



**TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO**



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CHETUMAL

TEMA

ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS TECNOLÓGICOS DE COBRO EN LAS PYMES DE LA
CIUDAD DE CHETUMAL, QROO.

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA TESIS

CARRERA INGENIERÍA EN GESTIÓN EMPRESARIAL

PRESENTA

GUILLERMO AGUSTIN AQUINO PAT

VERÓNICA ALEJANDRA BENÍTEZ PORTILLA

CHETUMAL, QUINTANA ROO A 26 DE ENERO DE 2024

Dedicatorias

Verónica Benítez

Para mi familia Ricardo, Martha, Fernando y Adrián, y para mi novio Guillermo.

Guillermo Aquino

Para mi familia, Yadira, Benito, Laura, Lili, Lenny, Marizol, Josue, Daniel y David.

Para mi novia Alejandra. Para mis amigos, Wesley, Sergio, Jhonny e Ivan.

Agradecimientos

Verónica Benitez

A mis padres Ricardo y Martha, por brindarme amor incondicional, sabiduría, y apoyo a lo largo de mi vida. Sus sacrificios me han ayudado a llegar hasta donde estoy. A mi hermano Fernando, por apoyarme y guiarme en cada momento de mi vida. Siempre has sido mi fuente de inspiración, gracias por ser mi modelo a seguir. A mi hermano Adrián, por ser mi cómplice y amigo, tu entusiasmo siempre me ha impulsado a seguir adelante. A mi novio Guillermo, por ser mi compañero de vida, tu paciencia, comprensión y apoyo constante han sido fundamentales en este viaje académico. A mi amiga Andrea, que sin ella nada de esto sería posible, por ayudarme sin conocerme aun, gracias. A todos ustedes, este logro es nuestro y agradezco tenerlos en mi vida.

Guillermo Aquino

A mis padres Yadira y Benito, por el amor y los sacrificios que han realizado a lo largo de mi vida. A mi abuela Laura y Lili, por el amor incondicional que me han aportado y por ser las personas que me motivan a ser alguien mejor y que gracias a ellas siempre tuve un plato de comida sobre la mesa. A mis tías, que siempre me han apoyado con todo lo que hago. A mi padrastro Josué, por ser la persona que más confianza le he tenido para tener charlas largas y la persona la cual me aconseja para no tomar malos caminos. A mis compañeros del trabajo Sergio, Jhonny e Iván, que pese a conocerlos apenas 3 años, han formado una parte fundamental en mi desarrollo humano, las pláticas que hemos tenido, sus consejos que me han dado y las nuevas experiencias que he vivido gracias a ellos, sé que nunca olvidare de dónde vengo y a donde quiero ir. A mi novia Alejandra, quien es mi cómplice y el hombro que me ayuda cuando no puedo más,

la persona que me motiva a mejorar y dar lo mejor de mí, gracias a ella me estoy esforzando para poder terminar mi carrera universitaria y a su padre de mi novia, Ricardo que me ha ofrecido su apoyo en el sentido económico cuando yo no puedo solventar cierto gasto y me motiva con sus consejos que me da. Y por último mi mejor amigo Wesley, quien ha sido la persona que más tiempo ha estado conmigo, con la que he tenido pláticas de horas, mi cómplice y mi hermano de otra sangre la persona que nunca me abandona pese al tiempo que hayamos perdido comunicación, la persona en la que siempre podre confiar.

Índice

Dedicatorias.....	2
Agradecimientos.....	3
Índice	5
Índice de graficas e imágenes	7
Resumen.....	9
Introducción	10
Generalidades del proyecto	12
Descripción del problema	12
Planteamiento del problema	14
Objetivos.....	16
Hipótesis o supuestos.....	16
Justificación.....	17
Marco teórico	19
Antecedentes o marco histórico	19
Marco conceptual.....	22
Marco referencial	27
Metodología	29
Población o universo/muestra	29

Tipo de estudio.....	32
Descripción del instrumento	34
Procedimiento de recolección	42
Resultados obtenidos.....	43
Discusión	61
Conclusiones	62
Anexos	66
Bibliografía.....	74

Índice de graficas e imágenes

Gráfico 1: Sector de la PYME.	43
Gráfico 2: Años en operación de la PYME	44
Gráfico 3: Métodos de Cobro Utilizados por la PYME.	45
Gráfico 4: Problemas de seguridad o fraudes relacionados con métodos de pago	46
Gráfico 5: Gestión de reembolsos o devoluciones de pagos	47
Gráfico 6: Desafíos al implementar pagos electrónicos.....	48
Gráfico 7: Implementación de sistemas tecnológicos de cobro.....	49
Gráfico 8: Ventajas de implementar sistemas tecnológicos de cobro	50
Gráfico 9: Desafíos al adoptar sistemas tecnológicos de cobro.....	51
Gráfico 10: Evaluación de la satisfacción de los clientes con métodos de pago actuales.....	52
Gráfico 11: Importancia de la aceptación de pagos digitales para atraer clientes jóvenes.....	53
Gráfico 12: Influencia de la pandemia en la preferencia por métodos de pago sin contacto	54
Gráfico 13: Impacto de la adopción de sistemas tecnológicos de cobro en la experiencia de compra de los clientes.....	55
Gráfico 14: Intención de realizar mejoras adicionales en sistemas tecnológicos de cobro	56
Gráfico 15: Factores importantes al seleccionar o mejorar sistemas de cobro ..	57

Gráfico 16: Conciencia sobre regulaciones y normativas locales de procesamiento de pagos y protección de datos	58
Gráfico 17: Ajustes en sistemas de cobro para cumplir con regulaciones locales.	59
Gráfico 18: Principal barrera para la adopción de pagos digitales en la PYME.	60
Imagen 1. Captura de pantalla del mapa de la colonia Solidaridad en Chetumal, Quintana Roo de MapCarta.	66
Imagen 2. Captura de pantalla del mapa de pymes de la colonia Solidaridad en Chetumal, Quintana Roo de DENUE.....	67
Imagen 3. Fotografía de la tienda de abarrotes "Dany" en la colonia Solidaridad, Chetumal, Quintana Roo.....	68
Imagen 4. Fotografía de la tienda de abarrotes y papelería "Don Chacon" en la colonia Solidaridad, Chetumal, Quintana Roo.	69
Imagen 5. Fotografía de la tienda de abarrotes "Ariel" en la colonia Solidaridad, Chetumal, Quintana Roo.....	70
Imagen 6. Fotografía de la tortillería "Getsemani" en la colonia Solidaridad, Chetumal, Quintana Roo.....	71
Imagen 7. Fotografía de la tienda de abarrotes "Karen Sarai" en la colonia Solidaridad, Chetumal, Quintana Roo.	72
Imagen 8. Fotografía de la tortillería "Las Tres Cruces" en la colonia Solidaridad, Chetumal, Quintana Roo.....	73

Resumen

Esta investigación busca reconocer los sistemas tecnológicos de pago utilizados por las pequeñas y medianas empresas que existen en la colonia Solidaridad en Chetumal, Quintana Roo. El propósito principal es determinar que porcentajes de PYMES utiliza sistemas de pago electrónicos, como tarjetas, transferencias, entre otros. Así mismo busca identificar los sectores con mayor adopción de estos sistemas, además de comprender las razones del porqué toman estas decisiones empresariales.

La metodología utilizada en este estudio es cuantitativa, basada en una encuesta estructurada dirigida a los dueños de las PYMES.

Los resultados encontrados ofrecerán un enfoque complejo sobre la aceptación y eficacia de los sistemas tecnológicos de pago. Además, esta información será fundamental para optimizar las prácticas comerciales y adaptar soluciones tecnológicas para satisfacer las necesidades de los clientes.

Introducción

En un mundo empresarial cambiante, las pequeñas y medianas empresas (PYME's) desempeñan un papel importante en la economía local. En el contexto específico de Chetumal, Quintana Roo, estas empresas son la columna de la actividad comercial y contribuyen de manera importante al desarrollo económico de la región. Entre los diversos retos a los que se enfrentan, la eficiencia de los sistemas tecnológicos de cobro resulta un factor decisivo para su sostenibilidad y competitividad.

Según (Kumar & Dixit, 2020) aseguran que a pesar de que el uso de teléfonos inteligentes y otros dispositivos con acceso a Internet ha experimentado un incremento significativo en América Latina y el Caribe, se evidencia una falta notable de avances en el desarrollo de métodos innovadores en el campo de los pagos electrónicos en dicha región. La falta de avances en los sistemas tecnológicos de pago ofrece una buena oportunidad para estudiar y comprender como las PYME's de Chetumal están respondiendo a este contexto y como la introducción de estos mismos puede mejorar la eficiencia de su actividad diaria.

En medio de esta evolución tecnológica, surge una pregunta crucial: ¿cómo utilizan y se benefician las PYME's de Chetumal de los sistemas tecnológicos de cobro? Esta pregunta es el núcleo de nuestro estudio, que pretende llenar un vacío de conocimiento esencial para desarrollar estrategias empresariales eficaces.

Un análisis detallado de los sistemas tecnológicos de cobro en relación con las PYME's de Chetumal es esencial para varios agentes. Desde una perspectiva empresarial, comprender la eficacia de estas tecnologías puede mejorar la toma de decisiones estratégicas. Además, los resultados pueden proporcionar información

valiosa para que los proveedores de tecnología adapten soluciones a las necesidades específicas de las PYME's locales.

El objetivo general de este estudio es analizar y evaluar la aceptación y eficacia de los sistemas tecnológicos de cobro en las PYME's de Chetumal. Para alcanzar este objetivo, es necesario, entre otras cosas, determinar el porcentaje de PYME's que utilizan estos sistemas, identificar los sectores en los que la adopción es mayor y comprender las razones que subyacen a estas decisiones empresariales.

A través de este enfoque, la investigación pretende no solo responder a las preguntas planteadas, sino también proporcionar a las PYME's locales una base sólida para mejorar sus prácticas de cobro, fortaleciendo así la resiliencia y competitividad de este importante sector de Chetumal.

Generalidades del proyecto

Descripción del problema

En la ciudad de Chetumal, Quintana Roo, las pequeñas y medianas empresas (PYMES) desempeñan un papel clave en la economía local. Sin embargo, muchas de estas PYMES enfrentan dificultades con los procesos de pago, lo que impacta su eficiencia operativa, la experiencia del cliente y la capacidad de seguir siendo competitivas en un ambiente corporativo cada vez más digitalizado.

Uno de los principales problemas identificados es la falta de adopción y uso de sistemas tecnológicos de cobro entre las PYMES de Chetumal. Muchas siguen confiando en los métodos tradicionales de cobro en efectivo o con cheque, lo que conlleva procesos lentos y propensos a errores. El resultado es una menor eficiencia operativa, ya que se requiere más tiempo y recursos para procesar las transacciones de venta.

Además, la falta de sistemas de pago tecnológicos limita las opciones de pago de los clientes. De acuerdo con el banco (Santander, 2021) la digitalización de los pagos ha revolucionado desde la forma en la que compramos los productos y servicios hasta la manera en la que compartimos gastos con amigos. La seguridad, la velocidad o la facilidad de uso han sido algunas de las variadas ventajas que han transformado el mundo virtual en la elección más veces elegida para pagar. Si las pequeñas y medianas empresas no pueden ofrecer estas opciones, la experiencia del cliente puede resultar insatisfactoria y, en última instancia, se puede perder volumen de negocio y fidelidad a la empresa.

La seguridad de las transacciones también es un problema para las PYME de Chetumal. Los métodos de cobro tradicionales son más propensos a errores y fraudes,

lo que pone en riesgo tanto los datos financieros de las empresas como los de sus clientes. Esto puede generar desconfianza y dañar la reputación de las PYME en el mercado.

Planteamiento del problema

¿Cuál es el impacto de los sistemas tecnológicos de recopilación de cobros en las pequeñas y medianas empresas (PYMES) de la ciudad de Chetumal, Quintana Roo, en términos de eficiencia operativa, seguridad de las transacciones, experiencia del cliente y competitividad empresarial?

Las PYMES juegan un papel crucial en la economía local de Chetumal, pues la (Secretaría de Desarrollo Económico, 2022) indica que representan la columna vertebral de la economía en el estado de Quintana Roo, de acuerdo con el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) en el estado hay 66,316 negocios de los cuales el 78.61% son micro, el 17.84% son pequeñas y 2.44% son medianas empresas, pero muchas enfrentan retos en sus procesos de cobranza que podrían limitar su crecimiento y éxito en un entorno empresarial en constante cambio.

En primer lugar, la falta de adopción y uso de sistemas de cobro basados en la tecnología entre las PYME de Chetumal podría obstaculizar su eficiencia operativa. Los métodos tradicionales de cobro en efectivo o con cheques son más propensos a errores y requieren más tiempo y recursos para procesar las transacciones. Esto podría ralentizar los procesos de cobro y limitar la capacidad de las PYMES para atender a más clientes y gestionar su flujo de caja de forma eficiente.

En segundo lugar, la seguridad de las transacciones es un aspecto crucial de los sistemas de cobro. Las PYME que no utilizan sistemas tecnológicos están más expuestas al riesgo de fraude y error en la gestión de los datos financieros de sus clientes. Esto podría generar desconfianza y repercutir negativamente en la reputación de la empresa y la fidelidad de los clientes.

Además, la falta de sistemas de pago tecnológicos limita las opciones de pago de los clientes. En un entorno empresarial cada vez más digitalizado, los consumidores esperan opciones de pago modernas y seguras, como tarjetas de crédito o débito, pagos por móvil y transferencias de dinero. Así mismo, un estudio realizado por MasterCard en 2020, muestra que siete de cada diez usuarios creen que los pagos digitales serán más utilizados que el efectivo. La incapacidad de las PYME para ofrecer estas opciones podría afectar a la experiencia del cliente y limitar su satisfacción, lo que podría repercutir en su fidelidad y en sus oportunidades de crecimiento.

Objetivos

General

Determinar cuál es el porcentaje de pymes que usan sistemas tecnológicos de cobro en la ciudad de Chetumal.

Específicos

1. Determinar qué porcentaje de las pymes en la ciudad de Chetumal usan tarjeta bancaria en el cobro a sus clientes.
2. Precisar cuál es el giro del negocio que más uso tienen de sistemas tecnológicos de cobro.
3. Especificar las razones detrás de la elección de las PYMEs para adoptar o no adoptar sistemas tecnológicos de cobro.

Hipótesis o supuestos

Se plantea la hipótesis de que la amplia mayoría de las Pequeñas y Medianas Empresas (Pymes) en Chetumal, alrededor del 70%, hacen uso de métodos de pago electrónicos, tales como terminales bancarias de cobro, transferencias electrónicas, CoDi y SPEI, como parte integral de sus operaciones financieras, indicando así una fuerte tendencia a la adopción de tecnología financiera en el entorno empresarial local.

Justificación

De acuerdo con (Estrada, 2023) se ha observado un aumento en la utilización del Sistema de Pagos Electrónicos Interbancarios (SPEI). Durante los primeros cinco meses de 2023, se han registrado 1,344 millones de transacciones, superando así los 1,079 millones de movimientos registrados en todo el año 2022, según el estudio elaborado por la Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros (CONDUSEF).

Es esencial comprender cómo funcionan y hasta qué punto son eficaces los sistemas de cobro que utilizan actualmente las PYME. Este análisis nos permitirá evaluar la eficiencia operativa de estos sistemas e identificar áreas de mejora que podrían agilizar el proceso de recaudación y optimizar los recursos disponibles.

Además, la seguridad de las transacciones financieras es de vital importancia tanto para las PYME como para sus clientes. El análisis de los sistemas tecnológicos de cobro nos permitirá evaluar las medidas de seguridad aplicadas en estos sistemas y garantizar que se utilizan las mejores prácticas para proteger los datos financieros de los clientes y evitar posibles fraudes.

Del mismo modo, la experiencia del cliente desempeña un papel fundamental en el éxito de cualquier negocio. Analizando los sistemas tecnológicos de pago, se logra evaluar cómo afectan a la experiencia del cliente durante el proceso de compra y pago. Identificar cualquier obstáculo o deficiencia en este proceso permite implementar mejoras que proporcionen una experiencia más fluida y satisfactoria, lo que a su vez puede aumentar la fidelidad de los clientes y provocar aumento de compras.

