



**Factores que influyen en la intención de uso de tecnología de medios de
pago móvil en negocios minoristas en Lima Metropolitana**

**Tesis presentada en satisfacción parcial de los requerimientos para obtener
el grado de Maestro en Marketing**

por:

Chavez Muñoz, Javier Raul

Miranda Casas, Elvira Adriana

Quispe Loyola, Natalia Jusselin

Robles Cossio, Sara Elizabeth

Programa de la Maestría en Marketing 2017-II

Lima, 22 de agosto de 2019

Esta tesis

Factores que influyen en la intención de uso de tecnología de medios de pago móvil en negocios minoristas en Lima Metropolitana

ha sido aprobada.

.....
José Luis Wakabayashi Muroya (Jurado)

.....
Tomas Alberto Minauro Latorre (Jurado)

.....
Juan Timaná De la Flor (Asesor)

Universidad ESAN

2019

A mis padres Erlinda y Felix por su amor, sacrificio y ejemplo.

A mi prometido Victor por ser mi aliento y soporte para alcanzar esta meta.

A mi abuela Rita y Melina, porque a pesar de ya no estar presentes son mi fortaleza y guían mis pasos desde el cielo.

Elvira Adriana Miranda Casas

A Dios y a mis padres, Rosa y Orlando, a quienes amo profundamente, les dedico esta tesis por su amor y apoyo incondicional.

Natalia Jusselin Quispe Loyola

El desarrollo de este trabajo ha sido un verdadero reto que ha requerido de constancia, dedicación y paciencia, sin embargo, siempre estuve acompañada en el camino. Le dedico esta tesis a mi familia, amigos y en especial a mis compañeras de equipo, quienes han sabido escucharme y prestarme su apoyo en todo momento.

Sara Elizabeth Robles Cossio

RESUMEN EJECUTIVO

Grado: Maestro en Marketing

Título de la Tesis: “Factores que influyen en la intención de uso de tecnología de medios de pago móvil en negocios minoristas en Lima Metropolitana”

Autores:

Chávez Muñoz, Javier Raul

Miranda Casas, Elvira Adriana

Quispe Loyola, Natalia Jusselin

Robles Cossio, Sara Elizabeth

Desde la aparición de los pagos móviles a finales de los noventas, se proyectó que su uso avanzaría a una alta velocidad, remplazando de esta manera al efectivo y cambiando para siempre la forma de realizar transacciones (Magnier-Watanabe, 2014). Sin embargo, a pesar que los teléfonos móviles han tenido un crecimiento de más del 80% desde el 2014 y son considerados la transformación de más rápido y mayor impacto de la historia, los pagos móviles aún se encuentran en una etapa temprana en la mayoría de países, con excepciones como China o Kenia (Jack and Shin, 2011; Statista, 2018). El grado de adopción es independiente al grado de desarrollo del país, por ejemplo, en Estados Unidos solo un 15% de habitantes ha usado pagos móviles en punto de venta, a pesar de ser uno de los países con mayor uso de *smartphones* y transacciones electrónicas a nivel internacional (Repace y Roy, 2018).

Bajo esta premisa surge la siguiente interrogante, ¿qué está afectando la adopción de pagos móviles en punto de venta? ¿Cómo abordar esta problemática? En los últimos años, ha habido un creciente interés en la literatura respecto a este tema (Chhonker, et al., 2018; Yang Li, 2018). Sin embargo, los estudios se centran principalmente en el consumidor, la proporción enfocada a comerciantes es mínima en comparación, a pesar de su interdependencia en la adopción de tecnología de pagos móviles en punto de venta (Moormann, 2018; Dahlberg et al, 2008). Las perspectivas de estos actores son

diferentes, por ejemplo, algunos de los beneficios para los comerciantes son la disminución de costos, agilidad en punto de venta, aunque también se perciben riesgos al momento de la transacción, además de dificultad en la capacitación y uso de tecnología a lo que se suma un tema de resistencia al cambio natural en las personas (Frolick and Chen, 2004; Yang Li, 2018; Chhonker et al., 2018). La toma de decisiones repercute en el negocio y se ve afectada tanto por factores intrínsecos como extrínsecos.

Como se puede apreciar, la adopción de tecnología de pagos móviles en punto de venta es un tema actual y relevante a nivel internacional. Su complejidad recae por un lado en la cantidad de proveedores de estos servicios y del número de actores involucrados. En los que se encuentran bancos, retailers, compañías tecnológicas, empresas de tarjetas, startups e incluso gobierno (Chhonker, Verma, Kar y Grover, 2018; Dahlberg et al., 2007). Existe un alto potencial en investigación al considerar las nuevas opciones y actores que se encuentran ingresando al mercado: como los *wearables*, accesorios vestibles con tecnología que permite realizar pagos, o la introducción de biometría en punto de venta, la cual permite comprar haciendo uso de reconocimiento facial o de huellas dactilares (Repace y Roy, 2018; Tilz, 2019). Por otra parte, en el panorama peruano existen diversos tipos de tecnología de pago móvil en punto de venta que se encuentran en un momento de crecimiento y difusión. Por un lado, se encuentran las billeteras de pagos móviles de los principales bancos del país, las cuales en alianza con Visanet están difundiendo el pago con QR (*Quick Response*) en establecimientos. Su meta a final de año es superar los 100 mil puntos de venta (Gestión 2019). Por otro lado, se encuentra en crecimiento la adopción de los dispositivos M-POS (*Point of sale*), dispositivos que permiten pagos con tarjeta cuyas comisiones son inferiores a los tradicionales POS (*Point of sale*). Existe un interesante potencial en la adopción de este tipo de tecnología, ya que no solo podría ayudar a crecer a las pequeñas empresas sino a dejar la informalidad, al ofrecer trámites más rápidos, seguros y sin comisiones.

Teniendo en consideración los motivos anteriormente planteados, la presente investigación tuvo como objetivo proponer y validar un modelo conceptual que permita identificar y determinar cuáles son los principales factores que influyen en la intención de uso de tecnología de medios de pago móvil en negocios minoristas. El propósito fue aportar tanto a la literatura como al ecosistema de pagos móviles, brindando recomendaciones a la gerencia en base a hallazgos. El estudio se centró en restaurantes,

sector que se encuentra en crecimiento en el país y cuenta con el factor cotidianidad, el cual ha ayudado al éxito de la adopción en otros contextos. Se consideró como zona geográfica a estudiar, al distrito de Santiago de Surco por ser uno de los principales distritos con mayor participación en el sector Restaurantes a nivel Lima Metropolitana que cuentan con un dispositivo POS (*Point of sale*) como medio de pago electrónico en el comercio¹, además de ser el distrito con mayor porcentaje de uso de la billetera móvil, Yape, con un 10% (Gestión, 2019).

Con este propósito, se realizó la primera parte de la investigación, la cual profundiza en las tecnologías de pagos móviles disponibles, su oferta y desarrollo en Perú y la brecha tecnológica existente. Seguido de esto, se revisó literatura afín a la investigación, y los principales modelos de adopción de tecnología. Con esta base, se planteó un modelo basado en la Extensión de la Teoría unificada de aceptación y uso de la tecnología (UTAUT 2), en el Modelo de aceptación de tecnología (TAM, 1989), el de mayor uso en este escenario, y en la Teoría del comportamiento planificado (TPB, 1991). Se añadieron al modelo factores adicionales y se propuso variables de extensión, en base a estudios empíricos, con el objetivo que ayuden a explicar la intención de uso. Estas variables fueron las siguientes: innovación personal, servicios de apoyo y riesgo percibido, la cual según la literatura influyen negativamente en la intención de uso. Se incluyeron, además, las variables de control del UTAUT2: edad y experiencia utilizando POS (*Point of sale*), con el objetivo de entender si éstas influían en la adopción de la tecnología estudiada, consideración relevante al elegir un público objetivo para campañas de marketing que podrían realizar los diversos operadores.

El estudio realizado es carácter explicativo, de naturaleza cuantitativa y de corte transversal, ya que utilizó técnicas estadísticas para inferir que factores explican la intención de uso de medios de pagos móviles del target indicado, a un solo corte en el tiempo. La encuesta fue diseñada en base a preguntas de la literatura y fue realizada con 200 encargados o propietarios de restaurantes en el distrito de Santiago de Surco con las técnicas de muestreo necesarias que garanticen la representatividad requerida. Se realizaron hipótesis con respecto al modelo, especulando que factores como el riesgo representa una relación inversa a la intención de uso y tendría un alto valor en el modelo. Así como los factores de innovación personal y servicios de soporte, serían un aporte al modelo. Finalmente, se sustenta que la Intención de uso es explicada por las condiciones

¹ Área de Inteligencia de negocios Visanet,2019

facilitadoras, actitud hacia la tecnología de medios de pago, control percibido y riesgo percibido. La variable precio no resultó significativa en el segmento elegido y el Riesgo percibido es la única variable que presenta una relación inversa con la Intención de uso, es decir “A mayor riesgo percibido por el comerciante, menor será su intención de uso de pagos móviles.” La expectativa de desempeño es influida por la expectativa de esfuerzo, los servicios de soporte, la innovación personal y el riesgo percibido, teniendo un alto nivel de significancia en las variables predictoras. Entre las recomendaciones a la gerencia que se realizaron a partir de este estudio se encuentran las siguientes: potenciar el uso de pagos móviles en espacios como universidades en las que se pueda dar soporte continuamente en el periodo de adaptación, lo cual bajaría la percepción de riesgo; trabajar con embajadores de marca y en una mayor difusión de beneficios de M-POS (*Point of sale*) y los dispositivos que cuentan con tecnología de pago sin contacto.

JAVIER RAUL CHAVEZ MUÑOZ

Maestro (c) en Marketing con 15 años de experiencia en marketing, diseño y ejecución de planes de marketing, planeamiento y ejecución de investigación de mercados, campañas y análisis de métricas de rentabilidad del marketing; diseño de estrategias comerciales, creatividad para el lanzamiento campañas ATL, BTL, Digitales, y amplia experiencia en la gestión de medios de comunicación y diseño de nuevos productos y servicios.

FORMACIÓN ACÁDEMICA

Maestría en Marketing Universidad ESAN	2017-2019
Bachiller en Administración de Empresas Universidad Nacional del Centro del Perú	1996-2001

EXPERIENCIA PROFESIONAL

INNOVA MERCADOS Director de Marketing	setiembre 2017– a la fecha
CAJA SULLANA Gerente de Marketing	enero 2017 – agosto 2017
CAJA HUANCAYO Jefe del Dpto. de Marketing	febrero 2015 – diciembre 2016

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

PADE Internacional Interactiva Marketing Strategy Universidad ESAN	2018
Diploma de especialización en Marketing Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas - UPC	2016
Diploma del curso de Shopology Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas – Escuela de Post Grado UPC	2015
Diploma del curso de Investigación de Mercados Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas - UPC	2015
Diploma de curso de Gestión de clientes a través del CRM Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas - UPC	2015

IDIOMAS

Inglés – Nivel básico	Portugués – Nivel avanzado
-----------------------	----------------------------

MANEJO DE PROGRAMAS

Microsoft Office – Nivel avanzado
Microsoft Excel – Nivel avanzado
SPSS – Nivel intermedio

ELVIRA ADRIANA MIRANDA CASAS

Maestro (c) en Marketing con 8 años de experiencia en diseño de estrategia, consultoría analítica, creación de campañas, desarrollo de segmentación y análisis de programas de fidelización en áreas de Innovación & Analytics e Inteligencia Comercial, en empresas del rubro retail, tecnología y telecomunicaciones. Soy una profesional entusiasta, con capacidad innovadora, estratégica y muy analítica, con orientación a resultados e interés en seguir desarrollándome profesionalmente.

FORMACIÓN ACÁDEMICA

Maestría en Marketing Universidad ESAN	2017 - 2019
Master en Marketing Science Escuela de negocios ESIC	2017 - 2019
Bachiller en Ingeniería Estadística Universidad Nacional Agraria La Molina	2004 - 2011

EXPERIENCIA PROFESIONAL

VISANET PERÚ

Especialista en BI & Analytics junio 2018 - Actualidad

FARMACIAS PERUANAS – INKAFARMA

Analista de Innovación & Analytics enero 2017 – mayo 2018

AMÉRICA MÓVIL – CLARO PERÚ

Analista de Up & Cross Selling enero 2015 – enero 2017

CIA DE SEGURIDAD PROSEGUR

Analista de predicción de cajeros automáticos junio 2013 – diciembre 2014

INMARK PERÚ S.A.

Asistente de investigación de mercado marzo 2012 – junio 2013

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

Diplomado en Business Intelligence 2014
Escuela de Postgrado UPC

Diplomado en estadística aplicada 2013
Pontificia Universidad Católica del Perú - PUCP

IDIOMAS

Inglés – Nivel intermedio

MANEJO DE PROGRAMAS

Microsoft Office – Nivel avanzado	SQL – Nivel intermedio
SPSS – Nivel intermedio	R cran – Nivel intermedio

NATALIA JUSSELIN QUISPE LOYOLA

Maestro (c) en Marketing con 7 años de experiencia profesional en comercio sostenible, facilitación de exportaciones, rueda de negocios comerciales, logísticas e internacionales, fortalecimiento empresarial y marketing. Con desempeño efectivo en equipos de trabajo multidisciplinarios y con alto grado de responsabilidad y compromiso con los objetivos organizacionales. Soy una persona ordenada, metódica y detallista, siempre me encuentro en la búsqueda de la excelencia personal y profesional.

FORMACIÓN ACÁDEMICA

Maestría de Marketing UNIVERSIDAD ESAN	2017 -2019
Master en Marketing Science Escuela de negocios ESIC	2017 - 2019
Licenciada en Administración de Negocios Globales UNIVERSIDAD RICARDO PALMA.	2008 – 2012

EXPERIENCIA PROFESIONAL

EMPRESA COMERCIALIZADORA Y SERVICIOS DON TITO E.I.R.L

Consultora del Área de Servicio al Cliente enero 2018 – Actualidad

CREAMAS Perú

Coordinadora del Área de Brand Building junio 2017 – junio 2018

PROMPERÚ

Consultora del Dpto. de Facilitación de exportaciones marzo 2016- mayo 2018

Consultora del Dpto. de Comercio sostenible agosto 2013- diciembre 2015

CLI GESTIONES ADUANERAS S.A

Asistente del Dpto. de Gestión de Calidad mayo 2012 – noviembre 2012

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

Programa de Coaching para Exportadores 2015

PROMPERU – Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo

Diploma de Marketing Digital y Neuromarketing 2015

MOTT - Centro de Especialización Digital

Programa Internacional de Excelencia Gerencial 2013 - 2014

PNUD - Programa de las naciones Unidas para el Desarrollo

IDIOMAS

Inglés – Nivel avanzado Italiano – Nivel intermedio

Portugués – Nivel intermedio

MANEJO DE PROGRAMAS

Microsoft Office – Nivel avanzado

Microsoft Excel – Nivel avanzado

INDICE GENERAL

Contenido	
RESUMEN EJECUTIVO.....	4
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Presentación.....	1
1.2 Antecedentes.....	4
1.3 Problema de investigación.....	6
1.4 Objetivos de la investigación.....	6
1.5 Propósito de la investigación.....	7
1.6 Naturaleza del estudio	7
1.7 Relevancia del estudio	8
1.8 Tecnologías de medios de pago.....	9
1.8.1 Medios de pago en Latinoamérica y el mundo.....	11
1.8.2 Tipos de medios de pago	14
1.8.3 Historia de los medios de pago en Perú.....	17
1.8.4 Oferta de medios de pago móvil en Perú	20
1.8.5 Brecha digital en Perú	21
1.9 Delimitaciones	23
1.10 Resumen del capítulo.....	27
1.11 Estructura de tesis.....	28
CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LITERATURA, MARCO TEÓRICO E HIPÓTESIS	
.....	29
2.1 Estudios Empíricos	29
2.2 Teorías de adopción de tecnología	42
2.2.1 Teoría de la Acción Razonada (TRA)	44
2.2.2 Teoría del comportamiento planificado (TPB)	45
2.2.3 Modelo de Aceptación de la Tecnología (TAM)	46
2.2.4 Teoría Unificada de la Aceptación y Uso de la Tecnología (UTAUT).....	48
2.2.5 El Modelo de Aceptación y Preparación Tecnológica (TRAM)	52
2.3 Modelo conceptual	53
2.4 Hipótesis y variables.....	53
2.4.1 Riesgo percibido.....	53
2.4.2 Innovación personal.....	54
2.4.3 Servicios de soporte	54
2.5.4 Condiciones facilitadoras	55
2.4.5 Precio	55
2.4.6 Expectativa de desempeño	55
2.4.7 Expectativa de esfuerzo	56
2.4.8 Intención de uso	57
2.4.9 Control percibido	57
2.4.10 Actitud	57
2.5 Resumen del capítulo	60

CAPÍTULO III. DISEÑO Y MÉTODO	61
3.1 Diseño de la investigación.....	61
3.2 Sustentación del diseño	62
3.3 Hi pótesis de investigación en forma estadística.	62
3.4 Población de Estudio y Muestras.....	64
3.5 Mediciones.....	66
3.6 Recopilación de datos	68
3.7 Medidas y diseño del Cuestionario.....	69
3.8. Proceso de Desarrollo del Cuestionario.....	69
3.9 Herramienta de Análisis – Muestra final.....	76
3.9.1 Validez y confiabilidad	76
3.9.2 Análisis factorial exploratorio (EFA).....	77
3.9.3 Medición de constructos	83
3.9.4 Comprobación de las hipótesis.....	86
3.10 Resumen del Capítulo.....	89
CAPÍTULO IV: RESULTADOS DEL ESTUDIO	90
4.1 Descripción de la muestra.....	90
4.2 Resultados de confiabilidad y validez del instrumento	91
4.3 Pruebas estadísticas	92
4.4 Resumen del Capítulo.....	98
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES	99
5.1 Conclusiones de la Investigación	99
5.2 Limitaciones de la investigación	100
5.3 Implicancias para la Gerencia.....	101
5.4 Información para futuras investigaciones.....	106
APÉNDICES	107
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	112

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1. Comercios que aceptan pagos móviles, encuesta sobre pagos móviles y fraudes realizada en Canadá, USA y Europa del este	9
Figura 1.2. Escenario actual de los medios de pago	11
Figura 1.3. Global share proyección métodos de pago en punto de venta	12
Figura 1.4. Empresas líderes en medios de pago móvil	13
Figura 1.5. Escenario actual de los proveedores de tecnología de medios de pago móvil a nivel mundial.....	16
Figura 1.6. Principales modelos de negocio de billeteras de pago móviles	16
Figura 1.7. Evolución de la emisión de tarjetas por marca (%).....	18
Figura 1.8. Número de transacciones con medios de pago distinto al efectivo: 2012 - 2017 (en millones).....	19
Figura 1.9. Tecnología de pagos móviles	21
Figura 1.10. Acceso a cuentas 2011, 2014 y 2017 (% de 15 a más años).....	22
Figura 1.11. Penetración de Internet en Latinoamérica en 2018*	23
Figura 1.12 Clasificación de comercios minoristas según organización jurídica y económica	24
Figura 2.13. Modelo extendido basado en el TAM aplicado a la adopción de tecnología por fuerza de ventas en USA	35
Figura 2.14. Modelo extendido basado en el UTAUT aplicado a la adopción de pagos móviles en India	37
Figura 2.15. Modelo extendido basado en el TAM y el DOI en el cual se incluyen variables de producto y personales	39
Figura 2.16. Teoría de la Acción Razonada (Fishbein y Ajzen 1975,1980)	44
Figura 2.17. Teoría del comportamiento planificado	45
Figura 2.18. Modelo de Aceptación de la Tecnología.....	46
Figura 2.19. Representación gráfica del Modelo TAM2	47
Figura 2.20. Representación gráfica del Modelo TAM3	48
Figura 2.21. Representación gráfica del Modelo UTAUT (Venkatesh, 2003).....	49
Figura 2.22. Representación gráfica del Modelo UTAUT2	51
Figura 2.23. Representación gráfica del Modelo de Aceptación y Preparación Tecnológica	52
Figura 2.24. Representación gráfica del Modelo propuesto	53
Figura 3.25 Factores que influyen en la intención de uso de tecnología de medios de pago móvil en negocios minoristas en Lima Metropolitana	64
Figura 3.26. Tamaño de muestra según potencia	65
Figura 3.27 Fases del desarrollo del instrumento de investigación.....	70
Figura 4.28 Distribución de encuestados por género.....	90
Figura 4.29 Distribución de encuestados por edad.....	91
Figura 4.30 Distribución de encuestados por responsabilidad del negocio.....	91
Figura 4.31. Modelo Estructural Final.....	97

LISTA DE TABLAS

Tabla 2.1 Cuadro resumen de investigaciones realizadas sobre adopción de tecnología (N°1,2 y 3)	31
Tabla 2.2 Cuadro resumen de investigaciones realizadas sobre adopción de tecnología (3, 4,5).....	32
Tabla 2.3 Cuadro resumen de investigaciones realizadas sobre adopción de tecnología (6, 7,8).....	33
Tabla 2.4 Cuadro resumen de investigaciones realizadas sobre adopción de tecnología (9,10).....	34
Tabla 2.5 Cronología de las teorías y modelos relacionados a la adopción de tecnología (1,2 y 3)	42
Tabla 2.6 Cronología de las teorías y modelos relacionados a la adopción de tecnología (4, 5, 6,7 y 8)	43
Tabla 2.7 Determinantes del Modelo TAM2.....	47
Tabla 2.8 Determinantes del Modelo UTAUT	48
Tabla 2.9. Constructos y teorías del modelo UTAUT2.....	51
Tabla 2.10 Detalle de las variables del modelo propuesto (1-5)	58
Tabla 2.11 Detalle de las variables del modelo propuesto (6-8)	59
Tabla 2.12 Detalle de las variables del modelo propuesto (9-10)	60
Tabla 3.13. Cálculo del tamaño de muestra.....	65
Tabla 3.14 Ítems Originales.....	67
Tabla 3.15. Cartilla	69
Tabla 3.16. Literatura para la elaboración de las escalas del cuestionario	71
Tabla 3.17. Alfa de Cronbach –Variable Actitud - Muestra piloto	72
Tabla 3.18. Alfa de Cronbach –Condiciones facilitadoras - Muestra piloto	72
Tabla 3.19. Alfa de Cronbach –Control percibido - Muestra piloto.....	73
Tabla 3.20. Alfa de Cronbach –Expectativas de desempeño - Muestra piloto.....	73
Tabla 3.21. Alfa de Cronbach – Expectativa de esfuerzo - Muestra piloto.....	73
Tabla 3.22. Alfa de Cronbach –Innovación personal - Muestra piloto	74
Tabla 3.23. Alfa de Cronbach –Intención de uso - Muestra piloto.....	74
Tabla 3.24. Alfa de Cronbach –Precio - Muestra piloto.....	75
Tabla 3.25. Alfa de Cronbach –Riesgo percibido - Muestra piloto.....	75
Tabla 3.26. Alfa de Cronbach –Servicio de soporte - Muestra piloto	76
Tabla 3.27. Alfa de Cronbach de las variables del Estudio de la muestra final	77
Tabla 3.28. Eigenvalues - Variable Actitud.....	78
Tabla 3.29. Cargas factorial - Variable Actitud.....	78
Tabla 3.30. Eigenvalues - Variable Condiciones Facilitadoras.....	78
Tabla 3.31. Cargas factorial - Variable Condiciones Facilitadoras	79
Tabla 3.32. Eigenvalues - Variable Control Percibido	79
Tabla 3.33. Cargas factorial - Variable Control Percibido	79
Tabla 3.34. Eigenvalues - Variable Expectativa de desempeño	80
Tabla 3.35. Cargas factorial - Variable Expectativa de desempeño	80
Tabla 3.36. Eigenvalues - Variable Expectativa de esfuerzo	80
Tabla 3.37. Cargas factorial - Variable Expectativa de esfuerzo	80
Tabla 3.38. Eigenvalues - Variable Innovación personal	81
Tabla 3.39. Cargas factorial - Variable Innovación personal	81
Tabla 3.40. Eigenvalues - Variable Intención de uso	81

Tabla 3.41. Cargas factorial - Variable Intención de uso	81
Tabla 3.42. Eigenvalues - Variable Precio	82
Tabla 3.43. Cargas factorial - Variable Precio	82
Tabla 3.44. Eigenvalues - Variable Riesgo Percibido	82
Tabla 3.45. Cargas factorial - Variable Riesgo Percibido	83
Tabla 3.46. Eigenvalues - Variable Servicios de soporte	83
Tabla 3.47. Cargas factorial - Variable Servicios de soporte	83
Tabla 3.48. Ítems de la Variable Actitud.....	84
Tabla 3.49. Ítems de la Variable Condiciones facilitadoras	84
Tabla 3.50. Ítems de la Variable Control Percibido	84
Tabla 3.51. Ítems de la Variable Expectativa de desempeño	84
Tabla 3.52. Ítems de la Variable Expectativa de esfuerzo.....	85
Tabla 3.53. Ítems de la Variable Innovación personal	85
Tabla 3.54. Ítems de la Variable Intención de uso	85
Tabla 3.55. Ítems de la Variable Precio.....	86
Tabla 3.56. Ítems de la Variable Riesgo percibido.....	86
Tabla 3.57. Ítems de la Variable Servicios de soporte	86
Tabla 3.58. Regresión Expectativa de desempeño	92
Tabla 3.59. Regresión de la expectativa de esfuerzo.....	93
Tabla 3.60. Regresión de Actitud	94
Tabla 3.61. Regresión de intención de uso	95
Tabla 3.62. Regresión de Intención de Uso	95
Tabla 4.63. Regresión de las variables	96

Un agradecimiento especial a nuestro asesor Juan S. Timaná, PhD., quien ha sido un gran guía y apoyo en la culminación de la presente investigación.

A la Universidad ESAN por la formación académica y personal las mismas que serán de gran utilidad en el campo laboral

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1 Presentación

La adopción de teléfonos móviles ha sido la transformación de mayor y más rápido impacto en la historia, con un crecimiento actual de más del 80% desde el 2014 (Jack and Shin, 2011; Statista, 2018). Bajo esta premisa, se proyectó hace más de 10 años, que los medios de pago móvil avanzarían a la misma velocidad, reemplazando al efectivo (Magnier-Watanabe, 2014). Sin embargo, su adopción aún se encuentra aún en desarrollo en países del primer mundo. Por ejemplo, en Estados Unidos solo un 15% de habitantes ha usado pagos móviles en punto de venta, a pesar de ser uno de los países con mayor uso de smartphones y transacciones electrónicas a nivel internacional (Repace y Roy, 2018).

Parte de la complejidad del uso de medios de pago móvil recae en que hay dos participantes clave: consumidores y comerciantes. La analogía del huevo y la gallina calza perfectamente en esta situación; para que los comerciantes adquieran el sistema es importante que exista una demanda, sin embargo, si no hay establecimientos que acepten nuevos medios de pago el consumidor no podrá adaptarse, ¿quién debe actuar primero? (Begonha et al., 2002; Contini et al., 2011). Para poder lograr una masa crítica, se debe tener una visión holística y potenciar ambos lados a la par, trabajo que deberá ser impulsado por las entidades que forman parte del ecosistema, las cuales incluyen: bancos, empresas de tecnología y telecomunicaciones, licenciarios de tarjetas de crédito y débito (como por ejemplo, Visa y Mastercard), Startups (como Rappi y FinTechs de medios de pago) e incluso gobierno (Ondrus and Lyytinen, 2011). Este cambio traerá beneficios para ellos, los cuales van desde crecimiento y fidelización hasta formalización de negocios y prevención de evasión de impuestos. La propuesta de valor mostrada tiene que ser diferenciada, debido a que las motivaciones e inhibidores de los dos grupos en cuestión son distintas. Para los comerciantes algunos beneficios tangibles son el ahorro en comisiones, adquisición de nuevos clientes, el crecimiento de negocio y rapidez de atención (Zhou, 2013).

