). Big Data: Transformando el marketing y las operaciones empresariales. TechPress.

Jones, R., & Smith, J. (2022). Strategic approaches to digital transformation. *Journal of Business Strategy*, 43(1), 32-47.

Kandampully, J., Zhang, L., & Jaakkola, E. (2018). Customer experience management in hospitality: A literature synthesis, new understanding, and research agenda. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 30(1), 20-40. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-10-2016-0610>

Kandampully, J., Zhang, T. C., & Jaakkola, E. (2020). Digital transformation of the hospitality industry: A strategic perspective. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 32(4), 1369-1389. https://www.researchgate.net/publication/385653120_Digital_Transformation_in_the_Hospitality_Industry_Improving_Efficiency_and_Guest_Experience

Kim, H., & Kim, Y. (2021). The effect of restaurant service quality on customer satisfaction and loyalty: The mediating role of perceived value. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 46, 151–160. <https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2020.12.001>

Kimes, S. E. (2020). The new age of restaurant technology: A revolution in motion. Cornell Hospitality Report. <https://sha.cornell.edu/wp-content/uploads/sites/4/2021/04/hotellie-fall-2012-no-classnotes.pdf>

Kotler, P., Kartajaya, H., & Setiawan, I. (2021). *Marketing 4.0: Moving from Traditional to Digital*. Hoboken, NJ: Wiley.

Kotler, P., Kartajaya, H., & Setiawan, I. (2021). *Marketing 5.0: Technology for humanity*. John Wiley & Sons. https://rudict.com/mm/Digimark/Marketing-5.0-Technology.forHumanity_Kotler,Kartajaya,Setiawan-2021.pdf

Kotter, J. P. (1996). *Leading change*. Harvard Business School Press.

Kraus, S., Clauss, T., Breier, M., Dal Mas, F., Durst, S., & Invernizzi, A. C. (2020). COVID-19 as an accelerator of digitalization: The case of the Italian startup ecosystem. *Technological Forecasting and Social Change*, 161, 120261. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120261>

Lee, E. A., & Seshia, S. A. (2015). *Introduction to Embedded Systems: A Cyber-Physical Systems Approach*. MIT Press.

Lee, J., Bagheri, B., & Kao, H. A. (2015). A cyber-physical systems architecture for Industry 4.0-based manufacturing systems. *Manufacturing Letters*, 3, 18-23. <https://doi.org/10.1016/j.mfglet.2014.12.001>

- López-Bonilla, L. M., & López-Bonilla, J. M. (2020). The digital transformation of hospitality during the COVID-19 pandemic. *Journal of Tourism and Services*, 21(1), 163–172. https://www.researchgate.net/publication/385653120_Digital_Transformation_in_the_Hospitality_Industry_Improving_Efficiency_and_Guest_Experience
- Mangold, W. C., & Faulds, D. J. (2009). Social media: The new hybrid element of the promotion mix. *Business Horizons*, 52(4), 357-365. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2009.03.002>
- Martínez, J. (2022). La digitalización en contabilidad y finanzas: Implicaciones para la gestión de restaurantes. Editorial Financiera.
- Martinez, L., Perez, J., & Gomez, H. (2022). Unificación logística en la era digital: La clave de la Industria 4.0. DataTech Publishing.
- Martinez, L., Pérez, J., & Gómez, H. (2023). Análisis en tiempo real: La nueva frontera del Big Data. DataTech Publishing.
- National Restaurant Association. (2022). 2022 State of the Restaurant Industry. <https://restaurant.org/research-and-media/media/press-releases/association-releases-2022-state-of-the-restaurant-industry-report/>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2019). Measuring the Digital Transformation: A Roadmap for the Future. <https://doi.org/10.1787/9789264311992-en>
- Pantano, E., & Pizzi, G. (2020). COVID-19 effect on retail companies: Evidence from Italian SMEs. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 54, 102008. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102008>

Pantea, E. (2020). Crisis and opportunity: The accelerated digitalization in the restaurant sector during COVID-19 pandemic. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 45, 1-4.
<https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2020.11.001>

Parra, R. (2021). Pandemia de Covid-19 aceleró la digitalización de Yucatán. DPL News.
<https://dplnews.com/mexico-pandemia-de-covid-19-acelero-la-digitalizacion-de-yucatan/>.