Por otra parte, en un entorno empresarial cada vez más competitivo, es esencial mantenerse al día con la última tecnología. El análisis de los sistemas tecnológicos de pago dará una idea clara de las soluciones disponibles en el mercado, esto ayudará a evaluar la posición competitiva frente a otras empresas del mismo sector en Chetumal. Esto permitirá identificar oportunidades para mejorar la gama de servicios y productos para así lograr mantener la competitividad en el mercado.

Marco teórico

Antecedentes o marco histórico

Según (Chorafas, 2020) explorar la evolución histórica de los métodos de pago implica reconocer su conexión con el desarrollo social y cultural de la humanidad. Se sugiere, por ejemplo, que la creación de la moneda como medio de intercambio surgió como una mejora en la práctica del trueque, con el propósito de aportar mayor flexibilidad, liquidez y equilibrio a los procesos de intercambio. Además, algunos historiadores plantean que eventos como ceremonias religiosas, la acumulación de riquezas en templos, actos de adoración a los dioses y rituales de sacrificio fueron modelos de intercambio y transacciones que influyeron en la concepción del trueque y, por ende, en la aparición de la moneda.

Desde el punto de vista del autor (Melo, 2013) el panorama de los sistemas de pago en México ha evolucionado varias veces a lo largo de los años. La adopción de la Ley Monetaria de 1905 y la Ley de Instituciones de Crédito de 1897 fueron hitos importantes, ya que introdujeron el patrón oro y cambiaron el entorno institucional. Sin embargo, estas bases tenían sus limitaciones, como la vulnerabilidad a la volatilidad de los precios del dinero.

A pesar de los esfuerzos por crear un banco único de emisión a partir de 1915, estos intentos se vieron obstaculizados por la inestabilidad política y la esclerótica red de regulación heredada del Porfiriato. Los gobiernos posrevolucionarios utilizaron diversas estrategias para fortalecer el sistema bancario, como la emisión de billetes "infalsificables", reflejo de la desconfianza hacia las formas no tradicionales de dinero.

La propuesta del Banco de México buscaba hacer frente a la concentración del sistema bancario mediante la creación de un banco central con presencia estatal.

El proceso incluía la reforma de la Constitución de 1917 y la garantía legal de que se aceptarían nuevas formas de dinero. Estos esfuerzos reflejaban la necesidad de adaptarse a circunstancias cambiantes y superar retos arraigados en la historia institucional de México.

Según un artículo de la Revista Forbes escrito por (Forbes Staff, 2021), titulado "Métodos de pago en México, ¿Cómo han evolucionado a través del tiempo?", se aborda la evolución histórica de los métodos de pago tanto en México como en diversas partes del mundo en el texto. El autor destaca que las teorías sobre el origen del dinero son variadas, mencionando que el historiador griego Heródoto atribuye su invención a los habitantes de Lydia en Asia Menor. Además, se señala que en China existen pruebas de la acuñación de monedas desde la dinastía Chou, y el papel moneda tiene sus orígenes en China en el Siglo IX.

Antes de la llegada de los conquistadores españoles a México, los pagos se realizaban mediante semillas de cacao y diversos bienes como mantas de algodón, piedras de jade, plumas llenas de polvo de oro, hierba mate y ganado. Las primeras monedas acuñadas en México se remontan a los años 1535 a 1821, conocidas como la "Moneda de Carlos y Juana". Además, se destaca que la tarjeta de crédito fue inventada en 1949 por Frank X. McNamara, propietario de Hamilton Credit Corporation, y que la primera tarjeta de crédito en México, Bancomático, fue lanzada por el Banco Nacional de México (Banamex) en 1968.

La información también resalta el crecimiento en el uso de tarjetas de crédito y débito en México, especialmente con el auge del comercio electrónico. Entre 2009 y 2014, el comercio electrónico experimentó un aumento significativo, y para 2020, se llevaron a cabo miles de millones de transacciones mediante tarjetas de crédito y débito, siendo una proporción importante de estas operaciones relacionadas con el comercio electrónico.

Luis Fabre Pruneda, vicepresidente técnico de la CONDUSEF, reflexiona sobre los cambios en el sector financiero y la transición hacia los medios electrónicos para realizar transacciones financieras. También se menciona el invento de los cajeros automáticos y la llegada del primer cajero automático a México en 1972.

En relación con la banca móvil, se explica que es un servicio proporcionado por las instituciones bancarias a través de aplicaciones para dispositivos móviles que permite a los clientes llevar a cabo operaciones financieras de manera remota. A nivel global, alrededor de 1.8 millones de usuarios utilizan la banca móvil, mientras que, en México, aproximadamente el 17% de la población con smartphones la emplea para realizar operaciones bancarias.

Marco conceptual

De acuerdo con la (Real Academia Española, 2022) una empresa es una entidad comercial, industrial u otra, conformada por un equipo de trabajo limitado y con un nivel moderado de ingresos. En paralelo (Chavez, 2022) indica que una pequeña y mediana empresa (PYME) se caracteriza por tener un reducido número de empleados, operaciones comerciales limitadas y un nivel de ingresos que no alcanza los niveles de las grandes empresas. Las PYME's se diferencian según su escala, considerando factores como la cantidad de empleados, el alcance de sus operaciones y su capacidad económica.

(Herz, 2015) señala que el crédito es un acuerdo mediante el cual la entidad pone a disposición un cierto porcentaje, con restricciones, tasas de interés y otras condiciones económicas que la empresa elija aplicar. Asimismo, (Ocampo, 2013) define el crédito como un acuerdo en el cual la empresa ofrece al cliente la oportunidad de realizar compras con la condición de efectuar pagos en fechas preestablecidas. El contrato establece los límites disponibles y las condiciones de pago que se aplicarán al momento de concretar la transacción de venta entre la empresa y el cliente. Básicamente, representa la capacidad que se concede al cliente para adquirir productos de la empresa.

De acuerdo con (Galán & Venegas, 2016) los sistemas de pago se definen como la infraestructura esencial que posibilita la eficiente operación de los mercados. La efectividad de estos sistemas está intrínsecamente ligada a los procedimientos y reglas establecidos por las autoridades, permitiendo a los usuarios liquidar de manera sencilla la adquisición de bienes, servicios y activos.

(Velarde, 2021) afirma que el concepto de mercado se extiende más allá de ser simplemente un lugar físico o virtual; es un entorno teórico donde la interacción entre la oferta y la demanda influye en la determinación de los precios de los bienes y servicios que se intercambian.

De acuerdo con (Banco de México, 2021) la plataforma CoDi, registrada como marca, fue creada por el Banco de México, la entidad central y principal institución financiera del país encargada de establecer las estrategias económicas. El propósito de esta plataforma es simplificar las transacciones de pago y cobro a través de transferencias electrónicas realizadas desde dispositivos móviles mediante códigos QR y NFC. CoDi permite a los consumidores y establecimientos realizar pagos y cobros de manera inmediata y segura, disponible las 24 horas del día, los 7 días de la semana, sin generar costos para ninguna de las partes involucradas.

El Banco (Santander, 2021) afirma que los pagos mediante códigos QR representan una opción de pago digital ágil, conveniente y segura. Su utilización implica abrir la aplicación de nuestro banco, escanear el código suministrado por el establecimiento y, una vez realizado este paso, elegir el método de pago digital deseado para finalizar la transacción.

El autor (Fernandez de Paredes, 2023) hace referencia a la experiencia del cliente como una de las estrategias más robustas y constantes que una empresa puede emplear para destacarse, obtener una ventaja competitiva y elevar sus ingresos. Enfatiza que la gestión de la experiencia implica supervisar y atender cada encuentro entre la empresa y su cliente.

De acuerdo con (Córdoba, 2014) las finanzas abordan la gestión de los activos con el propósito de asegurar recursos y optimizar el valor de la empresa. Constituyen la disciplina económica vinculada a los movimientos de capital y dinero entre distintos actores, ya sean individuos, empresas o Estados. Su faceta administrativa se concentra en adquirir y administrar los fondos esenciales para alcanzar los objetivos establecidos y gestionar los criterios relativos a la disposición de sus activos.

El autor (Daza, 2014) afirma que una tarjeta de crédito constituye una variante de tarjeta de pago que presenta diversas ventajas, como un aumento en el poder adquisitivo, flexibilidad en los pagos y la capacidad de obtener efectivo en cualquier parte del mundo. Este tipo de tarjeta otorga una línea de crédito, que representa la cantidad máxima que se puede solicitar prestada. Al realizar compras, la disponibilidad de la línea de crédito se reduce. No obstante, al efectuar pagos mensuales o liquidar el saldo total, la cantidad disponible en la línea de crédito se restablece total o parcialmente. Del mismo modo, (Flores y otros, 2015) afirman que una tarjeta de crédito es un instrumento individual proporcionado por un banco o una institución financiera, que posibilita la obtención de bienes o servicios a crédito. Este medio de pago de plástico ofrece una medida de seguridad al eliminar la necesidad de llevar grandes cantidades de dinero en efectivo para realizar una compra.

Según (Flores y otros, 2015) las tarjetas de débito tratan de un método de pago que posibilita el uso de los fondos almacenados en una cuenta, ya sea corriente, de ahorro o, próximamente, de pago, con la cual está vinculado. Este medio puede ser empleado para retirar efectivo en sucursales y cajeros automáticos, así como para efectuar pagos en establecimientos comerciales. La transacción queda registrada de

inmediato en la cuenta asociada, la cual idealmente debería tener un saldo suficiente, aunque la entidad emisora podría decidir autorizar un sobregiro en la cuenta.

En la (Ley para Regular las Instituciones de Tecnología Financiera de 2021) define la tecnología financiera, comúnmente conocida como Fintech, como el conjunto de innovaciones tecnológicas que buscan mejorar y facilitar los servicios financieros. Estos avances abarcan desde aplicaciones de pagos móviles hasta plataformas de préstamos en línea.

Según la (ISO 27032 de 2023) la ciberseguridad, es un proceso que involucra a diversos actores que deben comprometerse con la protección de la información. Este compromiso se orienta hacia los propósitos estratégicos del negocio, con un enfoque específico en la seguridad transaccional y la seguridad del cliente.

De acuerdo con (Banco de México, 2016) el Sistema de Pagos Electrónicos Interbancarios (SPEI) es un sistema de transferencias electrónicas de fondos que pertenece y es operado por el Banco de México.

Teniendo en cuenta a (Moran y otros, 2021) una institución financiera es aquella que controla los recursos con las cuales cuentan los países, dentro de estas mismas hay intermediarios como son los bancos, los mutualistas, los inversionistas, entre otros, es todo un sistema que esta diferenciado por los inversionistas parara el crecimiento del PIB.

La atención al cliente según (Gil, 2020) implica una serie de actividades realizadas por diversas organizaciones con el propósito de reconocer las necesidades fundamentales de sus clientes mediante diversas estrategias de marketing. El objetivo

es satisfacer las expectativas individuales de cada cliente, lo que, sin duda, contribuirá a su satisfacción final. La meta última es lograr la fidelización y repetición de la compra.

De acuerdo con (Soto & Botía, 2020) la infraestructura financiera engloba a aquellas empresas centradas en la innovación y avances tecnológicos que ofrecen productos y servicios a empresas Fintech o entidades financieras. En resumen, se trata de compañías que contribuyen a mejorar la oferta de servicios financieros, aunque no tienen una interacción directa con el cliente final.

Marco referencial

De acuerdo con el artículo de Fintech On The Rocks, (2023) América Latina se encuentra en un momento desafiante y emocionante para la industria de pagos en el año 2023. Posteriormente del impacto de la pandemia y los esfuerzos unidos de bancos y Fintech, el efectivo ya no figura la totalidad de los pagos en la economía formal, teniendo una caída de un sorprendente 36%, en una región dominada por el “cash” en el marco de economías mayormente informales. No obstante, la aceptación de pagos digitales por parte de los clientes está fuertemente ligada a la disposición de los comerciantes para aceptarlos. A pesar de que la mayoría de los consumidores tienen acceso a pagos digitales en la actualidad, no ocurre lo mismo con los comerciantes en América Latina. Se presume que solo el 26% de todos los negocios, incluso el sector informal, reconocen pagos con tarjeta electrónica a través de una terminal de pago. En este contexto, es el momento conveniente para que las organizaciones inviertan en calidad y valor agregado. El efectivo ahora tiene una competitividad significativa, que incluye tarjetas sin contacto, transferencias, billeteras digitales y, hasta cierto punto, criptomonedas. Los comerciantes tienen más opciones que nunca, lo que está generando una desintermediación en los pagos, la interrupción de los jugadores tradicionales y una reorganización de toda la industria.

La carrera, como perpetuamente se sabe, la ganarán no sólo quienes mejor renueven, sino quienes puedan hacerlo de forma continua.

(Sarkar & Shailza, 2019) afirman en un estudio llevado a cabo en India, se ha señalado que los consumidores prefieren los métodos de pago digitales debido a factores como el beneficio para efectuar pagos en cualquier lugar y momento, la sencillez en el

uso de estos medios, la alta agudeza de teléfonos inteligentes, el incremento de instituciones de pago no bancarias y las políticas regulatorias progresivas. El estudio revela que un 85,6% de los encuestados utiliza alguna forma de pago digital, indicando claramente que el uso de efectivo está perdiendo relevancia entre los consumidores en dicho país.

Metodología

Población o universo/muestra

La población bajo estudio comprende todas las pequeñas y medianas empresas (PYME's) en la colonia Solidaridad, ubicada en la ciudad de Chetumal seleccionada debido a su variada concentración de establecimientos comerciales.

Para la recopilación de información destinada a las encuestas comerciales, se optó por emplear el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) proporcionado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Geográficamente, la elección se centró en la colonia Solidaridad en Chetumal, Quintana Roo. En términos de actividad económica, se decidió abordar la categoría específica de "Comercio al por menor". Este enfoque condujo a la identificación de un total de 125 comercios que conformarán la muestra de estudio.

Con respecto a la determinación del tamaño de la muestra, se estableció un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%. La aplicación de la fórmula estadística para el cálculo de la muestra poblacional implica considerar la fórmula de tamaño de muestra para poblaciones finitas:

$$n = \frac{Z^2 pqN}{E^2 x(N-1) + Z^2 xP x q}$$

Donde:

n es el tamaño de la muestra;

Z es el nivel de confianza;

p es la variabilidad positiva o probabilidad de éxito;

q es la variabilidad negativa o probabilidad de fracaso;

N es el tamaño de la población;

E es la precisión o error.

Aplicado a los datos de la investigación:

$$N = 125$$

$$Z = 1.96 \text{ (95\% de confianza)} - Z^2 = 1.96^2 = 3.8416$$

$$p = 0.5 - q = 0.5 - (p)(q) = 0.25$$

$$E = 0.05 - E^2 = 0.0025$$

Cálculos:

$$(Z^2)(p)(q) = 3.8416 \times 0.25 = 0.9604$$

$$\text{Numerador: } 0.9604 \times N = 0.9604 \times 125 = 120.05$$

$$\text{Denominador: } E^2 (N-1) + Z^2 pq = 0.0025 \times 124 + 0.9604 = 0.31 + 0.9604 = 1.2704$$

$$\text{Resultado: } n = 120.05/1.2704 \approx 94.4978$$

Como siempre en tamaño muestral, se redondea hacia arriba para garantizar el poder/margen, así que el tamaño final queda en 95 participantes. Este proceso

sistemático proporciona una base sólida y representativa para la ejecución efectiva de las entrevistas.

De los 95 comercios considerados como muestra, se aplicaron la totalidad de los 95 instrumentos, cumpliendo así con el tamaño muestral estimado y garantizando la representatividad de la población estudiada.

Tipo de estudio

La presente investigación tiene como objetivo analizar y comprender los sistemas tecnológicos de cobro en las pequeñas y medianas empresas (PYME's) de la ciudad de Chetumal, Quintana Roo. Se utilizó un diseño de investigación cuantitativo descriptivo, que se centra en la recopilación de datos estadísticos para describir las características y comportamientos de los sistemas tecnológicos de cobro en las PYME's.

Como (Hernández y otros, 2014) señalan la investigación cualitativa se distingue por su propósito de profundizar en la comprensión de los fenómenos humanos, centrándose en las perspectivas, experiencias y significados que los propios participantes les otorgan, y sin depender estrictamente del análisis numérico. En contraste, el método cuantitativo opera bajo una lógica diferente: se sustenta en la recopilación de datos medibles para, mediante el uso de la estadística, someter a prueba las hipótesis planteadas.