En la actualidad, los países que concentran la mayor demanda de medios de pago móvil son China, Mongolia y Kenia. Los ingresos generados este año a través de medio de pago a nivel internacional ascienden al trillón de dólares americanos (TrendForce, 2019). China representa un mercado 35 veces mayor que el estadounidense, con más de

un billón de usuarios en WeChat (Worldpay, 2018). Por otro lado, el caso de Kenia es un referente internacional de inclusión, la adopción de pagos móviles ha contribuido a la bancarización de más del 40% de los habitantes del país (BBVA, 2015). Curiosamente, ninguno de los casos citados anteriormente se encuentra dirigido por un banco, escenario que se repite en USA, donde la cadena Starbucks lidera los medios de pago móviles en punto de venta, superando a soluciones como *ApplePay* y *SamsungPay*. La cotidianidad es uno de los factores que influye en la adopción, el cual se da en la compra de café, al ser un acto regular comparado a otras tiendas (Repace y Roy, 2018).

Como se puede apreciar, la adopción de tecnología de pagos móviles en punto de venta es un tema actual y relevante a nivel internacional. Para poder realizar estrategias efectivas que ayuden a la continuidad de uso, es indispensable entender la perspectiva del comerciante. Sin embargo, los estudios enfocados en comprender su intención de uso, comportamiento y actitudes, las cuales influenciaron en su adopción, representan un bajo porcentaje de la literatura de medios de pago móviles en punto de venta, principalmente orientada al consumidor final (Yang Li, 2018; Repace y Roy, 2018; Moormann, 2018; Chhonker, Verma, Kar y Grover, 2018; Aijaz A., Heikki Karjaluoto, 2014). Según IPSOS, entidad que ha estudiado el tema por más de una década, la complejidad aumentará aún más al considerar las nuevas opciones y actores que se encuentran ingresando al mercado: como los *wearables*, accesorios vestibles con tecnología que permite realizar pagos, o la introducción de biometría en punto de venta, la cual permite comprar haciendo uso de reconocimiento facial o de huellas dactilares (Maldonado L., 2015; Repace y Roy, 2018; Tilz, 2019).

En los últimos años, la curva de bancarización en el Perú ha sido ascendente, existe un escenario económico favorable en el que la cartera de tecnologías de medios de pago móvil viene en aumento (ASBANC, 2018). La adopción de estas herramientas representa un impulso al desarrollo y formalización de negocios minoristas. El acceso a pagos móviles abre la oportunidad de atención a nuevos clientes, así como impacta en la seguridad de los negocios al no tener que trasladar altos montos de efectivo. Esto representa no solo un beneficio individual, sino a la economía del país (Gestión, 2019). Sin embargo, su adopción por parte de comercios minoristas continúa siendo un reto.

En el Perú, entidades como la Asociación de Bancos del Perú son conscientes del alto potencial de los medios de pago móviles, considerando la creciente penetración de smartphones y el hecho que en el 90% de hogares peruanos al menos una persona cuenta

con un celular (INEI, 2018). Actualmente, se está trabajando una iniciativa nacional para masificar el uso de pagos móviles con código QR (*Quick Response*) en negocios en conjunto con Visanet. Para final de año, se espera contar con más de 100 mil puntos de venta con esta propuesta, la cual permite hacer uso de las billeteras móviles de los principales bancos del país: Yape del BCP (Banco de Crédito del Perú), Tunki y Walli de Interbank y Lukita del BBVA (Gestión, 2019). Por otro lado, en lo que respecta a dispositivos de medios de pago POS (*Point of sale*), mercado liderado por Visanet, nuevos operadores como Izipay, han potenciado la adopción de M-POS (*Mobile Point of Sale*). Este dispositivo funciona conectado a un celular, acepta pagos con todo tipo de tarjeta y presenta una opción accesible para los comercios minoristas, al cobrar menores comisiones que un POS tradicional (Gestión, 2018).

La motivación de este estudio fue contribuir a aumentar el conocimiento sobre los factores que influyen en la adopción e intención de uso de tecnología de medios de pagos móviles por parte de comercios minorista, esperando que los hallazgos sirvan para potenciar actuales y futuras iniciativas de difusión. El estudio se centra en restaurantes, sector que se encuentra en crecimiento en el país y cuenta con el factor cotidianidad al ofrecer menús, el cual ha ayudado al éxito de la adopción en otros contextos. Con este propósito, se realizó la primera parte de la investigación la cual ahonda en las tecnologías de pago móvil existentes, su oferta y desarrollo en Perú y la brecha tecnológica existente. A continuación, se revisó literatura afín para la investigación, seguido de un estudio de los principales modelos de adopción de tecnología. Con esta base, se planteó un modelo basado en el UTAUT 2 el cual se ha complementado con factores externos e internos usados anteriormente para lograr una mayor comprensión. Se validó el modelo en una investigación cuantitativa realizada en el distrito de Santiago de Surco con una muestra de 200 restaurantes. Finalmente, se analizaron los resultados, pudiendo concluir cuales son los factores de mayor influencia en el modelo y en base a esto realizar recomendaciones para estudios futuros que deseen responder esta interrogante.

1.2 Antecedentes

Los primeros de pagos móviles datan de fines de la década de los noventa, cuando la compañía *Paybox* en colaboración con la empresa alemana *Deutsche Bank* iniciaron este servicio en países europeos como España, Suecia, Austria e Inglaterra (Jones N., 2003). Desde ese momento, nuevas tecnologías han ido apareciendo, entre las existentes se encuentra el código QR (*Quick Response code*), el cual es un código que se escanea para poder realizar la transferencia. Existen además los pagos *contactless*, los cuales con solo acercar un celular o tarjeta a un dispositivo POS (*Point of sale*) se puede realizar un pago gracias a la tecnología NFC (*Near Field Communication*). Otro formato, es el M-POS (*Mobile Point of Sale*) que trata de un dispositivo que permite el pago con tarjeta, el cual trabaja asociado a un celular.

Los estudios sobre medios de pago móviles datan de 1999, su complejidad recae en la cantidad de actores involucrados y las tecnologías en constante desarrollo (Chhonker, Verma, Kar y Grover, 2018; Dennehy y Sammon, 2015; Shaikh, Karjaluo, 2014; Dahlberg et al., 2007). Para esta investigación se revisaron una serie de estudios provenientes de diversos contextos geográficos y sectores. El modelo más difundido para el entendimiento de adopción de tecnología es el TAM (*Technology Acceptance Model*) de Davis (1989), el cual se diseñó con el foco de explicar la adopción de IT (*Information Technology*) dentro de empresas por parte de empleados. Este se basa en dos variables principales: facilidad de uso y utilidad percibida, las cuales influyen directamente en la intención de uso.

Por otro lado, el modelo UTAUT (*Unified theory of acceptance and use of technology*) (Venkatesh, Morris & Davis, 2003) tiene un mayor nivel de predicción que su modelo antecesor, el TAM (*Technology Acceptance Model*). A pesar de ello, sigue enfocado en la adopción por parte de empleados. Su variante UTAUT-2 (*The extending unified theory of acceptance and use of technology*) se consideró más apropiado para el tema de investigación, al tener un foco en el consumidor y cuyo poder explicativo es mayor a los anteriores modelos. Venkatesh, su autor, quien también desarrolló las variantes del modelo TAM (*Technology Acceptance Model*), recomienda probar su uso en diversos contextos y con variables extensión que aporten mayor nivel de predicción, al tratarse de un modelo que aún no ha alcanzado su madurez (Shaikh, Karjaluo, 2014).

Dentro de la revisión literaria realizada, los factores que tienen mayor significancia en la intención de uso son: la percepción de utilidad y la actitud. La mayoría de estudios incluyen las siguientes variables dependientes: actitud e intención de uso. Mientras que, dentro de las variables independientes, se encuentran: la percepción de facilidad de uso (expectativa de esfuerzo en UTAUT-2), la percepción de utilidad (expectativa de desempeño en UTAUT-2), las condiciones facilitadoras, la influencia social, la motivación hedónica, el precio percibido y el hábito. El modelo UTAUT-2 (*The extending unified theory of acceptance and use of technology*) propone además las variables de control: género, edad y experiencia. Dentro de los estudios revisados, se han propuesto variables independientes como extensión de los modelos base, las cuales ayudan a tener una mayor explicación varianza. Una de ellas es el riesgo percibido, variable que ha sido significativa en el 87% de los estudios revisados en la investigación de Shaikh y Karjaluoto, enfocada en revisión de literatura sobre adopción de pagos móviles. En otros textos, se habla del riesgo como uno de los principales inhibidores de la intención de uso, tanto en el caso de comerciantes como en el de consumidores (Shaikh, Karjaluoto, 2014; Kount, 2018; Repace y Roy, 2018).

Otros factores que figuran en la literatura son: la confianza, control e innovación personal. Los cuales han sido significativos por lo menos en 2 de los estudios citados.

Respecto a estudios empíricos sobre medios de pago móvil, existe un creciente interés, sobre todo en los referentes a monederos digitales *Wallet* con uso de tecnología NFC (Chhonker, et al., 2018). Sin embargo, estos estudios se han centrado en la adopción por parte de usuarios de manera individual para hacer transferencias o compras. La casuística del microempresario, al tener diversos factores intrínsecos y extrínsecos, además de un impacto en el negocio, se diferencia del caso anterior. En esta situación no existe una imposición organizacional y la decisión si bien puede ser individual, repercutirá en el negocio y otros actores. Algunos de los beneficios percibidos son la disminución de costos, agilidad en en punto de venta, aunque también se perciben riesgos al momento de la transacción, además de dificultad en la capacitación y uso de tecnología a lo que se suma un tema de resistencia al cambio natural en las personas (Frolick and Chen, 2004; Yang Li, 2018; Chhonker et al., 2018).

1.3 Problema de investigación

En los últimos años, ha habido un crecimiento en la literatura sobre adopción de pagos móviles en punto de venta la cual enfoca principalmente en consumidores (Chhonker, et al., 2018; Yang Li, 2018). Los estudios sobre comerciantes se dan en menor proporción, a pesar de su interdependencia en la adopción de uso (Moormann, 2018; Gawer, 2009; Dahlberg et al, 2008). Se han consultado estudios cuantitativos y cualitativos enfocados en microempresarios provenientes de países como Holanda, Kenia, Australia y Somalia, cuyos rubros, tecnología en uso, antigüedad y contextos variados dificulta la realización de comparaciones (Sheikh, 2017; Plomp et al, 2011; Mbogo, 2010; Van Akkeren & Angel, 1999). A partir de la literatura existente y tomando las recomendaciones de Venkatesh (2003) sobre la ampliación del modelo UTAUT2 según la casuística de estudio, los resultados de esta investigación aportan a ampliar el conocimiento sobre las posibles variables a ser incluidas en un modelo de adopción de tecnología para dueños de comercios minoristas del rubro restaurantes. Sector poco estudiado en el contexto analizado, en el que se concentran las estrategias de difusión de tecnología QR (*Quick Response*) del mercado peruano (Gestión, 2019) y donde existen, además, casos de éxito a nivel internacional.

A lo largo del estudio, se desarrolló la siguiente interrogante: ¿Qué factores influyen en la intención de uso de medios de pago móvil por parte de dueños de comercios minoristas del rubro restaurantes?

1.4 Objetivos de la investigación

La presente investigación tuvo como objetivo proponer y validar un modelo conceptual que permita identificar y determinar cuáles son los principales factores que influyen en la intención de uso de tecnología de medios de pago móvil en negocios minoristas en Lima Metropolitana.

Para este fin, se presentaron y aplicaron las metodologías y estudios referentes que mejor responden al contexto, asimismo se desarrollaron y se comprobaron las hipótesis sobre los factores de influencia en base a la intención de uso de tecnología de medios de pago móvil en el segmento y sector estudiado. La comprobación de las hipótesis se realizó con una muestra de 200 comercios minoristas.

1.5 Propósito de la investigación

El objetivo de esta investigación, de naturaleza cuantitativa y de clase explicativa, fue ampliar el entendimiento sobre los factores que influían en la intención de uso de tecnología de medios de pago móvil en los negocios minoristas de Lima Metropolitana.

El propósito fue diseñar y validar un modelo que responda a esta casuística en específico. A través de este, se buscó comprender si las variables propuestas influyen o no, y en qué grado lo hacían, con respecto a la intención de uso. Se tomó como base los modelos UTAUT2, TAM y TPB. Según el estudio realizado por Chhonker et al.(2018), el cual analizó más de 180 estudios sobre *m-commerce* entre el 2008 y 2017 el modelo de mayor uso para este tipo de investigación son el TAM (*Technology Acceptance Model*) seguido por el UTAUT (*Unified theory of acceptance and use of technology*) resultado de la extensión de modelos de adopción de tecnología, lo cual permite aumentar el alcance de explicación de un estimado del 70% de la varianza en la intención de uso (Venkatesh et al. 2003). Se optó por usar el modelo UTAUT2 (*The extending unified theory of acceptance and use of technology*), debido a que su antecesor está enfocado a colaboradores de empresas y sus factores responden a este contexto.

Las variables incluidas a partir de los modelos fueron: expectativa de esfuerzo, expectativa de desempeño, actitud, control percibido, riesgo percibido, innovación personal, servicios de soporte, precio y condiciones facilitadoras. Adicional a ello, se propusieron variables de extensión, en base a estudios empíricos, con el objetivo que ayuden a explicar la intención de uso. Estas variables fueron las siguientes: innovación personal, servicios de apoyo y riesgo percibido, la cual según la literatura influye negativamente en la intención de uso. Se incluyeron, además, las variables de control del UTAUT2 (*The extending unified theory of acceptance and use of technology*): edad y experiencia utilizando POS (*Point of Sale*), con el objetivo de entender si éstas influían en la adopción de la tecnología estudiada, consideración relevante al elegir un público objetivo para campañas de marketing.

1.6 Naturaleza del estudio

En la presente investigación de carácter explicativo y de tipo exploratorio, se planteó un estudio de naturaleza cuantitativa y de corte transversal, al contar con información tomada en un punto específico del tiempo. Para la recolección de datos, se

realizó una encuesta en campo. Las unidades de análisis fueron: individuos, hombres y mujeres, dueños o responsables de empresas minoristas del rubro restaurantes ubicados en Lima Metropolitana.

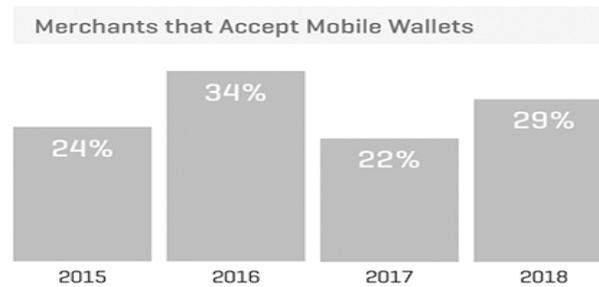
Como siguiente paso, se plantearon las hipótesis que consideraban la significancia de cada factor de intención de uso propuesto, los cuales fueron evaluados en un análisis de regresión lineal múltiple para identificar qué variables eran definitivas en el estudio.

1.7 Relevancia del estudio

Desde hace varios años, se predijo una adopción y crecimiento de los pagos móviles, con una rapidez e impacto semejante al que se dio con los teléfonos móviles y las compras por internet. Sin embargo, su baja penetración en la mayoría países, demuestra la necesidad de ampliar la investigación al respecto para así, poder desarrollar modelos con un mejor grado de predicción y en base a ellos, estrategias de adopción de tecnología (Magnier-Watanabe, 2014). Para poder lograr un uso continuo de manera masiva es necesario lograr el interés tanto de usuarios como de comerciantes. No obstante, se han realizado escasos estudios para examinar la visión de estos últimos, y lograr un entendimiento de los factores que los motivan y cuales inhiben su adopción e intención de uso, los cuales difieren a los de su contraparte (Yang Li, 2018).

Para lograr potenciar los pagos móviles es necesario que la persona que atiende el punto de venta se convierta en un aliado de la marca, y el primer acercamiento hacia él son los dueños de los negocios (que también podrían ser los que atiendan). Es importante entender el valor de una venta para ellos y el riesgo que representa que una transacción no llegue a realizarse (Repace y Roy, 2018). Un caso que muestra la relevancia de integrar a los comerciantes en una estrategia de penetración de tecnología de pago es el de *Google Pay* y *Apple Pay*, quienes, al no brindar soporte a comerciantes en sus primeros años de ingreso, perdieron *early adopters* (Repace y Roy, 2018). Como se puede ver en la Figura 1.1, en la encuesta realizada por la empresa *Kount* a más de 600 comerciantes en Canadá, USA y Europa del este, la aceptación en punto de venta de billeteras móviles tuvo un decrecimiento en el 2017.

Figura 1. 1. Comercios que aceptan pagos móviles, encuesta sobre pagos móviles y fraudes realizada en Canadá, USA y Europa del este



Fuente: Mobile Payments and Fraud Report 2018 - Kount & PayPal

El objetivo de la investigación realizada fue establecer un modelo que identifique qué factores son significativos en la intención de uso de las tecnologías de medios de pago por parte de dueños y encargados de negocios minoristas del sector restaurante. El modelo desarrollado considera la perspectiva tanto individual, como la visión de negocio del adoptante y factores externos que puedan influir en ella. En la revisión de la literatura, se incluye un resumen de los modelos de intención de uso revisados los cuales han servido de referencia para la investigación.

1.8 Tecnologías de medios de pago

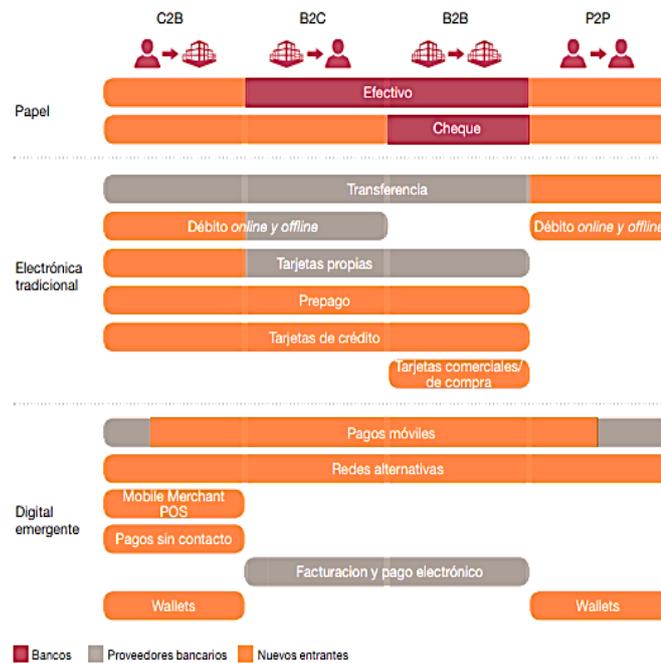
La realización de un pago se trata de un acto sencillo, el cual parte de la dinámica de un intercambio de valor. Esta lógica se viene aplicando desde el trueque de ganado hasta el día de hoy con los medios de pago electrónicos. A pesar de la evolución tecnológica y el aumento aparente de complejidad, la esencia del pago en punto de venta se mantiene esencialmente como un intercambio de valor entre comprador y vendedor (Worldpay, 2018).

Uno de los cambios más relevantes en esta dinámica, fue la aparición de las tarjetas de crédito en los años ochenta, momento en el cual ya no se dejaba un elemento físico como intercambio. A la par de su ingreso, se dio el desarrollo de la tecnología de pago POS (*Point of Sale*) para permitir su lectura, el cual ha sido distribuido principalmente por Visa y Mastercard a nivel internacional (Maldonado, 2015). En los últimos años, se ha tenido una creciente evolución, que se refleja en la implementación de nuevas tecnologías como la RFID (*Radio Frequency Identification*) y NFC (*Near Field Communication*). Las cuales permiten la lectura de tarjetas con chip *contactless*, sin

necesidad de contacto, lo cual también es posible con celulares que cuenten con un monedero electrónico *Wallet* (MasterCard pampas 2013; *Visa Pay Wave*, 2013). A pesar de llevar varios años en el mercado, aún sigue habiendo una resistencia al uso de terminales POS (*Point of sale*), debido a su costo de mantenimiento y comisiones. Esto se presenta como una oportunidad de crecimiento para los pagos móviles, por ejemplo, los dispositivos M-POS (*Mobile Point of Sale*) los cuales permiten pagos con tarjeta al conectarlos a un *smartphone*, suelen tener un costo de adquisición y mantenimiento menor que a su antecesor, además de ser portátiles.

Por otro lado, la tecnología de pagos con código QR (*Quick Response code*), sistema que además de brindar beneficios a los consumidores al no tener que portar efectivo ni tarjetas, es especialmente interesante para los dueños de negocios al no cobrar comisiones (Hoofnagle et al, 2012). El uso de medios de pagos móviles se podría mostrar como una manera segura y rápida de recibir y transferir dinero, pero sobretodo asequible y manejable en cualquier momento y lugar, la cual traería beneficios para todo el ecosistema (Anurag, Tyagi y Raddi, 2009). Estos podrían llegar a ser el catalizador de la siguiente generación de medios de pagos y la puerta de entrada para el uso de nuevas tecnologías, como lo son las criptomonedas o la biometría. La adopción de esta solución podría lograr lo que las tarjetas aún no han logrado en diversos países: el desplazamiento del efectivo. En la Figura 1.2 se puede apreciar el desarrollo de los tipos de medios de pago.

Figura 1. 2. Escenario actual de los medios de pago

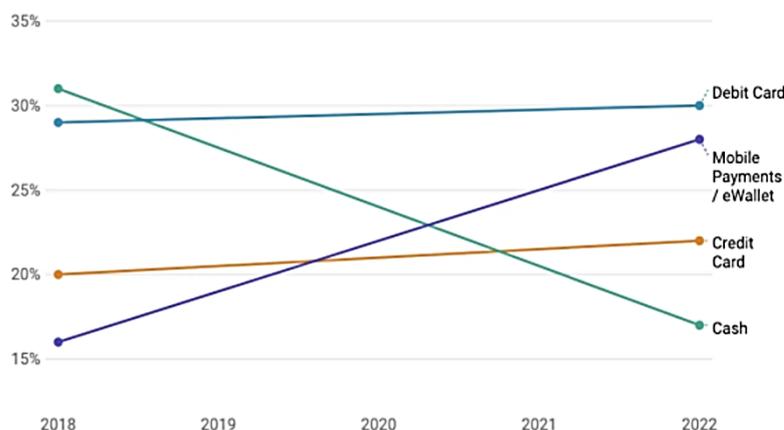


Fuente: Informe del Centro del Sector Financiero de PwC e IE Business School 2015

1.8.1 Medios de pago en Latinoamérica y el mundo.

Actualmente, los medios de pago móviles, se encuentran en crecimiento y se espera que en un futuro próximo logren desplazar tanto al efectivo como a las tarjetas de crédito y los cheques (Congdon, 2016). Según las estadísticas, se proyecta un crecimiento del 28% a nivel internacional, el cual permitiría sobrepasar el uso de tarjetas de crédito. No obstante, si se analiza el desempeño y rapidez de adopción de esta tecnología por regiones se aprecia que esta cifra corresponde solo a unas pocas donde hay alta concentración de uso. En la Figura 1.3. se puede apreciar la proyección realizada. Es importante tener en consideración que el grado de adopción no necesariamente es proporcional al nivel de desarrollo ni económico de los países, entre los cuales se encuentran China, India, Noruega, Kenia, Mongolia Dinamarca, Australia y Japón (Worldpay, 2018).

Figura 1.3. Global share proyección métodos de pago en punto de venta



Fuente: Worldpay 2018

Dentro de las propuestas en el mercado, *WeChat* y *Aliexpress* son las que cuentan con un mayor número de usuarios, superando ambas el billón, como se puede ver en la Figura 1.4. La mayoría de sus usuarios provienen de China y Asia Pacífico, región líder en pagos móviles en punto de venta. Otro operador que destaca es *Paypal*, una de las plataformas favoritas para realizar pagos electrónicos, y ha logrado ingresar al mundo de pagos móviles de manera exitosa, al contar con más de 250 millones de usuarios de su billetera móvil (GBH & co, 2019). Una de las tecnologías de mayor adopción a nivel internacional es la NFC (*Near Field Communication*), la cual permite el pago sin contacto haciendo uso de las billeteras móviles. La existencia de dispositivos POS (*Point of sale*) que cuentan con tecnología NFC (*Near Field Communication*) incorporada ha facilitado su adopción en países como Suecia, Corea del Sur y Dinamarca. En este último país, se introdujeron las billeteras móviles “*Mobile pay*” como una manera ágil de realizar transferencias entre personas, la cual luego incorporó la funcionalidad de pago en punto de venta, caso similar a la oferta actual en Perú (Bansal et al. 2018).

Las compañías de teléfono juegan un rol importante en este ecosistema, liderando la adopción en países del primer mundo gigantes tecnológicos como *Apple Pay*, *Android pay* y *Samsung Pay* (Park and Lee, 2016). *Apple pay* la cual desde su lanzamiento en el 2014 ha sido considerada como la opción con mayor proyección a futuro y cuenta con más de 300 millones de usuarios en diversas regiones (Maldonado L., 2015). A la par, se encuentra la billetera móvil de su competidor *Samsung*, la cual ingresó al mercado

con una interesante estrategia, al evidenciar una problemática mundial a través de la comedia: el hecho que muchas pequeñas tiendas ya cuentan con sistemas que permiten pagos móviles sin contacto, sin embargo, ellos no están al tanto de esto. Curiosamente, la billetera móvil líder en USA no es ninguna de las anteriores, sino *Starbucks* con 23 millones de usuarios (Worldpay, 2018). Un punto en común que tiene con los gigantes *WeChat* y *Alipay* es el hecho de ser aceptada por cualquier tipo de operador celular y ser de uso cotidiano. *WeChat* al permitir hacer toda una gama de operaciones en su plataforma logra el uso diario, mientras *Starbucks* es un producto de consumo regular.

Figura 1.4. Empresas líderes en medios de pago móvil

 Company	 Active users	 Latest figures from
WeChat	1 billion+	Tencent (Jan 2019)
Alipay	1 billion+	Alipay (Jan 2019)
Paypal	250 million	PayPal (Sep 2018)
Apple Pay	383 million	Loup Ventures; QZ (Feb 2019)
Amazon Pay	50 million	Evercore ISI, Investopedia (May 2018)

Fuente: Worldpay 2018

Otros de los países que cuentan con una alta demanda de medios de pago de móvil es Kenia, cuya adopción por transferencia de pagos vía SMS (*Short Message Service*) fue desplegada por parte de una empresa de telecomunicaciones. Este caso de éxito se viene replicando en otros países africanos (M-bogo, 2010). Actualmente, Kenia es el 3er país con mayor demanda de este tipo de medio de pago. De igual manera, en la India el 6% de los pagos en punto de venta se realizan a través de billeteras móviles. Si bien aún el efectivo es el medio preferido, el rápido crecimiento que está teniendo en pagos por internet influye a pensar que este número seguirá en crecimiento (Worldpay, 2018).

En el caso de América Latina, se registran uno de los niveles más bajos de pagos móviles a nivel internacional. El pago en un punto de venta con billeteras móviles está emergiendo y representa actualmente el 3%. El efectivo sigue siendo el medio favorito

el cual representa entre el 70% al 97% de las compras en minoristas (Statista, 2018; Maldonado, 2015). Este hecho se asocia a uno de los grandes retos que enfrenta esta región que es la bancarización. Latinoamérica también representa un mercado dinámico y de oportunidades de desarrollo. Esto se puede evidenciar en el crecimiento que se está dando en comercio electrónico, el cual ha superado las expectativas de crecimiento, la cual se ha triplicado en los últimos años y se espera supere \$94 mil millones para el 2022. Dentro de los países con mayor crecimiento en *E-commerce*, se encuentra Perú el cual está sobre el promedio de la región que rodea el 25% (Enriquez D., 2017). Plataformas como Mercado Libre, juegan un rol importante y podría ser uno de los impulsores del pago en punto de venta con su plataforma MercadoPago.