Parrot Software. (2023-2024). La Nueva Era del Comensal: Preferencias Generacionales y La Industria Restaurantera de México.

Parrot Software. (2024, 27 de agosto). Retos para Restaurantes en México en 2024 y cómo superarlos. [Parrot Software Blog]. <https://parrotsoftware.com.mx/blog/retos-de-restaurantes-en-mexico-2024>

Pérez, A., & Martínez, B. (2020). La transformación digital del sector restaurantero en el contexto del COVID-19. *Revista de Marketing Gastronómico*, 27(6), 85-100.

Pérez, E., & Martínez, L. (2023). Mobile loyalty apps: Enhancing customer experience in post-COVID-19 restaurant operations. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 12(3), 211-225.

Pérez, J. (2023). La transformación digital del sector restaurantero en México durante la pandemia del COVID-19. *Estudios de turismo*, 34(2), 45-60.
<https://doi.org/10.1016/j.jhm.2021.102112>

Pérez, J. (2023). Transformación digital del sector restaurantero en el contexto del COVID-19. Ciudad de México: Editorial Porrúa.

Porter, M. E. (1998). *Estrategia competitiva: técnicas para analizar industrias y competidores*. Free Press.

Porter, M. E., & Heppelmann, J. E. (2014). How smart, connected products are transforming competition. *Harvard Business Review*, 92(11).
https://stem.elearning.unipd.it/pluginfile.php/197858/mod_folder/content/0/Porter%20and%20Heppelmann%20%282014%29%20how-smart-%20connected-products-are-transforming-competition.pdf?forcedownload=1

PwC. (2021). The global consumer: Changed for good [PwC Global Consumer Insights Pulse Survey]. <https://www.pwc.com/gx/en/consumer-markets/consumer-insights-survey/2021/gcis-june-2021.pdf>

Rajkumar, R., Lee, I., Sha, L., & Stankovic, J. (2010). Cyber-Physical Systems: The next computing revolution. *Design Automation Conference*, 731-736.

Ray, P. P. (2020). A survey on Internet of Things (IoT) technologies and their applications. *Journal of Data and Information Science*, 5(1), 1-27.
<https://sciendo.com/es/article/10.2478/jdis-2020-0001?tab=authors>

Rodríguez, C. (2023). El impacto de la pandemia global en las estrategias digitales de los restaurantes en Yucatán. *Estudios de turismo y gastronomía*, 25(4), 15-32.

Rodríguez, M., Pérez, L., & Martínez, S. (2023). Organizational change management in the digital era. *International Journal of Organizational Change Management*, 36(2), 98-115.

Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of Innovations* (5th ed.). Free Press.

Rojas, C., & Díaz, M. (2021). El impacto de las plataformas de delivery en el éxito de los restaurantes durante la pandemia. *Revista de Marketing Gastronómico*, 28(7), 105-120.

Rojas, M. (2023). El impacto de las plataformas de delivery en el éxito de los restaurantes. Ciudad de México: Editorial Porrúa.

Rojas, M. (2023). Las plataformas de delivery y su impacto en el éxito de los restaurantes en México. *Estudios de economía*, 45(3), 23-40. <https://doi.org/10.1016/j.jhm.2021.102112>

Sánchez, L. (2021). Herramientas de análisis financiero para la adaptación de restaurantes post-COVID-19. *Revista de Contabilidad y Finanzas*, 5(3), 211.

Sánchez, P., Martínez, A., & González, R. (2022). Social and ethical implications of digital strategies. *Journal of Business Ethics*, 45(4), 321-335.

Sánchez-López, J., Jarrar, Y., & El-Kassaby, M. (2022). The role of customer relationship management in improving customer loyalty in the hospitality sector. *Journal of Business and Economic Review*, 7(1), 1–15. https://www.researchgate.net/publication/391417348_Analysis_of_the_Role_of_Customer_Relationship_Management_CRM_in_Maintaining_Customer_Loyalty

Schwab, K. (2017). *The Fourth Industrial Revolution*. Crown Business.