De acuerdo con (Cárdenas, 2018) la investigación implica plantear preguntas y encontrar respuestas a través de la recopilación de datos, que pueden manifestarse en forma de números, palabras o imágenes. Cuando los datos adoptan la forma de números, o cuando la información recopilada se traduce en escalas numéricas, se trata de una investigación con enfoque cuantitativo. De igual forma (Jimenez, 2020) afirma que resulta claro que las metodologías y herramientas del enfoque cuantitativo representan un recurso valioso y altamente beneficioso que ha propiciado significativos avances en la ciencia en diversas áreas del conocimiento. En sí este estudio se enmarca dentro de una investigación cuantitativa, que implica la recopilación y análisis de datos numéricos para obtener patrones, tendencias y relaciones cuantificables.

Descripción del instrumento

Se diseñó una encuesta estructurada para recopilar datos sobre el uso de sistemas tecnológicos de cobro.

Presentación para los sujetos de estudio: Antes que nada queremos agradecerles sinceramente por tomarse el tiempo para respondernos algunas preguntas. Nos encontramos investigando los metodos de cobro en las PYME y creemos que sus experiencias y perspectivas nos ayudaran con esta investigación.

Durante esta entevista les pedimos que nos compartan sus opiniones de manera honesta y abierta para que de esta manera se logren obtener los resultados deseados. Queremos asegurarles que todas las respuestas seran tratadas con la máxima confidencialidad.

Nombre de la PYME

Información General:

1. Sector de la PYME:

- a) Abarrotes
- b) Restaurantes
- c) Zapaterías
- d) Manufactura
- e) Tortillería
- f) Tiendas especializadas
- g) Otro (por favor, especifique): _____

2. ¿Cuántos años lleva en operación su PYME?

- a) Menos de 1 año

- b) 1-5 años
- c) 6-10 años
- d) Más de 10 años

Sistema de Cobro Actual:

3. ¿Qué métodos de cobro utiliza actualmente su PYME? (Marque todas las que apliquen)
- a) Efectivo
 - b) Tarjetas de crédito/débito
 - c) SPEI
 - d) CoDi
 - e) Transferencias bancarias
 - f) Pagos en línea (por ejemplo, PayPal, Mercado Pago, etc.)
 - g) Vales
 - h) Cheques
 - i) Otros (por favor, especifique): _____

Tecnología y Sistemas de Pago:

4. ¿Ha experimentado problemas de seguridad o fraudes relacionados con los métodos de pago en su PYME?
- a) Nunca
 - b) Raramente
 - c) Ocasionalmente

- d) Frecuentemente
 - e) Siempre
5. ¿Cómo gestiona los reembolsos o devoluciones de pagos en su PYME?
- a) Proceso fácil y rápido
 - b) Proceso moderadamente sencillo
 - c) Proceso complicado
 - d) No maneja reembolsos/devoluciones
6. ¿Qué desafíos específicos ha enfrentado al implementar pagos electrónicos y cómo los ha abordado?
- a) Desafíos técnicos
 - b) Resistencia de los clientes
 - c) Problemas de capacitación del personal
 - d) Preocupaciones de seguridad
 - e) Otros (por favor, especifique): _____
7. ¿Ha implementado sistemas tecnológicos de cobro en su PYME?
- a) No los ha implementado
 - b) En proceso de implementación
 - c) Ya los tiene implementados
8. Si ha implementado sistemas tecnológicos de cobro, ¿cuáles de las siguientes opciones mejor describen las ventajas que ha experimentado? (Marque todas las que apliquen)
- a) Mayor velocidad en el proceso de cobro
 - b) Mayor precisión en el registro de transacciones

- c) Mayor seguridad en las transacciones
 - d) Mayor comodidad para los clientes
 - e) Mayor facilidad para el seguimiento y la gestión de pagos
 - f) Otras (por favor, especifique): _____
9. ¿Cuáles de las siguientes opciones mejor describen los desafíos que ha enfrentado al adoptar sistemas tecnológicos de cobro? (Marque todas las que apliquen)
- a) Costos de implementación
 - b) Resistencia al cambio por parte del personal
 - c) Problemas técnicos o fallos del sistema
 - d) Seguridad y protección de datos
 - e) Capacitación del personal
 - f) Otras (por favor, especifique): _____

Experiencia del Cliente:

10. ¿Cómo evaluaría la satisfacción de sus clientes con los métodos de pago actuales?
- a) Muy insatisfecho
 - b) Insatisfecho
 - c) Neutral
 - d) Satisfecho
 - e) Muy satisfecho

11. ¿Qué tan importante considera la aceptación de pagos digitales para atraer a clientes más jóvenes?

- a) Nada importante
- b) Poco importante
- c) Moderadamente importante
- d) Muy importante
- e) Extremadamente importante

12. ¿Cómo ha influido la pandemia en la preferencia de sus clientes por métodos de pago sin contacto como pagos móviles?

- a) Aumentó significativamente
- b) Aumentó ligeramente
- c) No hubo un cambio significativo
- d) Disminuyó ligeramente
- e) Disminuyó significativamente

13. ¿Cómo cree que la adopción de sistemas tecnológicos de cobro ha afectado la experiencia de compra de sus clientes?

- a) Ha mejorado significativamente
- b) Ha mejorado ligeramente
- c) No ha tenido un impacto significativo
- d) No estoy seguro

Perspectivas Futuras:

14. ¿Planea realizar mejoras adicionales en sus sistemas tecnológicos de cobro en el futuro cercano?

- a) Nada probable
- b) Poco probable
- c) Moderadamente probable
- d) Muy probable
- e) Extremadamente probable

15. ¿Qué factores considera más importantes al seleccionar o mejorar sus sistemas de cobro? (Marque todas las que apliquen)

- a) Costo
- b) Seguridad de datos
- c) Facilidad de uso
- d) Funcionalidades adicionales
- e) Compatibilidad con otros sistemas
- f) Otros (por favor, especifique): _____

Regulaciones y Cumplimiento:

16. ¿Está al tanto de las regulaciones y normativas locales relacionadas con el procesamiento de pagos y la protección de datos de los clientes?

- a) No está al tanto
- b) Está parcialmente al tanto
- c) Está completamente al tanto

17. ¿Ha tenido que hacer ajustes en sus sistemas de cobro para cumplir con estas regulaciones?

- a) No ha tenido que hacer ajustes
- b) Ha tenido que hacer algunos ajustes
- c) Ha tenido que hacer ajustes significativos

Comentarios Adicionales:

18. ¿Cuál considera que es la principal barrera para la adopción de pagos digitales en su PYME?

- a) Falta de conocimiento entre los clientes
- b) Costos asociados con la implementación
- c) Resistencia al cambio del personal
- d) Problemas de seguridad percibidos
- e) Otros (por favor, especifique): _____

19. ¿Tiene algún comentario adicional o información relevante que desee compartir sobre los sistemas tecnológicos de cobro en su PYME?

Gracias por su colaboración. Sus respuestas son fundamentales para nuestra investigación.

Procedimiento de recolección

El proceso de recogida de datos se ha desarrollado de forma sistemática para garantizar la calidad de la información. La población de estudio incluyó a todas las pequeñas y medianas empresas (PYME) de la ciudad de Chetumal. Se eligió el distrito de Solidaridad por la diversidad de sus empresas y actividades económicas.

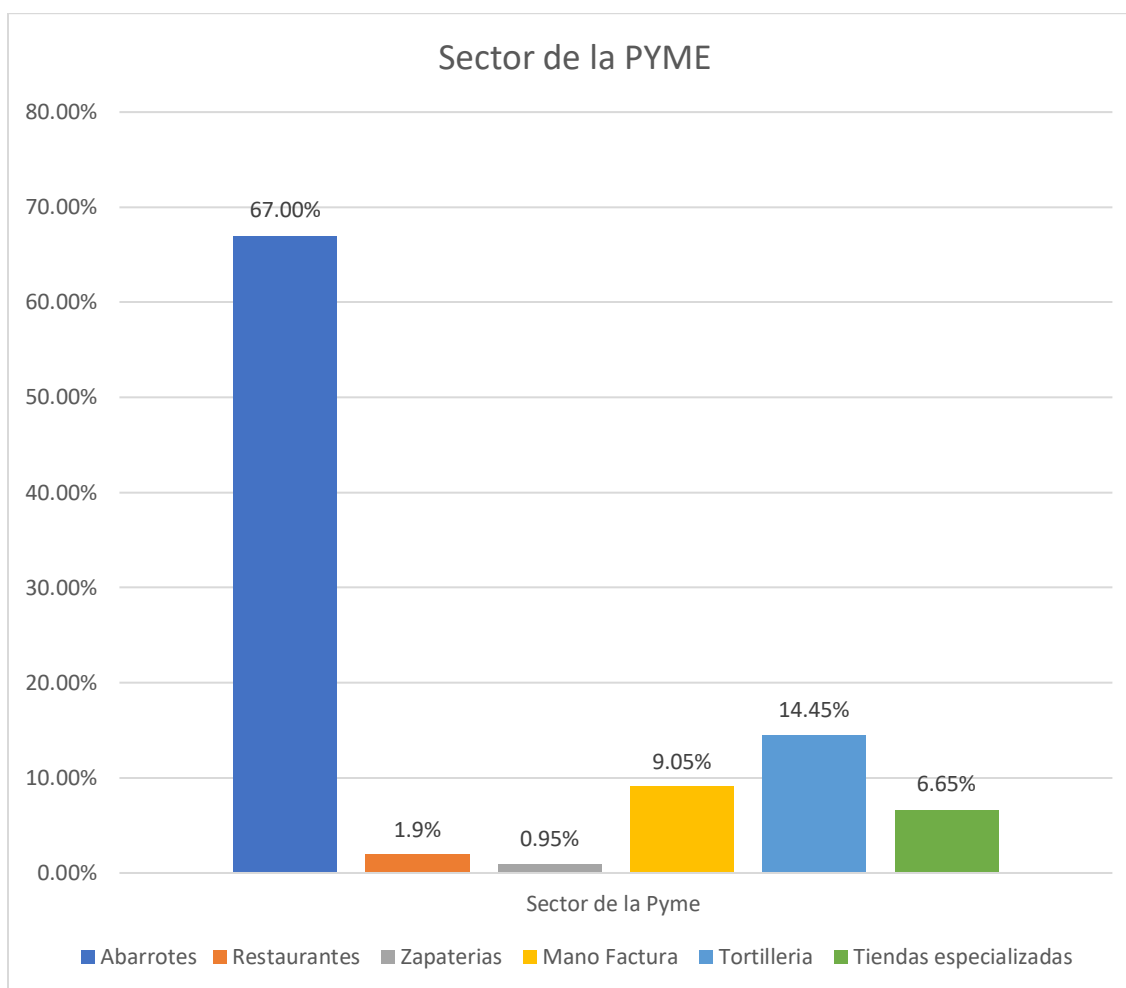
Se utilizó la plataforma DENUÉ del INEGI para identificar y geolocalizar las empresas de la colonia Solidaridad. Se diseñaron encuestas estructuradas para recopilar información relevante sobre métodos de pago, preferencias y demás.

Se definió un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5% para determinar el tamaño óptimo de la muestra. Se realizaron entrevistas directas a los propietarios o representantes de las PYME seleccionadas para obtener información detallada sobre sus prácticas de pago.

Se aplicaron fórmulas estadísticas para analizar los datos recogidos y obtener resultados significativos. Se obtuvo el consentimiento informado de los participantes antes de realizar las entrevistas y las encuestas.

Resultados obtenidos

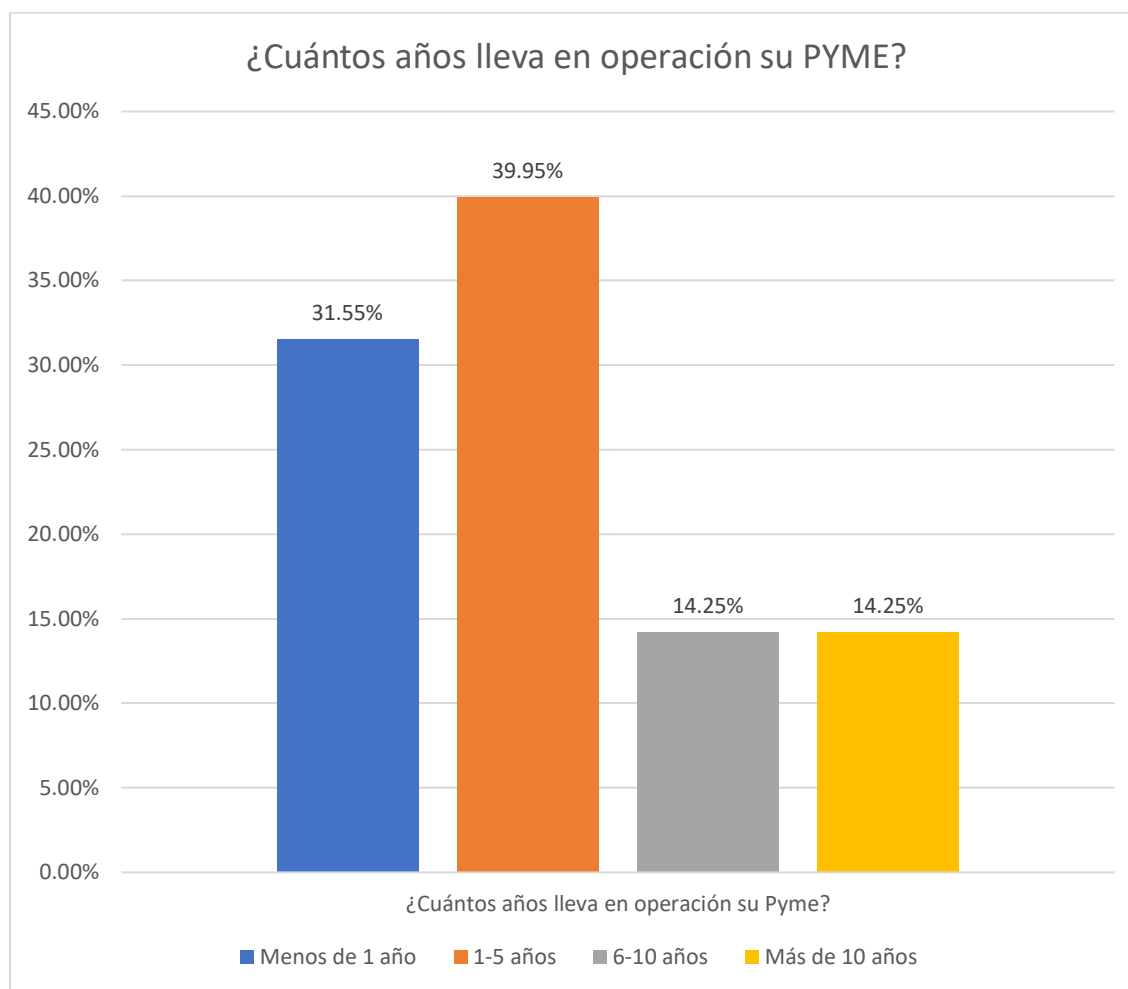
1 Gráfico 1: Sector de la PYME.3



Fuente: Elaboración propia. Año 2023

En el gráfico proporcionado, se destaca que el 67% de las pequeñas y medianas empresas (PYMEs) entrevistadas operan en el sector de abarrotes. Le siguen las tortillerías con un 14.45%, mientras que las PYMEs dedicadas a la manufactura a mano representan un 9.05%. Las tiendas especializadas y los restaurantes ocupan un 6.65% y un 1.9%, respectivamente. Por último, las zapaterías constituyen solo un 0.95%, siendo la categoría con la menor representación en la encuesta.