1.8.2 Tipos de medios de pago

Se considera un medio de pagos móvil a todo aquel realizado haciendo uso de un dispositivo de este tipo, para este estudio en específico se hará referencia a este término para los pagos realizados en punto de venta (PWC, 2015). Ellos responden a la necesidad de los consumidores de contar con formatos que faciliten su estilo de vida, que brinden seguridad, pero que a su vez sean ágiles (Moorman, 2018). Lo cual se cumple al utilizar un aplicativo cotidiano que permite prescindir de otros objetos como tarjetas y efectivo. Por el lado de la seguridad, cada vez se cuenta con formatos más seguros, como el sistema de cifrado de tokenización, el cual genera una clave de cierto número de dígitos. Uno de los principales formatos que permiten pagos móviles son las billeteras móviles, aplicaciones que permiten guardar dinero de manera digital con el cual se pueden hacer diversas transacciones. Dependiendo de la tecnología usada se necesitará o no un *smartphone*, al existir soluciones que trabajan en base a SMS (*Short Message Service*) (Husson, 2015).

Los dispositivos M-POS (*Mobile Point of Sale*) también hacen uso de celulares que conectados permiten realizar pagos con tarjeta. Su antecesor es el POS (*Point of sale*) el cual puede ser alámbrico o inalámbrico, funcionar por banda o por contacto. En países como USA, se encuentra como propuesta la empresa Square, que tiene una versión en formato mínimo (4cmx4cm) de lector de tarjetas que se puede conectar a un celular o tablet. Otras tecnologías asociadas a estos dispositivos son la NFC (*Near Field Communication*), la MST (*Magnetic Secure Transmision*) y RFID (*Radio Frequency Identification*), las cuales permiten el pago *contactless* o sin contacto. Al acercarse un

dispositivo habilitado a la terminal, como puede ser un celular con una billetera móvil *Wallet*, una tarjeta con chip o un “*wearable*” (accesorios vestibles con tecnología que permite realizar pagos), permite realizar un pago. La mayoría de los pagos sin contacto no requieren de una firma de por medio (Doan, 2014). Sin embargo, uno de los retos en el uso de esta tecnología, es el desconocimiento por parte del comerciante de si el dispositivo POS (*Point of sale*) con el que se cuenta puede o no aceptar pagos sin contacto.

Por otra parte, se encuentra la tecnología de código QR (*Quick Response code*) la cual funciona escaneando un código con el celular a partir de cuya información se podrá realizar un pago. Para poder acceder a este sistema se debe contar con una billetera móvil, la cual consta de una aplicación asociada a una cuenta, tarjeta o dinero virtual. Esta tiene una combinación de *software* y *hardware* y permite hacer transferencias de diversas formas dependiendo de la aplicación en uso, las cuales pueden ser: a través de la misma aplicación, por mensaje de texto, dentro de una red social o una web (Bosamia, 2018). Este sistema brinda beneficios a los consumidores al no tener que portar efectivo ni tarjetas, es especialmente interesante para los dueños de negocios al liberarse de la comisión del POS (*Point of sale*) (Hoofnagle et al., 2012). Además, se trata de una manera segura de recibir y transferir dinero también a sus proveedores, un sistema asequible y manejable en cualquier momento y lugar (Anurag, Tyagi y Raddi, 2009).

En la actualidad, las empresas que ofrecen billeteras móviles son muy variadas, como se puede ver en la Figura 1.5. en la que se encuentran empresas de la banca tradicional, telecomunicaciones, tecnología, *retail* entre otras. Este escenario aumenta la complejidad considerandos que el modelo de negocio para cada una es diferente, y la experiencia entre una billetera y otra puede variar afectando su percepción, este escenario se aprecia claramente en la Figura 1.6.

Otra tendencia de pagos a resaltar son las criptomonedas, empleadas como medio de pago electrónico. Si bien todavía se encuentran en una primera etapa de adopción, si se llega a refinar podría tener presencia en el futuro en el punto de venta. También se debe tener en cuenta la incorporación de nuevas tecnologías como IA (Inteligencia artificial), *machine learning* y la biometría, la cual se especula sería el siguiente paso luego de los pagos móviles. La biometría, es una tecnología de reconocimiento basada en la identificación de características físicas, la cual ya se está aplicando en la realización de pagos en punto de venta en países como Alemania, donde se está

probando el pago a través del escaneo de la palma de la mano (Tilz, 2019). Es importante para el estudio entender las tecnologías existentes, su alcance y diferenciación, para poder realizar recomendaciones en base a los aprendizajes realizados.

Figura 1.5. Escenario actual de los proveedores de tecnología de medios de pago móvil a nivel mundial



Fuente: Ipsos 2018

Figura 1.6. Principales modelos de negocio de billeteras de pago móviles

					
	Tradicional	Colaborativo	Innovador	Retailer	Operador móvil
Participantes	Bancos. Marcas de tarjeta y procesadoras de pago.	Bancos. Marcas de tarjeta y procesadoras de pago. Operadoras de telefonía móvil. Fabricantes de móviles. Retailers. Compañías tecnológicas.	Startups. Third party providers.	Retailers.	Operadoras de telefonía móvil.
Descripción	Red de pagos que funciona sobre los esquemas de pago de tarjeta existentes, desplegando aplicaciones móviles o dispositivos para consumidores de tal manera que los <i>retailers</i> puedan aceptar pagos en los TPVs.	Fomentan la coordinación y colaboración entre bancos, operadoras de telefonía móvil, redes de pago existentes y otros actores en la cadena de valor de pagos por móvil.	Sistemas alternativos de pago que van desde el uso de un medio de pago disruptivo, como sería el caso de las criptomonedas a soluciones de iniciación de pago por un <i>third-party provider</i> .	Los <i>retailers</i> crean aplicaciones independientes, generalmente de bucle de pago cerrado.	Operador móvil actúa de forma independiente para desplegar un medio de pago que aporte servicios de valor añadido.
Ejemplos	Pago por tarjeta tradicional, TPV Virtual.	PayPal, iuPay, wallet de operadoras o tecnológicas o fabricantes de terminales móviles.	Bitcoin, Trustly, Sofort o soluciones en redes sociales.	Starbucks, CurrentC.	M-Pesa.

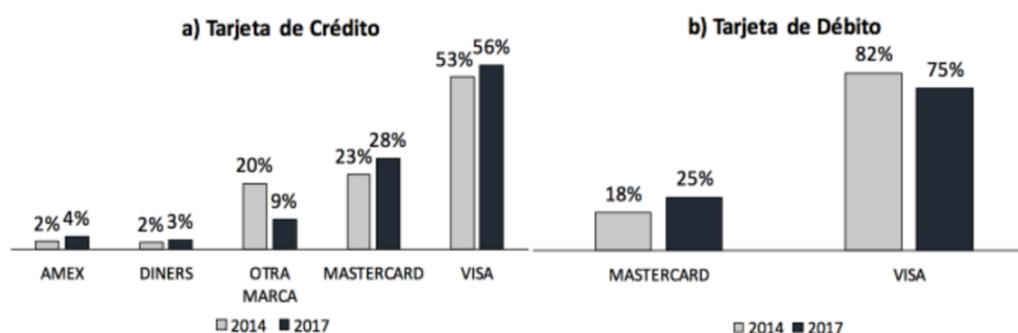
Fuente: Informe de PwC, Dialing up a storm: How Mobile Payments Will Create the Most Significant Revenue Opportunities of the Decade for Financial Institutions

1.8.3 Historia de los medios de pago en Perú

La historia de los medios de pagos en el Perú ha sido liderada por el efectivo, el cual es el principal medio de pago para más del 95% de peruanos. Mientras que en el sector restaurantes y alimentos para llevar, esta cifra sobrepasa el 99% (INEC, 2018). Desde los primeros formatos de moneda prehispánicos que reemplazaron al trueque, pasando por las primeras monedas acuñadas en 1568, hasta el actual Nuevo Sol instaurado en 1990 esta forma de intercambio a través del efectivo sigue siendo la predominante (BCRP, 2016). En los últimos años con los avances digitales este panorama ha ido cambiando, teniendo hoy en día nuevas opciones para la realización de pagos.

El primer impulsor de cambios en modalidad de pago fue el ingreso de las tarjetas de crédito. Su aparición a nivel internacional se dio con la tarjeta de crédito “Diners” en 1949, cuya introducción fue enfocada al consumo en restaurantes y viajes. Posteriormente, aparece en el mercado la “*American Express*” y “*BankAmericard*” (hoy VISA), las cuales relegaron a la anterior. En el Perú, comenzó el ingreso de tarjetas de crédito a un nivel ejecutivo en los años ochenta. La primera tarjeta de débito se lanzó en 1986, por parte del banco de Crédito del Perú, hoy en día es conocida como credimás (BCP, 2014). Aunque, su proliferación se vio interrumpida por la acontecida hiperinflación de los años venideros. No fue hasta pasado el año 2000, en el que inició la proliferación de tarjetas de crédito y débito llegando a grupos de consumo. Al día de hoy, el crecimiento de tarjetas aumenta a 2 dígitos cada año según El Comercio Perú (2018), como se puede apreciar en la Figura 1.7. La tecnología de tarjetas de crédito también se ha ido desarrollando en el tiempo mientras que las primeras solo contaban con la banda magnética que permitía hacer la transacción, se ha incorporado tecnología como el Chip EMV que brinda mayor seguridad y en los últimos años el Chip NFC (*Near Field Communication*), el cual permite hacer pagos sin contacto (ING, 2015). Actualmente, la mayoría de bancos ofrecen tarjetas con esta tecnología ya incorporada, pero el pago sin contacto a través de ellas no se ha popularizado.

Figura 1.7. Evolución de la emisión de tarjetas por marca (%)



Fuente: ASBANC 2018

Por otro parte, se encuentran los medios de pagos electrónicos, el *e-commerce* ha tenido una gran evolución, pasando de tener hace seis años ventas de 66 millones de dólares en Sudamérica a superar los 40 mil millones este año, Perú apunta a tener un crecimiento de entre 30% y 50% apuntando ser el líder de la región en este medio según la *International Data Corporation* (Gestión, 2018). Entre las opciones de pago, una a resaltar es Pago en Efectivo, opción que permite cancelar una compra en internet a través de una transferencia interbancaria o pago en agencia. Esta opción responde al temor del uso de tarjetas online y posibles fraudes.

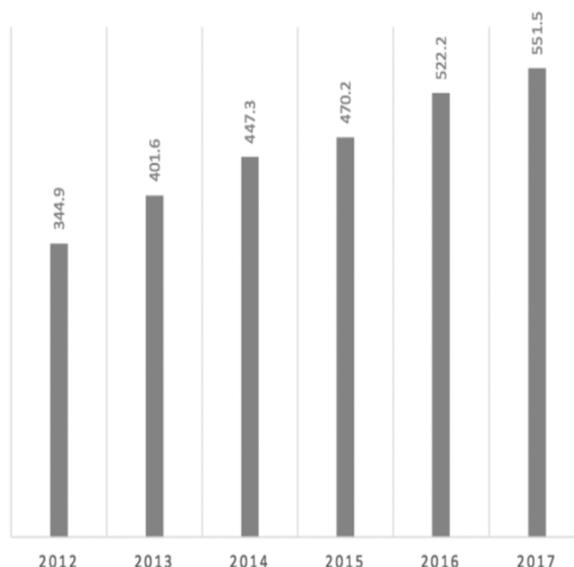
En el 2013, se desarrolló la primera billetera móvil del Perú BIM, la cual permite enviar y recibir dinero a través de celulares, sin necesidad de que sean *smartphones*. Esta iniciativa nació de la Asociación de Bancos del Perú - ASBANC como una manera de fomentar la inclusión financiera, una iniciativa pionera a nivel internacional al permitir la recepción tanto entre diferentes bancos como en empresas de telecomunicación. A la fecha, está cerca de alcanzar los 300 mil usuarios, sin embargo, su participación dentro de los medios de pago distintos al efectivo es del 1% a la fecha y su principal uso es transferencia, más no pagos en punto de venta (ASBANC, 2018).

Como se puede ver en la Figura 1.8, la preferencia por medios alternativos al efectivo se encuentra en crecimiento, cada año se encuentran apareciendo más opciones. En el 2016, el BCP (Banco de Crédito del Perú) lanzó la app Yape, billetera móvil que permite hacer transferencias inmediatas solo con el número de celular, que hoy también permite hacer pagos móviles a través de un código QR (*Quick Response code*) (El Comercio, 2017). En el 2017, el BBVA lanzó *Wallet*, la primera billetera móvil del país, que ofrecía el pago sin contacto desde el celular la cual funciona adhiriendo un *sticker*

a este que sería activado en sus agencias. El hacer uso de esta tecnología podría ayudar a reducir hasta 70% el tiempo en punto de venta (BBVA, 2017). Hoy en día, la mayoría de terminales POS (*Point of sale*) cuentan con la tecnología NFC (*Near Field Communication*) para aceptar este tipo de pago. Estas también han ido evolucionando, hoy día se cuenta con opciones inalámbricas y M-POS (*Mobile Point of Sale*), las cuales aceptan todo tipo de tarjeta y funcionan conectadas al móvil. En definitiva, el mercado va a seguir en desarrollo y nuevas opciones de medios de pago se irán sumando.

La adopción de medios de electrónicos se encuentra en continuo crecimiento, con una evolución positiva en los últimos cinco años. En el 2018, se reportaron más de 550 millones de transacciones, lo cual representa un avance de 5.61%. También ha habido un aumento en los pagos digitales, pasando de 5.4 millones en el 2014 a casi nueve millones en el 2017. Aunque, Perú aún se encuentra alejado del promedio latinoamericano (ASBANC, 2018). Esta evolución también se refleja en el aumento de uso de opciones como Banca móvil, en donde el nivel de transacciones pasó de 377 mil en 2012 a superar los 28 millones al 2017 (ASBANC, 2018). Pero, el efectivo sigue liderando en el Perú, según la ENAHO 2017, más del 95% de peruanos lo consideran el medio más usado al realizar compras. Remplazar última frase por: En lo que respecta a la compra de alimentos para consumir dentro y fuera del hogar, el 99% de peruanos prefiere realizar pagos en efectivo. (ENAHO, 2018)

Figura 1.8. Número de transacciones con medios de pago distinto al efectivo: 2012 -2017 (en millones)



Fuente: ASBANC 2018

1.8.4 Oferta de medios de pago móvil en Perú

Actualmente, las ofertas de pago móvil en el país se encuentran en una etapa inicial de penetración. Las dos principales tecnologías que se encuentran en el mercado son los dispositivos M-POS (*Mobile Point of Sale*) de los cuales hacen uso los comerciantes. Mientras que, por el lado del consumidor, están las billeteras móviles permiten hacer pagos a través de códigos QR (*Quick Response codes*) a las cuales cada vez se suman más propuestas. la oferta actual se aprecia en la Figura 1.9.

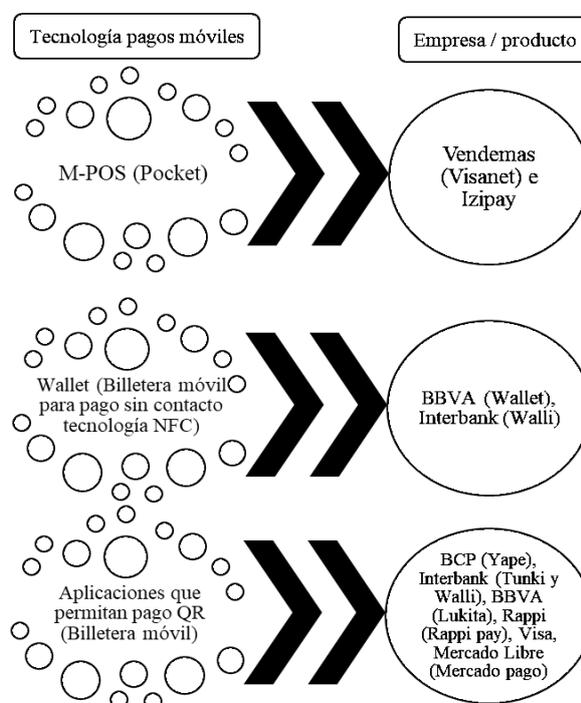
En lo que respecta a tecnología POS (*Point of sale*), el formato más usado para cobros con tarjetas tiene como principal proveedor a nivel nacional a VisaNet. Una barrera de uso para los comercios minoristas son las comisiones cobradas, lo cual ha dificultado su adopción. En los últimos años, han aparecido nuevas alternativas como Izipay, empresa que comercializa dispositivos M-POS (*Mobile Point of Sale*) que trabajan con un *smartphone* y aceptan todo tipo de tarjetas. Una de las principales ventajas en su introducción, fue el hecho de aceptar todo tipo de tarjetas de pago y dar facilidades de internet. Otra ventaja del dispositivo es el hecho que se ahorra en papel al tener el comprobante de manera electrónica en el celular. Este formato de pago móvil es más accesible para el comerciante al no tener las comisiones que un POS (*Point of sale*) regular, y tener un menor costo por el dispositivo, es ofrecido también por Visanet con el producto “Vende Más”.

Los principales bancos del país han desarrollado diversas soluciones de pago móvil. La que cuenta con mayor número de asociados es *Yape* del BCP, con más de un millón de usuarios a la fecha (Gestión, 2019). Esta aplicación tiene el siguiente funcionamiento: al momento de cancelar, el cliente escanea un código QR (*Quick Response code*) que tiene colocado el negocio, digita el monto de la transacción, y en la aplicación donde estará afiliada su tarjeta digitalará el monto a pagar. Este mismo procedimiento se puede realizar con aplicaciones como *Lukita* (Aplicación móvil del Banco BBVA), *Tunki* y *Walli* (Aplicaciones móviles del banco Interbank).

Actualmente, Visanet en colaboración de los bancos anteriormente mencionados, está realizando una campaña de difusión conjunta sobre los medios de pago de código QR (*Quick Response code*). Su meta este año es desplegar más de 100,000 de códigos QR (*Quick Response code*) en comercios (Gestión, 2018). Existen además en el mercado, otras empresas utilizando esta tecnología, como *RappiPay*, aplicación de *delivery*, la cual, teniendo una tarjeta afiliada o Mercado Pago, de Mercadolibre.com.

Como se puede observar hay un alto interés en la difusión de este tipo de pago, el cual permite transacciones más ágiles y sin comisiones de por medio.

Figura 1.9. Tecnología de pagos móviles



Fuente: Autores de tesis

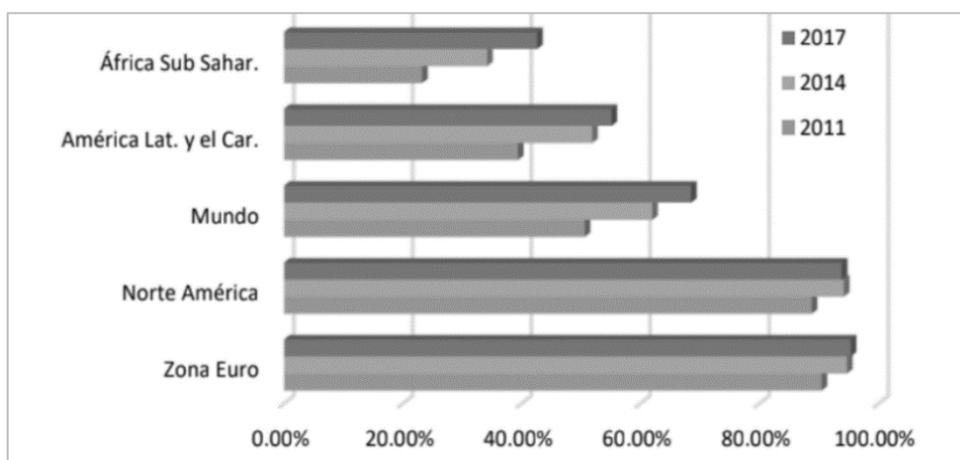
1.8.5 Brecha digital en Perú

La brecha digital es una nueva forma de exclusión, la cual hace referencia a las diferencias entre grupos según su capacidad para utilizar TIC (Tecnologías de la información y Comunicación) y el contar con acceso a internet, lo cual tiene repercusiones socio-económicas. (INDECI, 2015). Al día de hoy, términos como alfabetización digital, son cada vez más comunes y al considerar el ingreso de nuevas tecnologías este tema se hace más complejo. La distancia entre quienes dominan las nuevas tecnologías y los que no, aumentan y crea un abismo entre sociedades, regiones y países. Dentro de este espectro existen extremos según el nivel de digitalidad por perfil, por un lado, se encuentran los “nativos digitales” nacidos a partir de los noventas quienes adoptaron la tecnología desde niños y al otro los “analfabetos digitales”, quienes no gozan de conocimiento ni un entorno que fomente el uso de estas habilidades (Wellman y Haythorthwaite, 2002). Los gobiernos deben involucrarse y liderar la

superación de esta brecha, tanto a nivel educativo como de infraestructura, para formar una sociedad de la información (CEPAL, 2013).

El nivel de digitalidad de una sociedad, impacta también en la inclusión financiera. En los resultados del Global Findex del 2017, hubo un crecimiento de la población financiera del 7% a nivel mundial, como se puede ver en la figura 1.10. Este porcentaje se debía en gran parte a la bancarización en África la cual fue impulsada a través del crecimiento de pagos digitales, políticas, nuevos servicios financieros a los cuales se puede acceder a través de móviles e internet, acción que ayuda a integrar a la población rural (ASBANC, 2018). Según el BID, solo el 27% de la población de América Latina y Caribe cuenta con redes de cuarta generación de banda ancha móvil, elevar la penetración de Banda ancha en 10% podría resultar en un avance del 1,35% del PBI (2018). Como se puede ver en la figura 1.11, Perú se encuentra en el penúltimo lugar de Sudamérica en hogares con acceso a internet. Menos del 50 % de la población cuenta con este beneficio, mientras que en las zonas rurales el porcentaje se reduce a 2.4% (INEI, 2018; Comisión Económica para América Latina y Caribe, 2018).

Figura 1.10. Acceso a cuentas 2011, 2014 y 2017 (% de 15 a más años)



Fuente: Global Findex

Figura 1.11. Penetración de Internet en Latinoamérica en 2018*



Fuente: Comisión Económica para América Latina y Caribe

*Datos de diciembre 2017. Se tuvieron en cuenta los países más poblados.

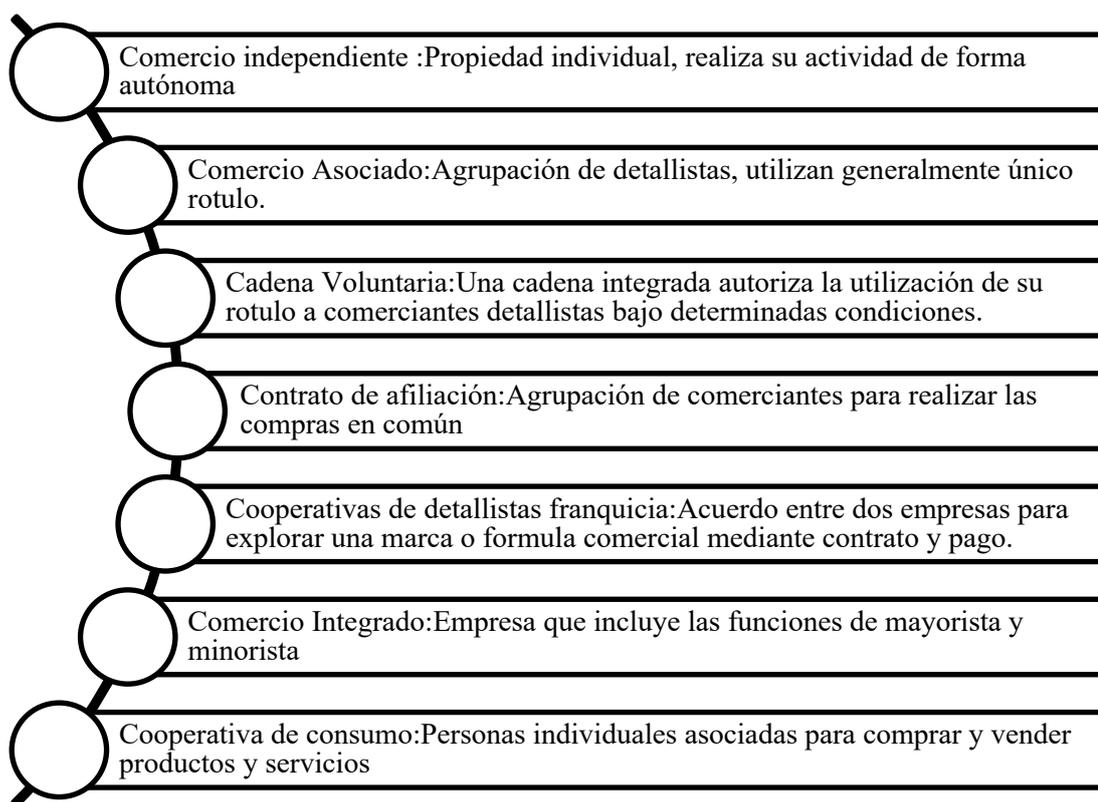
Si se analiza el panorama desde la perspectiva de hogares, existe una oportunidad interesante, considerando que en la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH, 2018), en el 90.9% existe al menos un miembro con teléfono celular. Siendo la tecnología móvil una herramienta para reducir la brecha existente, debido a una facilidad de acceso superior a la que hay actualmente existe para obtener internet fijo en zonas alejadas. Además, actualmente, existen iniciativas como Internet para Todos, la cual busca brindar acceso de banda ancha móvil a 6 millones de peruanos en zonas rurales alejadas a través de la alianza entre Telefónica, BID (Banco Interamericano de Desarrollo) y Facebook (Gestión, 2018). Estas acciones representan un panorama favorable para la adopción de pagos móviles en un futuro.

1.9 Delimitaciones

El presente estudio se enfoca en comercios minoristas también conocidos como detallistas, teniendo en cuenta que un detallista es toda aquella empresa cuyo volumen de ventas procede, principalmente, de ventas al menudeo (Kotler y Keller, 2016) y que se compone de todas las actividades involucradas con la venta de productos a los consumidores finales. (Papadopoulos, N., William Zikmund y Michael D'Amico, 1988).

Cabe resaltar que dentro de la clasificación de comercios minoristas, como se observa en la figura 1.12, se encuentran los comercios minoristas independientes, sector en el que la presente investigación se orientó.

Figura 1.12 Clasificación de comercios minoristas según organización jurídica y económica



Fuente: Salen H., 1993.

Considerando el contexto nacional y la clasificación de la Sunat, se clasificó como comercio minorista independiente a la Micro y Pequeña Empresa (MYPE), teniendo en cuenta que esta es la unidad económica constituida por una persona natural o jurídica (empresa), bajo cualquier forma de organización que tiene como objeto desarrollar actividades de extracción, transformación, producción, comercialización de bienes o prestación de servicios (Sunat, 2019). Asimismo que los niveles de ventas de la micro empresa no superan el monto máximo de 150 UIT y de las pequeñas empresas ventas anuales superiores a 150 UIT y hasta el monto máximo de 1700 UIT.

Para fines de la presente investigación, se ha considerado que los negocios minoristas son unidades económicas como microempresa y pequeña empresa; por ende, no se consideran los retail, intermediarios y/o cadenas de diversos rubros.

El desarrollo de la presente investigación fue llevado a cabo desde Julio del 2018 hasta Julio del 2019, con el mismo se busca analizar cuáles son los factores que influyen en la intención de uso de tecnología de medios de pago móvil en negocios minoristas en Lima Metropolitana.

Uno de los motivos por el cual se decidió realizar el estudio en Lima Metropolitana fue que en esta zona geográfica se encuentra un mayor porcentaje de negocios del Perú, tal como lo indica INEI:

En el 2017, el 94,8% de las unidades económicas del país fueron microempresas, cuyas ventas anuales no superan los 607 mil 500 soles o 150 Unidades Impositivas Tributarias (UIT). El 4,3% se encuentran en el segmento de la pequeña empresa (empresas con ventas entre 150 y 1700 UIT) y el 0,6% pertenecen a la gran y mediana empresa (empresas con ventas mayor a 1700 UIT). En tanto que, el 0,3% restante corresponde a las empresas que pertenecen a la administración pública.