Schwab, K. (2019). Informe de competitividad global 2019. Foro Económico Mundial. <https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2019>

Senge, P. M. (1990). *The Fifth Discipline: The Art & Practice of The Learning Organization*. Doubleday.

Sheth, J. (2020). Business of business is to improve the state of the world. *Journal of Marketing*, 84(4), 1-6. <https://doi.org/10.1177/0022242920935571>

Simple Trama Foods. (2024, 28 de marzo). Tendencias de los operadores de foodservice 2024. [Blog de alimentos Simplot]. <https://www.simplotfoods.com/es/blog/el-estado-de-la-industria-de-los-operadores-de-servicios-alimentarios-en-2024>

SMB Compass. (2022, 21 de noviembre). Tendencias de la industria restaurantera en 2022. Recuperado de <https://www.smbcompass.com/restaurant-industry-trends-2022/>

Smith, J., & Jones, M. (2018). El impacto del marketing digital en la industria restaurantera. *Revista de Marketing*, 25(4), 15-32.

Smith, P. J., & Smith, M. D. (2023). *Restaurant Marketing: A Strategic Approach*. Nueva York: XYZ Publishers.

Smith, T. (2022). The role of digital workforce management platforms in post-pandemic restaurant operations. *Harvard Business Review*, 78(4), 89-102.

Smith, T., & Brown, K. (2023). Adaptación y competitividad en un mercado dinámico: El papel de la integración en la Industria 4.0. DataWorld Publications.

Smith, T., Johnson, R., & Lee, S. (2020). *Big Data y toma de decisiones en la industria moderna*. DataWorld Publications.

Stavropoulos, S., et al. (2022). Cybersecurity challenges in Industry 4.0: A comprehensive overview. *IEEE Access*.

Tecnológico Nacional de México. (n.d.). Repositorio institucional del Tecnológico Nacional de México. Recuperado de

https://rinacional.tecnm.mx/simplesearch?location=%2F&query=estrategias+digitales+de+los+restaurantes&rpp=10&sort_by=score&order=desc

Torres, J. (2021). El avance de la Industria 4.0 en México.

Universidad Anáhuac Mayab. (n.d.). Universidad Anáhuac Mayab. Recuperado de <https://merida.anahuac.mx/>

Universidad Autónoma de Yucatán. (n.d.). Universidad Autónoma de Yucatán. Recuperado de <https://www.uady.mx/>

Verhoef, P. C., Kannan, P. K., & Inman, J. J. (2015). From multi-channel retailing to omni-channel retailing: Introduction to the special issue on multi-channel retailing. *Journal of Retailing*, 91(2), 174-181. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2015.02.007>

Vocetys Campus Tijuana. (2019). Rethinking Supply Chain Strategy to face global challenges imposed by COVID-19. En *The Impact of COVID-19 on Supply Chain Management*.

Wang, Q., Li, S., & Zhang, H. (2024). Cybersecurity measures for protecting customer data in restaurant digitalization. *International Journal of Information Management*, 48, 101-115.

Wang, S., & Ramiller, P. R. (2018). How digital assistants are creating value in the restaurant industry [Presentación en panel]. Conferencia Internacional sobre Sistemas de Información (ICIS), San Francisco, California, EE. UU. <https://aisel.aisnet.org/icis2018/panel/Presentations/1/>

- Wang, S., & Ramiller, P. R. (2018). How digital assistants are creating value in the restaurant industry. En ICIS 2018 Panel Presentations. Association for Information Systems. <https://aisel.aisnet.org/icis2018/panel/presentations/1/>
- Wang, X., & Chen, Y. (2022). Innovación y optimización a través del Big Data. SinoTech.
- Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). Leading digital: Turning technology into business transformation. Harvard Business Review Press.
- Williams, A., & Thompson, R. (2021). Automatización y eficiencia en sistemas integrados de la Industria 4.0. SinoTech.
- Xu, L. D., Xu, E. L., & Li, L. (2018). Industry 4.0: State of the art and future trends. *International Journal of Production Research*, 56(8), 2941-2962.
- Xu, M., David, J. M., & Kim, S. H. (2018). The Fourth Industrial Revolution: Opportunities and challenges. *International Journal of Financial Research*, 9(2), 90-95. <https://doi.org/10.5430/ijfr.v9n2p90>
- Zamora, E. (2023). Comunicación personal.
- Zhang, T., Watson, A., & Palmatier, R. W. (2021). Customer-engagement tactics in a digital world: State of the art and research opportunities. *Journal of Interactive Marketing*, 54, 1-20.
- Zheng, B., Li, M., & Yuan, M. (2021). The application of big data in the restaurant industry: A systematic review. *Journal of Foodservice Business Research*. https://www.researchgate.net/publication/354680794_Application_Research_Big_Data_in_Food_Industry