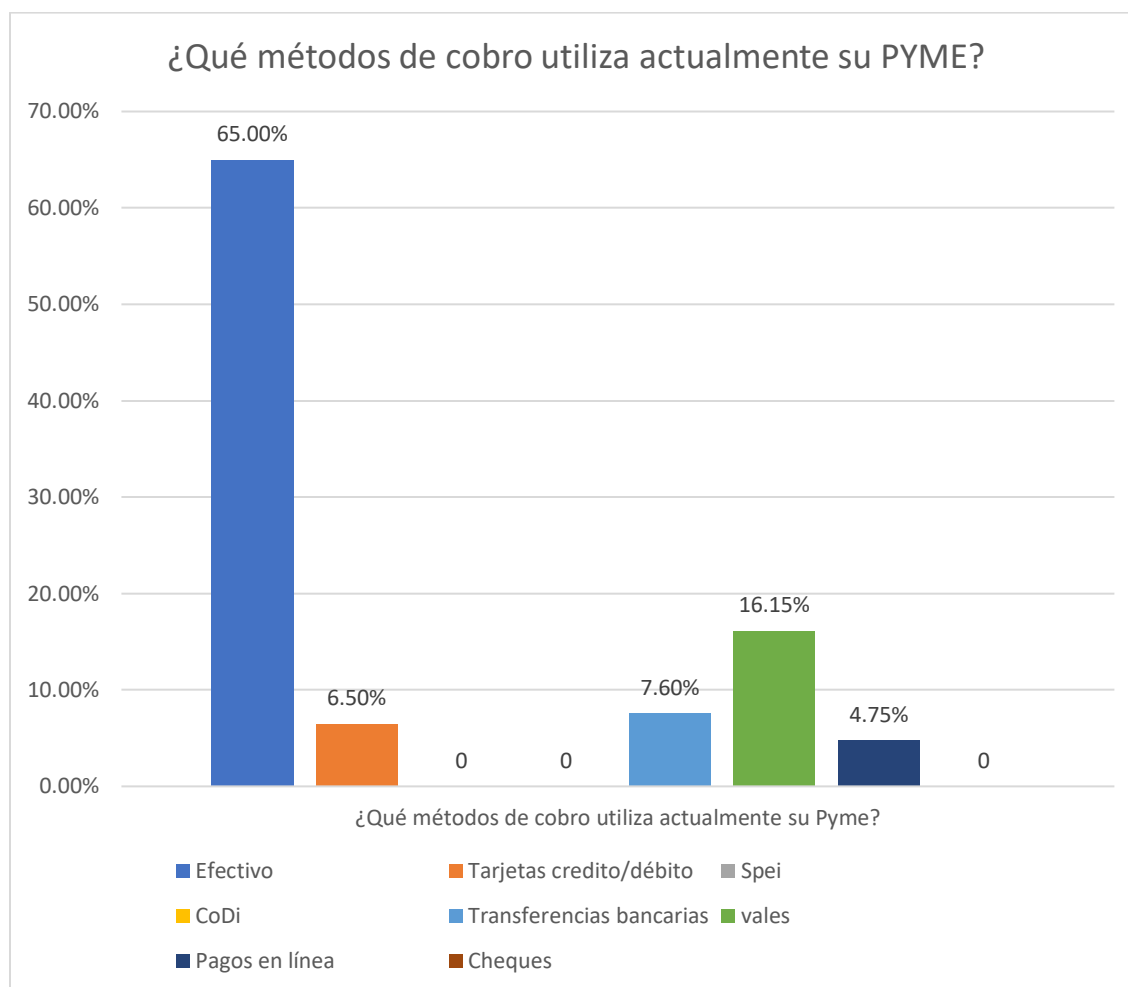
Gráfico 2: Años en operación de la PYME



Fuente: Elaboración propia. Año 2023

Las pequeñas y medianas empresas (PYMEs) con una antigüedad de 1 a 5 años representan el 39.95% del total. Aquellas con menos de 1 año constituyen el 31.55%, mientras que las PYMEs con 6 a 10 años y más de 10 años de existencia suman el 14.25%.

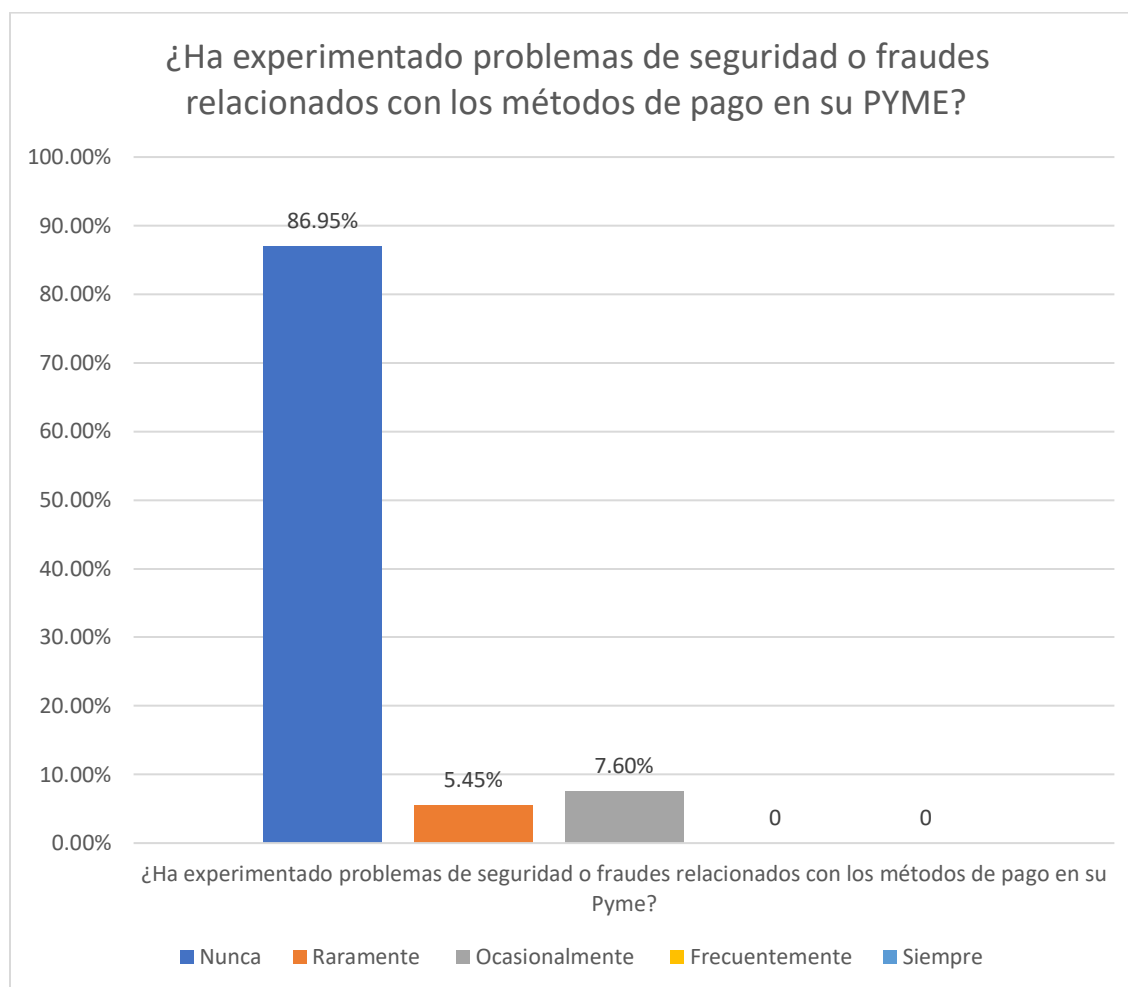
Gráfico 3: Métodos de Cobro Utilizados por la PYME.



Fuente: Elaboración propia. Año 2023

El 65% de las transacciones se realizan mediante pago en efectivo. Por otro lado, los pagos con vales representan el 16.15%, seguidos de transferencias bancarias con un 7.60%. Los pagos con tarjeta constituyen un 6.50%, y las transacciones en línea representan un 4.75%. En contraste, los métodos de pago como cheques, SPEI y CoDi no registran porcentajes en esta encuesta, manteniéndose en un 0%.

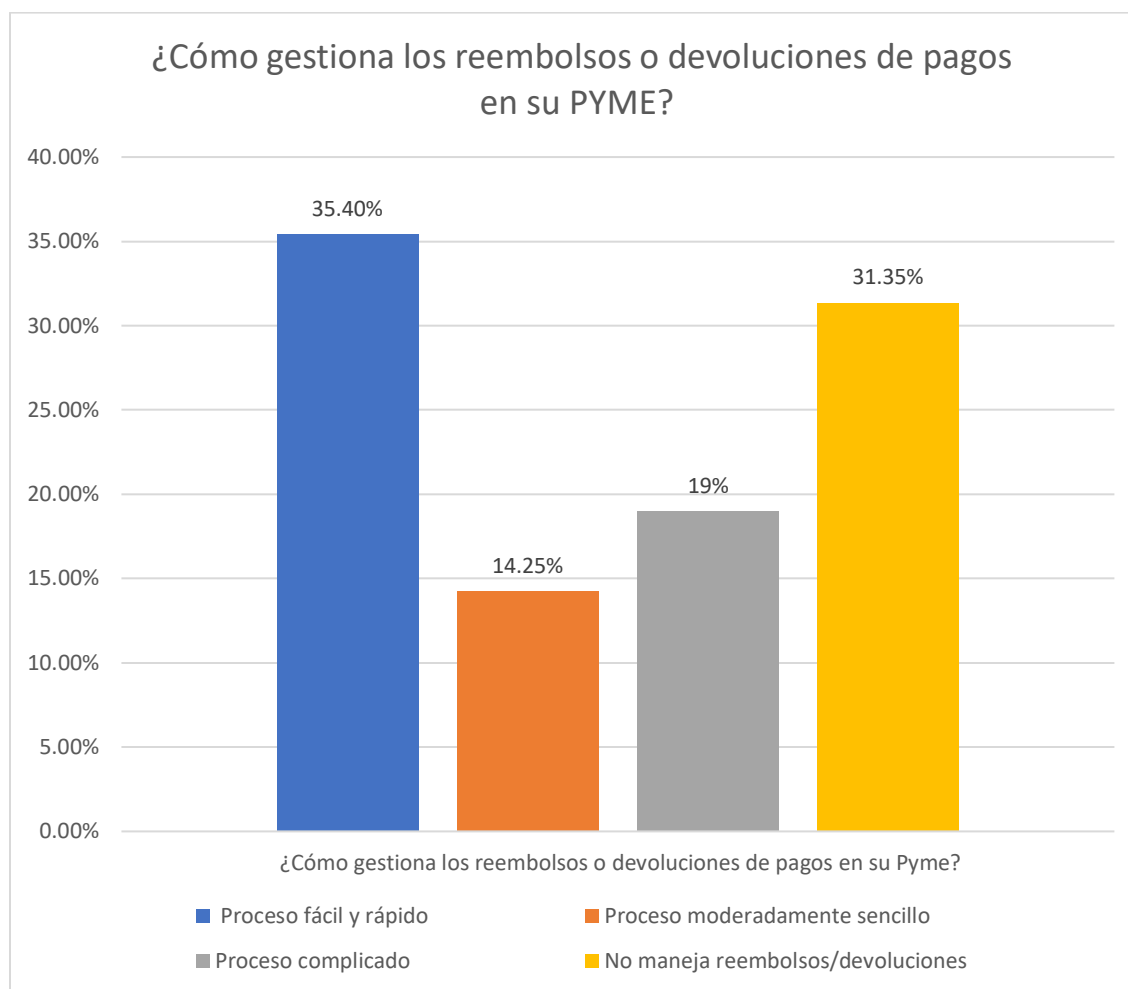
Gráfico 4: Problemas de seguridad o fraudes relacionados con métodos de pago



Fuente: Elaboración propia. Año 2023

El 86.95% de los negocios no han experimentado problemas de fraude con sus pagos. En menor medida, el 7.60% ha experimentado fraudes de manera ocasional, y un 5.45% lo ha experimentado raramente. Es importante destacar que no hay registro alguno de problemas de fraude frecuentes o constantes (siempre y frecuentemente), ya que ambas categorías presentan un 0%.

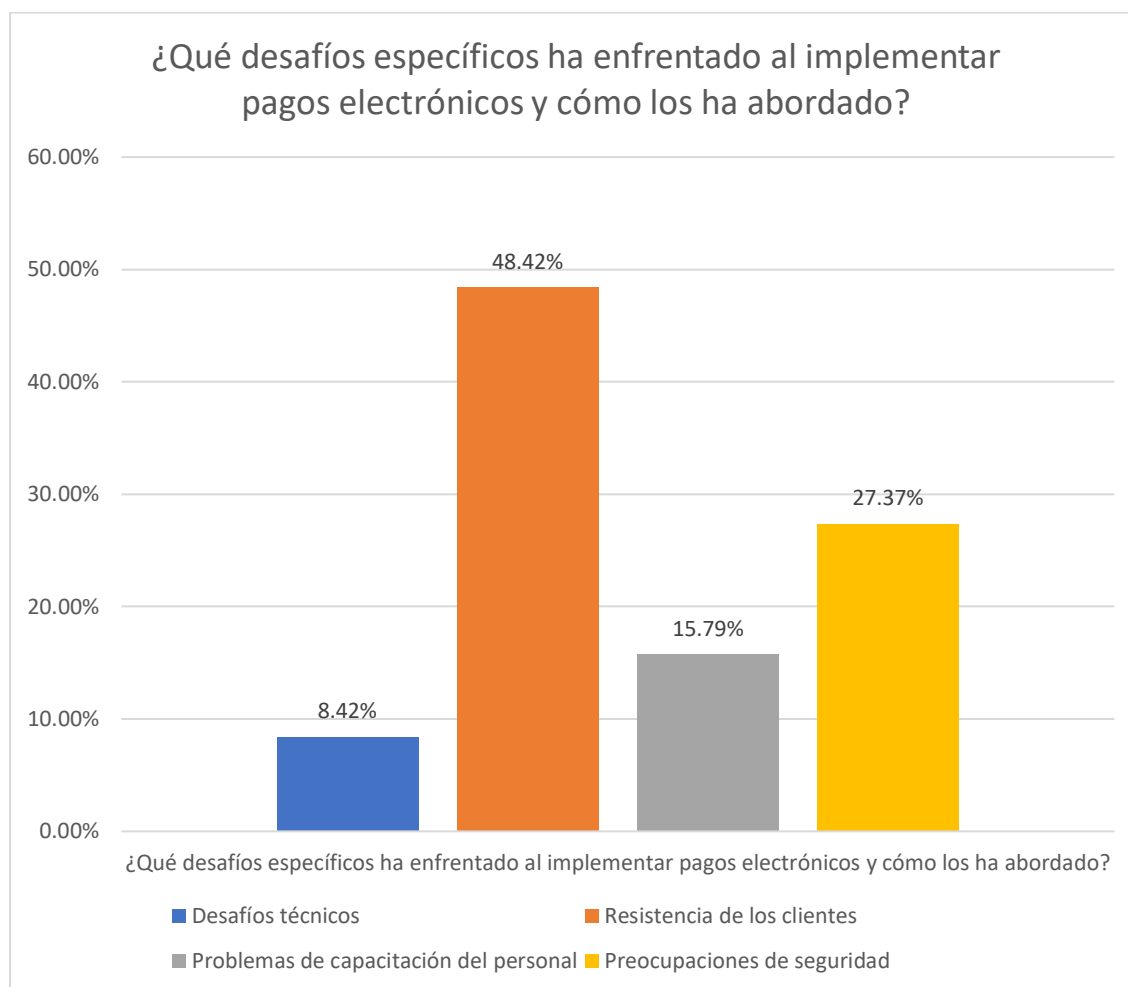
Gráfico 5: Gestión de reembolsos o devoluciones de pagos



Fuente: Elaboración propia. Año 2023

El 35.40% de los negocios gestionan los reembolsos de manera eficiente y rápida. En contraste, el 31.35% opta por no manejar reembolsos en absoluto. Un 19% maneja este proceso como complicado, mientras que el 14.25% lo gestiona de forma moderadamente sencilla.