En el IV Trimestre del 2018, se crearon 29 mil 569 empresas en la Provincia de Lima que representó el 41,9% del total, lo que indica que de cada diez nuevas empresas cuatro inician actividades en la Provincia de Lima, esto demuestra el grado de concentración de la actividad empresarial en la capital del país.

En el 2019, el número de empresas creadas en los primeros tres meses del año creció 16.2% con 76,764 nuevas empresas, frente a las 66,067 que se crearon en el primer trimestre del 2018. Cabe resaltar que el sector que registró el mayor número de empresas creadas fue el de Comercio al por menor con 19,183 nuevas empresas. (INEI 2018, INEI 2019).

Si bien el estudio busca conocer los factores de intención de uso de la tecnología de medios de pago móvil de los minoristas en Lima Metropolitana, se decidió realizar el presente estudio en el distrito de Santiago de Surco, debido a que al cierre del año fue uno de los distritos que contó con mayor participación de comercios con dispositivos POS (*Point of sale*) (Área de Inteligencia de Negocios Visanet). Además de ser el distrito con mayor adopción de usuarios del aplicativo Yape (10%), billetera de pagos móviles con mayor difusión en el país (Gestión, 2019).

Desde otro punto de vista, el presente estudio se ha enfocado en minoristas del sector restaurante, debido al crecimiento continuo de este sector en los últimos años, el cual ha sido de 3.5 % durante el 2018 (INEI, 2018). En julio del 2019, el crecimiento anual de comercios que utilizaron POS (*Point of sale*) como medio de pago de dicho

sector fue del 19%, mientras que la tasa de crecimiento del total de establecimientos que cuentan con POS (*Point of sale*) en Lima Metropolitana fue del 5%² .

Otro factor relevante para la elección del sector fue el tema de cotidianidad, factor clave para el éxito *Starbucks* y *Dunkin Donuts*, cuyas billeteras móviles lideran el mercado americano (Repace y Roy, 2018). El tener un beneficio tangible al agilizar las ventas en un servicio de uso continuo, es replicable en el sector elegido, existiendo ya en el país casos de éxito, como los restaurantes ubicados en zonas aledañas a empresas desarrolladoras de tecnología de pago móvil.

Se espera que el modelo desarrollado en la presente investigación permita obtener un mayor entendimiento del valor explicativo de los factores que influyen en la intención de uso de nuevas tecnologías por parte del segmento elegido. De esta manera, realizar un aporte concreto a la literatura, así como una herramienta que contribuya al impulso no solamente el uso de pagos móviles, sino que sirva como base para el ingreso de nuevas tecnologías de pago en punto de venta.

² Área de Inteligencia de Negocios Visanet, 2019

1.10 Resumen del capítulo

Como se ha podido ver, el panorama para el país en lo que a medios de pago móvil respecta está lleno de oportunidades. Existe un interés creciente en su difusión y ya existen actores involucrados tanto en banca como en gobierno, así como con empresas de tecnología y telecomunicaciones, licenciarios de tarjetas de crédito y débito (como, por ejemplo, Visa y Mastercard), y *Startups* (como Rappi y *FinTechs* de medios de pago).

Algunos de los casos de éxito a nivel internacional han partido de maneras similares, como en el caso de Dinamarca que inició con la penetración de billeteras móviles para la transferencia inmediata entre personas (*Peer-to-peer*) similar al caso de Yape del BCP (Banco de Crédito del Perú) y sus sucesores *Tunki*, *Walli* y *Lukita*. Todas estas aplicaciones ahora cuentan con la función de pago código QR (*Quick Response codes*) y al trabajar juntas en la difusión de un único formato la penetración no causará confusión al no tener una guerra de competidores. Se han visto también casos de aprendizaje, como en USA en donde parte de la tarea ha sido mostrar que algunos comercios ya cuentan con tecnología *contactless* en el punto de venta y no lo conocen, o el tema de la creación de hábitos.

Dentro de los casos internos se tienen los aprendizajes de BIM primera billetera móvil del país, un antecedente para plantear soluciones sociales en base a la tecnología, sin embargo, con un diseño complejo de varios pasos. La situación actual es favorable con respecto al aumento de adquisición de tarjetas de crédito y débito y de *smartphones* en el país, requisitos indispensables para el uso de billeteras móviles.

1.11 Estructura de tesis

Los capítulos restantes de la tesis de investigación están organizados como se explica a continuación:

En el capítulo II, se presentó la revisión de literatura sobre teorías y estudios similares a la investigación, y el marco teórico a partir de lo cual se propone el modelo conceptual, las hipótesis y variables de investigación.

En el capítulo III, se detalló el proceso de diseño utilizado en esta investigación, que abarca: el diseño, la unidad de estudio, las mediciones realizadas, así como el procesamiento de datos realizados en el estudio cuantitativo. A partir de ello, se ponen a prueba las hipótesis propuestas en el modelo conceptual definido en el capítulo anterior.

El capítulo IV, comprende los resultados de la investigación realizada. Para ello, se hizo una descripción de la muestra analizada, se detalla el análisis de resultados del instrumento desarrollado, verificando la confiabilidad y validez de los constructos utilizados. Finalmente, se realizó la comprobación de las hipótesis planteadas en términos estadísticos.

El capítulo V, se han mencionado las conclusiones luego de revisar los resultados, y se ha considerado una discusión de los mismos, así mismo se menciona algunas implicancias para la gerencia, las limitaciones de la investigación y un resumen de futuras investigaciones que se pueden aplicar en base de los resultados obtenidos.

CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LITERATURA, MARCO TEÓRICO E HIPÓTESIS

Con la finalidad de determinar los factores que influyen en la intención de uso de tecnología de medios de pago móviles en negocios minoristas, del sector de restaurantes, del distrito de Santiago de Surco se consultaron y analizaron modelos y estudios referentes a esta temática, realizados en diversos contextos a nivel internacional.

En la primera parte del capítulo, se exponen estudios empíricos, con el fin de obtener una perspectiva sobre la aplicación de los diversos modelos y los aportes existentes en la aplicación de nuevas variables. Se ha profundizado en aquellas que ayudarán a estructurar un nuevo modelo de investigación con el fin de sustentar y respaldar los objetivos de la presente investigación.

En la segunda parte del capítulo, se expone el desarrollo cronológico de las teorías relacionadas a la intención y adopción de tecnología y sus variables. Entre los cuales se incluyen el Modelo de la Aceptación de Tecnología (*TAM, Technology Acceptance Model*), la Teoría de la Acción Razonada (*TPB-Theory of Planned Behavior*) y la Extensión de la Teoría Unificada de la Aceptación y Uso de la Tecnología (*UTAUT2*), la cual ha sido tomada como base del modelo propuesto.

2.1 Estudios Empíricos

Con el fin de poder definir un modelo acorde a la casuística planteada, se revisaron investigaciones previas sobre la adopción de nuevas tecnologías en diversos contextos. Entre los casos revisados, se ha trabajado en base a los modelos TAM (*Technology Acceptance Model*), TRA (*Theory of reasoned action*), DOI (*Diffusion of innovations*), TPB (*Theory of planned behavior*), UTAUT (*Unified theory of acceptance and use of technology*) y UTAUT2 (*The extending Unified theory of acceptance and use of technology*), los cuales se están tomando como base para el desarrollo de la presente investigación. Los estudios llevados a cabo en la literatura han abordado casuísticas varias asociadas al tema de investigación, entre ellas: adopción de tecnología de medios de pagos, tanto por parte de comercios minoristas, como por usuarios; adopción de tecnología de pagos electrónicos en punto de venta por parte de microempresarios y adopción de tecnología móvil.

En las Tablas 2.1, 2.2, 2.3 y 2.4. se muestra un resumen en orden cronológico de los estudios empíricos. En estas tablas, se ha resumido los autores y título del estudio, la teoría base, la muestra que se tomó, conclusiones enfocadas en sus aportes a la literatura y un resumen de las variables utilizadas. Los estudios fueron seleccionados según su afinidad con la temática, tanto por el lado de la tecnología como del usuario, según el tipo de modelo utilizado al tenerse en consideración que se decidió utilizar el modelo UTAUT-2 (*The extending unified theory of acceptance and use of technology*), además de las variables de extensión usadas para extender el modelo propuesto.

Una de las variables de extensión que se está considerando es el riesgo percibido, el cual no está incluido en ninguno de los modelos previamente mencionados. Según los estudios citados y estudios previos complementarios, este factor tendría una alta influencia en la adopción de medios de pago, especialmente respecto a temas de seguridad e información (Suganthi, 2001). Otros factores que figuran en la literatura como extensión de los modelos base son innovación personal y servicios de soporte. Las tablas se explican a detalle en los párrafos posteriores a estas, se han analizado sus propuestas y resultados, haciendo énfasis en los aportes explicativos de las variables añadidas al modelo base.

Tabla 2.1 Cuadro resumen de investigaciones realizadas sobre adopción de tecnología (Nº1,2 y 3)

Nº	AUTORES	TÍTULO	TEORÍA BASE	MUESTRA	CONCLUSIÓN	VARIABLES
1	Ramon Palau-Saumell, Santiago Forgas-Col, Javier Sánchez-García y Emilio Robres (2019)	User Acceptance of Mobile Apps for Restaurants: An Expanded and Extended UTAUT-2	Teoría Unificada de Aceptación y Uso de Tecnología (UTAUT2)	1200 usuarios de aplicaciones móviles, divididos 50-50% en género masculino y femenino	El estudio validó la influencia en la intención de uso por parte de las variables propuestas de extensión del modelo: percepción de la credibilidad (asociada a seguridad y riesgo de privacidad) y orientación al ahorro (modificado del original <i>precio</i> al ser una app gratuita). Se mostró además una fuerte influencia por parte de variables como hábito, motivación hedónica y condiciones facilitadoras. Tanto género como edad no fueron significativas.	1. Expectativa de desempeño 2. Expectativa de esfuerzo 3. Influencia social 4. Condiciones facilitadoras 5. Motivación hedónica 6. Orientación al ahorro 7. Percepción de credibilidad 8. Hábito 9. Edad 10. Género
2	Simon Megadewndanu, Pranowo Pranowo, Suyoto Suyoto (2016)	Exploring mobile wallet adoption in Indonesia using UTAUT2: An approach from consumer perspective	Teoría Unificada de Aceptación y Uso de Tecnología (UTAUT2)	Muestras 372 encuestas online de los cuales 50% habían usado la tecnología	El estudio encontró que <i>hábitos</i> era el factor que más fuertemente afectaba el comportamiento de los individuos frente a la intención de uso de pagos móviles. Seguimiento de influencia social, expectativa de esfuerzo y motivación hedónica. Se sugiere incluir factores como confianza y riesgo percibido.	1. Expectativa de desempeño 2. Expectativa de esfuerzo 3. Influencia social 4. Condiciones facilitadoras 5. Motivación hedónica 6. Valor del precio 7. Hábito

Elaboración: Autores de tesis

Tabla 2.2 Cuadro resumen de investigaciones realizadas sobre adopción de tecnología (3, 4,5)

Nº	AUTORES	TÍTULO	TEORÍA BASE	MUESTRA	CONCLUSIÓN	VARIABLES
3	Thanh-Thao T. Pham & Jonathan C. Ho (2015)	The effects of product-related factors and attractiveness of alternatives on consumer adoption of NFC-based mobile payments	Teoría de la Difusión de Innovaciones (DOI) Modelo de Aceptación de Tecnología (TAM)	402 encuestados	El modelo propuesto cuenta con un 83% poder explicativo. Las variables más influyentes fueron: utilidad percibida, compatibilidad, riesgo percibido, triabilidad, atractivo de alternativas. Esta última variable hace referencia al uso de sustitutos como el pago efectivo, un nuevo aporte a la literatura. El riesgo percibido fue además el mayor inhibidor en adopción. Los factores personales (innovación en nuevas tecnologías y capacidad de absorción fueron positivos) fueron positivos.	<ol style="list-style-type: none"> Utilidad percibida Facilidad de uso percibida Compatibilidad Riesgo percibido Triabilidad Costo percibido Valores adicionales de pagos móviles NFC Innovación en Nuevas Tecnologías Capacidad de absorción Atractivo de alternativas Confianza
4	Likoobe M. Maruping, Hillol Bala, Viswanath Venkatesh, Susan A. Brown (2014)	Going Beyond Intention: Integrating Behavioral Expectation into the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology	Teoría unificada de aceptación y uso de tecnología (UTAUT) Modelo extendido de aceptación de tecnología TAM2 y TAM3	720 Empleados de empresa de telecomunicaciones implementando un sistema de soporte web.	Se adicionó y validó la expectativa de comportamiento, influenciada por la variable externa condiciones facilitadoras. Las variables internas (expectativa de desempeño y expectativa de esfuerzo) influyeron en la intención de comportamiento, la cual influye directamente en la expectativa de comportamiento.	<ol style="list-style-type: none"> Expectativa de desempeño Expectativa de esfuerzo Influencia social Condiciones facilitadoras Voluntad de uso Edad Género Expectativas de comportamiento Intención de comportamiento
5	Rakhi Thakur, Mala Srivastava (2013)	Adoption readiness, personal innovativeness, perceived risk and usage intention across customer groups for mobile payment services in India	Modelo de Aceptación de Tecnología (TAM), y Uso de Tecnología (UTAUT)	774 usuarios de celulares y servicios financieros con estudios universitarios concluidos	Se introducen y validan las variables: riesgo, innovación personal y preparación para la adopción. Es uno de los primeros en tomar esta variable de manera individual, probando una alta influencia en la intención de uso. Se validó también la alta influencia de la innovación personal, que resultó ser mayor en actuales usuarios. El riesgo percibido asociado a resistencia figura con un efecto negativo en la intención.	<ol style="list-style-type: none"> Utilidad percibida Facilidad de uso percibida Condiciones facilitadoras Influencia social Riesgo percibido Riesgo financiero Riesgo en privacidad Riesgo en seguridad Preparación para la adopción Innovación personal

Elaboración: Autores de tesis

Tabla 2.3 Cuadro resumen de investigaciones realizadas sobre adopción de tecnología (6, 7,8)

Nº	AUTORES	TÍTULO	TEORÍA BASE	MUESTRA	CONCLUSIÓN	VARIABLES
6	Lai-Ying Leong, Teck-Soon Hewb, Garry Wei-Han Tana & Keng-Boon Ooi (2013)	Predicting the determinants of the NFC-enabled mobile credit card acceptance: A neural networks approach	Modelo de Aceptación de Tecnología (TAM)	Se aplicó un cuestionario administrado a 300 estudiantes del estado de Perak, Malasia.	Se validan las variables de extensión, confianza e innovación personal, las cuales presentan una relación directa con la facilidad de uso percibido y utilidad percibida. El costo financiero percibido no influye en la adopción tecnológica, contrario a lo presentado en la literatura. Mientras que la utilidad percibida tiene un efecto de positivo en la relación facilidad de uso percibido - intención de uso.	1. Influencia social 2. Innovación personal 3. Confianza 4. Costo financiero percibido 5. Utilidad percibida 6. Facilidad de uso percibida 7. Edad 8. Experiencia 9. Género 10. Uso
7	Marijn G.A. Plomp, Roel P. Hurden & Ronald S. Batenburg (2011)	Determinants of Point-of-Sale System Adoption: A Survey among Small Retailers in The Netherlands	Extensión del modelo de aceptación de la tecnología (TAM2) Teoría de la Difusión de Innovaciones (DOI)	Encuesta a 37 empresas holandesas (minoristas, pequeños e independientes)	La innovación y alfabetización informática resultan ser altamente significativos, validando la importancia de los factores personales en la adopción por parte de microempresarios. Por el contrario, variables género, edad y experiencia son factores no determinantes.	1. Género 2. Edad 3. Experiencia 4. Innovación 5. Alfabetización informática 6. Tamaño 7. Competitividad
8	Marion Mbogo (2010)	The Impact of Mobile Payments on the Success and Growth of Micro-Business: The Case of M-Pesa in Kenya	Modelo de Aceptación de Tecnología (TAM)	409 emprendimientos Nairobi	La conveniencia es la variable con mayor peso en la intención de uso en microempresas, seguida por la accesibilidad, costo, soporte y seguridad. Estos puntos se relacionan a la expectativa de éxito y crecimiento de los negocios.	Percepción de: 1. Accesibilidad 2. Precio bajo 3. Seguridad 4. Soporte 5. Satisfacción 6. Conveniencia 7. Intención de comportamiento de uso

Elaboración: Autores de tesis

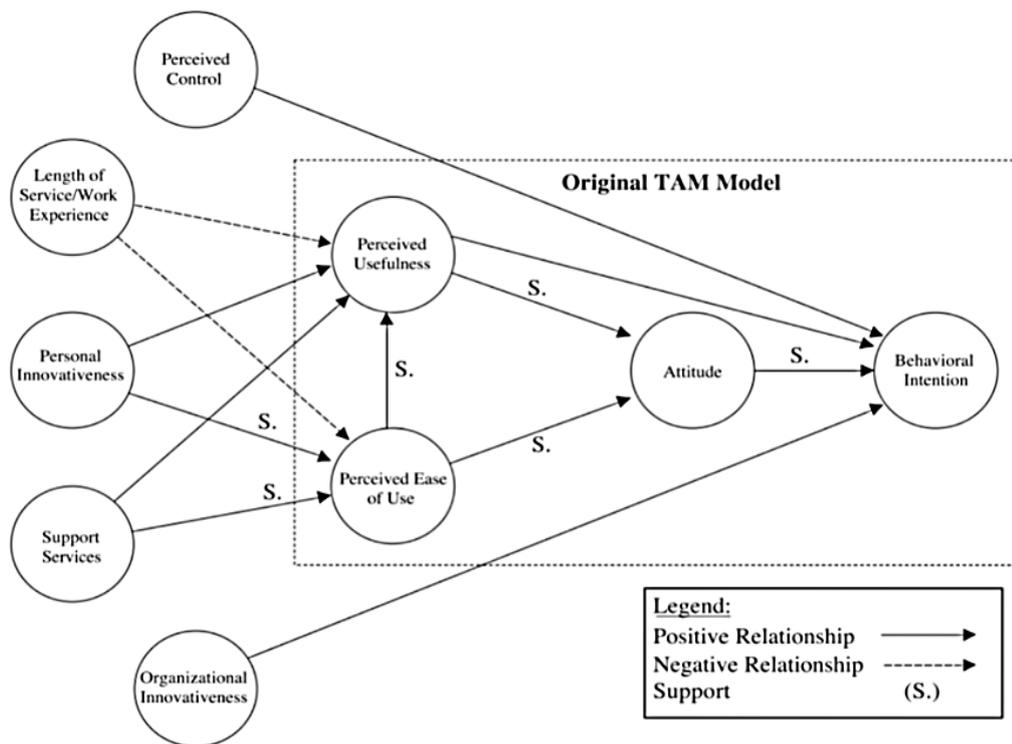
Tabla 2.4 Cuadro resumen de investigaciones realizadas sobre adopción de tecnología (9,10)

Nº	AUTORES	TÍTULO	TEORÍA BASE	MUESTRA	CONCLUSIÓN	VARIABLES
9	Ming-Chi Lee (2008)	Factors influencing the adoption of internet banking: An integration of TAM and TPB with perceived risk and perceived benefit	Technology acceptance model (TAM) Theory of planned behavior (TPB)	368 participantes a través de encuesta online. 69% no tenía experiencia usando banca online. 61% de ellos mayor de 30 años.	Se ha validado que el modelo propuesto tiene un alto poder explicativo en la predicción de adopción de banca móvil, el cual ha usado factores de éxito (positivos) y de resistencia (negativos), los cuales están asociados a percepción de riesgos, sintetizado como beneficio percibido en el TAM. Se debe considerar diferencias culturales en la percepción de riesgo.	1. Riesgo de rendimiento 2. Riesgo social 3. Riesgo asociado al tiempo 4. Riesgo financiero 5. Riesgo en seguridad 6. Utilidad percibida 7. Facilidad de uso percibida 8. Actitud 9. Subjetividad 10. Control Percibido
10	Leroy Robinson Jr., Greg W. Marshall, Miriam B. Stamps (2004)	Antecedents and consequences of CRM Technology acceptance in the sales force	Technology acceptance model TAM, basado en la Teoría de la Acción Razonada TRA (Ajzen, 1985)	240 vendedores que utilizan un sistema CRM de un total de 05 empresas farmacéuticas.	El estudio muestra que la variable innovación personal impacta directamente en la percepción de facilidad de uso. Se muestra que la relación entre "utilidad percibida" no se encuentra directamente relacionada a "intención de uso", sin embargo, la "percepción de facilidad de uso" está relacionada a "utilidad percibida".	1. Control Percibido 2. Tiempo de servicio (experiencia laboral) 3. Innovación personal 4. Servicios de soporte 5. Innovación organizacional 6. Utilidad percibida 7. Facilidad de uso percibida

Elaboración: Autores de tesis

El primer estudio citado en la Tabla 2.1 data del 2004, cuando Leroy Robinson Jr., Greg W. Marshall & Miriam B. Stamps propusieron un modelo extendido del modelo TAM (*Technology Acceptance Model*), el cual se ve en la Figura 2.13. Este incluye variables como: innovación personal, servicios soporte y control percibido. Las cuales son validadas, destacando innovación personal, la cual impacta en la percepción de facilidad de uso. Este aporte es especialmente interesante al incluir variables tanto externas como internas aplicables al contexto estudiado, a pesar de no tratarse de la misma casuística. Por lo mencionado, se recomienda ampliar las variables en futuras investigaciones y que en casos donde la tecnología tenga una complejidad mayor se revise también la teoría de la acción razonada (Fishbein and Ajzen 1975).

Figura 2.13. Modelo extendido basado en el TAM aplicado a la adopción de tecnología por fuerza de ventas en USA



Fuente: Leroy Robinson Jr et al., 2004

Uno de los factores que influye en la adopción de tecnología y que no necesariamente figura en los modelos de estudio, es el riesgo. Este ha sido usado para explicar el comportamiento del consumidor desde 1960 (Lin, 2008), se define la

percepción de riesgo como la expectativa de una pérdida (Feathermann y Pavlou 2013), presente sobretodo en temas transaccionales. En el 2008, Ming-Ching Lee realizó un estudio que integra el Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM, *Technology Acceptance Model*) y la Teoría del comportamiento planeado (TPB), los cuales fueron explicados en factores de éxito (positivos) y de riesgo (negativos). Este estudio fue aplicado a la adopción de pagos móviles por parte de consumidores. Para el modelo se consideraron cinco de los seis componentes asociados a la percepción de riesgo propuestos por Featherman y Pavlou (2003). Los cuales fueron: Riesgo de rendimiento, Riesgo social, Riesgo asociado al tiempo, Riesgo financiero, Riesgo en seguridad. Entre las aplicables al estudio serían las de riesgo en rendimiento (fallos en el POS), riesgo asociado al tiempo (lentitud de la máquina) y riesgo financiero (que no se lleven a cabo las operaciones). No se consideraría riesgo social, debido a que resultó tener una baja influencia.

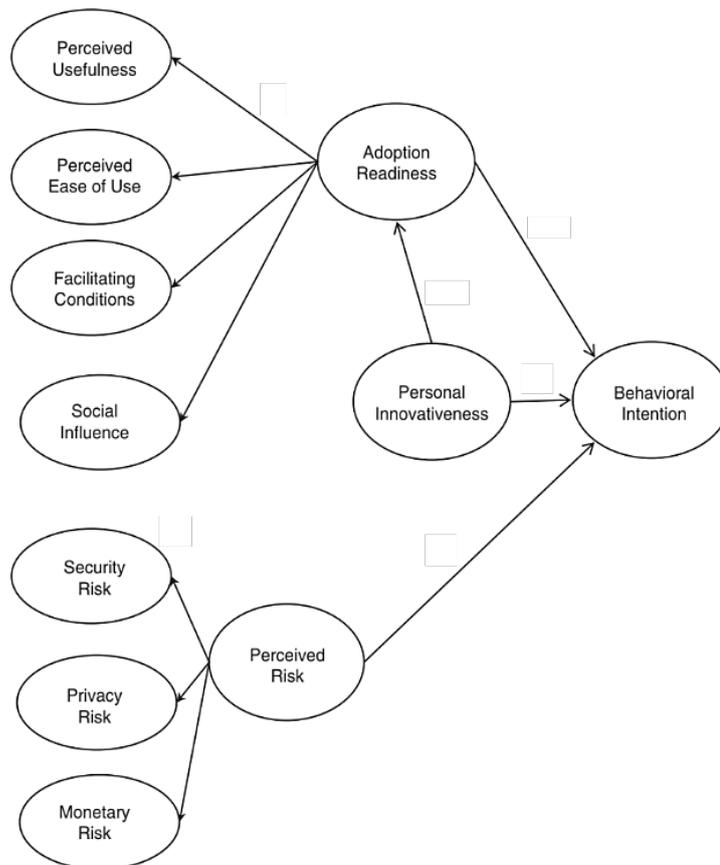
Dentro de la revisión realizada, se ha hecho evidente los retos en la adopción de tecnología de pago a nivel internacional. Por este motivo, un caso resaltante es el de M-Pesa en Kenia (Mbogo, 2010), el cual estudia la adopción de tecnología de pago móvil a través de SMS (*Short Message Service*) por parte de Pymes (Pequeñas y micro empresas). Este sistema cuenta actualmente con más de 20 millones de usuarios y ha sido extendido a otras regiones (*Americas Market Intelligence*, 2018). La relevancia de este estudio se basa en el impacto que puede haber en la economía de un país al comprender las variables que afectan en la adopción de soluciones de alto impacto, lo cual es aplicable a la realidad estudiada. Se utilizó una muestra de más de 400 microempresas, con un modelo extendido TAM (*Technology Acceptance Model*). En los resultados se aprecia que la conveniencia es la variable con mayor peso en la intención de uso en microempresarios, seguida por accesibilidad, costo, soporte y seguridad. Estos puntos se encuentran relacionados a la expectativa de éxito y crecimiento de los negocios.

Batenburg et al. (2011) realizaron un estudio que se enfocó en un tema semejante al planteado para esta tesis, lo cual es atípico, al centrarse la mayoría de estudios en la adopción por parte de consumidores o trabajadores que son parte de una empresa. En este estudio, se resaltan los beneficios por parte de microempresarios al adoptar nuevas tecnologías, al hacerlos más competentes frente a los riesgos que tiene el desarrollo de un emprendimiento. La hipótesis “a mayor innovación personal, mayor posibilidad de

adopción tecnológica”, que deriva del estudio de Thong y Yap (1995) fue validada. Se encontró también en el estudio que las variables como género, edad y experiencia no se encontraban relacionadas a la adopción del sistema. Ekanem (2005), respalda este último punto, al hacer referencia a la habilidad por parte de los empresarios de aprender de experiencias y tiempo manejando la organización.

En el 2013, Rakhi Thakur y Mala Srivastava desarrollaron un modelo enfocado en el entendimiento de la adopción de pagos móviles *wallet*, el cual se puede ver en la figura 2.14. En él introducen y validan las siguientes variables: riesgo, innovación personal y preparación para la adopción. Este estudio es uno de los primeros en tomar esta última variable de manera individual, con la cual se probó una alta influencia en la intención de uso. Debido a que la existencia de cierto conocimiento previo facilitará la percepción de facilidad. Se validó también la alta influencia de la innovación personal, que resultó ser mayor en actuales usuarios.