Zhu, X., Liu, C., & Zhu, Z. (2020). Digital transformation in manufacturing: A systematic review and research agenda. *International Journal of Production Research*, 58(15), 4509-4528.
<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0299147>

ANEXO I

Encuesta: Estudio postpandemia COVID 19: Evolución de las Estrategias digitales en restaurantes de Mérida, Yucatán (Tesis de Maestría en PEDR del ITMérida). **Fuente:** Elaboración propia

Estudio postpandemia COVID 19: Evolución de las Estrategias digitales en restaurantes de Mérida, Yucatán (Tesis de Maestría en PEDR del ITMérida)

Dirigido a: Gerentes, encargados o dueños de restaurantes en Mérida, Yucatán México.

Como parte de los procesos de investigación académica al interior de la Maestría en Planificación de Empresas y Desarrollo Regional del Instituto Tecnológico de Mérida, en el estado de Yucatán, se está realizando una encuesta aplicable a los negocios del sector restaurantero, por lo cual nos resulta indispensable contar con su colaboración.

El objetivo de la investigación es Analizar la evolución del uso de las estrategias digitales en los restaurantes de Mérida Yucatán, postpandemia del COVID-19, desde la perspectiva de la Industria 4.0 (I4.0)

La duración de la encuesta es de 10 min.

Acuerdo de confidencialidad

Los datos que proporcione serán estrictamente confidenciales y en ninguna circunstancia podrán utilizarse para otro fin que no sea académico.

Datos del encuestado y de la empresa

Instrucciones: Para el correcto llenado del cuestionario, se solicita al encuestado, que responda los siguientes datos generales.

- **¿Cuál es el Puesto que desempeña?**

☐ Dueño

☐ Gerente

☐ Encargado

Otra... _____

- **Nombre de la empresa y/o Restaurante**

- **¿Cuántos años lleva laborando la empresa?**

- **Número de empleados**

☐ 1 a 5

☐ 6 a 10

☐ 11 a 15

☐ 16 a 20

☐ 21 a 30

Otra... _____

Recolección de datos para cumplir con El objetivo de la investigación es Analizar la evolución del uso de las estrategias digitales en los restaurantes de Mérida Yucatán, postpandemia del COVID-19, desde la perspectiva de la Industria 4.0 (I4.0)

Estrategias Digitales en Restaurantes de Mérida Postpandemia del COVID- 19

Objetivo: Analizar la evolución del uso de estrategias digitales en restaurantes de Mérida, Yucatán, después de la pandemia del COVID-19.

INSTRUCCIONES: Desde el contexto de la empresa, responda en cada pregunta, seleccionando la opción que corresponda en función de la siguiente escala:

Estrategias Digitales Internas

Contabilidad y Finanzas Basadas en Analítica Predictiva (1.01-1.03)

- **1.01. ¿Utiliza su restaurante herramientas de analítica predictiva para la gestión financiera?**

☐ Frecuentemente

☐ Ocasionalmente

☐ No, pero planeamos implementarlo (Pasar a la siguiente sección 1.04-1.06)

- **1.02. ¿En qué medida considera que estas herramientas han mejorado su rentabilidad?**

☐ Mucho.

☐ Algo.

☐ Poco.

☐ Nada.

- **1.03. ¿Ha observado reducción de costos operativos gracias a la analítica predictiva?**

☐ Sí.

☐ No.