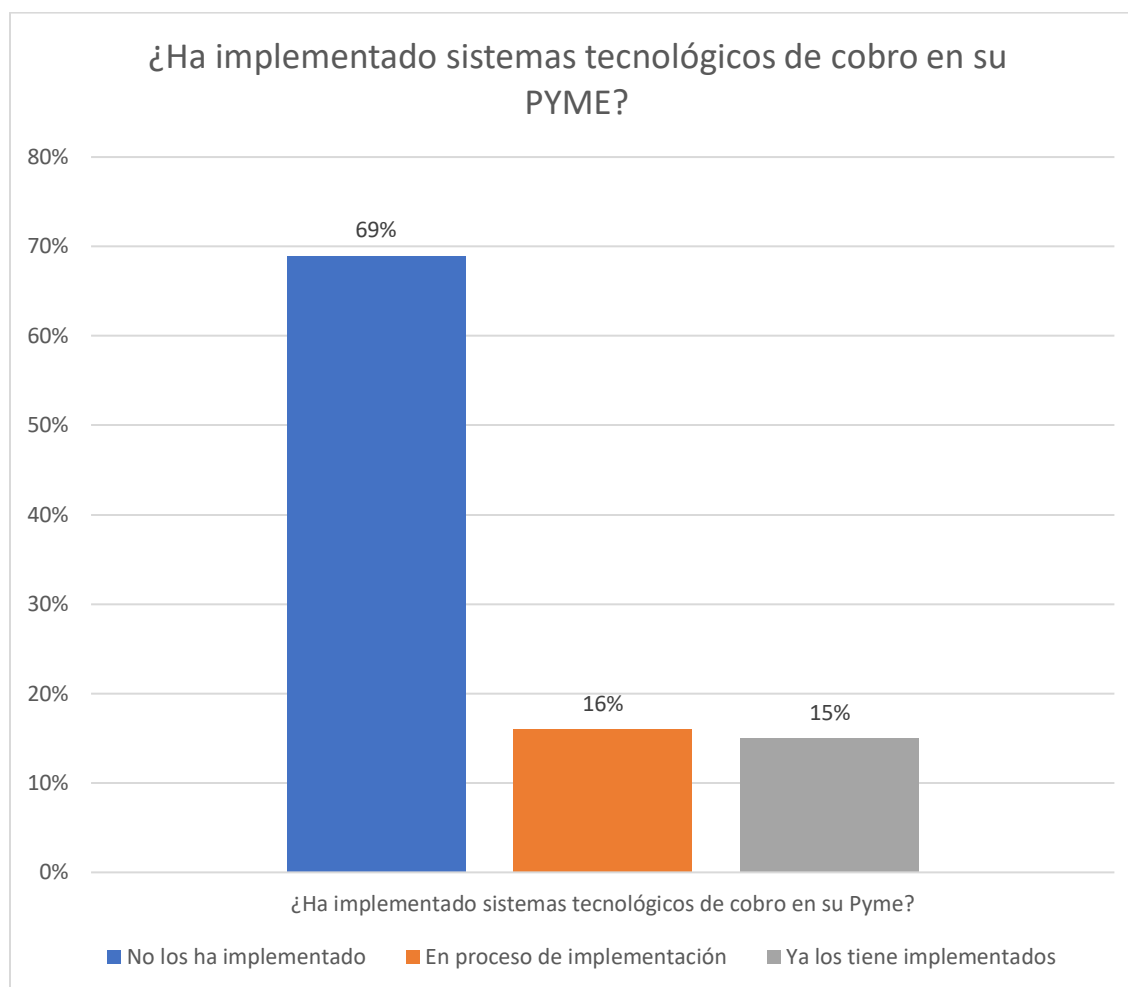
9 Gráfico 6: Desafíos al implementar pagos electrónicos



Fuente: Elaboración propia. Año 2023

El 48.42% de los participantes indican haber enfrentado resistencia por parte de los clientes, mientras que el 27.37% atribuye los desafíos a la preocupación por la seguridad. Un 15.79% reporta problemas relacionados con la capacitación en seguridad, y el 8.42% menciona enfrentar desafíos técnicos en este contexto.

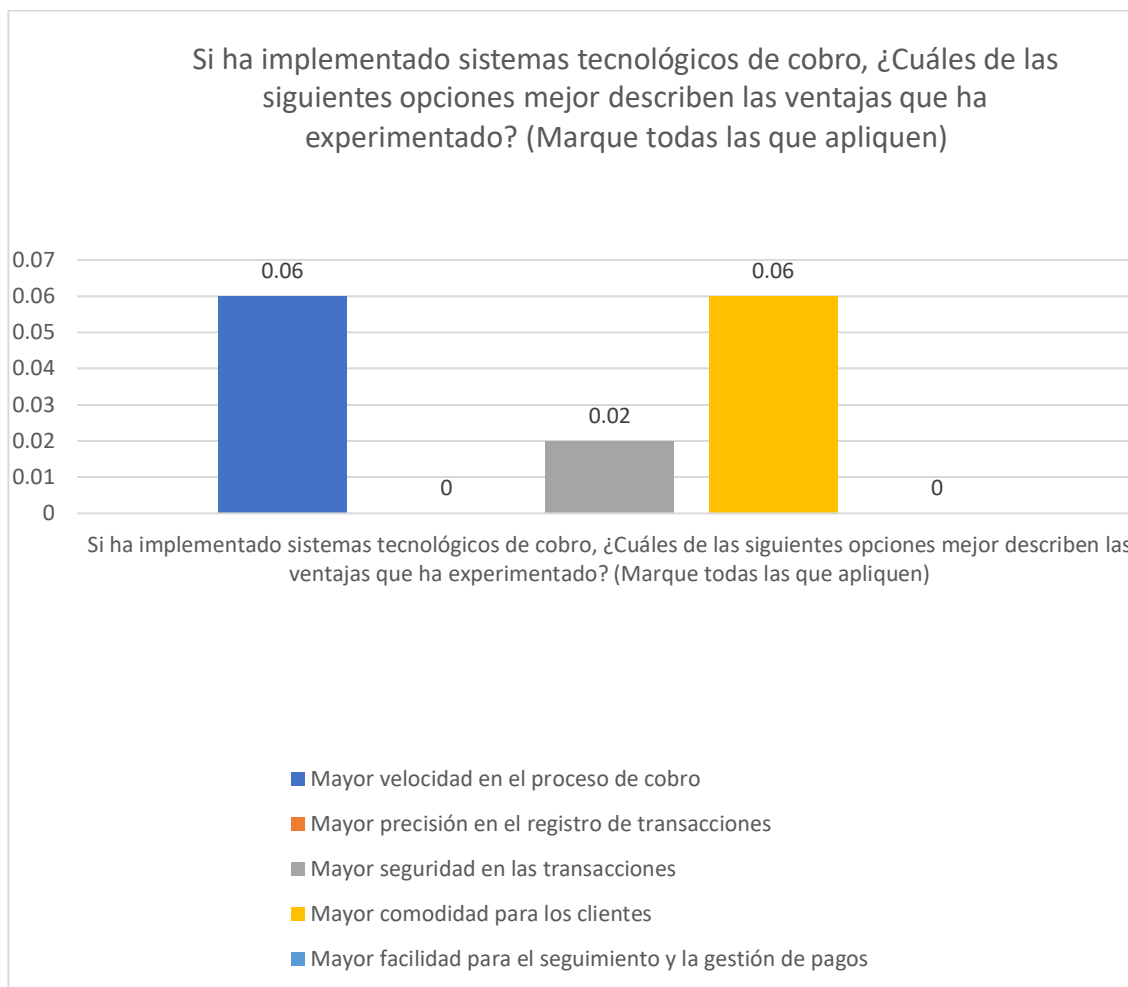
Gráfico 7: Implementación de sistemas tecnológicos de cobro14



Fuente: Elaboración propia. Año 2023

El 69% de los encuestados aún no ha implementado sistemas tecnológicos de cobro. Un 16% se encuentra en proceso de implementación, mientras que el 15% restante ya ha completado la implementación de dichos sistemas.

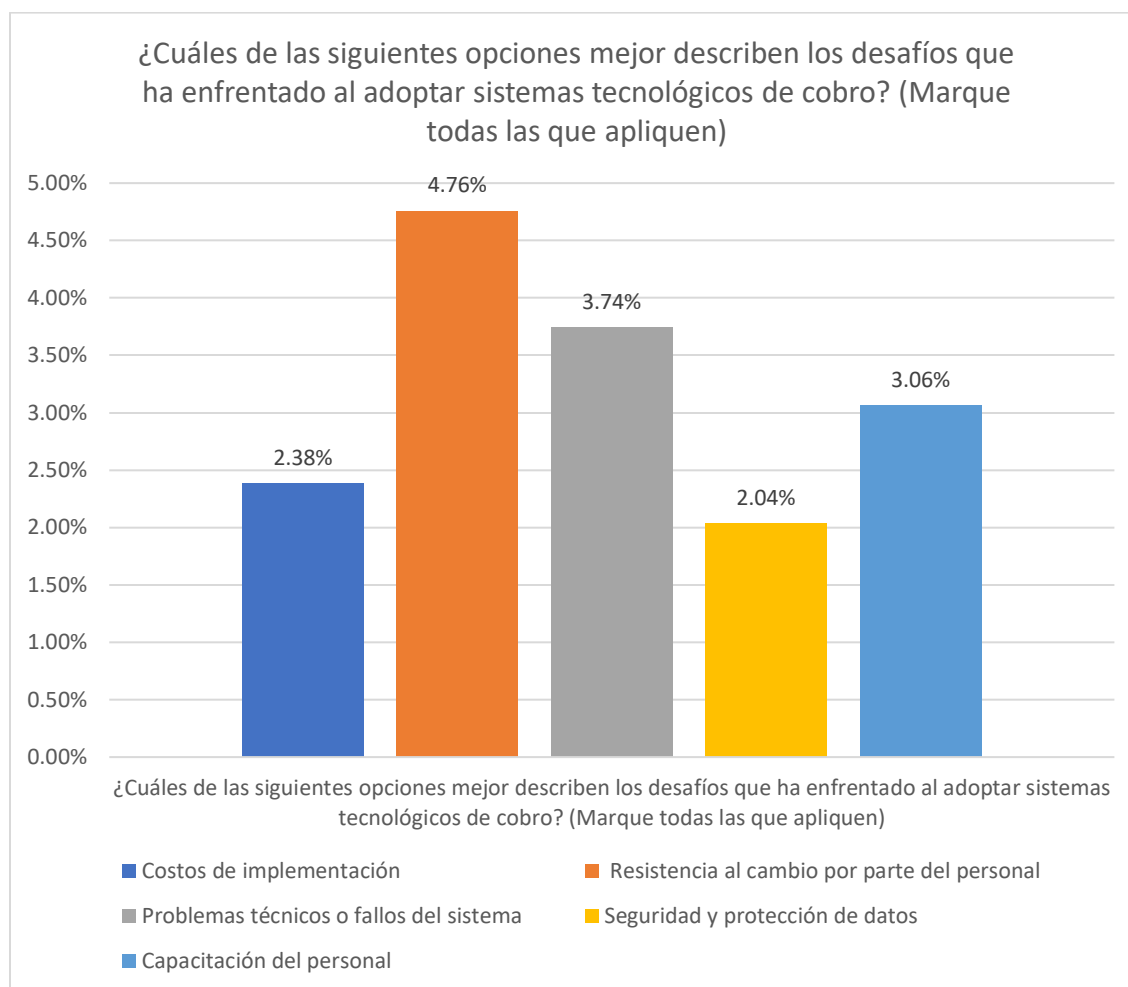
Gráfico 8: Ventajas de implementar sistemas tecnológicos de cobro



Fuente: Elaboración propia. Año 2023

Dentro del 15% de personas que han implementado sistemas tecnológicos de cobro, se observa que el 0.06% ha experimentado una mayor velocidad en el proceso de cobro. Otro 0.06% destaca una mayor comodidad para los clientes, y el 0.02% reporta una mejora en la seguridad de las transacciones. Estos resultados sugieren que la implementación de estos sistemas ha aportado beneficios específicos, como agilidad, comodidad y seguridad, para ciertos participantes.

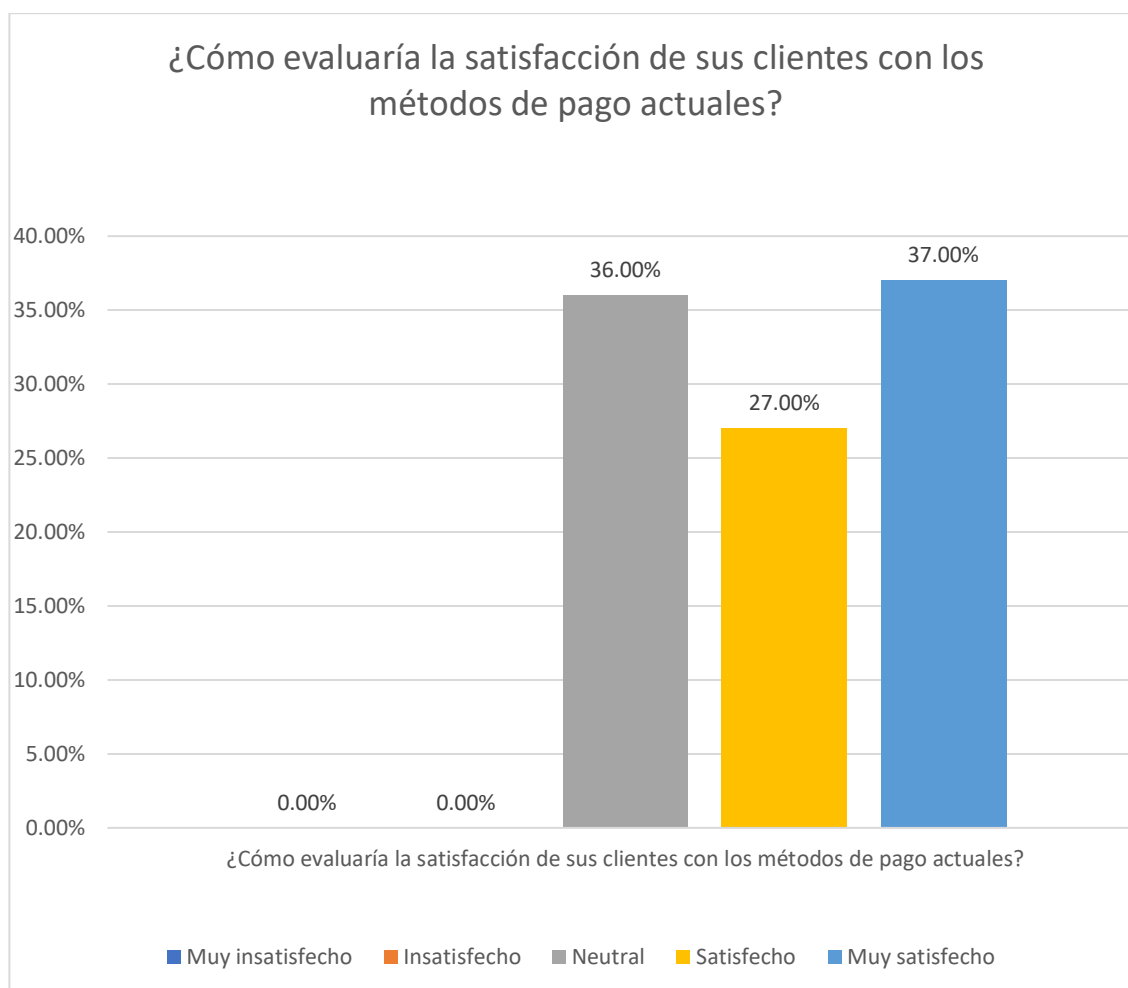
Gráfico 9: Desafíos al adoptar sistemas tecnológicos de cobro



Fuente: Elaboración propia. Año 2023

Al adoptar sistemas tecnológicos de cobro, el 4.76% de los participantes han experimentado resistencia al cambio por parte del personal. Un 3.74% ha enfrentado problemas técnicos durante la implementación, mientras que el 3.06% señala desafíos relacionados con la capacitación del personal. Además, el 2.38% destaca los costos asociados con la implementación, y el 2.04% menciona inquietudes sobre la seguridad y protección de los datos como desafíos a superar en este proceso de adopción tecnológica.