Figura 2.14. Modelo extendido basado en el UTAUT aplicado a la adopción de pagos móviles en India



Fuente: Rakhi Thakur, Mala Srivastava, 2013

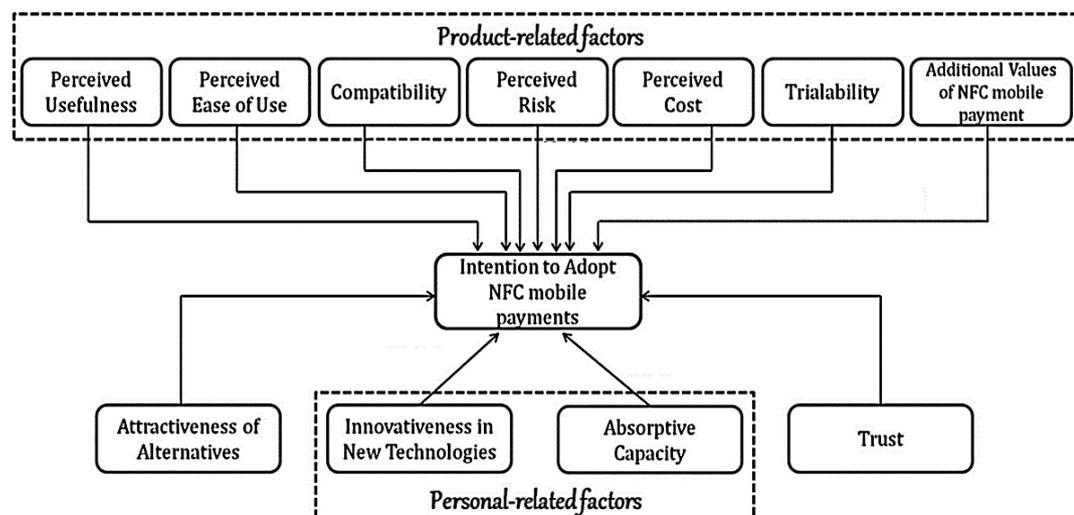
En el 2013, Lai-Ying Leonga, Teck-Soon Hewb, Garry Wei-Han Tana y Keng-Boon Ooi presentaron un estudio enfocado en la adopción de tarjetas de crédito con tecnología NFC (*Near Field Communication*), el cual tuvo como objetivo identificar los factores que influyen en la aceptación de la tarjeta de crédito habilitada con esta tecnología. Los autores definen un modelo base considerando cuatro factores: influencia social, innovación personal en tecnología de la información, confianza y costo financiero percibido que se relacionan con los factores ya conocidos del modelo TAM (*Technology Acceptance Model*): Utilidad percibida y percepción de la facilidad de uso. El modelo propuesto se validó con un análisis que tomó como muestra a estudiantes universitarios de Perak, Malasia que llenaron una encuesta online acerca de sus hábitos de pago con tarjetas de crédito.

El modelo validó la relación directa entre la facilidad de uso percibido y utilidad percibida en la intención de uso, caso contrario a la confianza ya que presentan una relación inversa en la intención de uso la cual debe ser aplicada en servicios post venta y en incrementar la confianza de los usuarios. El modelo revela que existe una relación directa entre la facilidad de uso percibido y utilidad percibida en la intención de uso. La confianza y la innovación personal en tecnología presentan relación directa con la facilidad de uso percibido y utilidad percibida, lo cual es un aporte para este estudio. Por relación al costo, el costo financiero percibido dio un resultado negativo, contrario a lo presentado en la literatura, se especula que esto puede deberse al bajo costo que representa o a un tema de desconocimiento por parte del público sobre este tema.

A pesar de que el Modelo de Adopción de Tecnologías (TAM, *Technology Acceptance Model*) es el más usado en la literatura, cuenta con diversas limitantes (Booker et al, 2012). Es así como se han creado nuevos modelos en base a este, entre ellos el UTAUT (*Unified theory of acceptance and use of technology*). El estudio realizado por Likoebe M. Maruping en el 2014 integra el este modelo con el TAM2 (*An extension of the technology acceptance model*)(Venkatesh y Davis, 2000) y TAM3 (Venkatesh y Bala, 2008) con el fin de formar un modelo más completo. Se adiciona la variable expectativa de desempeño la cual fue validada en la muestra de más de 720 colaboradores. Entre los hallazgos se encuentra el que está principalmente influenciada por el factor externo condiciones facilitadoras, además de tener una relación directa con intención de comportamiento.

En el 2015, Thanh-Thao, T.Pham & Jonathan C.Ho. realizaron un modelo amplificados del TAM (*Technology Acceptance Model*) para estudiar la adopción de pagos móviles en Taiwán, el cual explica el 83% de la varianza. En este se incluye un amplio número de variables, las cuales se categorizan en relación al producto y a la persona y se pueden ver en la Figura 2.15. Las más influyentes fueron: utilidad percibida, compatibilidad, riesgo percibido, triabilidad, atractivo de alternativas. Esta última variable hace referencia al uso de sustitutos como el pago en efectivo, un aporte especialmente interesante ya que la preferencia por parte del usuario podría limitar el uso de la nueva tecnología. Por otra parte, el riesgo percibido fue el mayor inhibidor en adopción de tecnología, mientras que los factores personales (innovación en nuevas tecnologías y capacidad de absorción) fueron positivos.

Figura 2.15. Modelo extendido basado en el TAM y el DOI en el cual se incluyen variables de producto y personales



Fuente: Thanh-Thao, T.Pham & C.Ho., 2015

En el 2016, se llevó a cabo en Indonesia un estudio enfocado en entender la adopción de Wallet desde la perspectiva del usuario. Este aplica el modelo UTAUT-2 (*The extending unified theory of acceptance and use of technology*) el cual cuenta con una mayor precisión que su predecesor. Este caso realizado por Simon Megadewndanu, Pranowo Pranowo y Suyoto Suyoto, aplicado a la adopción de tecnología móvil encontró que el factor que más fuertemente afectaba el comportamiento de los individuos era “hábitos”, seguido por influencia social, expectativa de esfuerzo y

motivación hedónica. En el estudio participaron más de 400 usuarios vía online y los factores trabajados fueron expectativa de rendimiento, expectativa de esfuerzo, influencia social, facilidad de condiciones, motivación hedónica, valor del precio y hábito.

En el 2017, se llevó a cabo el estudio por Viswanath Venkatesh, Robert H. Smith, Michael G. Morris, Gordon B. Davis Carlson. En el cual, se realizó una investigación sobre 8 diferentes modelos de adopción de tecnologías en base a los cuales se desarrolló un modelo unificado, teniendo como eje central UTAUT (*Unified theory of acceptance and use of technology*). En los resultados del estudio, se realizó una muestra con más de 200 individuos, se encontró que había 3 determinantes en la intención de uso (expectativa de desempeño, expectativa de esfuerzo e influencia social) y dos determinantes directos de comportamiento (intención y condiciones facilitadoras). En las conclusiones del estudio se recomendaba buscar nuevos factores que puedan ayudar a la predicción, considerando que UTAUT (*Unified theory of acceptance and use of technology*) el cual explica 70% de la varianza, lo cual es un avance frente a los modelos previos analizados para esta investigación. Estos factores de extensión deberán variar según el tipo de tecnología estudiada y el público objetivo de la investigación para poder tener una mayor precisión.

Uno de los estudios más actuales sobre UTAUT-2 (*The extending unified theory of acceptance and use of technology*), es el realizado en el 2019 por Ramon Palau-Saumell, Santiago Forgas-Col, Javier Sánchez-García y Emilio Robres. En el cual se investigó la adopción del uso de aplicaciones móviles para hacer pedidos en restaurantes. Esta se encuentra relacionada con el tema de investigación, debido a que el uso del consumidor afecta a la intención de uso del dueño de la empresa. El estudio validó la influencia en la intención de uso por parte las variables propuestas de extensión del modelo: percepción de la credibilidad (asociada a seguridad y riesgo de privacidad) y orientación al ahorro (modificado del original precio al ser una app gratuita). Esta última adaptación, es relevante para estudios posteriores sobre pagos móviles, debido a que algunos servicios son igualmente gratuitos. Se mostró, además, una fuerte influencia por parte de variables como hábito, motivación hedónica y condiciones facilitadoras. Tanto género como edad no fueron significativas.

En base a los estudios revisados, se pudo concluir que es necesario tomar en consideración variables que extiendan los modelos revisados para poder tener un mayor

entendimiento del contexto específico de los comercios minoristas. Una de ellas es el riesgo, la cual aparece en más de uno de los estudios y tiene una alta influencia en el resultado, también asociada a la percepción de credibilidad y/o seguridad por parte de los proveedores de servicios.

En el caso de la adopción de tecnologías por comercios minoristas, otra variable a considerar, es la de soporte de servicios, que se ha visto en los estudios empíricos que ayuda a aumentar la percepción de facilidad de uso, percepción de utilidad y también el riesgo, ésta variable podría ser especialmente influyente y sería un aporte a la literatura. Este afecta tanto a consumidores como a comerciantes. La innovación personal, es una variable que ha sido propuesta en el estudio de Than-Tao (2015) la cual se validó y está asociada al perfil del dueño del negocio. En el estudio Le-Roy, muestra que la variable innovación personal impacta directamente en la percepción de facilidad de uso y que se ve respaldado por el estudio de Marijn (2011), un estudio relacionado a minoristas en Holanda.

Como se ha podido apreciar en la literatura revisada, el modelo que permite una mayor predicción es el UTAUT-2(*The extending unified theory of acceptance and use of technology*), que a diferencia de su antecesor no está enfocada a un ambiente netamente corporativo. Los casos enfocados únicamente a comerciantes son muy limitados, por lo que se consultaron también estudios a consumidores y afines con respecto al modelo estudiado.

2.2 Teorías de adopción de tecnología

La presente investigación recolectó los modelos y teorías que describen el proceso de aceptación y adopción de tecnologías. Muchos de estos modelos son actualizaciones que adicionan factores según la experimentación realizada tomando como madre de todas las teorías al modelo de Aceptación de Tecnología y la Teoría de la acción razonada. Las teorías que se muestran la tabla 2.5 nos ha permitido identificar que los modelos buscan continuamente comprender y explicar la intención de uso, buscando predecir una conducta del comportamiento de uso y adopción de tecnologías a través de sus modelos de la Teoría de la Acción Razonada (TRA), el modelo de aceptación tecnológica (TAM) y la teoría del comportamiento planificado (TPB). A continuación, se muestra la cronología de las teorías y modelos relacionadas a la adopción tecnologías.

Tabla 2.5 Cronología de las teorías y modelos relacionados a la adopción de tecnología (1,2 y 3)

Nº	Modelos & Teorías	Descripción Breve	Autores
1	Teoría de la Acción Razonada (TRA,1975)	El modelo se basa en el supuesto de que las personas habitualmente son racionales y que hacen uso sistemático de la información disponible, es decir, cada persona tiene una conducta y esta se ve alterada por los propósitos, creencias y opiniones sociales. Trabaja en función a dos determinantes básicos: a. La norma subjetiva, que se refiere a las influencias sociales y opiniones de otras personas que influyen en la conducta. b. La actitud hacia el comportamiento, que se refiere a determinantes propios de la persona (creencias y propósitos).	Fishbein y Ajzen
2	Modelo de aceptación de tecnología (TAM,1989)	<i>Technology Acceptance Model</i> (TAM), según sus siglas en inglés, se traduce como el Modelo de Aceptación de la Tecnología, fue planteada por Davis, este modelo ha sido uno de los más influyentes de aceptación de tecnología, con cuatro factores que determinantes en el uso de una nueva tecnología: a. Utilidad percibida, se refiere a cuánto cree el usuario que la tecnología ayudará a mejorar el rendimiento y eficiencia. b. Facilidad de uso percibido, se refiere al grado en que el usuario se siente cómodo al utilizar las funciones de la tecnología. c. Actitud hacia el uso, se refiere al sentimiento positivo o negativo con respecto a la realización de una conducta. d. Intención de uso, grado en el que una persona ha formulado planes conscientes para desarrollar (o no) alguna conducta futura.	Davis, Fred D
3	Teoría del comportamiento planificado (TPB,1991)	Esta teoría es la sucesión de la teoría razonada (TRA) de Ajzen y Fishbein (1975,1980), la cual indica que el comportamiento del individuo se basa en las intenciones y que requiere en adición un control, ante esto la teoría tiene como guía tres tipos de consideraciones: a. La actitud hacia el comportamiento o conducta, que representa las creencias referidas a las consecuencias probables del comportamiento y el posible fracaso o recompensa que pueda generar. b. Las normas subjetivas, que representan las creencias referidas de las expectativas de otras personas, en otras palabras, su red social, normas culturales, creencias grupales, etc. c. El control percibido sobre el comportamiento, que representa la creencia de una persona de cuán fácil o difícil es mostrar un determinado comportamiento o actuar de cierta manera.	Ajzen

Elaboración: Autores de tesis

En la tabla 2.6, se ha revisado la ampliación que se realizó de los modelos de adopción tecnológica TAM (*Technology Acceptance Model*), a TAM2 (*An extension of the technology acceptance model*) que consideró variables sociales y organizacionales en su modelo y además incorporó dos factores moderadores como la experiencia y la voluntad de uso. La teoría unificada de aceptación y uso de la tecnología UTAUT (*Unified theory of acceptance and use of technology*) (2003) que deriva de una ampliación del modelo TAM2 (*An extension of the technology acceptance model*) (2000) del mismo autor Venkatesh, utilizó un modelo estructural, considerando cuatro variables: Expectativa de desempeño, expectativa de esfuerzo, influencia social y condiciones facilitadoras para explicar el comportamiento de la variable de intención de comportamiento. Y más adelante, Venkatesh nuevamente, realiza una ampliación más del UTAUT (*Unified theory of acceptance and use of technology*) (2003); así la teoría UTAUT2 (*The extending unified theory of acceptance and use of technology*) amplía el modelo desde una perspectiva del consumidor, agregándose así los constructos de motivación hedónica, precio y hábito.

Tabla 2.6 Cronología de las teorías y modelos relacionados a la adopción de tecnología (4, 5, 6,7 y 8)

Nº	Modelos & Teorías	Descripción Breve	Autores
4	Modelo de la extensión del TAM (TAM2,2000)	En el 2000, el modelo TAM fue ampliado por Venkatesh y Davis, dando como resultado el modelo TAM2, el modelo explica la utilidad percibida y la intención de uso, en términos de la influencia social y procesos cognitivos, en este incorporaron variables de índole social y organizacional tales como la norma subjetiva, la imagen, la relevancia en el trabajo, la calidad de resultado, la demostrabilidad y dos factores moderadores: la experiencia y voluntariedad de uso. En TAM2 la norma subjetiva influye en la utilidad percibida y en la intención de uso.	Venkatesh y Davis
5	La teoría unificada de aceptación y uso de la tecnología (UTAUT,2003)	The Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT), según sus siglas en inglés, se traduce como la Teoría Unificada de la Aceptación y Uso de la Tecnología, fue planteado por Venkatesh (2003). Este modelo tiene cuatro variables claves: expectativa de desempeño, expectativa de esfuerzo, influencia social y condiciones facilitadoras. Estas variables influyen directamente en la intención de uso y son influenciadas por el género, la edad, la experiencia y la voluntariedad.	Venkatesh
6	El Modelo de Aceptación y Preparación Tecnológica (TRAM,2007)	TRAM es el resultado de combinar TAM con TRI. Integra la teoría del índice de preparación tecnológica (TR) en el modelo de aceptación tecnológica (TAM) en el contexto de la adopción por parte del consumidor de los sistemas de servicio electrónico, y teoriza que la teoría del índice de preparación tecnológica en la intención de uso está completamente mediado por ambos: Percepciones de utilidad y facilidad de uso.	Lin
7	TAM3: Modelo de extensión del TAM2 (2008)	TAM3 es una extensión de TAM2 y postula que la facilidad de uso percibido está determinada por algunas nuevas variables.	Venkatesh & Bala
8	UTAUT2 (2012)	Ampliación del modelo de continuidad de sistemas de información en dos etapas: Incorporación de predictores UTAUT y el rol del contexto. Considerando adicionalmente los constructos: Motivación Hedónica, Precio y Hábito.	Venkatesh, V., Thong, JY, Chan, FK, Hu, PJH y Brown

Elaboración: Autores de tesis

2.2.1 Teoría de la Acción Razonada (TRA)

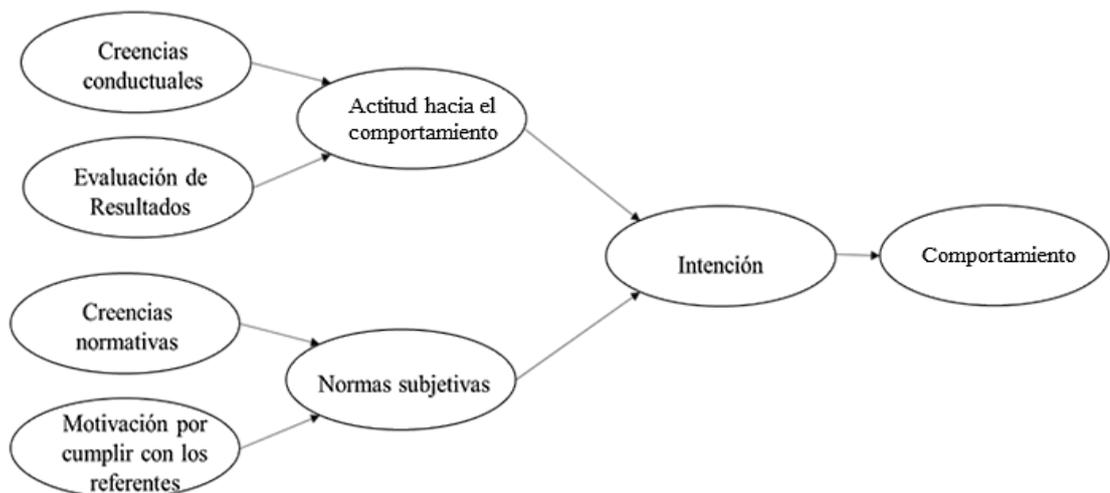
Theory of Reasoned Action (TRA), según sus siglas en inglés, se traduce como la Teoría de Acción Razonada, planteada por el autor Fishbein (1967), revisada por Fishbein y Ajzen (1975) y Ajzen y Fishbein (1980). El modelo se basa en el supuesto de que las personas habitualmente son racionales y que hacen uso sistemático de la información disponible, es decir, cada persona tiene una conducta y esta se ve alterada por los propósitos, creencias y opiniones sociales. Trabaja en función a dos determinantes básicos:

La norma subjetiva, que se refiere a las influencias sociales y opiniones de otras personas que influyen en la conducta.

La actitud hacia el comportamiento, que se refiere a determinantes propios de la persona (creencias y propósitos).

Estas determinantes crean una intención que se ve reflejada en un cambio de conducta, por ello es que la teoría de la acción razonada: “sugiere que el comportamiento de una persona está determinado por su intención de realizar el comportamiento y que esta intención es a su vez una función de su actitud hacia el comportamiento y las normas subjetivas” (Fishbein y Ajzen, 1975).

Figura 2.16. Teoría de la Acción Razonada (Fishbein y Ajzen 1975,1980)



Fuente: Fishbein y Ajzen 1975,1980

2.2.2 Teoría del comportamiento planificado (TPB)

Theory of Planned Behavior (TBP), según sus siglas en inglés, se traduce como la Teoría del Comportamiento Planificado. Desarrollada por Ajzen en 1991, es la sucesión de la teoría razonada (TRA) planteada por el mismo autor junto a Fishbein (1975,1980). Esta teoría vincula las creencias y el comportamiento, ayudando a comprender cómo este último puede ser cambiado. Existen dos tipos de comportamiento, el planificado y el deliberado, este modelo se enfoca en predecir este último. La teoría tiene como guía tres tipos de consideraciones:

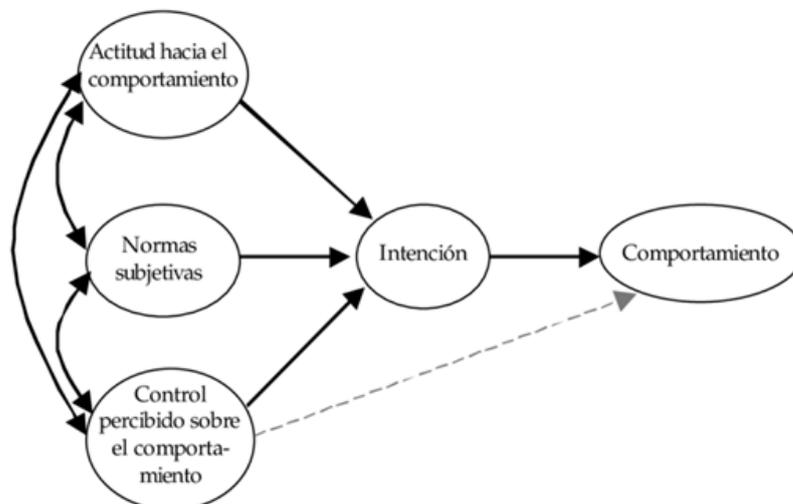
La actitud hacia el comportamiento o conducta, que representa las creencias referidas a las consecuencias probables del comportamiento y el posible fracaso o recompensa que pueda generar.

Las normas subjetivas, que representan las creencias referidas de las expectativas de otras personas, en otras palabras, su red social, normas culturales, creencias grupales, etc.

El control percibido sobre el comportamiento, que representa la creencia de una persona de cuán fácil o difícil es mostrar un determinado comportamiento o actuar de cierta manera.

La teoría puede predecir si una persona tiene una actitud positiva hacia un acto o comportamiento, de igual manera si está rodeada de normas sociales favorables y tiene un alto nivel de control conductual percibido, estos son los mejores predictores para entender una intención de comportamiento.

Figura 2.17. Teoría del comportamiento planificado



Fuente: Ajzen en 1991

2.2.3 Modelo de Aceptación de la Tecnología (TAM)

Technology Acceptance Model (TAM), según sus siglas en inglés, se traduce como el Modelo de Aceptación de la Tecnología. Fue introducido por primera vez en 1985 por Davis en su tesis doctoral y proporciona un punto de vista tradicional sobre la aceptación de la tecnología desde los aspectos de los usuarios, el cual ha sido uno de los más influyentes y cuenta con cuatro factores que determinantes en el uso de una nueva tecnología:

Utilidad percibida, se refiere a cuánto cree el usuario que la tecnología ayudará a mejorar el rendimiento y eficiencia.

Facilidad de uso percibido, se refiere al grado en que el usuario se siente cómodo al utilizar las funciones de la tecnología.

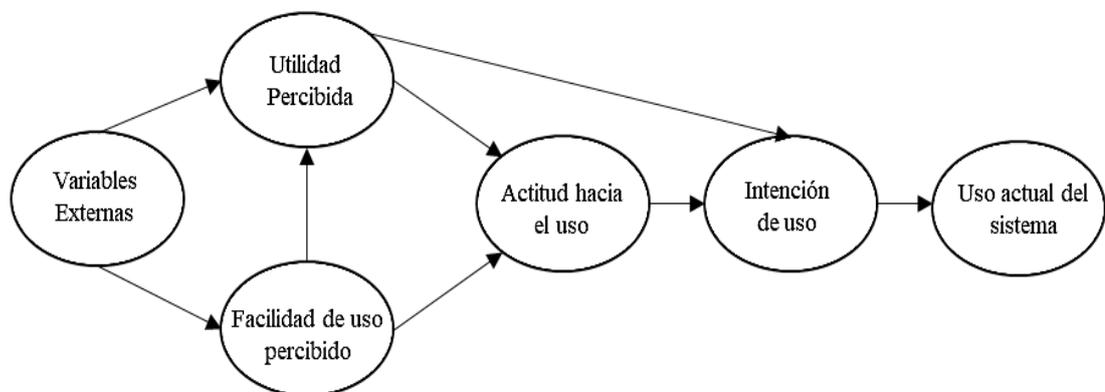
Actitud hacia el uso, se refiere al sentimiento positivo o negativo con respecto a la realización de una conducta

Intención de uso, grado en el que una persona ha formulado planes conscientes para desarrollar (o no) alguna conducta futura.

En relación con los muchos factores externos que pueden influir en la adopción de tecnología, TAM (*Technology Acceptance Model*) tiene como objetivo analizar el impacto de estos en las creencias, actitudes e intenciones internas (Davis et al., 1989).

TAM (*Technology Acceptance Model*) establece que las relaciones entre las convicciones, actitud, intención y comportamiento predicen la aceptación del usuario con respecto a las tecnologías.

Figura 2.18. Modelo de Aceptación de la Tecnología



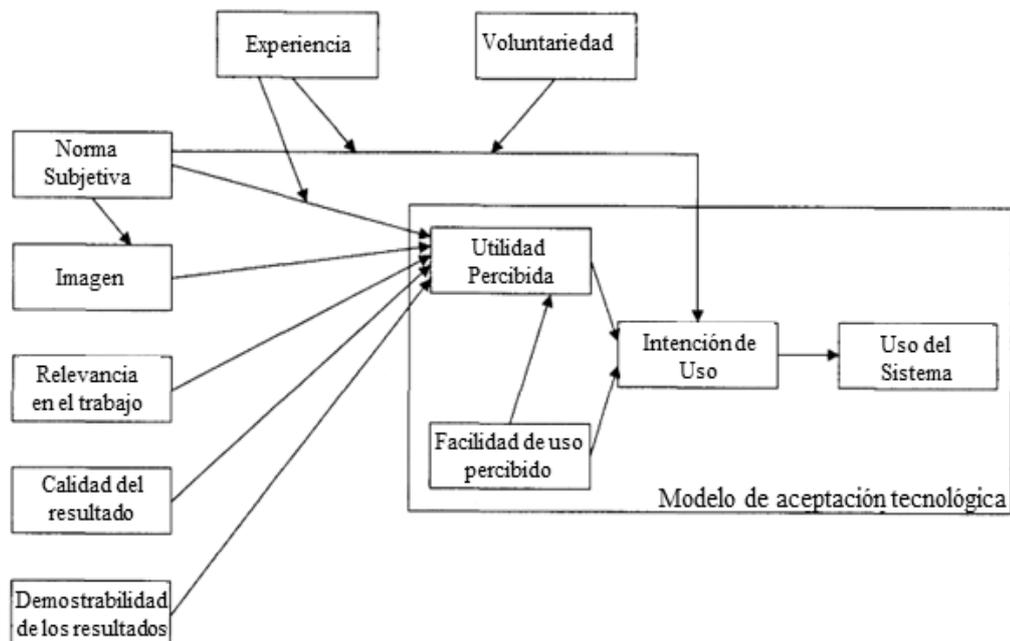
Fuente: Davis et al., 1989

En el 2000, el modelo TAM (*Technology Acceptance Model*) fue ampliado por Venkatesh y Davis, dando como resultado el modelo TAM2 (*An extension of the technology acceptance model*), el cual explica la utilidad percibida y la intención de uso, en términos de la influencia social y procesos cognitivos, en este incorporaron variables de índole social y organizacional tales como la norma subjetiva, la imagen, la relevancia en el trabajo, la calidad del resultado, la demostrabilidad y dos factores moderadores: la experiencia y voluntariedad de uso. En TAM2 (*An extension of the technology acceptance model*); la norma subjetiva influye en la utilidad percibida y en la intención de uso.

Tabla 2.7 Determinantes del Modelo TAM2

Norma Subjetiva	La influencia del entorno cercano de una persona en relación a si debe o no realizar la conducta en cuestión
Demostrabilidad de los resultados	Relacionado a que tan perceptible o tangible son los resultados obtenidos con el sistema.
Calidad del resultado	Percepción sobre la calidad con la que se realiza las tareas en cuestión.
Relevancia en el Trabajo	Percepción sobre el grado de aplicación de una tecnología en el trabajo.
Imagen	Es el grado en que se percibe que el uso de una tecnología mejora el propio estatus social.
Voluntariedad	Grado en que la persona percibe que la decisión de adopción de una tecnología no es de carácter obligatorio.
Experiencia	Se refiere al grado de experiencia con respecto al uso de una tecnología.