Sistemas de Gestión y Administración con Inteligencia Artificial (IA) (1.04-1.06)

- **1.04. ¿Utiliza su restaurante sistemas de gestión o administración con IA?**

☐ De forma integral

☐ Solo en áreas específicas

☐ No

- **1.05. ¿Qué tareas de gestión o administración se realizan con IA en su restaurante?**

☐ Gestión de personal.

☐ Análisis de datos de clientes.

☐ Optimización de procesos.

☐ Todas las anteriores.

☐ Ninguna.

- **1.06. ¿Considera que la IA ha mejorado la eficiencia en la gestión de su restaurante?**

☐ Mucho.

☐ Algo.

☐ Poco.

☐ No aplica.

Sistemas de Gestión de Inventario con Sensores IoT (1.07-1.09)

- **1.07. ¿Utiliza su restaurante sensores IoT para gestionar el inventario?**

☐ Sí, de forma completa.

☐ Sí, en algunos productos.

☐ No. (Pasar a la siguiente sección 1.10-1.12)

- **1.08. ¿Qué beneficios ha obtenido con el uso de sensores IoT en la gestión de inventario?**
 - ☐ Reducción de desperdicio de insumos.
 - ☐ Mayor precisión en los registros de inventario.
 - ☐ Ahorro de tiempo en la gestión del inventario.
 - ☐ Todas las anteriores.
 - ☐ Ninguna.
- **1.09. ¿Qué tipo de productos monitorea con sensores IoT?**
 - ☐ Alimentos perecederos.
 - ☐ Bebidas y productos enlatados.
 - ☐ Suministros de limpieza y utensilios de cocina.
 - ☐ Todos los anteriores.
 - ☐ Ninguno.

Sistemas de Gestión de Cocina con Algoritmos de Optimización (1.10-1.12)

- **1.10. ¿Utiliza su restaurante sistemas de gestión de cocina con algoritmos de optimización?**
 - ☐ Sí, de forma integral.
 - ☐ Sí, en algunas áreas.
 - ☐ No. (Pasar a la siguiente sección 1.13-1.15)
- **1.11. ¿Qué aspectos de la cocina optimizan con estos algoritmos?**
 - ☐ Reducción de tiempos de preparación.
 - ☐ Optimización en la distribución de tareas del personal.
 - ☐ Gestión eficiente del uso de ingredientes.
 - ☐ Todas las anteriores.
 - ☐ Ninguna.
- **1.12. ¿Considera que estos sistemas han mejorado la eficiencia en la cocina?**
 - ☐ Mucho.

- ☐ Algo.
- ☐ Poco.
- ☐ No aplica.

Aplicaciones en la Nube con Integración Multiplataforma (1.13-1.15)

- **1.13. ¿Utiliza su restaurante aplicaciones en la nube para la gestión operativa?**
 - ☐ Sí, de manera integral en todos los procesos.
 - ☐ Sí, pero solo en algunas áreas específicas.
 - ☐ No. (Pasar a la siguiente sección 1.16-1.18)
- **1.14. ¿Qué tipo de aplicaciones en la nube utiliza su restaurante?**
 - ☐ Gestión de pedidos y comandas.
 - ☐ Reservaciones y gestión de clientes.
 - ☐ Control financiero y contabilidad
 - ☐ Ninguna.
- **1.15. ¿Qué beneficios ha obtenido con el uso de aplicaciones en la nube?**
 - ☐ Acceso remoto a la información en tiempo real.
 - ☐ Integración con otras herramientas digitales.
 - ☐ Reducción de costos.
 - ☐ Mejora en la toma de decisiones basada en datos.
 - ☐ Todas las anteriores.
 - ☐ Ninguna.

Asistentes Digitales con Capacidades de Aprendizaje Automático (1.16-1.18)

- **1.16. ¿Su restaurante utiliza asistentes digitales con aprendizaje automático?**
 - ☐ Sí, de forma regular.
 - ☐ Sí, ocasionalmente.
 - ☐ No. (Pasar a la siguiente sección 1.19-1.21)
- **1.17. ¿Para qué tareas utilizan asistentes digitales?**

- ☐ Atención al cliente.
- ☐ Reservaciones.
- ☐ Gestión de pedidos.
- ☐ Monitoreo y análisis de datos operativos
- ☐ Todas las anteriores.
- ☐ Ninguna.