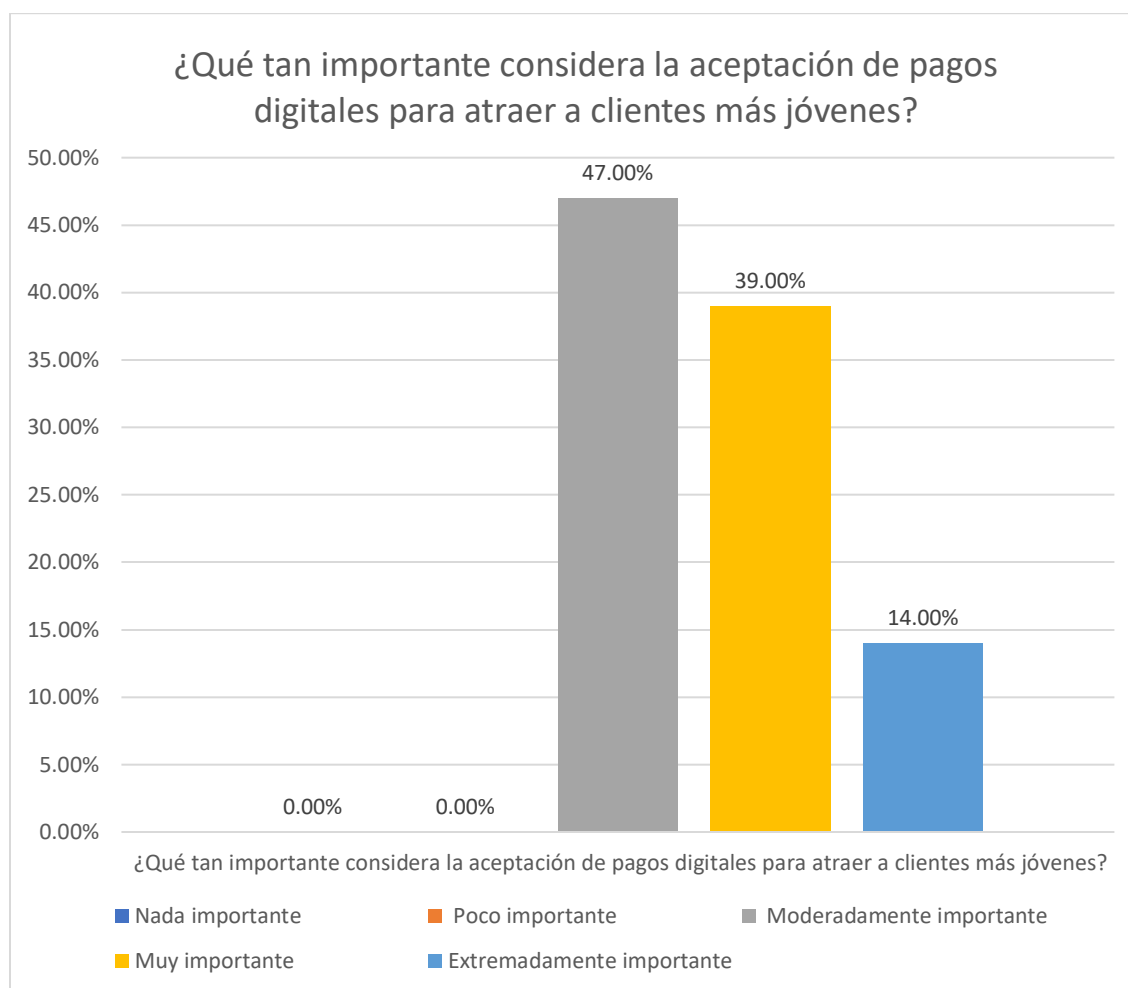
Gráfico 10: Evaluación de la satisfacción de los clientes con métodos de pago actuales



Fuente: Elaboración propia. Año 2023

En relación con los métodos de pago actuales, el 37% de los participantes indica que los clientes están muy satisfechos, el 36% señala una percepción neutral, y el 27% afirma que los clientes solo se encuentran satisfechos. Es importante destacar que no hay registros de clientes insatisfechos o muy insatisfechos, ya que ambos porcentajes se mantienen en un 0%.

Gráfico 11: Importancia de la aceptación de pagos digitales para atraer clientes jóvenes

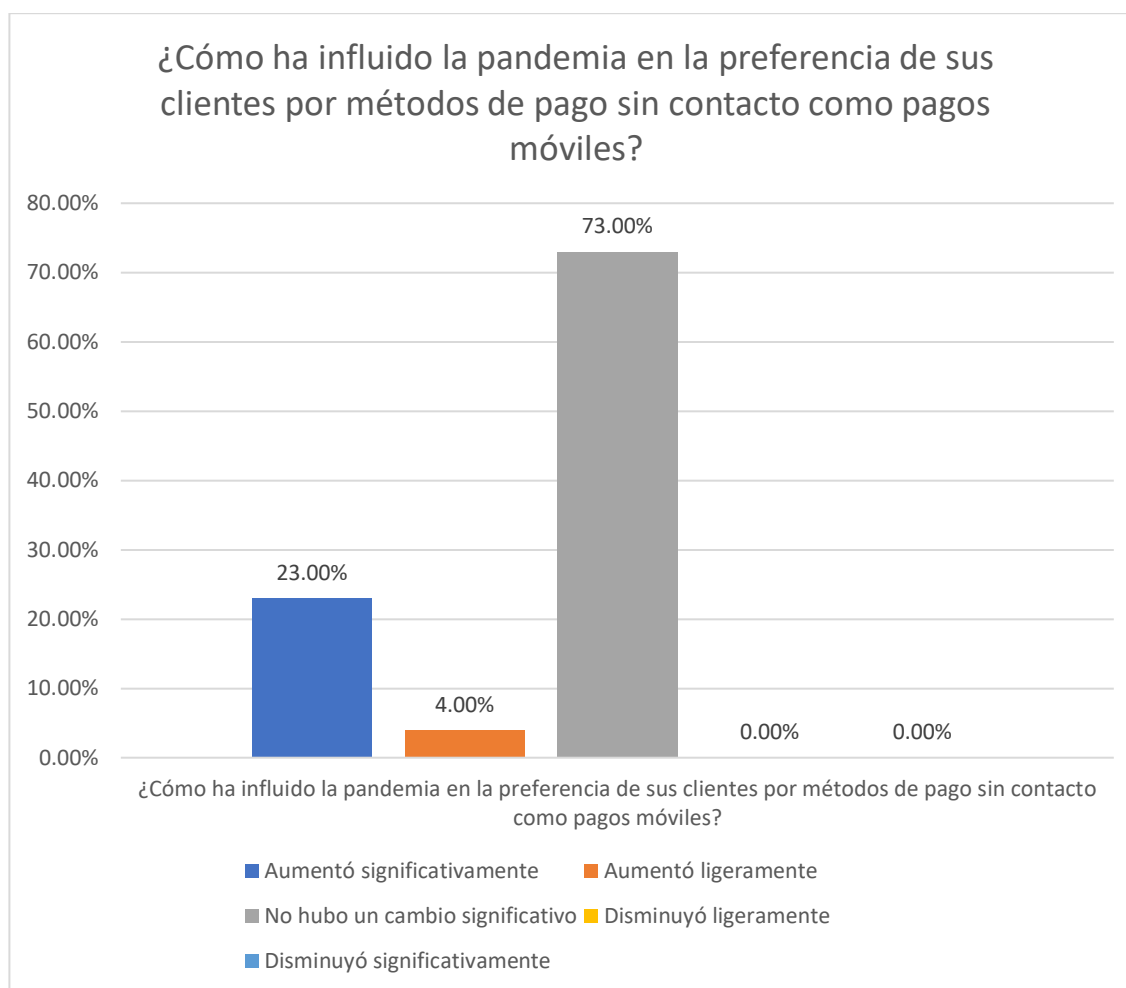


Fuente: Elaboración propia. Año 2023

El 47% de los participantes considera que la aceptación de pagos digitales para atraer a clientes más jóvenes es moderadamente importante. Por otro lado, el 39% la evalúa como muy importante, y el 14% la clasifica como extremadamente importante. Es significativo destacar que no se registran respuestas indicando que esta iniciativa sea "nada importante" ni "poco importante", ya que ambos porcentajes permanecen en un 0%.

Gráfico 12: Influencia de la pandemia en la preferencia por métodos de pago

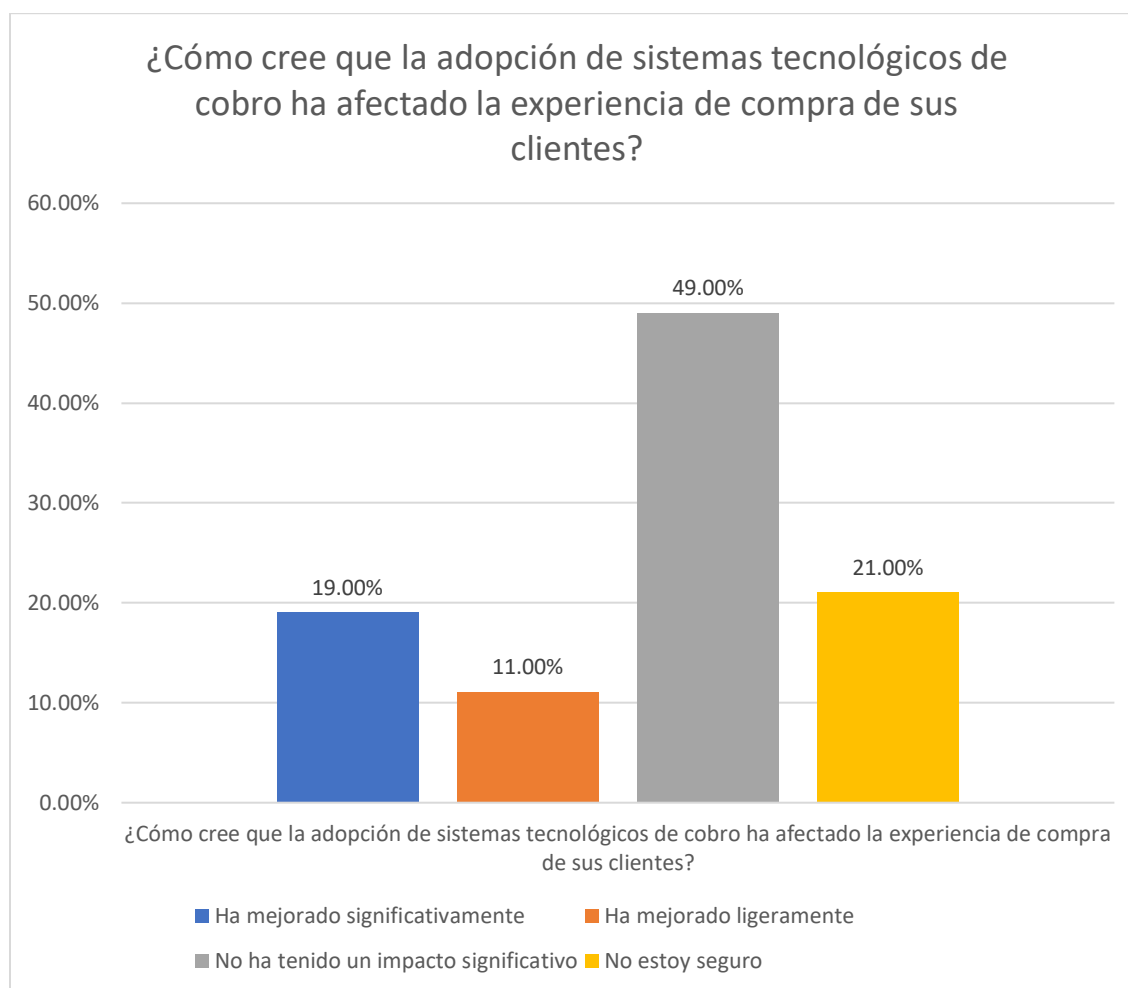
sin contacto



Fuente: Elaboración propia. Año 2023

En cuanto a la influencia de la pandemia en la preferencia de los clientes por métodos de pago sin contacto, el 73% de los participantes indica que no ha habido un cambio significativo. Por otro lado, el 23% señala un aumento significativo, y el 4% reporta un aumento ligeramente perceptible. Cabe destacar que no se registran respuestas indicando una disminución, ya sea ligeramente o significativamente, ya que ambos porcentajes permanecen en un 0%.

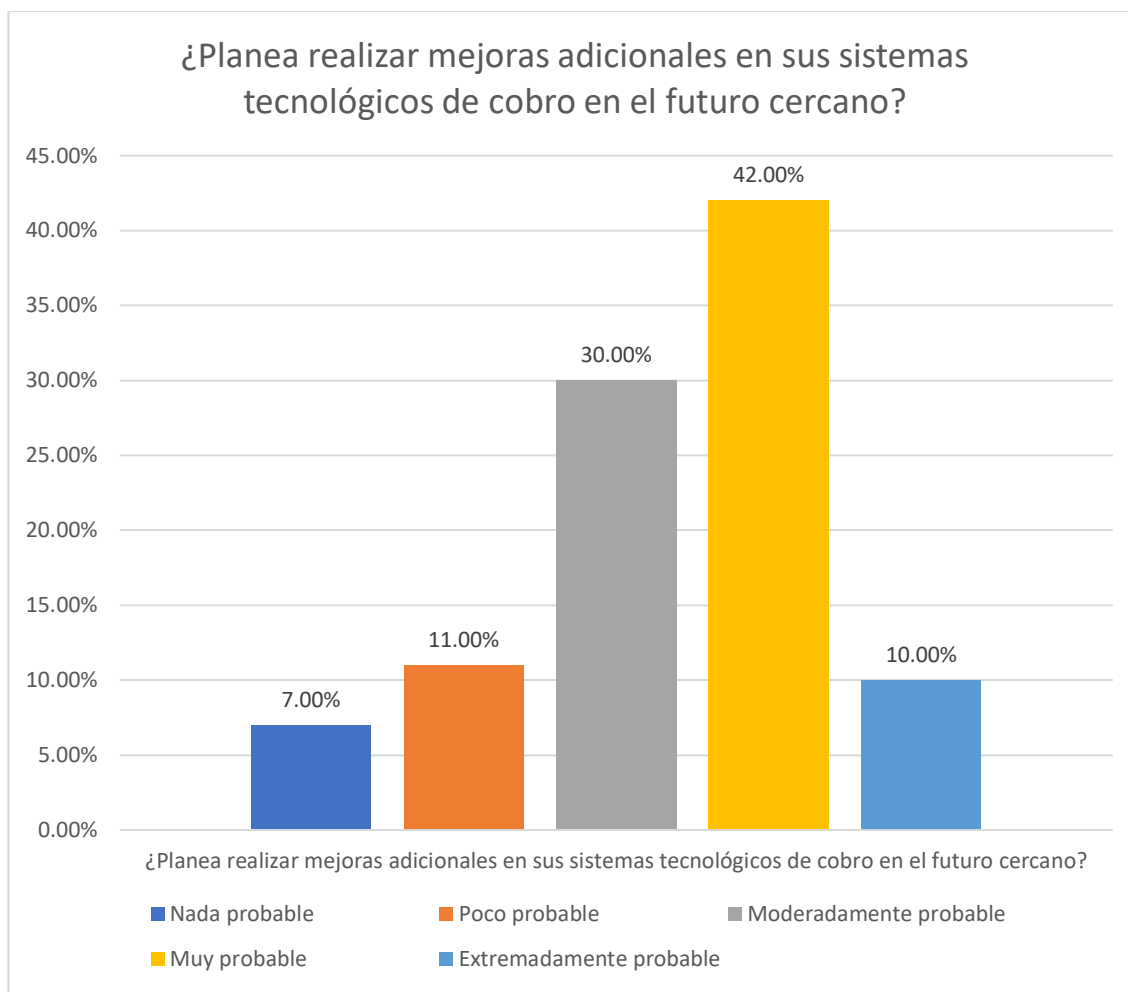
Gráfico 13: Impacto de la adopción de sistemas tecnológicos de cobro en la experiencia de compra de los clientes



Fuente: Elaboración propia. Año 2023

En cuanto a la adopción de sistemas tecnológicos de cobro, el 49% de los participantes señala que no ha tenido un impacto significativo en la experiencia de compra de sus clientes. Un 21% expresa incertidumbre al respecto. Por otro lado, el 19% comenta que ha aumentado significativamente la experiencia de compra, y el 11% menciona que ha mejorado ligeramente.