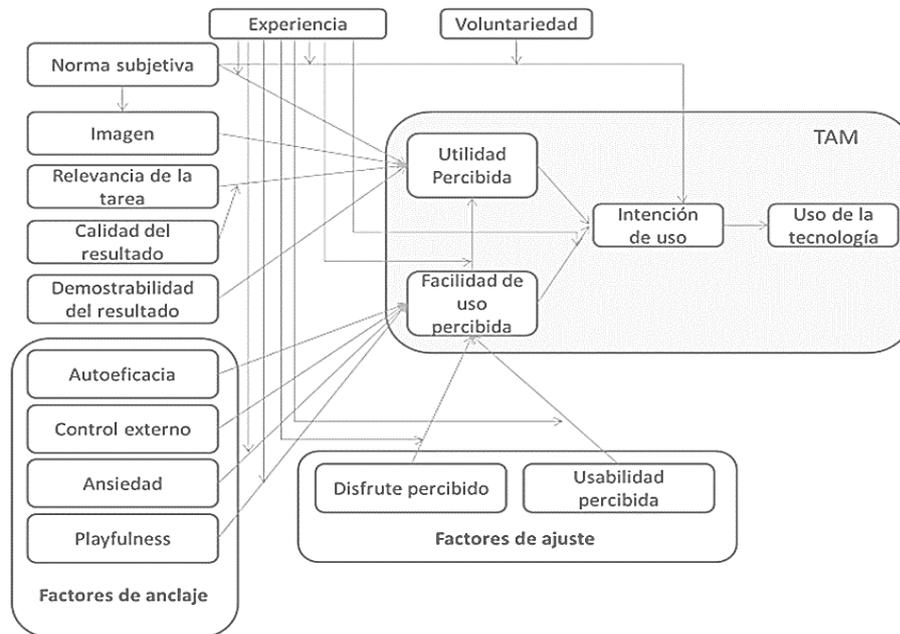
Figura 2.19. Representación gráfica del Modelo TAM2



Fuente: Venkatesh y Davis, 2000

En el año 2008, Venkatesh & Bala realizaron una extensión del TAM2 (*An extension of the technology acceptance model*); y postula que la percepción de facilidad de uso de tecnología está determinada por algunas nuevas variables como, ansiedad frente a la tecnología, gozo frente a la tecnología, percepción de disfrute, usabilidad objetiva y percepción del control externo.

Figura 2.20. Representación gráfica del Modelo TAM3



Fuente: Venkatesh & Bala, 2008

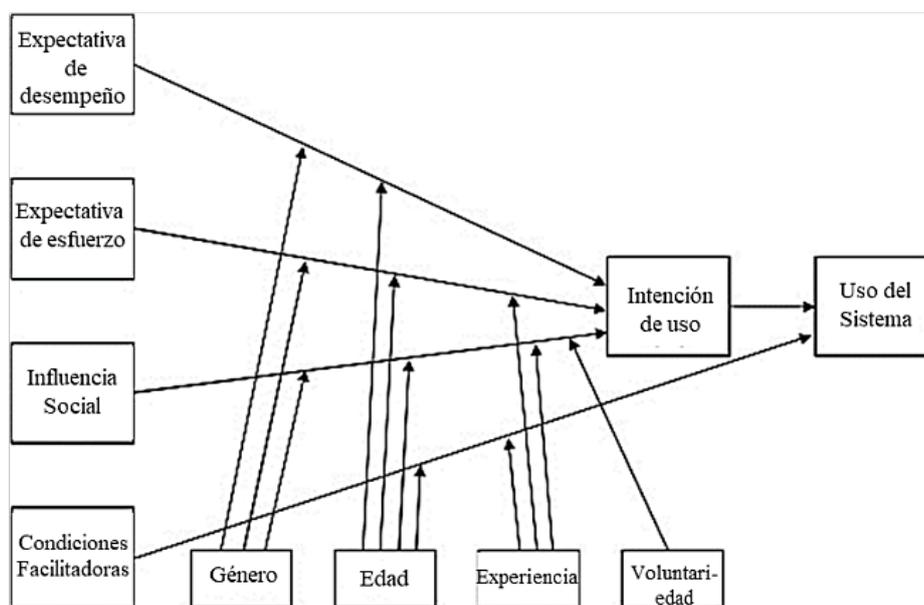
2.2.4 Teoría Unificada de la Aceptación y Uso de la Tecnología (UTAUT)

The Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT), según sus siglas en inglés, se traduce como la Teoría Unificada de la Aceptación y Uso de la Tecnología, fue planteado por Venkatesh (2003). Este modelo tiene cuatro variables claves: expectativa de desempeño, expectativa de esfuerzo, influencia social y condiciones facilitadoras. Estas variables influyen directamente en la intención de uso y son influenciadas por el género, la edad, la experiencia y la voluntariedad.

Tabla 2.8 Determinantes del Modelo UTAUT

Expectativa de desempeño	Nivel de creencia que tiene una persona de que una tecnología lo ayudará a conseguir un incremento de su desempeño en el trabajo.
Expectativa de esfuerzo	Nivel de facilidad de uso asociado a la tecnología, semejante a la variable “facilidad de uso percibido” del modelo TAM
Influencia Social	Grado en que el entorno cercano de una persona influye en la decisión acerca del uso de una tecnología.
Condiciones facilitadoras	Grado en el que una persona percibe que existe una infraestructura técnica adecuada y una organización de soporte para responder a sus necesidades.

Figura 2.21. Representación gráfica del Modelo UTAUT (Venkatesh, 2003)



Fuente: Venkatesh, 2003

La extensión de la teoría unificada de aceptación y uso de tecnología -UTAUT 2

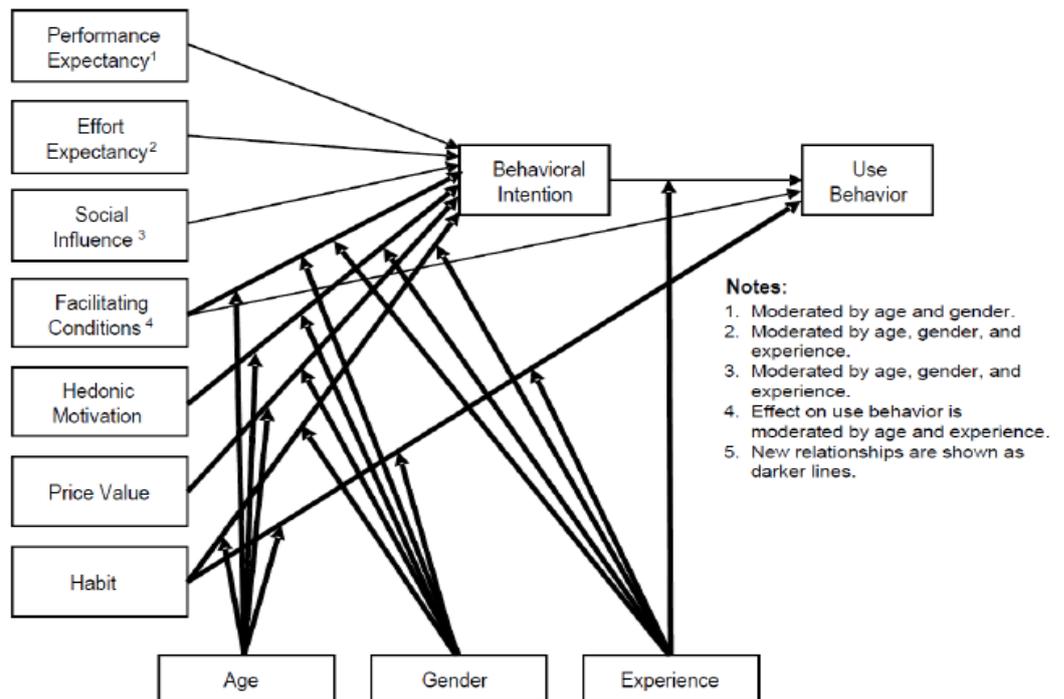
Parte del campo de estudio sobre la aceptación y el uso de tecnología se fundamentó inicialmente en estudios de la psicología, más específicamente en la Teoría de la Acción Razonada (*Theory of Reasoned Action*) de Fishbein & Ajzen (1974) y en la Teoría del Comportamiento Planeado (*Theory of Planned Action*) de Ajzen (1985). A partir de esas teorías, fue desarrollado el modelo seminal que exploró el tópico, publicado por Davis (1989), con el objeto de predecir la aceptación y el uso de la tecnología en el contexto laboral, siendo denominado *Technology Acceptance Model (TAM)*.

Al buscar unificar un modelo para el análisis de la aceptación y el uso de tecnología, Venkatesh et al. (2003) sintetizó ocho modelos relativos a la aceptación y uso de la tecnología (TRA- *Theory of Reasoned Action*; TAM (*Technology Acceptance Model*); MM (*Motivational Model*); TPB (*Theory of Planned Behavior*); C-TPB-TAM –TPB y TAM combinados; MPCU(*Model of PC Utilization*); IDT (*Innovation Diffusion Theory*), concibiendo el UTAUT (*Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*). El modelo UTAUT (*Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*), fue elaborado para verificar la aceptación y el uso de tecnología en el contexto laboral. Utilizó un modelo estructural, a través de las variables: Expectativa de desempeño, expectativa de esfuerzo, influencia social y condiciones facilitadoras. El propósito era explicar el comportamiento de la variable de intención de

comportamiento. Considerando como variables moderadoras, la edad, el género, la experiencia y la voluntad de uso; el resultado que se obtuvo fue que el modelo UTAUT explicó el 70% de la varianza de la intención de comportamiento y el 48% de comportamiento de uso. A partir de su publicación, el modelo sirvió como base para diversos estudios que lo utilizaron integralmente, o como parte de sus constructos (Morris, Venkatesh y Ackerman, 2005; Neufeld, Dong y Higgins, 2007; Moran, Hawkes y El Gayar, 2010).

El modelo UTAUT 2 (*The extending Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*) (Venkatesh, 2012) tiene una base fundamental y teórica de su modelo predecesor UTAUT (*Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*) (Venkatesh, 2003), el cual fue concebido originalmente para analizar la aceptación del uso de tecnología de los individuos en un ambiente organizacional. Esta actualización fue elaborada para verificar la aceptación y el uso de tecnología en el contexto del consumidor. Así Venkatesh et al. (2012) elaboró un modelo estructural con las variables expectativas de desempeño, expectativas de esfuerzo, influencia social y condiciones facilitadoras (UTAUT) y agregando la motivación hedónica, precio y hábito, (UTAUT2). Se buscaba explicar el comportamiento de la variable de Intención de uso, considerando las variables moderadoras como género, edad, y experiencia. Las variables condiciones facilitadoras e intención de comportamiento buscaban explicar la variable intención de uso.

Figura 2.22. Representación gráfica del Modelo UTAUT2



Fuente: Venkatesh, V., Thong, JY, Chan, FK, Hu, PJH y Brown, 2012

Tabla 2.9. Constructos y teorías del modelo UTAUT2

Nº	Variable	N. original	Definición	Teorías
1	Expectativa de desempeño	Performance Expectancy	Se refiere al grado en que un individuo considera que el hacer uso de la tecnología mejorará el desempeño de sus labores. La expectativa de desempeño se asocia a la variable utilidad percibida del modelo TAM.	TBP, TAM, TAM2, TAM3
2	Expectativa de esfuerzo	Effort expectancy	Definido como la percepción de facilidad de uso de la tecnología propuesta. La expectativa de esfuerzo está altamente relacionada con el factor facilidad de uso percibido que es incluido en diversas teorías de adopción de tecnología.	TAM, IDT
3	Influencia social	Social Influence	Esta variable hace referencia el grado en que un individuo considera que la opinión de terceros es importante para adoptar nuevos comportamientos respecto a tecnologías no exploradas	UTAUT
4	Condiciones facilitadoras	Facilitating Conditions	Define el grado en el que el individuo considera que cuenta con la infraestructura necesaria para implementar y dar soporte a la nueva tecnología en proceso de adopción.	UTAUT
5	Motivación hedónica	Hedonic motivation	Definida como el interés, diversión y/o placer que produce el hacer uso de tecnologías. Venkatesh afirma que una de las mayores preocupaciones de las personas es la sensación que les produce el incursionar con nuevas tecnologías.	UTAUT 2
6	Precio percibido	Price Value	Se refiere al costo que percibe el individuo al implementar una nueva tecnología y disfrutar de sus beneficios.	UTAUT 2
7	Hábito	Habit	Se define como el grado en que un individuo convierte un comportamiento en recurrente producto de un aprendizaje, lo cual es un buen predictor de uso futuro para luego convertirlo en un comportamiento automático.	UTAUT 2
8	Intención de comportamiento	Behavioral Intention	Intención del individuo respecto a la adquisición de una nueva tecnología. Puede o no llegar a concretarse.	UTAUT , UTAUT 2
9	Conducta de uso	Use behavior	Uso de la tecnología	UTAUT , UTAUT 2

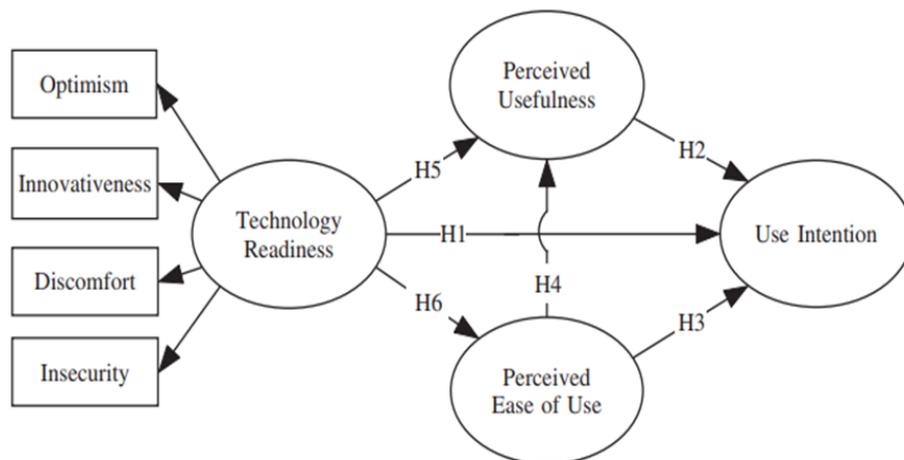
Elaboración: Autores de tesis

2.2.5 El Modelo de Aceptación y Preparación Tecnológica (TRAM)

Technology Readiness Acceptance Model (TRAM), según sus siglas en inglés, se traduce como el Modelo de Aceptación y Preparación Tecnológica, fue propuesta por Lin (2005). TRAM (*Technology Readiness Acceptance Model*) es el resultado de combinar TAM (*Technology Acceptance Model*) con el Índice de Preparación Tecnológica TRI, que tiene como objetivo medir las creencias y percepciones de la tecnología (Parasuraman, 2000). El modelo surgió de cuestionar la aplicabilidad de TAM en entornos no laborales, por lo que, al integrar la teoría del índice de preparación tecnológica en el contexto de la adopción por parte del consumidor de los sistemas de servicio electrónico, se demuestra que la intención de uso está completamente mediado por la percepción de utilidad y facilidad de uso.

TRAM (*Technology Readiness Acceptance Model*) amplía sustancialmente la aplicabilidad y el poder explicativo de cualquiera de los modelos anteriores y puede ser una mejor manera de evaluar la adopción de tecnología en situaciones donde la adopción no está obligada por los objetivos de la organización.

Figura 2.23. Representación gráfica del Modelo de Aceptación y Preparación Tecnológica

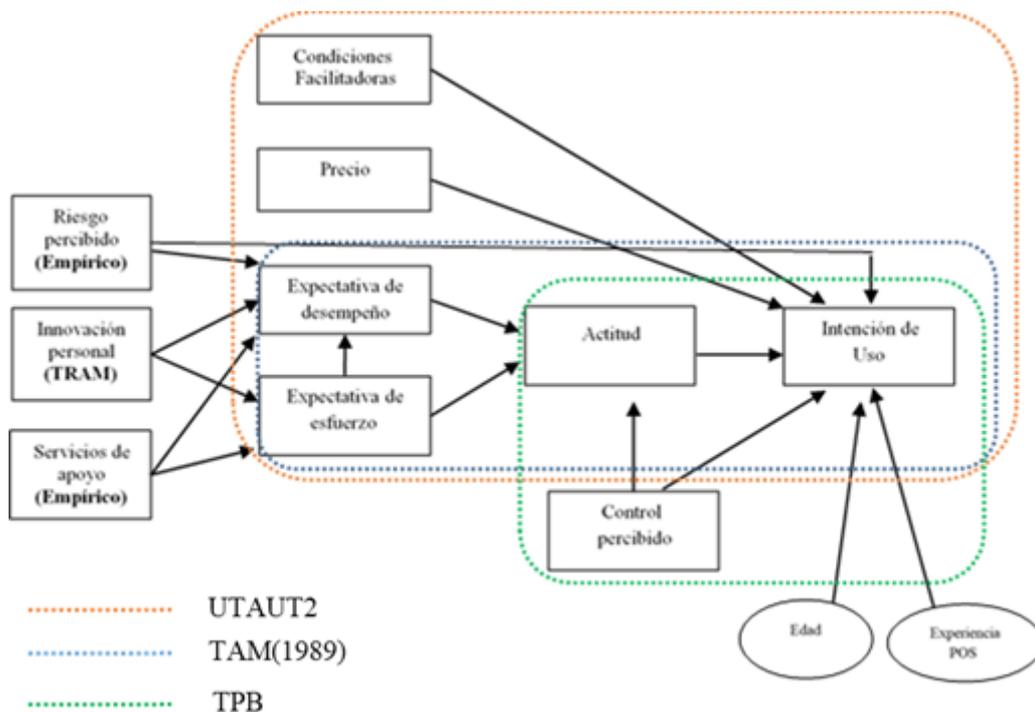


Fuente: TRAM, Lin 2007

2.3 Modelo conceptual

La presente investigación contribuye con un modelo conceptual que permite explorar la intención de uso de medios de pago móvil por parte de empresarios de comercios minoristas. Este se ha desarrollado en base a la revisión del marco teórico y estudios previos. Luego de realizar un análisis de las implicancias y variables consideradas en los diversos modelos, se ha llegado a la presente propuesta:

Figura 2.24. Representación gráfica del Modelo propuesto



Elaboración: Autores de tesis

2.4 Hipótesis y variables

2.4.1 Riesgo percibido

La variable riesgo ha sido usado para explicar el comportamiento del consumidor desde 1960 (Lin, 2008). Se define la percepción de riesgo como la expectativa de una pérdida (Feathermann y Pavlou, 2003), la cual está presente especialmente en temas transaccionales. Adicionalmente, existen estudios empíricos que han demostrado que los riesgos de pérdida monetaria afectan directamente a la intención de uso y percepción

de utilidad en pagos móviles. Por lo mencionado es que se formulan las siguientes hipótesis:

H1: El riesgo percibido influye negativamente en la intención de uso de medios de pago móvil en negocios minoristas.

H2: El riesgo percibido influye negativamente en la expectativa de desempeño de medios de pago móvil en negocios minoristas.

2.4.2 Innovación personal

Esta variable define el grado de predisposición de un individuo a experimentar con nuevas tecnologías de manera temprana. Este factor deriva del estudio de Thong y Yap (1995). A mayor innovación personal, mayor posibilidad de adopción. La innovación es un factor positivo que influye en la percepción de utilidad y facilidad de uso, que pueden ser determinantes en la intención de uso (TRAM Model, 2007). Por lo mencionado, se formula la siguiente hipótesis:

H3: La innovación personal influye positivamente en la expectativa de desempeño de medios de pago móvil en negocios minoristas.

Existen investigaciones previas en las que se ha probado que los individuos con mayor grado de innovación personal tienen una percepción más positiva en términos de ventaja, compatibilidad y facilidad de uso (Lu et al. 2015, Kim et al., 2010; Yang et al, 2005). Por lo que se considera que los comerciantes minoristas con alto grado de predisposición a experimentar con nuevas tecnologías tendrán una valoración de la expectativa de esfuerzo (facilidad de uso) menor a la de sus pares. Por lo mencionado es que se formula la siguiente hipótesis:

H4: La innovación personal influye positivamente en la expectativa de esfuerzo de uso de medios de pago móvil en negocios minoristas.

2.4.3 Servicios de soporte

La variable servicios de soporte indica la disponibilidad de la misma, ya que puede ayudar a incrementar la comprensión del funcionamiento del sistema de medio de pago, lo cual ayuda a disminuir la resistencia al uso.

Los servicios de soporte de un proveedor, pueden servir para reducir la resistencia al uso de la tecnología y facilitar el incremento del nivel de percepción de la expectativa de desempeño y expectativa de esfuerzo. (Conner and Rumelt, 1991; Parthasarathy and

Hampton, 1993). La disponibilidad de varios tipos de servicio soporte deben conducir a una mayor comprensión de la utilidad y facilidad de uso percibidos de los medios de pago móvil. Por lo mencionado es que se formulan las siguientes hipótesis:

H5: La disponibilidad de servicios de soporte influye positivamente en la expectativa de desempeño de medios de pago móvil en negocios minoristas.

H6: La disponibilidad de servicios de soporte influye positivamente en la expectativa de esfuerzo de uso de medios de pago móvil en negocios minoristas.

2.5.4 Condiciones facilitadoras

La variable condiciones facilitadoras define cual es el grado en el que el dueño del negocio minorista considera que cuenta con la infraestructura necesaria para implementar y dar soporte a los medios de pago móvil en proceso de adopción.

De acuerdo con Venkatesh et al. (2003), las condiciones facilitadoras hacen referencia al “grado en que una persona considera que existe una infraestructura técnica y de organización para apoyar el uso del sistema”.

Asimismo, Zhou et al. (2010) encontraron que las condiciones facilitadoras tienen impacto positivo y significativo en la adopción de la banca móvil. Por lo mencionado es que se formula la siguiente hipótesis:

H7: Las condiciones facilitadoras influyen positivamente en la intención de uso de medios de pago móvil en negocios minoristas.

2.4.5 Precio

Esta variable tiene un impacto positivo en la intención de uso, cuando los beneficios percibidos por el uso de la tecnología son altos (Venkatesh, 2012), por tanto, es un factor predictivo de comportamiento de uso de la tecnología.

Esta variable se refiere al costo monetario que percibe el dueño del negocio minorista al implementar los medios de pago móvil para así poder disfrutar de sus beneficios. Por lo mencionado es que se formula la siguiente hipótesis:

H8: El valor del precio influye positivamente en la intención de uso de medios de pago móvil en negocios minoristas.

2.4.6 Expectativa de desempeño

Esta variable se refiere al grado en que un individuo considera que el hacer uso de la tecnología mejorará el desempeño de sus labores.

Venkatesh lo define como “el grado en que un individuo considera que el uso de un sistema lo beneficiará a la hora de realizar ciertas actividades” (2003). Se le considera como uno de los principales predictores en la adopción de tecnología, asociado a “percepción de uso” en el modelo TAM el cual está directamente relacionado a la actitud (Venkatesh et al. 2003; Wang et al. 2003), punto que ha sido validado en estudios relacionados a la adopción de pagos móviles (Slade, E.L et al. 2015; Lai, 2015). En ellos se muestra que entre los beneficios percibidos se encuentra la realización de transacciones de manera más rápida y eficiente. En este caso, se refiere al grado en que el dueño del negocio minorista considera que el hacer uso de la tecnología mejorará el desempeño del restaurante, por lo que se plantea la siguiente hipótesis.

H9: La expectativa de desempeño influye positivamente en la actitud hacia los medios de pago móvil en negocios minoristas.

2.4.7 Expectativa de esfuerzo

Esta variable está definida como el grado de facilidad con que un individuo podrá hacer uso de una tecnología (Venkatesh, 2003), en este caso los dueños de negocios minoristas respecto a medios de pago móviles. Existe una similitud sustancial entre la expectativa de desempeño planteada en el modelo UTAUT-2 y la percepción de facilidad de uso del TAM y TAM2 (*An extension of the technology acceptance model*).

En este último modelo, se muestra que la facilidad de uso influye en la expectativa de desempeño de manera positiva (Venkatesh & Bala, 2008). El hecho que una actividad sea sencilla de llevar a cabo, supone un ahorro de esfuerzo, lo cual permite lograr mejores resultados fácilmente, por lo que afectará su actitud hacia él y por ende su intención de uso (Davis et al., 1992).

La expectativa de esfuerzo fue objeto de estudios empíricos en adopción de aplicaciones móviles que soportan este punto (Lai 2015; Okumus et al. 2018; Yu 2012). Por lo mencionado es que se formulan las siguientes hipótesis:

H10: La expectativa de esfuerzo influye positivamente en la expectativa de desempeño de medios de pago móvil en negocios minoristas.

H11: La expectativa de esfuerzo influye positivamente en la actitud hacia los medios de pago móvil en negocios minoristas.

2.4.8 Intención de uso

La variable Intención de uso se relaciona a la intención que tiene el individuo para adquirir una nueva tecnología, a pesar de que esto aún no se concrete.

2.4.9 Control percibido

Esta variable se refiere al grado de decisión que percibe el negociante respecto a elegir entre varias modalidades de pago.

El control percibido representa las creencias que tiene un individuo sobre su control sobre diversos elementos del ambiente organizacional (Baronas y Louis, 1988; Langer, 1983). En un contexto de medios de pago móvil, a mayor control percibido, mayor es la intención de uso. Al percibir que cuenta con más opciones y poder de decisión (Ajzen, 1985; Hartwick & Barki, 1994; Lee & Kozar, 2005).

Por lo mencionado es que se formula la siguiente hipótesis:

H12: El control percibido influye positivamente en la intención de uso de medios de pago móvil en negocios minoristas.

Un negociante minorista con un alto control percibido tendría una actitud más fuerte a usar un medio de pago móvil que un negociante con un bajo control percibido.

Sin embargo, como veremos más adelante, las intenciones están influenciadas por factores adicionales, y es debido a estos otros factores que dos individuos con diferentes percepciones del control de la conducta pueden tener intenciones igualmente fuertes.

Por lo mencionado es que se formula la siguiente hipótesis:

H13: El control percibido influye positivamente en la actitud hacia los medios de pago móvil en negocios minoristas.

2.4.10 Actitud

Esta variable se refiere a la percepción y sentimientos de un individuo hacia el uso de una tecnología, los cuales pueden ser favorables o no (Fishbein, 1963; Premkumar et al., 2008). Diversos modelos teóricos de adopción de tecnología muestran la actitud como un antecedente clave antes de la existencia de un comportamiento (Ajzen and Fishbein, 1980). Se ha encontrado en diversos estudios que muestran una relación positiva entre la actitud y la intención de uso (Bauer et al. 2005; Zhou et al. 2007; Lu et al. 2015; Lie'bana-Cabanillas et al. 2015). Por lo mencionado es que se formula la siguiente hipótesis:

H14: La actitud influye positivamente en la intención de uso de medios de pago móvil en negocios minoristas.