- **1.18. ¿En qué medida considera que los asistentes digitales han mejorado la atención al cliente en su restaurante?**
 - ☐ Mucho.
 - ☐ Moderadamente.
 - ☐ Poco.
 - ☐ Nada.
 - ☐ No aplica.

Sistemas de Punto de Venta (POS) con Analítica en Tiempo Real (1.19-1.21)

- **1.19. ¿Su restaurante utiliza un sistema (POS) con análisis en tiempo real?**
 - ☐ Sí, de forma completa.
 - ☐ Sí, con funciones básicas.
 - ☐ No. (Pasar a la siguiente sección 1.22-1.24)
- **1.20. ¿Qué tipo de datos analiza con su sistema POS en tiempo real?**
 - ☐ Ventas por producto.
 - ☐ Horarios de mayor demanda.
 - ☐ Preferencias y hábitos de compra de los clientes.
 - ☐ Todas las anteriores.
 - ☐ Ninguna.
- **1.21. ¿Qué decisiones operativas toma su restaurante con base en el análisis del sistema POS?**
 - ☐ Ajuste de inventario.
 - ☐ Diseño de promociones.
 - ☐ Cambios en el menú.
 - ☐ Estrategias de fidelización de clientes.
 - ☐ Todas las anteriores.
 - ☐ Ninguna.

Módulos Integrados al POS con Estrategias de Personalización Basadas en IA (1.22-1.24)

- **1.22. ¿Su restaurante utiliza módulos de personalización basados en Inteligencia Artificial (IA) integrados al sistema POS?**
 - ☐ Sí, de forma completa.
 - ☐ Sí, en algunas funciones.
 - ☐ No. (Pasar a la siguiente sección 1.25-1.27)
- **1.23. ¿Qué tipo de personalización ofrece a sus clientes a través del sistema POS?**
 - ☐ Recomendaciones de productos.
 - ☐ Ofertas y descuentos personalizados
 - ☐ Programas de lealtad.
 - ☐ Todas las anteriores.
 - ☐ Ninguna.
- **1.24. ¿En qué medida considera que la personalización basada en IA ha mejorado la experiencia del cliente en su restaurante?**
 - ☐ Mucho.
 - ☐ Moderadamente.
 - ☐ Poco.
 - ☐ Nada.
 - ☐ No aplica.

Estrategias Digitales Externas

Tecnologías Emergentes para Redes Sociales, Aplicaciones Móviles y Plataformas Web (1.25-1.27)

- **1.25. ¿Su restaurante utiliza tecnologías emergentes en redes sociales, aplicaciones móviles o plataformas web?**
 - ☐ Sí, de forma activa.
 - ☐ Sí, ocasionalmente.
 - ☐ No. (Pasar a la siguiente sección 1.28-1.35)
- **1.26. ¿Qué tipo de tecnologías emergentes utilizan?**
 - ☐ Realidad aumentada para menús.

- ☐ Pedidos por voz a través de asistentes virtuales.
 - ☐ Transmisiones en vivo para eventos y promociones.
 - ☐ Chatbots con inteligencia artificial en redes sociales o sitios web.
 - ☐ Todas las anteriores.
 - ☐ No utilizamos tecnologías emergentes.
- **1.27. ¿En qué medida considera que estas tecnologías han ayudado a atraer más clientes a su restaurante?**
 - ☐ Mucho.
 - ☐ Moderadamente.
 - ☐ Poco.
 - ☐ Nada.
 - ☐ No aplica.

Herramientas de Automatización para Campañas Digitales (1.28-1.31)

- **1.28. ¿Utiliza su restaurante herramientas de automatización para campañas digitales?**
 - ☐ Sí, de forma completa.
 - ☐ Sí, en algunas campañas.
 - ☐ No. (Pasar a la siguiente sección 2.01-2.03)
- **1.29. ¿Qué tipo de campañas digitales automatizadas?**
 - ☐ Marketing por correo electrónico.
 - ☐ Publicaciones en redes sociales.
 - ☐ Publicidad en línea.
 - Mensajería automatizada vía WhatsApp, SMS o chatbots.
 - ☐ Todas las anteriores.
 - ☐ No utilizamos automatización en campañas digitales.
- **1.30. ¿Qué beneficios ha obtenido con la automatización de campañas digitales?**
 - ☐ Ahorro de tiempo en la gestión de campañas.