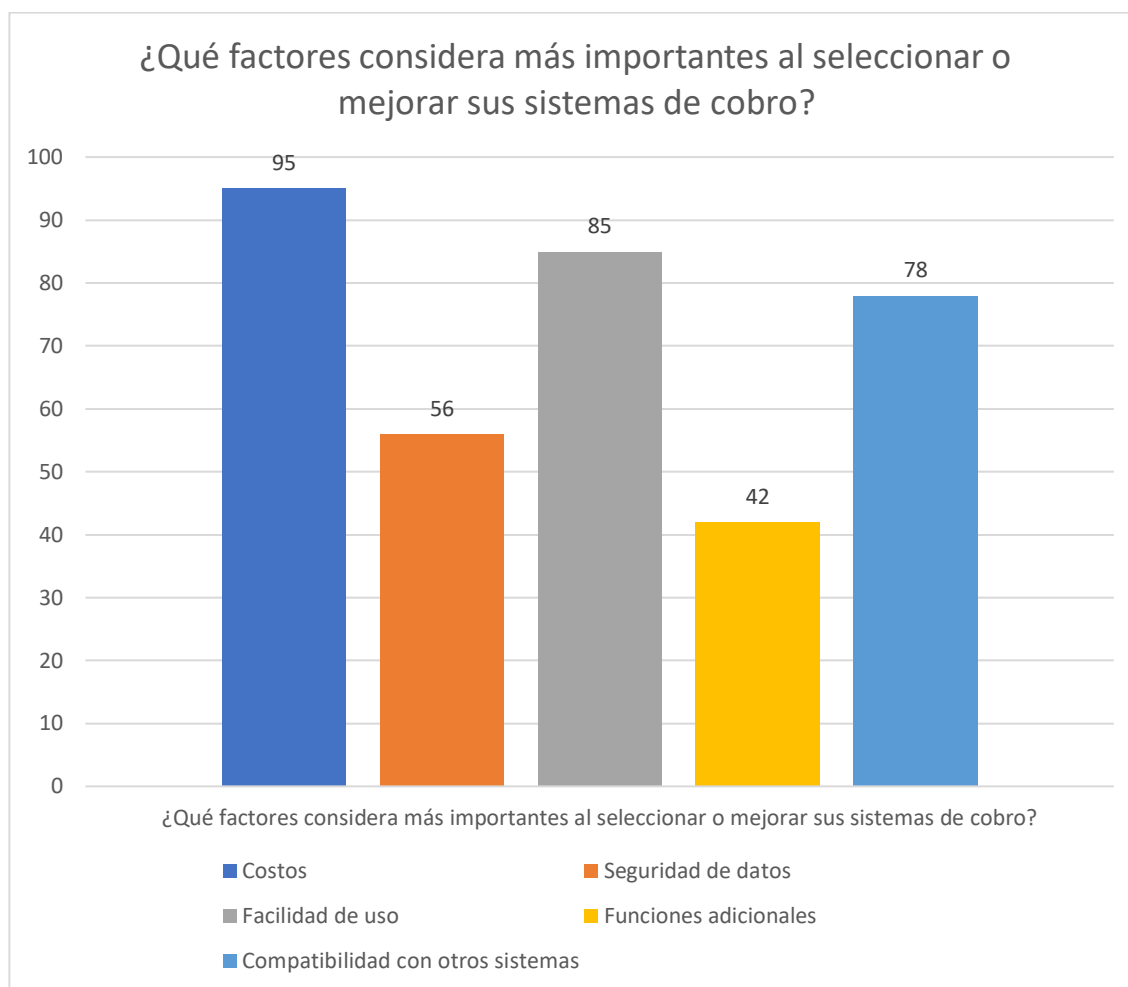
Gráfico 14: Intención de realizar mejoras adicionales en sistemas tecnológicos de cobro



Fuente: Elaboración propia. Año 2023

El 42% de los comerciantes indica que es muy probable realizar mejoras adicionales en sus sistemas tecnológicos de cobro en el futuro cercano. Un 30% señala que es moderadamente probable, el 11% considera que es poco probable, el 10% menciona que es extremadamente probable, y el 7% comenta que no es nada probable.

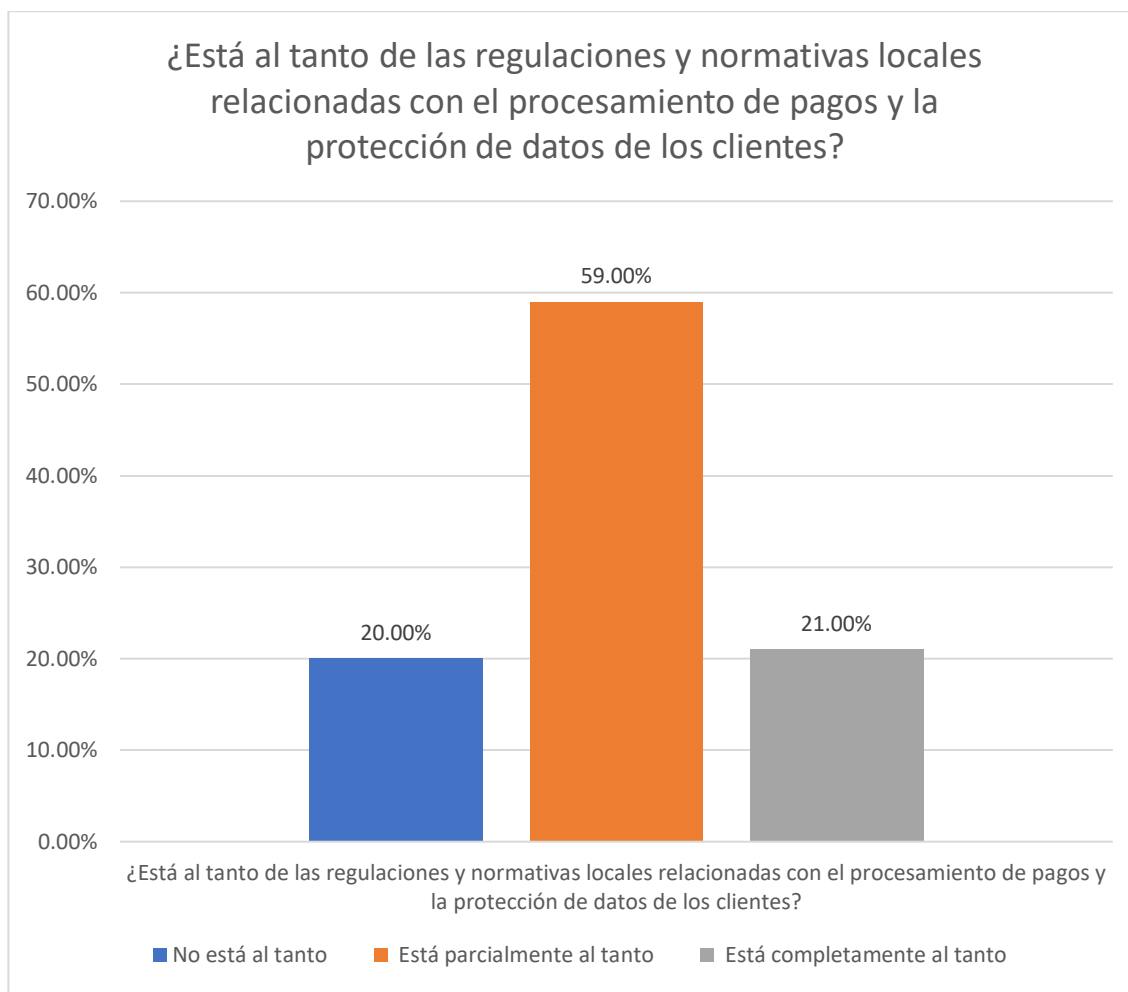
Gráfico 15: Factores importantes al seleccionar o mejorar sistemas de cobro



Fuente: Elaboración propia. Año 2023

El 100% de las personas encuestadas consideraron que los costos son más importantes. Aproximadamente el 89.47% de los participantes indicaron que la facilidad de uso es un factor importante. Alrededor del 82.11% de los encuestados opinaron que la compatibilidad con otros sistemas es relevante. Cerca del 58.95% de los participantes destacaron la importancia de la seguridad de los datos. Aproximadamente el 44.21% de las personas encuestadas mencionaron que las funciones adicionales son un factor crucial.

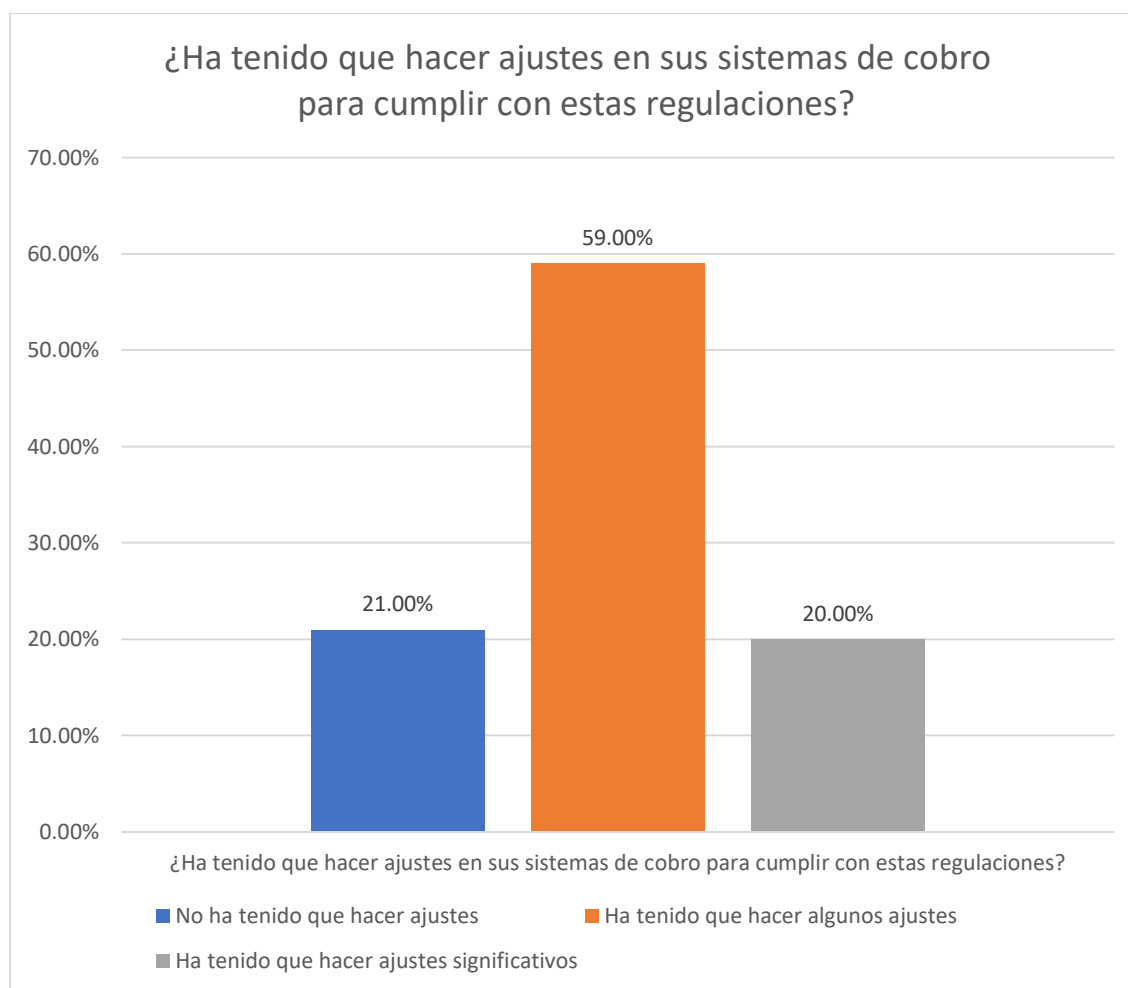
32 Gráfico 16: Conciencia sobre regulaciones y normativas locales de procesamiento de pagos y protección de datos



Fuente: Elaboración propia. Año 2023

El 59% de los comerciantes ha manifestado estar parcialmente al tanto de las regulaciones y normativas locales relacionadas con el procesamiento de pagos y la protección de datos de los clientes. Por otro lado, el 21% afirmó estar completamente al tanto, mientras que el 20% indicó no estar al tanto en absoluto.

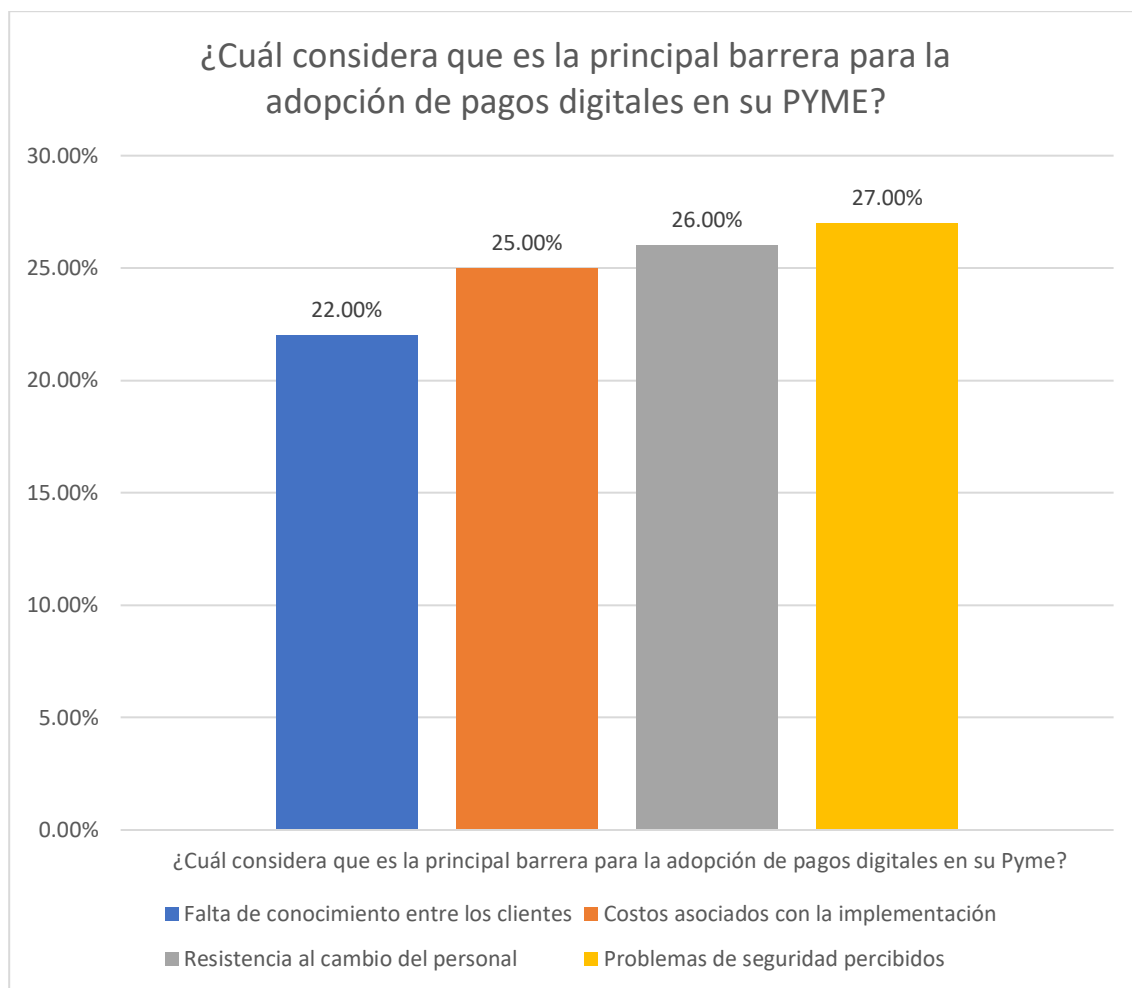
Gráfico 17: Ajustes en sistemas de cobro para cumplir con regulaciones locales.



Fuente: Elaboración propia. Año 2023

El 59% de los comerciantes ha tenido que realizar algunos ajustes en sus sistemas de cobro para cumplir con las regulaciones locales. En contraste, el 21% no ha tenido que hacer ajustes, y el 20% ha tenido que realizar ajustes significativos. Estos datos indican que una parte significativa de los comerciantes ha tenido que adaptar sus sistemas de cobro para cumplir con las regulaciones establecidas.