Tabla 2.10 Detalle de las variables del modelo propuesto (1-5)

N°	Variables	Teorías y estudios empíricos	Detalle de la asociación entre la variable y modelos presentados	Autores, año y título
1	Riesgo percibido (Perceived Risk)	Estudio empírico: Kerviler, G., Demoulin, N. T., & Zidda, P. (2016) Min-Chin Lee(2009)	Los consumidores toman decisiones de compra en busca de ganar beneficios o evitar riesgos (Bauer, 1960). Esta suele ser una variable central en investigaciones sobre adquisición de productos tradicionales (Dowling y Staelin ,1994; Dowling, 1986). Se ha demostrado en estudios anteriores, que esta variable aplica a la adopción de tecnología. Tratándose de una variable que cuenta con diversos componentes, como riesgo social, de tiempo, financiero, de desempeño, entre otros (Featherman y Pavlou, 2003)	De Kerviler, G., Demoulin, N. T., & Zidda, P. (2016). Adoption of in-store mobile payment: Are perceived risk and convenience the only drivers? Journal of Retailing and Consumer Services, 31, 334-344. Lee, M. C. (2009). Factors influencing the adoption of internet banking: An integration of TAM and TPB with perceived risk and perceived benefit. Electronic commerce research and applications, 8(3), 130-141.
2	Innovación personal (Personal innovativeness)	TRAM	La innovación es un factor positivo que influye en la percepción de utilidad y facilidad de uso, que pueden ser factores determinantes en la intención de uso.	Lin, C.-H., Shish, H.-Y., & Sher, P. (2007). Integrating Technology Readiness into Technology Acceptance- The TRAM Model.
		Estudio Empírico de: Plomp, M. G., Huiden, R. P., & Batenburg, R. S. (2011).	El factor innovación deriva del estudio de Thong y Yap (1995). A mayor innovación personal, mayor posibilidad de adopción. Rogers (1995) plantea con la teoría de difusión de la innovación, diversos tipos de personas según su velocidad de adopción de esta. Describe a los innovadores como los primeros en adoptarla, quienes afrontan la incertidumbre que irá bajando según se haga más conocida la innovación.	Plomp, M. G., Huiden, R. P., & Batenburg, R. S. (2011). Determinants of point-of-sale system adoption: A survey among small independent retailers in the Netherlands. In Proceedings of the 17th Americas Conference on Information Systems.
3	Servicios de soporte	Estudio Empírico: Robinson Jr, L., Marshall, G. W., & Stamps, M. B. (2005).	Los servicios de soporte ayudan a reducir la resistencia a la tecnología, facilitando el proceso de aprendizaje y facilitando la percepción de utilidad y facilidad de uso.	Robinson Jr, L., Marshall, G. W., & Stamps, M. B. (2005). Sales force use of technology: antecedents to technology acceptance. Journal of Business Research, 58(12), 1623-1631.
4	Condiciones facilitadoras (Facilitating Conditions)	UTAUT 2 (Condiciones facilitadoras)	En esta variable se considera que, si una persona no cuenta con las condiciones necesarias para la implementación o uso de una herramienta (infraestructura, apoyo), será menos propenso a su adopción ya que lo verá como una barrera (Venkatesh 2003). Caso contrario, tendrá un impacto positivo y significativo en la adopción (Zhou et al. 2010)	Venkatesh, V., Thong, J. Y., & Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology. MIS quarterly, 36(1), 157-178.
5	Precio (Perceived Price)	UTAUT2	El precio tiene un impacto positivo en la intención de uso, cuando los beneficios percibidos por el uso de la tecnología son altos. (Venkatesh, 2012), por tanto, es un factor predictivo de comportamiento de uso de la tecnología.	Venkatesh, V., Thong, J. Y., & Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology. MIS quarterly, 36(1), 157-178.

Elaboración: Autores de Tesis

Tabla 2.11 Detalle de las variables del modelo propuesto (6-8)

Nº	Variables	Teorías y estudios empíricos	Detalle de la asociación entre la variable y modelos presentados	Autores, año y título
6	Expectativa de desempeño (Perceived usefulness)	TAM (Utilidad percibida)	El modelo TAM propone que las percepciones de un individuo en cuanto a la utilidad y la facilidad de uso percibidas de un sistema de información son concluyentes para formar una actitud percibida y que ello derive en la intención de usar un sistema.	Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. <i>Management science</i> , 35(8), 982-1003
		UTAUT 2 (Expectativa de desempeño)	Venkatesh, en el UTAUT 2 ha demostrado sistemáticamente que la expectativa de desempeño es el predictor más fuerte de la intención de uso. La expectativa de desempeño es el rendimiento percibido que tienen los individuos de los beneficios potenciales.	Venkatesh, V., Thong, J. Y., & Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology. <i>MIS quarterly</i> , 36(1), 157-178.
7	Expectativa de esfuerzo (Perceived ease of use)	TAM (Facilidad de uso percibida).	El modelo TAM propone que las percepciones de un individuo en cuanto a la utilidad y la facilidad de uso percibidas de un sistema de información son concluyentes para formar una actitud percibida y que ello derive en la intención de usar un sistema.	Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. <i>Management science</i> , 35(8), 982-1003.
		UTAUT 2 (Expectativa de esfuerzo)	Esta variable es el esfuerzo percibido que tienen los individuos de la facilidad de uso de la tecnología que a su vez repercute en la percepción de la expectativa de desempeño.	Venkatesh, V., Thong, J. Y., & Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology. <i>MIS quarterly</i> , 36(1), 157-178.
8	Intención de uso (Behavioral Intention)	TAM TRAM TPB UTAUT2	Esta variable proviene del modelo TAM y es utilizada para predecir la intención de uso de las TIC. El modelo TAM y que fuera considerado en el modelo UTAUT, y ampliado en el UTAUT 2, donde las percepciones de un individuo en cuanto a la expectativa de desempeño y la expectativa de esfuerzo afectan a la actitud y consecuentemente será más propensa la intención de uso, que adicionalmente se ven afectadas por factores externos como el control percibido (TPB, Aizen, 1991), riesgo percibido (Min-Chin Lee, 2009) e innovación personal TRAM (Lim 2005).	Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. <i>Management science</i> , 35(8), 982-1003. Venkatesh, V., Thong, J. Y., & Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology. <i>MIS quarterly</i> , 36(1), 157-178.

Elaboración: Autores de Tesis

Tabla 2.12 Detalle de las variables del modelo propuesto (9-10)

Nº	VARIABLES	Teorías y estudios empíricos	Detalle de la asociación entre la variable y modelos presentados	Autores, año y título
9	Control percibido (Perceived Control)	TPB Estudio Empírico de: Robinson Jr, L., Marshall, G. W., & Stamps, M. B. (2005).	La percepción de no poder tener control sobre una situación o que exista una dificultad, afecta que se realice un intento de uso.	Ajzen, I. (1991). The Theory of Planned Behavior. <i>Organizational Behavior and Human Decision Processes</i> , 50, 179-211 Robinson Jr, L., Marshall, G. W., & Stamps, M. B. (2005). Sales force use of technology: antecedents to technology acceptance. <i>Journal of Business Research</i> , 58(12), 1623-1631.
10	Actitud (Attitude)	TAM (Actitud)	El modelo TAM se utiliza para predecir la intención de uso de las TIC, el modelo TAM propone que las percepciones de un individuo en cuanto a la utilidad y la facilidad de uso percibidas de un sistema de información son concluyentes para formar una actitud percibida y que ello derive en la intención de usar un sistema.	Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. <i>Management science</i> , 35(8), 982-1003.
		TPB (Actitud)	La actitud hace referencia a los sentimientos positivos o negativos frente a un comportamiento (Fishbein 1963; Premkumar et al. 2008). Esta se desarrolla con el tiempo, se ve influida por creencias y puede ser influenciada por factores externos. Ajzen y Fishbein (1980) la consideran un factor clave en la adopción de un comportamiento, debido a que se relaciona al deseo frente a un resultado. Una actitud positiva será más propensa a una adopción, al esperar un resultado favorable, caso contrario de una negativa.	Ajzen, I. (1991). The Theory of Planned Behavior. <i>Organizational Behavior and Human Decision Processes</i> , 50, 179-211

Elaboración: Autores de Tesis

2.5 Resumen del capítulo

En el presente capítulo se presentaron los conceptos y características de las variables con las cuales se pretende desarrollar el modelo teórico. A través de la mención de diferentes investigaciones previas, se profundizó en la relación que tienen las diversas variables, llegando a plantear un modelo teórico que propone la extensión del modelo TAM, TPB y UTAUT.

CAPÍTULO III. DISEÑO Y MÉTODO

En el presente capítulo se describe la metodología utilizada en el desarrollo de la presente investigación, la cual tuvo como objetivo estudiar el modelo propuesto e identificar qué factores influyen en la intención de uso de tecnología de medios de pago móvil por parte de negocios minoristas.

El modelo plantea sus variables avaladas por teorías y estudios empíricos sólidos, considerando los siguientes factores: Expectativa de desempeño (TAM, 1989), Expectativa de esfuerzo (TAM, 1989), Actitud (TPB, 1991), Control percibido (TPB, 1991), Condiciones facilitadoras (UTAUT 2, 2012), Precio (UTAUT 2, 2012), Innovación personal (TRAM, 2017), Riesgo percibido (Min-Chin Lee, 2009) y Servicios de apoyo (Robinson Jr, L., Marshall, G. W., & Stamps, M. B., 2005); los cuales fueron analizados en las etapas descritas a continuación.

3.1 Diseño de la investigación

La investigación realizada es de carácter cuantitativo, de tipo exploratorio y de corte transversal. El análisis estadístico es de carácter descriptivo e inferencial ya que tiene como objetivo principal probar las hipótesis planteadas para determinar cuáles son los factores que influyen en la decisión de los dueños y/o encargados de negocios minoristas del sector restaurantes.

El estudio es de carácter cuantitativo dado que se identificó patrones de comportamiento en la muestra analizada a través de diversos métodos estadísticos que permite inferir, llegar a conclusiones y sustentar las hipótesis planteadas en la población de estudio. Es exploratorio porque el problema de investigación ha sido estudiado de manera escasa; y es de corte transversal dado que el estudio fue realizado en un punto del tiempo en específico. La elección de la muestra final formó parte de un proceso que contempló dos muestras piloto, las cuales fueron analizadas para direccionar el estudio al *target* establecido y el diseño correcto del instrumento de investigación.

3.2 Sustentación del diseño

Se utilizó un diseño de corte transversal ya que fue de suma importancia en la economización de tiempo y esfuerzos en la etapa de recolección de información en campo. El estudio está dirigido al sector restaurantes por ser representativo en el total de giros de negocio del mercado: presenta un constante crecimiento en los últimos años, reflejando una tasa de crecimiento del 3.5% en el 2018 (INEI, 2018) y es el giro con mayor participación con uso de dispositivos POS (*Point of sale*) durante el mismo año³ (Fuente:). Se consideró como zona geográfica a estudiar, al distrito de Santiago de Surco por ser uno de los principales distritos con mayor participación en el sector Restaurantes a nivel Lima Metropolitana que cuentan con un dispositivo POS (*Point of sale*) como medio de pago electrónico en el comercio⁴.

Una de las principales limitaciones del estudio es que el tipo de diseño transversal no permite obtener conclusiones del todo confiables, ya que el contexto de la situación del sector analizado puede variar con el tiempo. Si bien el grupo estudiado cuenta con representatividad; los resultados pueden sufrir ciertos cambios si es que la investigación se replicara en comercios de mayor tamaño.

3.3 Hipótesis de investigación en forma estadística.

Con el objetivo de estudiar el modelo propuesto y comprobar las hipótesis establecidas anteriormente, se realizó el análisis inferencial respectivo. Dado que el modelo propuesto recoge las apreciaciones de los encuestados según los constructos estudiados, se utilizó modelos de regresión lineal para estimar la significancia de los factores. A continuación, se presenta el planteamiento de hipótesis en términos estadísticos:

H1: La relación lineal entre el riesgo percibido y la intención de uso de medios de pago móvil en negocios minoristas es negativa

H2: La relación lineal entre el riesgo percibido y la expectativa de desempeño de medios de pago móvil en negocios minoristas es negativa.

³ Área de Inteligencia de negocios Visanet,2018

⁴ Área de Inteligencia de negocios Visanet,2018

H3: La relación lineal entre la innovación personal y la expectativa de desempeño de medios de pago móvil en negocios minoristas es positiva.

H4: La relación lineal entre la innovación personal y la expectativa de esfuerzo de uso de medios de pago móvil en negocios minoristas es positiva.

H5: La relación lineal entre la disponibilidad de servicios de soporte y la expectativa de desempeño de medios de pago móvil en negocios minoristas es positiva.

H6: La relación lineal entre la disponibilidad de servicios de soporte y la expectativa de esfuerzo de uso de medios de pago móvil en negocios minoristas es positiva.

H7: La relación lineal entre las condiciones facilitadoras y la intención de uso de medios de pago móvil en negocios minoristas es positiva.

H8: La relación lineal entre el valor del precio y la intención de uso de medios de pago móvil en negocios minoristas es negativa.

H9: La relación lineal entre la expectativa de desempeño y la actitud hacia la tecnología de medios de pago móvil en negocios minoristas es positiva.

H10: La relación lineal entre la expectativa de esfuerzo y la expectativa de desempeño de medios de pago móvil en negocios minoristas es positiva.

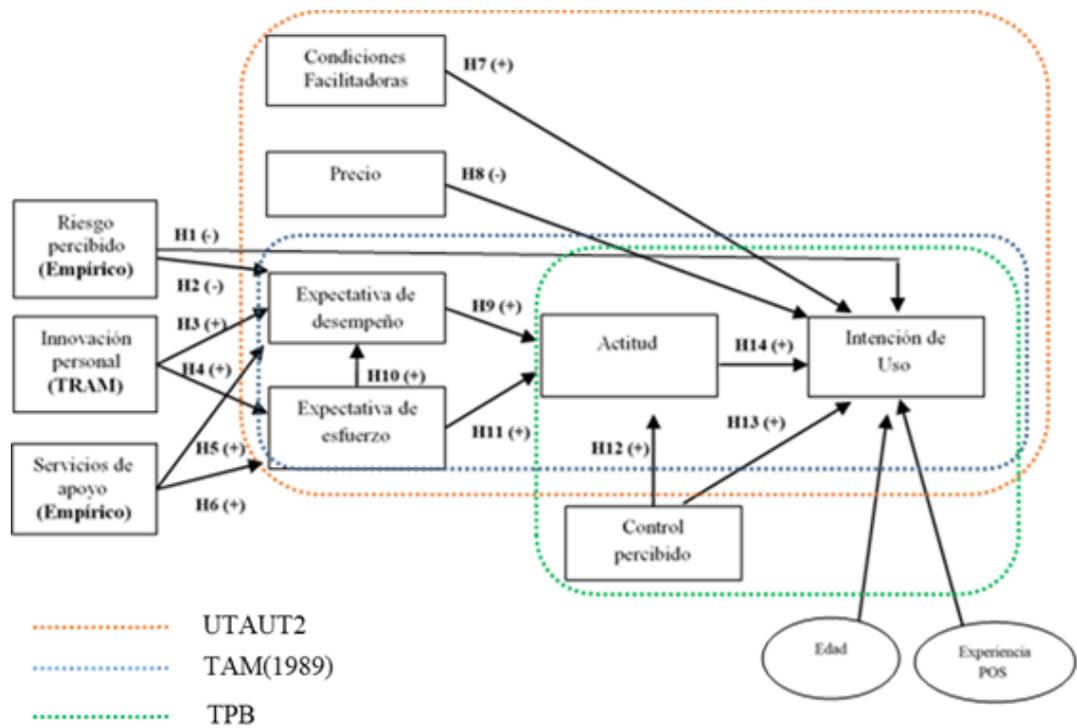
H11: La relación lineal entre la expectativa de esfuerzo y la actitud hacia la tecnología de medios de pago móvil en negocios minoristas es positiva.

H12: La relación lineal entre el control percibido y la actitud hacia la tecnología de medios de pago móvil en negocios minoristas es positiva.

H13: La relación lineal entre el control percibido y la intención de uso de medios de pago móvil en negocios minoristas es positiva.

H14: La relación lineal entre la actitud y la intención de uso de medios de pago móvil en negocios minoristas es positiva.

Figura 3.25 Factores que influyen en la intención de uso de tecnología de medios de pago móvil en negocios minoristas en Lima Metropolitana



Elaboración: Autores de Tesis

3.4 Población de Estudio y Muestras

La población del segmento estudiado fueron los dueños y/o encargados de negocios minoristas del distrito de Santiago de Surco, considerando restaurantes como el giro de negocio elegido.

En el presente estudio se consideró un tamaño de muestra igual a 38 unidades muestrales como mínimo ya que permite contar con una potencia (probabilidad de tener una conclusión correcta) del 95%, considerando un tamaño del efecto equivalente a 0.3.

Para el cálculo realizado se utilizó una prueba T con los 7 predictores del modelo final, el cual fue desarrollado en el software G-Power.

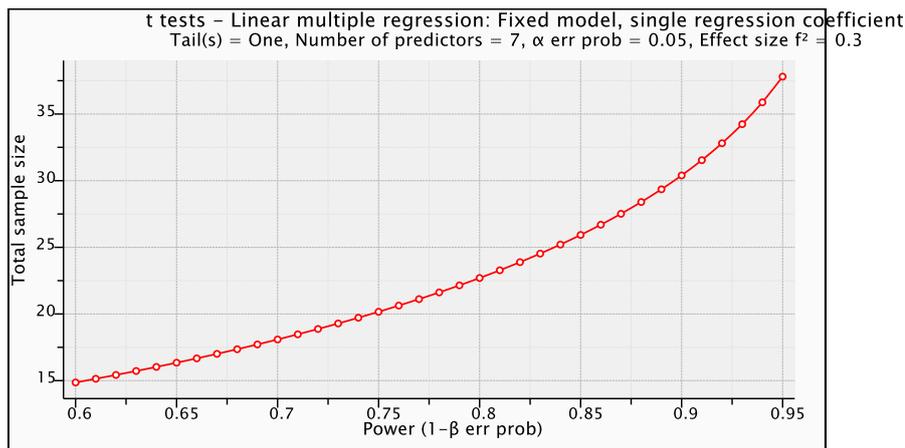
Tabla 3.13. Cálculo del tamaño de muestra

t tests - Linear multiple regression: Fixed model, single regression coefficient		
Analysis:	A priori: Compute required sample size	
Input:	Tail(s)	= One
	Effect size f^2	= 0.3000000
	α err prob	= 0.05
	Power (1- β err prob)	= 0.95
	Number of predictors	= 7
Output:	Noncentrality parameter δ	= 3.3763886
	Critical t	= 1.6972609
	Df	= 30
	Total sample size	= 38
	Actual power	= 0.9509284

Elaboración: Autores de tesis

Se planteó un tamaño del efecto igual a 0.3 con la finalidad de no considerar un escenario muy ácido al detectar la correlación mínima.

Figura 3.26. Tamaño de muestra según potencia



Elaboración: Autores de tesis

Luego de calcular el tamaño mínimo de muestra con el tamaño de efecto y potencia requerido para la investigación, se trabajó con una muestra de 200 comercios que fueron producto de un muestreo polietápico, el cual utilizó los siguientes tipos de muestreos probabilísticos: Aleatorio Simple y por Conglomerado.

Durante la primera etapa, se seleccionó aleatoriamente conglomerados geográficos dentro del distrito de Santiago de Surco, las zonas seleccionadas como conglomerados fueron: Caminos del Inca, Av. Benavides desde el Ovalo Higuiereta, Mercado de Jorge Chávez, Mercado el Trébol, Las Gardenias, Chacarilla del Estanque, Chama, Vista Alegre, La Virreyna y San Roque. A cada conglomerado se le asignó un código identificador que fue capturado como parte de la base de datos. En la segunda etapa, se procedió a seleccionar aleatoriamente los restaurantes dentro de los conglomerados antes seleccionados. Una de las variables de control consideradas en el estudio es la experiencia utilizando la tecnología POS (*Point of sale*), por lo que se trabajó con grupos de contraste, y se requirió que 100 negocios minoristas cuenten con dicha tecnología y los otros 100 no cuenten con ella.

Descripción del trabajo de campo

El trabajo de campo ejecutado se llevó a cabo en un periodo que comprendió desde 15 de julio hasta 21 de julio del 2019. Para la presente investigación se utilizó como instrumento al cuestionario físico, asimismo se realizaron entrevistas directas, para esto se requirió personal debidamente capacitado y entrenado para tal fin.

El procedimiento para la selección y registro de comercios minoristas en ruta de parte de los encuestadores fue el siguiente: cada encuestador fue asignado a una de las zonas conglomeradas de la primera etapa del muestreo, para luego dirigirse a una lista de establecimientos que fue seleccionada aleatoriamente en la segunda etapa y ordenada por ubicación para que cuente con una ruta de desplazamiento definida.

Con relación al margen muestral se solicitó el empadronamiento de locales de restaurantes con licencia de funcionamiento a la municipalidad de Santiago de Surco, en donde indica que existen 1,583 establecimientos dedicados a la venta de alimentos (restaurantes, fuentes de soda, etc.).

3.5 Mediciones

Con el objetivo de utilizar una medición apropiada de las variables utilizadas en el desarrollo de la investigación, se realizó una detallada revisión de literatura. Se tomó como referencia aquellos estudios en los que se consideró los constructos relacionados a las variables de investigación presentadas, los cuales son detallados a continuación:

Tabla 3.14. Ítems Originales

Constructos	Código	Ítems	Adaptados de:
Actitud hacia la tecnología de pagos móviles	AC1	Using technology in my current job is a good idea.	Ajzen and Fishbein (1980)
	AC2	Using technology in my current job is beneficial to my customers and management.	Ajzen and Fishbein (1980)
	AC3	-	Nueva escala
	AC4	-	Nueva escala
Condiciones facilitadoras	CF1	Mobile wallet is compatible with other technologies I use.	Megadewandanu, S. (2016)
	CF2	-	Nueva escala
	CF3	I have the resources necessary to use mobile wallet.	Megadewandanu, S. (2016)
Control percibido	CP1	-	Nueva escala
	CP2	I can always decide when you will use technology techniques.	Green (1998)
	CP3	I can always decide what parts of technology you will use.	Green (1998)
Expectativa de desempeño (Utilidad Percibida)	ED1	Overall, I find technology useful in my job.	Davis (1989), Chin and Todd (1995)
	ED2	Using technology enhances my effectiveness on the job.	Davis (1989), Chin and Todd (1995)
	ED3	NFC payment would enhance my efficiency in making a purchase	Tan et al. (2013); Mallat et al. (2009)
Expectativa de esfuerzo (Facilidad de uso)	EE1	I would find NFC payment easy to use.	Tan et al. (2013); Luarn and Lin (2005)
	EE2	My interaction with computer applications would be clear and understandable.	Venkatesh & Davis (1996)
	EE3	Learning to use NFC payment would be easy for me.	Tan et al. (2013); Luarn and Lin (2005)
Innovación personal	IP1	Among my peers, I am usually the first to try out new information technologies.	Agarwal and Prasad (1998)
	IP2	In general, I am hesitant to try out new technologies.	Agarwal and Prasad (1998)
	IP3	If I heard about a new technology, I would look for ways to experiment with it.	Agarwal and Prasad (1998)
Intención de uso	IU1	Assuming I have access to the mobile payment services, I intend to use it.	Lu, Y., Yang, S., Chau, PY and Cao, Y. (2011)
	IU2	I intend to use technology for my customers as often as needed.	Ajzen and Fishbein (1980)
	IU3	-	Nueva escala
Precio	PC1	Mobile wallet is reasonably priced.	Megadewandanu, S. (2016)
	PC2	It would cost a lot to use mobile payment services.	Wang, Y. S., Lin, H. H., & Luarn, P. (2006).
	PC3	-	Nueva escala
Riesgo percibido	RP1	I would not feel secure sending sensitive information across the mobile payment system.	Lee, M. C. (2009)
	RP2	I think using NFC payment for conducting transaction would have a potential risk.	Brown et al. (2003); Tan & Teo (2000)
	RP3	-	Nueva escala
Servicios de soporte	SS1	Adequate quality of services from provider	Leroy Robinson (2004)
	SS2, SS3	-	Nueva escala

Elaboración: Autores de tesis

La información recolectada se dio en escalas Likert comprendidas entre 1 (Totalmente en desacuerdo) al 5 (Totalmente de acuerdo). Los 31 ítems considerados en el diseño de la encuesta tienen como objetivo medir los constructos estudiados: Riesgo percibido, Innovación personal, Servicios de soporte, Condiciones facilitadoras, Precio, Expectativa de desempeño, Expectativa de esfuerzo, Intención de uso, Control

percibido y Actitud hacia la tecnología de medios de pagos móviles. Dado que el instrumento de medición se basa en métricas validadas en un contexto diferente al de la problemática de los negocios minoristas en el Perú, se validó que los conceptos de los constructos sean similares con la finalidad de evitar realizar adaptaciones que pueda inducir al error o sesgo en la medición.

Como parte del análisis, se utilizó el Alfa de Cronbach para la evaluación de la confiabilidad y consistencia del instrumento de investigación. También se realizó un análisis factorial exploratorio para reafirmar que los ítems de la encuesta sean aproximados a la validación de su respectivo constructo. Finalmente, para identificar qué factores influyen en el fenómeno estudiado se utilizaron modelos de regresión lineal múltiple, se estimó el valor del constructo con un promedio simple de los ítems para cada individuo y se plantearon las ecuaciones de regresión de izquierda a derecha según el modelo propuesto (Figura 3.25.).

3.6 Recopilación de datos

La recopilación de datos fue realizada por etapas. Luego de incorporar las mediciones según la literatura revisada se procedió a ejecutar una prueba de lectura con la finalidad de validar que las preguntas eran de fácil entendimiento. Dicha prueba se realizó con 10 representantes del segmento elegido que fueron seleccionados aleatoriamente en el distrito de Santiago de Surco y entrevistados por los autores de la tesis, se tomaron las precauciones de que sean negocios pequeños (es decir, no pertenecían a cadenas o franquicias y no excedían la cantidad de 10 mesas por local).

Como siguiente paso, se rediseñó el cuestionario y se procedió a realizar la encuesta en una muestra piloto de 39 propietarios o encargados de restaurantes en el distrito estudiado. En esta etapa se detectó que la confiabilidad del instrumento no fue óptima a pesar de que las características de la muestra estudiada fueron las mismas que se mencionó en el párrafo anterior. Como resultado, se obtuvo el diseño final de la encuesta que fue aplicada por la consultora encargada de realizar el trabajo de campo, el cual fue dirigido a 200 negocios pequeños a través de un cuestionario asistido.

Para contar con detalles de la población e iniciar el muestreo se solicitó el empadronamiento de locales de restaurantes con licencia de funcionamiento a la

municipalidad de Santiago de Surco para iniciar el cálculo de la muestra. El método utilizado para recolectar información fue la entrevista directa, en la cual los encuestadores se apoyaron con el uso de una cartilla asistida.

Tabla 3.15. Cartilla

TD	AD	NA/ND	AA	TA
Totalmente en desacuerdo	Algo en desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Algo de acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	2	3	4	5

Elaboración: Autores de tesis

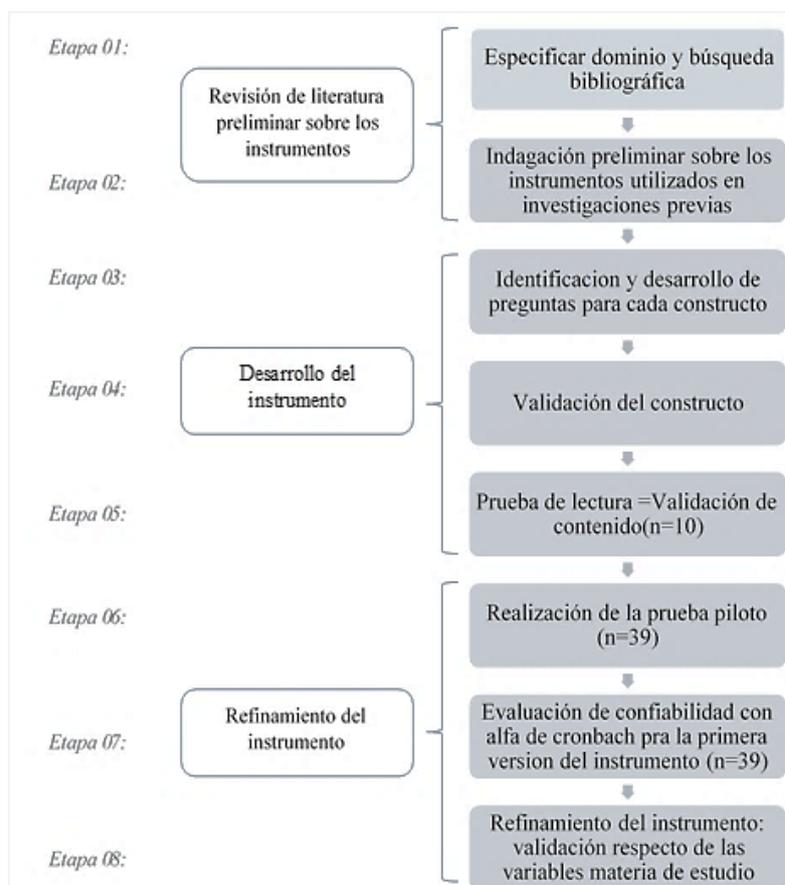
3.7 Medidas y diseño del Cuestionario

El diseño del instrumento de investigación fue desarrollado según el concepto de Churchill (1979), al obedecer la estructura establecida desde la identificación de variables según la literatura, pasando por la validación del cuestionario a través de dos muestras piloto hasta la elección del instrumento final, el cual cuenta con escalas Likert comprendidas del 01 al 05.