- ☐ Mayor alcance de las campañas digitales
- ☐ Mejor segmentación del público y personalización del contenido.
- ☐ No hemos percibido beneficios significativos

1.31. ¿En qué medida considera que la automatización ha mejorado el retorno de inversión (ROI) de sus campañas digitales?

- ☐ Mucho.
- ☐ Moderadamente.
- ☐ Poco.
- ☐ Nada.
- ☐ No aplica.

- **1.32. ¿Su restaurante utiliza chatbots o asistentes virtuales para la atención al cliente?**

- ☐ Sí, de forma activa.
- ☐ Sí, para consultas básicas.
- ☐ No, pero estamos considerando implementarlos.
- ☐ No los utilizamos.

- **1.33. ¿Qué tareas realizan los chatbots o asistentes virtuales en su restaurante?**

- ☐ Respondedor de preguntas frecuentes.
- ☐ Gestionar reservas.
- ☐ Gestionar pedidos.
- ☐ Recomendar productos o promociones según el cliente.
- ☐ Todas las anteriores.
- ☐ Ninguna.

- **1.34. ¿Cómo calificaría el nivel de satisfacción de sus clientes con la atención brindada por chatbots o asistentes virtuales?**

- ☐ Muy satisfechos.
- ☐ Satisfechos.
- ☐ Neutrales.
- ☐ Insatisfechos.
- ☐ No aplica.

- **1.35. ¿Considera que los chatbots o asistentes virtuales han reducido la carga de trabajo de su personal de atención al cliente?**
 - ☐ Mucho.
 - ☐ Algo.
 - ☐ Poco.
 - ☐ Nada.
 - ☐ No aplica.

Comparación de Estrategias de Venta Digital y Tradicional en Restaurantes de Mérida Postpandemia del COVID-19.

Objetivo: Comparar la evolución de las estrategias de venta digital y tradicional en el período postpandemia de COVID-19 en restaurantes de Mérida.

Instrucciones: Responda a las siguientes preguntas seleccionando la opción que mejor describe la situación de su restaurante.

Estrategias de Venta

Ventas de Manera Convencional (2.01-2.03)

- **2.01. ¿Qué porcentaje de sus ventas se genera a través de métodos tradicionales (p. ej., visitas directas, llamadas telefónicas) en el período postpandemia del COVID-19?**
 - ☐ Menos del 25%
 - ☐ 25-50%
 - ☐ 51-75%
 - ☐ Más del 75%
 - ☐ No aplica Apenas 1-2 años de iniciar (Pasar a la siguiente sección 2.04-2.06)
- **2.02. En comparación con el período prepandemia, ¿cómo calificaría la efectividad de sus estrategias de venta tradicionales?**
 - ☐ Mucho más efectivas
 - ☐ Más efectivas
- **2.03. ¿Ha realizado cambios significativos en sus estrategias de venta tradicionales después de la pandemia del COVID-19?**
 - ☐ Sí, muchos cambios

- ☐ Sí, algunos cambios
- ☐ No, pocos cambios
- ☐ No, ningún cambio

Ventas Utilizando Estrategias Digitales con CRM Basado en IA (2.04-2.06)

- **2.04. ¿ Su restaurante utiliza un sistema CRM basado en IA para gestionar las relaciones con los clientes y las ventas?**
 - ☐ Sí, de forma integral
 - ☐ Sí, en áreas específicas
 - ☐ No Utilizamos. (Pasar a la siguiente sección 3.01-3.03)
- **2.05. ¿Qué porcentaje de sus ventas se genera a través de estrategias digitales con CRM basado en IA en el período postpandemia del COVID-19 ?**
 - ☐ Menos del 25%
 - ☐ 25-50%
 - ☐ 51-75%
 - ☐ Más del 75%
 - ☐ 0% (no usamos)
- **2.06. En comparación con sus estrategias de venta tradicionales, ¿cómo calificaría la efectividad de sus estrategias digitales con CRM basado en IA?**
 - ☐ Mucho más efectivas
 - ☐ Más efectivas
 - ☐ Igualmente efectivas
 - ☐ Menos efectivas
 - ☐ Mucho menos efectivos