36 Gráfico 18: Principal barrera para la adopción de pagos digitales en la PYME.



Fuente: Elaboración propia. Año 2023

El 27% de los participantes señala que la principal barrera para la adopción de pagos digitales en su PYME son los problemas de seguridad percibidos. En segundo lugar, el 26% destaca la resistencia al cambio por parte del personal como una barrera significativa. El 25% menciona los costos asociados a la implementación de pagos digitales como un factor limitante, mientras que el 22% comenta que la falta de conocimiento entre los clientes representa una barrera importante.

Discusión

Los resultados de esta encuesta muestran una preferencia generalizada por los pagos en efectivo, a pesar de la creciente disponibilidad de medios de pago electrónicos. Este resultado contradice las expectativas derivadas de la bibliografía existente, que sugiere una rápida transición a los métodos digitales. Un posible factor que contribuye a esta resistencia podría ser el desconocimiento de la normativa y los estándares locales para el procesamiento de pagos, lo que conduce a ideas erróneas sobre los costes asociados al uso de tarjetas.

La resistencia de los clientes también es un obstáculo importante: el 48% de los participantes lo identificaron como un reto. Este resultado sugiere que la educación de los consumidores y las estrategias para abordar los problemas de seguridad podrían ser áreas clave de actuación en el futuro.

La resistencia interna por parte de las empresas, sobre todo en lo que respecta a la formación de los empleados y los costes asociados, constituye un reto importante. Estos resultados ponen de manifiesto la necesidad de aplicar estrategias para convencer y formar tanto a los propietarios de los comercios como a sus empleados para que adopten las tecnologías de pago.

Es importante señalar que, a pesar de los obstáculos identificados, los comerciantes están claramente interesados en mejorar sus sistemas de pago en el futuro: el 72% de ellos manifiesta esta intención. Esto indica una voluntad general de pasar a métodos de pago más avanzados, siempre que se aborden los principales problemas detectados.

Conclusiones

La relevancia fundamental de las pequeñas y medianas empresas (PYME's) en los contextos económicos nacionales las convierte en sujetos idóneos para investigaciones. Dado su papel como principales generadoras de empleo, se hace necesario llevar a cabo estudios que identifiquen las áreas vulnerables que podrían amenazar su continuidad y eficiencia operativa.

El análisis detallado de los resultados revela una panorámica compleja sobre la adopción de sistemas tecnológicos de cobro por parte de las PYME's en Chetumal. Estos hallazgos ofrecen una base sólida para extraer conclusiones significativas que contribuyen a la comprensión de los desafíos y oportunidades en el entorno empresarial local.

Se destaca que el 67% de las PYMEs operan en el sector de abarrotes, siendo una categoría preeminente. Aunque la preferencia por pagos electrónicos es evidente entre la generación más joven, las personas mayores muestran una resistencia persistente al cambio, prefiriendo el pago en efectivo debido a percepciones de falta de seguridad en tarjetas u otros métodos electrónicos.

Contrario a la creencia común, los resultados indican que los clientes representan un obstáculo significativo para la adopción de métodos de pago electrónicos, con un 48% influenciado por la resistencia de los clientes. Además, un 27% de los establecimientos expresan preocupación por la seguridad, subrayando la importancia de este aspecto para ambos grupos.

Es relevante destacar que el 69% de los establecimientos aún no ha implementado sistemas tecnológicos de cobro, y entre los que sí lo han hecho, la resistencia al cambio por parte del personal se presenta como un factor crucial que dificulta su adopción. Esta resistencia interna destaca la importancia de abordar las dinámicas internas de las tiendas al implementar nuevas estrategias.

A pesar de las barreras identificadas, es alentador observar que el 72% de los comerciantes manifiesta la intención de realizar mejoras adicionales en sus sistemas tecnológicos de cobro en el futuro cercano. Entre los factores considerados más importantes para la selección o mejora de sistemas de cobro, los costos destacan como el principal criterio, siendo también citados como la principal barrera para la adopción de pagos digitales.

La encuesta revela una falta de conciencia sobre las regulaciones y normativas locales relacionadas con el procesamiento de pagos, generando percepciones erróneas sobre el costo asociado al uso de tarjetas. Estos hallazgos resaltan la necesidad de una mayor educación y claridad en torno a estas cuestiones en la sociedad. En resumen, aunque hay desafíos, los resultados sugieren una disposición general a avanzar hacia métodos de pago más avanzados, siempre y cuando se aborden las preocupaciones clave identificadas.

De igual forma estos resultados proporcionan una visión detallada para la evaluación del cumplimiento de los objetivos planteados. De acuerdo con estos mismos, el 69% de los establecimientos encuestados no ha implementado sistemas tecnológicos de cobro. Esta cifra destaca la existencia de una considerable proporción de PYMEs en Chetumal que aún no ha adoptado tecnologías de pago más avanzadas.

Contrariamente a la hipótesis inicial, el pago en efectivo sigue siendo el método más utilizado, representando el 65% de las transacciones. En comparación, los pagos con tarjeta constituyen solo el 6.50%, sugiriendo que, aunque existen avances en la adopción de tecnologías de pago, la preferencia por el efectivo persiste.

Los resultados indican que el 67% de las PYMEs entrevistadas operan en el sector de abarrotes, siendo esta categoría la más preeminente en la muestra. Este hallazgo proporciona información valiosa sobre los sectores comerciales más propensos a la adopción de sistemas tecnológicos de cobro.

La resistencia por parte de los clientes se destaca como un obstáculo significativo, siendo mencionada por el 48.42% de los participantes. Además, el 27.37% expresa preocupación por la seguridad en las transacciones electrónicas. Estos resultados subrayan la importancia de abordar las percepciones y preocupaciones tanto de los clientes como de los comerciantes al implementar nuevos métodos de pago.

Los hallazgos de esta investigación tienen implicaciones cruciales para las PYMEs de Chetumal. Proporcionan información valiosa que puede guiar a las empresas locales hacia la mejora de sus prácticas comerciales y la adaptación de soluciones tecnológicas a sus necesidades específicas. Además, contribuyen significativamente a la literatura existente sobre la adopción de tecnologías de pago en entornos empresariales locales.

Se reconoce que esta investigación se centró exclusivamente en la colonia Solidaridad de Chetumal, lo que podría limitar la generalización de los resultados a otras áreas de la ciudad. Futuras investigaciones deberían considerar la expansión de la muestra para obtener una imagen más completa.

Se recomienda que investigaciones futuras exploren en profundidad las razones detrás de la resistencia a la adopción de sistemas tecnológicos de cobro en ciertos sectores específicos. Además, sería valioso examinar la percepción de los consumidores respecto a estos métodos de pago para obtener una comprensión más completa.

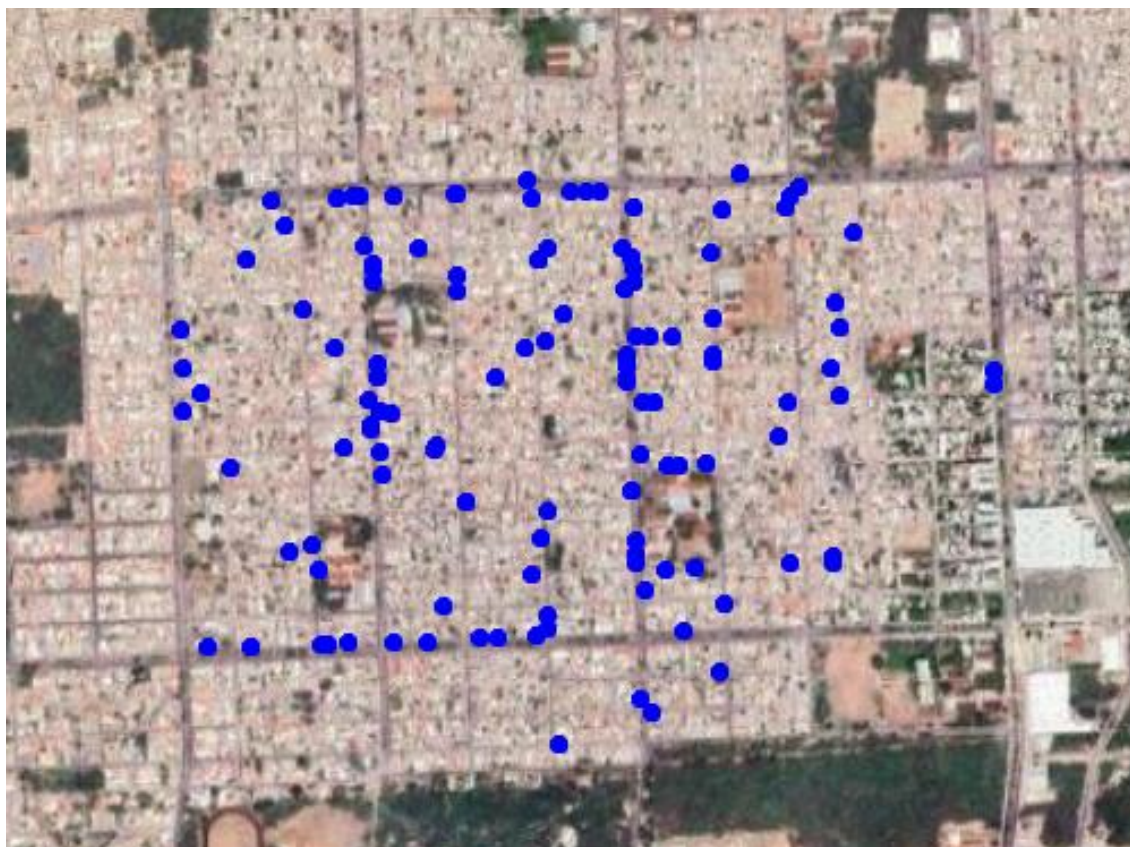
Anexos

Imagen 1. Captura de pantalla del mapa de la colonia Solidaridad en Chetumal, Quintana Roo de MapCarta.



Fuente: MapCarta. URL: <https://mapcarta.com/es/35020952>

Imagen 2. Captura de pantalla del mapa de pymes de la colonia Solidaridad en Chetumal, Quintana Roo de DENEUE.40



Fuente: DENEUE. URL: <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/default.aspx>

41 42 43 Imagen 3. Fotografía de la tienda de abarrotes "Dany" en la colonia Solidaridad, Chetumal, Quintana Roo.



Fuente: Elaboración propia.

Imagen 4. Fotografía de la tienda de abarrotes y papelería "Don Chacón" en la colonia Solidaridad, Chetumal, Quintana Roo.46



Fuente: Elaboración propia.

Imagen 5. Fotografía de la tienda de abarrotes "Ariel" en la colonia Solidaridad, Chetumal, Quintana Roo.



Fuente: Elaboración propia.

Imagen 6. Fotografía de la tortillería "Getsemaní" en la colonia Solidaridad, Chetumal, Quintana Roo.50



Fuente: Elaboración propia.

Imagen 7. Fotografía de la tienda de abarrotes "Karen Sarai" en la colonia Solidaridad, Chetumal, Quintana Roo.52



Fuente: Elaboración propia.

Imagen 8. Fotografía de la tortillería "Las Tres Cruces" en la colonia Solidaridad, Chetumal, Quintana Roo.



Fuente: Elaboración propia.

Bibliografía

Banco de México. (2016). *Sistema de Pagos Electrónicos Interbancarios (SPEI)*.

Banco de México. (2021). *Información sobre CoDi® Cobro Digital*. Obtenido de Banco de México: <https://www.banxico.org.mx/sistemas-de-pago/codi-cobro-digital-banco-me.html>

Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión en México. (2021, 20 de mayo). *Ley para Regular las Instituciones de Tecnología Financiera de 2021*. Diario Oficial de la Federación.

Cárdenas, J. (2018). *Investigación cuantitativa*. Programa de Posgrado en Desarrollo Sostenible y Desigualdades Sociales en la Región Andina. <https://doi.org/10.17169/refubium-216>

Chavez, J. (2 de marzo de 2022). *¿Qué es una Pyme? Concepto, ejemplos y características*. Obtenido de CEUPE: <https://www.ceupe.com/blog/pyme.html>

Chorafas, D. (2020). *The Changing Role of Central Banks*. Palgrave Macmillan.

Córdoba, M. (2014). *Análisis financiero*. Ecoe Ediciones.

Daza, J. (2014). Las Tarjetas de Crédito y la Cultura Financiera crediticia en Sucre. En J. Daza, *Las Tarjetas de Crédito y la Cultura Financiera crediticia en Sucre* (págs. 217-240). Ecorfan.

Estrada, S. (10 de octubre de 2023). *DiMo reforzará los pagos alternativos*. Obtenido de El Economista: <https://www.eleconomista.com.mx/sectorfinanciero/DiMo-reforzara-los-pagos-alternativos-20231010-0093.html>

Fernandez de Paredes, R. (2023). *Construyendo Xperiencias*. Paidós Empresa.

Fintech On The Rocks. (18 de julio de 2023). *Tendencias de pagos digitales en Latinoamérica 2023*. Obtenido de Linkedin: <https://es.linkedin.com/pulse/tendencias-de-pagos-digitales-en-latinoam%C3%A9rica-2023>

Flores, E., Pilco, M., & Haro, P. (2015). El uso de las tarjetas de crédito y debito en la sociedad actual. *Caribeña de Ciencias Sociales*.

Forbes Staff. (23 de junio de 2021). *Métodos de pago en México, ¿cómo han evolucionado a través del tiempo?* Obtenido de Forbes México: <https://www.forbes.com.mx/metodos-de-pago-en-mexico-como-han-evolucionado-a-traves-del-tiempo/>

Galán, J., & Venegas, F. (2016). Impacto de los medios electrónicos de pago sobre la demanda de dinero. *Investigación Económica, LXXV*(295), 93-124. <https://doi.org/10.1016/j.inveco.2016.03.003>

Gil, J. (2020). *COMT004PO - Fundamentos de atención al cliente*. Elearning, S.L.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación*. McGraw-Hill.

Herz, J. (2015). *La importancia de la contabilidad*. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). <https://doi.org/10.19083/978-612-4191-72-5>

Jimenez, L. (2020). Impacto de la investigación cuantitativa en la actualidad. *Convergence Tech, IV*(1), 59-68. <https://doi.org/10.53592/convtech.v4i1V.35>

- Kumar, N., & Dixit, B. (2020). Comparative Analysis of the Barriers in the Growth of Cashless Transactions in Rural and Urban Areas. *International Journal of Research in Commerce & Management*, 11(7), 14-17.
- Melo, J. (2013). Hacia la edificación institucional del Sistema de Pagos en México 1905-1917. *Economía Informativa*, 379, 44-66. [https://doi.org/10.1016/S0185-0849\(13\)71314-8](https://doi.org/10.1016/S0185-0849(13)71314-8)
- Moran, J., Peña, D., & Soledispa, X. (2021). El sistema financiero y su impacto en el desarrollo económico - financiero. *FIPCAEC*, 6(1), 804-822. <https://doi.org/10.23857/fipcaec.v6i1.372>
- Ocampo, E. (2013). *Administracion financiera : base para la toma de decisiones económicas y financieras*. Nueva Legislación Ltda.
- Organización Internacional de Normalización (ISO). (2023). *ISO 27032 de 2023*.
- Real Academia Española. (2022). *Pyme*. Obtenido de Real Academia Española: <https://dle.rae.es/pyme>
- Santander. (30 de agosto de 2021). *Pagos digitales: ¿qué son y cuáles son los más usados?* Obtenido de Santander: <https://www.santander.com/es/stories/pagos-digitales-que-son-y-cuales-son-los-mas-usados>
- Sarkar, M., & Shailza. (2019). Literature Review on Adoption of Digital Payment System. *Global Journal of Enterprise Information System*.
- Secretaria de Desarrollo Económico. (7 de diciembre de 2022). *SEDE firma convenio para fortalecer a las MiPymes en Quintana Roo*. Obtenido de Secretaria de

Desarrollo Económico: <https://qroo.gob.mx/sede/2022/12/07/sede-firma-convenio-para-fortalecer-a-las-mipymes-en-quintana-roo/>

Soto, G., & Botía, M. (2020). La revolución fintech en los medios de pago: situación actual y perspectivas. *Revista de Estudios Empresariales. Segunda época*.(2), 112_133.
<https://doi.org/10.17561/ree.v2020n2.7>

Velarde, K. (2021). *Entendiendo los conceptos constitucionales de libre iniciativa privada y economía social de mercado*.
<https://doi.org/10.26439/iusetpraxis2021.n052.4966>