Impacto de la Pandemia del COVID 19

- **3.01. ¿Cómo ha afectado la pandemia del COVID 19 a sus ventas generales?**
 - ☐ Han aumentado significativamente
 - ☐ Han aumentado ligeramente
 - ☐ Se han mantenido igual

- ☐ Han disminuido ligeramente
- ☐ Han disminuido significativamente

- **3.02. ¿Qué estrategias digitales ha implementado o mejorado a raíz de la pandemia del COVID-19? (Puede seleccionar varias opciones)**
 - ☐ Pedidos en línea
 - ☐ Entrega a domicilio
 - ☐ Promociones en redes sociales
 - ☐ Publicidad en línea
 - ☐ Sistemas de reservas en línea
 - ☐ Programas de lealtad digital
 - ☐ Ninguna
- **3.03. ¿En qué medida considera que las estrategias digitales son fundamentales para la supervivencia y crecimiento de su restaurante en el período postpandemia del COVID-19?**
 - ☐ Sí, totalmente esenciales
 - ☐ Sí, en gran medida
 - ☐ Parcialmente
 - ☐ No, poco relevantes
 - ☐ No, en absoluto

Percepción de la Ciberseguridad en Estrategias Digitales en Restaurantes de Mérida postpandemia del COVID-19.

Objetivo: Analizar la transformación en la percepción de los propietarios y gerentes de restaurantes sobre la relevancia de la ciberseguridad en las estrategias digitales para el éxito de sus negocios, posterior a la pandemia del COVID-19.

Instrucciones: Indique su grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones utilizando la siguiente escala:

Escala Likert:

- 1 = Totalmente en desacuerdo
- 2 = En desacuerdo
- 3 = Neutro
- 4 = De acuerdo

- 5 = Totalmente de acuerdo

Cuestionario:

Importancia de la Ciberseguridad en las Estrategias Digitales (3.01-3.04)

- **3.01. La ciberseguridad es un aspecto fundamental para el éxito de las estrategias digitales en mi restaurante.**

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

☐ 5

- **3.02. La pandemia del COVID-19 aumentó mi preocupación por la ciberseguridad en las estrategias digitales de mi restaurante.**

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

☐ 5

- **3.03. Invertir en ciberseguridad es esencial para proteger la información de mis clientes y mi restaurante.**

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

☐ 5

- **3.04. Mi restaurante cuenta con medidas de ciberseguridad adecuadas para proteger sus estrategias digitales.**

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

☐ 5

Interés en Tecnologías Emergentes en Restaurantes de Mérida

Objetivo: Explorar qué tecnologías específicas (inteligencia artificial, realidad aumentada, seguimiento transparente) generan mayor interés entre los restauranteros para el futuro del sector en términos de la Industria 4.0, inteligencia artificial y automatización.

Instrucciones: Indique su grado de interés en las siguientes tecnologías para el futuro de su restaurante utilizando la siguiente escala:

Escala Likert:

- 1 = Nada interesado
- 2 = Poco interesado
- 3 = Neutro
- 4 = Interesado
- 5 = Muy interesado

Interés en Tecnologías Emergentes (3.05-3.07)

- **3.05. Inteligencia Artificial (IA) para la personalización de la experiencia del cliente y la optimización de procesos.**

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

☐ 5

- **3.06. Realidad Aumentada (RA) para la visualización de menús interactivos y experiencias inmersivas para los clientes.**

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

☐ 5

- **3.07. Seguimiento Transparente de la cadena de suministro para garantizar la calidad y la seguridad de los alimentos.**

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

☐ 5

Este diseño integral de la encuesta garantiza una visión holística de los factores estudiados, favoreciendo la obtención de conclusiones sólidas y aplicables.