3.8. Proceso de Desarrollo del Cuestionario

Como se mencionó en la sección anterior, el desarrollo del instrumento de investigación se desplegó en diferentes etapas como se muestran en la figura 3.27

Figura 3.27 Fases del desarrollo del instrumento de investigación



Fuente: Elaboración autores de la tesis con base en los lineamientos de Churchill (1979).

Etapas

Etapas 1 y 2

En estas etapas se realizó la revisión de literatura tomando como principal fuente los instrumentos de investigación de estudios empíricos relevantes. Se escogieron los ítems más afines al tema estudiado y fueron adaptados a la casuística de la presente investigación.

Tabla 3.16. Literatura para la elaboración de las escalas del cuestionario

Constructo	Código	Nro. pregunta	Autores
Riesgo percibido	RP1, RP2, RP3, RP4, RP5, RP6	P5, P16, P27, P36, P40, P41	Featherman and Pavlou (2003)
Innovación personal	IP1, IP2, IP3, IP4	P6, P17, P28, P37	Rogers (1995), Agarwal y Prasad (1998)
Servicios de soporte	SS1, SS2, SS3	P7, P18, P29	Leroy Robinson et al. (2003)
Control percibido	CP1, CP2, CP3	P8, P19, P30	Green (1998)
			Wu and Chen (2005)
Expectativa de desempeño	ED1, ED2, ED3	P1, P12, P23	Davis (1989)
			Chin y Tidd (1995)
Expectativa de esfuerzo	EE1, EE2, EE3, EE4	P2, P13, P24, P34	Davis (1989) , Adams et al. (1992)
Actitud	AC1, AC2, AC3, AC4	P10, P21, P32, P38	Ajzen y Fishbein(1980)
Precio	PC1, PC2, PC3, PC4, PC5	P4, P15, P26, P35, P39	Yang et al. (2012); Lu et al. (2011);Luarn & Lin (2005); (Venkatesh et al., 2012)
Condiciones facilitadoras	CF1, CF2, CF3	P3, P14, P25	Ajzen (1991)
			Taylor and Todd (1995)
Intención de uso	IU1, IU2, IU3	P11, P22, P33	Tan and Teo (2000); Kim et al. (2008) (Venkatesh et al., 2012)

Fuente: Revisión de la literatura de modelos de adopción e intención de uso de tecnologías.

Elaboración: Autores de tesis

Etapas 3 y 4

Al contar con la primera versión del cuestionario, se procedió a realizar una validación de lectura con 10 negociantes minoristas, quienes dieron retroalimentación sobre el entendimiento del cuestionario, a partir de lo cual se realizaron las correcciones necesarias. Las variables de estudio fueron medidas en escala Likert, donde 1 es equivalente a Totalmente en desacuerdo y 5 equivale a Totalmente de acuerdo (Likert, 1932).

Etapas 5 y 6

Al aprobarse el primer cuestionario se procedió a realizar la encuesta en una primera muestra piloto de 39 individuos. El objetivo de esta etapa fue identificar las preguntas que tienen el grado de confiabilidad necesario para continuar con el estudio. Para esto se realizó la validación con el Alfa de Cronbach, el cual debe encontrarse en un rango de 0.70 a 0.90 para garantizar solidez y concordancia entre el conjunto de ítems de la herramienta. A continuación, se presenta el detalle por variable estudiada:

Variable Actitud

Al analizar la variable Actitud se obtuvo un Alfa de Cronbach equivalente a 0.83, por lo que debido a su alto nivel de confiabilidad se decidió conservar los ítems en el cuestionario final.

Tabla 3.17. Alfa de Cronbach –Variable Actitud - Muestra piloto

ACTITUD		0.83	
Código	Pregunta	Alfa de Cronbach	Nº
AC1	El uso de tecnología nueva en el negocio es una buena idea	0.86	10
AC2	El uso de tecnología de medios de pago móvil será beneficioso para mis clientes	0.76	21
AC3	El uso de tecnología de medios de pago móvil será beneficioso para mis trabajadores	0.78	32
AC4	El uso de tecnología de medios de pago móvil será beneficioso para mis gestiones administrativas	0.69	38

Elaboración: Autores de tesis

Variable Condiciones facilitadoras

En el caso de Condiciones facilitadoras se obtuvo un nivel de confiabilidad igual a 0.37, lo cual indica que el conjunto de ítems no es de lectura clara para los entrevistados, por lo que se decidió replantear las preguntas en el cuestionario.

Tabla 3.18. Alfa de Cronbach –Condiciones facilitadoras - Muestra piloto

Condiciones facilitadoras		0.37	
Código	Pregunta	Alfa de Cronbach	Nº
CF1	Tengo los recursos necesarios para utilizar medios de pago móvil.	0.18	3
CF2	Tengo los conocimientos necesarios para usar los medios de pago móvil	0.00	14
CF3	Puedo obtener ayuda de otras personas si tuviera dificultades para usar el medio de pago móvil	0.56	25

Elaboración: Autores de tesis

Variable Control percibido

La variable Control percibido presentó un escenario similar que la anterior ya que el Alfa de Cronbach obtenido es igual a 0.36 y en uno de los ítems llega a ser igual a 0. Por tanto, se modificaron las preguntas del cuestionario para obtener un mejor entendimiento de estas.

Tabla 3.19. Alfa de Cronbach –Control percibido - Muestra piloto

Control percibido		0.36	
Código	Pregunta	Alfa de Cronbach	Nº
CP1	Siempre puedo decidir qué medio de pago móvil utilizar.	0.49	8
CP2	Siempre puedo decidir en qué momento dejo de utilizar un medio de pago móvil	0.00	19
CP3	Considero que frente a los nuevos medios de pago móvil en general el negociante tiene el control total	0.32	30

Elaboración: Autores de tesis

Variable expectativa del desempeño

Al analizar la variable expectativa del desempeño se encontró un alto nivel de confiabilidad del constructo con un alfa de Cronbach igual a 0.76. Se decidió conservar los ítems en el cuestionario.

Tabla 3.20. Alfa de Cronbach –Expectativas de desempeño - Muestra piloto

Expectativa de desempeño		0.76	
Código	Pregunta	Alfa de Cronbach	Nº
ED1	Encuentro los medios de pago móvil útiles para el trabajo diario en mi negocio.	0.77	1
ED2	Utilizando los medios de pago móvil me ayudará a lograr cosas más rápidas	0.55	12
ED3	Utilizando los medios de pago móvil ayudará a la productividad de mi negocio.	0.74	23

Elaboración: Autores de tesis

Variable expectativa de esfuerzo

La variable expectativa de esfuerzo obtuvo un Alfa de Cronbach en el límite de lo aceptable, por lo que se decidió eliminar el cuarto ítem y mejorar la redacción de los tres primeros.

Tabla 3.21. Alfa de Cronbach – Expectativa de esfuerzo - Muestra piloto

Expectativa de esfuerzo		0.72	
Código	Pregunta	Alfa de Cronbach	Nº
EE1	Aprender a utilizar los medios de pago móvil es fácil para mi	0.69	2
EE2	Obtener la información que deseo de los medios de pago móvil sería fácil.	0.64	13
EE3	Es fácil para mí llegar a ser hábil en el uso de medios de pago móvil.	0.70	24
EE4	Sería fácil para mi ser hábil en el uso de medios de pago móvil (conociendo sus atajos y opciones avanzadas)	0.57	34

Elaboración: Autores de tesis

Variable Innovación personal

En el caso de la variable Innovación personal se obtuvo un alfa de Cronbach con confiabilidad nula, esto originó que se evalúe el total de ítems en el cuestionario final ya que las preguntas IP1 e IP3 tienden a confundirse en la lectura y los encuestados mencionaron que dichos ítems expresan la misma idea.

Tabla 3.22. Alfa de Cronbach –Innovación personal - Muestra piloto

Innovación personal		0.00	
Código	Pregunta	Alfa de Cronbach	Nº
IP1	Busco alguna manera de experimentar nuevas tecnologías	0.00	6
IP2	En mi entorno familiar cercano soy el primero en utilizar nuevas tecnologías	0.38	17
IP3	En general no me atrevo a explorar nuevas tecnologías	0.09	28
IP4	He buscado y averiguado algunas de esas nuevas tecnologías de medios de pago móvil	0.00	37

Elaboración: Autores de tesis

Variable Intención de uso

La confiabilidad de la variable Intención de uso fue de 0.85, lo cual es muestra de la solidez de los ítems y no se realizó cambio alguno en el cuestionario.

Tabla 3.23. Alfa de Cronbach –Intención de uso - Muestra piloto

Intención de uso		0.85	
Código	Pregunta	Alfa de Cronbach	Nº
IU1	Tengo la intención de utilizar la tecnología de medios de pago móvil en mi negocio.	0.76	11
IU2	Tengo la intención de utilizar la tecnología de medios de pago para mis clientes tan a menudo como me sea necesario.	0.71	22
IU3	Recomendaría a otros a usar los medios de pago móvil en el futuro.	0.87	33

Elaboración: Autores de tesis

Variable precio

El performance de la variable precio fue totalmente opuesto. Al tener un Alfa de Cronbach igual a 0.59 dio pie a la revisión y modificación de los ítems en la encuesta final.

Tabla 3.24. Alfa de Cronbach –Precio - Muestra piloto

Precio		0.59	
Código	Pregunta	Alfa de Cronbach	Nº
PC1	Los equipos de medios de pago móvil tienen un precio razonable	0.44	4
PC2	La comisión por el uso de medios de pago móvil tiene una comisión razonable.	0.53	15
PC3	Creo que el uso de medios de pago móvil reducirá algunos costos en mi negocio.	0.50	26
PC4	Considero que los precios de los medios de pago móvil han sido comunicados adecuadamente por los diferentes operadores.	0.57	35
PC5	Los costos de reposición de un móvil son adecuados.	0.60	39

Elaboración: Autores de tesis

Variable Riesgo percibido

Al igual que Innovación personal, la variable Riesgo percibido presentó un valor de Alfa de Cronbach igual a cero. De acuerdo a los estudios empíricos revisados, este factor si aporta significancia al modelo final por lo que se procedió a replantear los ítems para el instrumento de investigación oficial. Cuando se realizó la encuesta piloto a los 39 comercios, una de las principales observaciones fue que las preguntas RP2, RP5 y RP6 tenían que ser explicadas y parafraseadas, ya que los encuestados entendían que los tres ítems transmitían el mismo concepto.

Tabla 3.25. Alfa de Cronbach –Riesgo percibido - Muestra piloto

Riesgo percibido		0.00	
Código	Pregunta	Alfa de Cronbach	Nº
RP1	Creo que la seguridad de información no es muy importante para utilizar estos dispositivos	0.26	5
RP2	El uso de medios de pago móvil puede llevarme a una pérdida de información financiera	0.00	16
RP3	No hay riesgo en el uso de medios de pago móvil en mi negocio.	0.12	27
RP4	Existe un riesgo en el uso de los medios de pago móvil de clonación de tarjetas que me lleven a una pérdida.	0.08	36
RP5	Los medios de pago móvil que conozco tienen los mecanismos de seguridad adecuados para proteger y asegurar la información.	0.00	40
RP6	Existe un riesgo alto de pérdida o robo de un medio de pago móvil.	0.00	41

Elaboración: Autores de tesis

Variable Servicios de soporte

Como última variable tenemos Servicios de soporte, la cual presentó una confiabilidad baja. Se procedió a la revisión y reestructuración de ítems para obtener un mejor entendimiento por parte del encuestado.

Tabla 3.26. Alfa de Cronbach –Servicio de soporte - Muestra piloto

Servicios de soporte		0.12	
Código	Pregunta	Alfa de Cronbach	Nº
SS1	El negocio puede brindar soporte al personal para el uso de medios de pago móvil	0.00	7
SS2	Los proveedores de medios de pago móvil deben ofrecer tutoriales y capacitación	0.12	18
SS3	El negocio tiene la infraestructura para brindar el soporte de capacitación	0.47	29

Elaboración: Autores de tesis

Etapas 7, 8

Finalmente, se diseñó el cuestionario final con 31 ítems para analizar las variables del modelo planteado y 14 preguntas con información del *target*. Se realizaron 200 encuestas a propietarios y encargados de restaurantes en el distrito de Santiago de Surco según el procedimiento explicado anteriormente. Luego de este paso, se procedió a la etapa inferencial del estudio.

3.9 Herramienta de Análisis – Muestra final

El análisis estadístico de la investigación cuenta con dos etapas. En la primera, se verificó la validez y confiabilidad del instrumento de investigación para asegurar su solidez. La segunda etapa tiene como objetivo identificar las variables que aportan al modelo y por ende lo explican.

El programa estadístico R fue el software utilizado para el procesamiento de información y se caracteriza por ser junto al *software Python*, uno de los lenguajes de programación con mayor uso en investigaciones científicas; ya que permite realizar análisis de información con datos estructurados y no estructurados en entornos con poca dimensionalidad hasta entornos de *Big Data*. Adicional a ello, permite cargar diversas librerías o paquetes con funciones específicas y su uso es totalmente gratuito.

3.9.1 Validez y confiabilidad

En 1951, Cronbach denominó Alfa al coeficiente que mide la fiabilidad de un conjunto de ítems en el que establece rangos que discriminan los niveles de confiabilidad de un instrumento de investigación, siendo el rango ideal comprendido entre 0.7 y 0.9.

La tabla presentada a continuación muestra el Alfa de Cronbach por variable luego de la realización de la encuesta final, la cual consta de 200 observaciones y 31 ítems derivados de las variables a evaluar.

Tabla 3.27. Alfa de Cronbach de las variables del Estudio de la muestra final

Descripción	Nomenclatura	Ítems	Alfa de Cronbach
Actitud	AC	4	0.70
Condiciones Facilitadoras	CF	3	0.71
Control percibido	CP	3	0.72
Expectativa de Desempeño (utilidad)	ED	3	0.66
Expectativa de esfuerzo (facilidad de uso)	EE	3	0.76
Innovación Personal	IP	3	0.71
Intención de uso	IU	3	0.74
Precio	PC	3	0.61
Riesgo percibido	RP	3	0.68
Servicios de soporte	SA	3	0.69

Elaboración: Autores de tesis

Al obtener los resultados y analizar la confiabilidad (Tabla 3.27), se aprecia que el alfa por variable se encuentra en muchos casos en un límite cercano al 0.7, lo cual puede generar cierto escepticismo respecto al diseño de la herramienta de investigación. Los valores obtenidos en factores como Expectativa de Desempeño, Precio, Riesgo percibido y Servicios de Soporte produjeron cierta incertidumbre que se procedió a evaluar el instrumento de investigación mediante un análisis factorial exploratorio.

3.9.2 Análisis factorial exploratorio (EFA)

Dado los resultados de los coeficientes Alpha de Cronbach, se ejecutó un Análisis Factorial Exploratorio EFA con la finalidad de evaluar la unidimensionalidad de los ítems respecto a sus constructos. Para aplicar la técnica estadística se deben cumplir los supuestos de esfericidad de Barlett o la prueba de *Kaiser, Meyer & Olkin-KMO* con el objetivo de confirmar la adecuación de la muestra al modelo. La medida KMO debe ser mayor a 0.6 para encontrarse en un rango de aceptación apropiado y continuar con la estimación de los Eigenvalues que permitirán identificar cuántos factores están asociados a los ítems estudiados. Por otro lado, la similitud de las cargas factoriales permitieron corroborar que los ítems si se encuentran relacionados con sus respectivos constructos. A continuación, se presenta el detalle del análisis factorial exploratorio de las variables estudiadas:

Variable Actitud

Al medir la variable Actitud hacia la tecnología de medios de pago, se obtuvo una medida KMO mayor a 0.6 (Tabla 3.28). Por tanto, existe evidencia para afirmar que el grado de adecuación de datos es aceptable. El Eigenvalue del Factor 1 es 2.106, por lo que se consideró que explica en mayor proporción a la varianza ya que se encuentra por encima de 1. Esto se reflejó al observar las cargas factoriales en el primer factor ya que son similares y se encuentran fluctuando en un mismo rango (Tabla 3.29).

Tabla 3.28. Eigenvalues - Variable Actitud

KMO: 0.713

	Eigenvalues
Factor1	2.106
Factor2	0.801

Elaboración: Autores de tesis

Tabla 3.29. Cargas factoriales - Variable Actitud

Ítem	Pregunta	F1	F2
AC1	El uso de nueva tecnología en el negocio es una buena idea	0.811	0.216
AC2	El uso de tecnología de medios de pago móvil será beneficioso para mis clientes	0.623	0.482
AC3	El uso de tecnología de medios de pago móvil será beneficioso para mis trabajadores	0.928	0.074
AC4	El uso de tecnología de medios de pago móvil será beneficioso para mis gestiones administrativas	0.837	0.109

Elaboración: Autores de tesis

Variable Condiciones facilitadoras

Al medir la variable Condiciones facilitadoras, se obtuvo una medida KMO mayor a 0.6 (Tabla 3.30). Por tanto, existe evidencia para afirmar que el grado de adecuación de datos es aceptable. El Eigenvalue del Factor 1 es 1.691, por lo que se consideró que explica en mayor proporción a la varianza ya que se encuentra por encima de 1. Esto se reflejó al observar las cargas factoriales en el primer factor ya que son similares y se encuentran fluctuando en un mismo rango (Tabla 3.31).

Tabla 3.30. Eigenvalues - Variable Condiciones Facilitadoras

KMO: 0.722

	Eigenvalues
Factor1	1.691
Factor2	0.739

Elaboración: Autores de tesis

Tabla 3.31. Cargas factoriales - Variable Condiciones Facilitadoras

Ítem	Pregunta	F1	F2
CF1	Considero que tengo toda la tecnología suficiente para el uso de medios de pago móvil, con celular	0.952	0.119
CF2	Considero que cuento con la infraestructura necesaria para el uso de medios de pago móvil, con celular	0.926	0.048
CF3	Considero que cuento con los recursos necesarios para el uso de medios de pago móvil, con celular	0.645	0.485

Elaboración: Autores de tesis

Variable Control percibido

Al medir la variable Condiciones facilitadoras, se obtuvo una medida KMO mayor a 0.6 (Tabla 3.32). Por tanto, existe evidencia para afirmar que el grado de adecuación de datos es aceptable. El Eigenvalue del Factor 1 es 1.508, por lo que se consideró que explica en mayor proporción a la varianza ya que se encuentra por encima de 1. Esto se reflejó al observar las cargas factoriales en el primer factor ya que son similares y se encuentran fluctuando en un mismo rango (Tabla 3.33).

Tabla 3.32. Eigenvalues - Variable Control Percibido

KMO: 0.700

	Eigenvalues
Factor1	1.508
Factor2	0.805

Elaboración: Autores de tesis

Tabla 3.33. Cargas factoriales - Variable Control Percibido

Ítem	Pregunta	F1	F2
CP1	Puedo cambiar de proveedor de medio de pago móvil cuando desee	0.840	0.038
CP2	Siempre puedo decidir en qué momento dejar de utilizar un medio de pago móvil	0.985	0.137
CP3	Puedo elegir tener diversos medios de pago móvil	0.759	0.203

Elaboración: Autores de tesis

Variable Expectativa de desempeño

Al medir la variable Expectativa de desempeño, se obtuvo una medida KMO mayor a 0.6 (Tabla 3.34). Por tanto, existe evidencia para afirmar que el grado de adecuación de datos es aceptable. El Eigenvalue del Factor 1 es 1.672, por lo que se consideró que explica en mayor proporción a la varianza ya que se encuentra por encima de 1. Esto se reflejó al observar las cargas factoriales en el primer factor ya que son similares y se encuentran fluctuando en un mismo rango (Tabla 3.35).

Tabla 3.34. Eigenvalues - Variable Expectativa de desempeño

KMO: 0.729

	Eigenvalues
Factor1	1.672
Factor2	0.727

Elaboración: Autores de tesis

Tabla 3.35. Cargas factoriales - Variable Expectativa de desempeño

Ítem	Pregunta	F1	F2
ED1	Encuentro a los medios de pago móvil útiles para el negocio	0.897	0.043
ED2	Los medios de pago móvil ayudarán a hacer las transacciones más rápidas	0.710	0.363
ED3	Los medios de pago móvil ayudarán a la productividad del negocio	0.965	0.162

Elaboración: Autores de tesis

Variable Expectativa de esfuerzo

Al medir la variable Expectativa de esfuerzo, se obtuvo una medida KMO mayor a 0.6 (Tabla 3.36). Por tanto, existe evidencia para afirmar que el grado de adecuación de datos es aceptable. El Eigenvalue del Factor 1 es 1.542, por lo que se consideró que explica en mayor proporción a la varianza ya que se encuentra por encima de 1. Esto se reflejó al observar las cargas factoriales en el primer factor ya que son similares y se encuentran fluctuando en un mismo rango (Tabla 3.37).

Tabla 3.36. Eigenvalues - Variable Expectativa de esfuerzo

KMO: 0.715

	Eigenvalues
Factor1	1.542
Factor2	0.757

Elaboración: Autores de tesis

Tabla 3.37. Cargas factoriales - Variable Expectativa de esfuerzo

Ítem	Pregunta	F1	F2
EE1	Es fácil utilizar los medios de pago móvil	0.959	0.131
EE2	Espero que la interacción con los medios de pago móvil sea sencilla	0.897	0.016
EE3	Es fácil comprender el funcionamiento de los medios de pago móvil	0.646	0.375

Elaboración: Autores de tesis

Variable Innovación personal

Al medir la variable Innovación personal, se obtuvo una medida KMO mayor a 0.6 (Tabla 3.38). Por tanto, existe evidencia para afirmar que el grado de adecuación de

datos es aceptable. El Eigenvalue del Factor 1 es 1.327, por lo que se consideró que explica en mayor proporción a la varianza ya que se encuentra por encima de 1. Esto se reflejó al observar las cargas factoriales en el primer factor ya que son similares y se encuentran fluctuando en un mismo rango (Tabla 3.39).

Tabla 3.38. Eigenvalues - Variable Innovación personal

KMO: 0.773

	Eigenvalues
Factor1	1.327
Factor2	0.859

Elaboración: Autores de tesis

Tabla 3.39. Cargas factoriales - Variable Innovación personal

Ítem	Pregunta	F1	F2
IP1	En mi entorno cercano soy el primero en utilizar nuevas tecnologías	0.977	0.098
IP2	En general disfruto de probar nuevas tecnologías	0.678	0.233
IP3	Estoy pendiente del lanzamiento de nuevas tecnologías	0.841	-0.042

Elaboración: Autores de tesis

Variable Intención de uso

Al medir la variable Intención de uso, se obtuvo una medida KMO mayor a 0.6 (Tabla 3.40). Por tanto, existe evidencia para afirmar que el grado de adecuación de datos es aceptable. El Eigenvalue del Factor 1 es 1.985, por lo que se consideró que explica en mayor proporción a la varianza ya que se encuentra por encima de 1. Esto se reflejó al observar las cargas factoriales en el primer factor ya que son similares y se encuentran fluctuando en un mismo rango (Tabla 3.41).

Tabla 3.40. Eigenvalues - Variable Intención de uso

KMO: 0.789

	Eigenvalues
Factor1	1.985
Factor2	0.525

Elaboración: Autores de tesis

Tabla 3.41. Cargas factoriales - Variable Intención de uso

Ítem	Pregunta	F1	F2
IU1	Tengo la intención de utilizar la tecnología de medios de pago móvil en mi negocio	0.937	0.221
IU2	Tengo la intención de utilizar la tecnología de medios de pago para mis clientes tan a menudo como me sea necesario	0.930	0.199
IU3	Recomendaría a otros a usar los medios de pago móvil en el futuro	0.610	0.553

Elaboración: Autores de tesis

Variable Precio

Al medir la variable Precio, se obtuvo una medida KMO mayor a 0.6 (Tabla 3.42). Por tanto, existe evidencia para afirmar que el grado de adecuación de datos es aceptable. El Eigenvalue del Factor 1 es 1.518, por lo que se consideró que explica en mayor proporción a la varianza ya que se encuentra por encima de 1. Esto se reflejó al observar las cargas factoriales en el primer factor ya que son similares y se encuentran fluctuando en un mismo rango (Tabla 3.43).

Tabla 3.42. Eigenvalues - Variable Precio

KMO: 0.788

	Eigenvalues
Factor1	1.518
Factor2	0.826

Elaboración: Autores de tesis

Tabla 3.43. Cargas factoriales - Variable Precio

Ítem	Pregunta	F1	F2
PC1	El uso de la tecnología de los medios de pago móvil tiene un costo razonable	0.945	0.062
PC2	La comisión por el uso de medios de pago móvil es accesible	0.617	0.475
PC3	Vale la pena usar los medios de pago móvil debido al beneficio recibido.	0.916	-0.011

Elaboración: Autores de tesis

Variable Riesgo percibido

Al medir la variable Riesgo percibido, se obtuvo una medida KMO mayor a 0.6 (Tabla 3.44). Por tanto, existe evidencia para afirmar que el grado de adecuación de datos es aceptable. El Eigenvalue del Factor 1 es 1.613, por lo que se consideró que explica en mayor proporción a la varianza ya que se encuentra por encima de 1. Esto se reflejó al observar las cargas factoriales en el primer factor ya que son similares y se encuentran fluctuando en un mismo rango (Tabla 3.45).

Tabla 3.44. Eigenvalues - Variable Riesgo Percibido

KMO: 0.759

	Eigenvalues
Factor1	1.613
Factor2	0.872

Elaboración: Autores de tesis

Tabla 3.45. Cargas factoriales - Variable Riesgo Percibido

Ítem	Pregunta	F1	F2
RP1	Pienso que el uso de pagos móviles puede generar pérdida de información	0.831	0.192
RP2	Pienso que el uso de pagos móviles es muy riesgoso	0.875	0.022
RP3	Los medios de pago móviles tienen mecanismos de seguridad adecuados	0.989	0.115

Elaboración: Autores de tesis

Variable Servicios de soporte

Al medir la variable Servicios de soporte, se obtuvo una medida KMO mayor a 0.6 (Tabla 3.46). Por tanto, existe evidencia para afirmar que el grado de adecuación de datos es aceptable. El Eigenvalue del Factor 1 es 1.546, por lo que se consideró que explica en mayor proporción a la varianza ya que se encuentra por encima de 1. Esto se reflejó al observar las cargas factoriales en el primer factor ya que son similares y se encuentran fluctuando en un mismo rango (Tabla 3.47).

Tabla 3.46. Eigenvalues - Variable Servicios de soporte

KMO: 0.794

	Eigenvalues
Factor1	1.546
Factor2	0.816

Elaboración: Autores de tesis

Tabla 3.47. Cargas factoriales - Variable Servicios de soporte

Ítem	Pregunta	F1	F2
SS1	El soporte técnico que brindan las empresas de medios de pago móvil es de calidad	0.976	0.129
SS2	El soporte técnico que brindan las empresas de medios de pago móvil es confiable	0.872	-0.004
SS3	El soporte técnico que brindan las empresas de medios de pago móvil es rápido ante cualquier situación	0.743	0.285

Elaboración: Autores de tesis

3.9.3 Medición de constructos

Dado que el instrumento de investigación consta de 31 ítems, los cuales al agruparse conforman los constructos planteados en el modelo, se realizó la medición de los constructos como paso previo a la comprobación de hipótesis.

Variable Actitud

Para el cálculo de la variable Actitud se utilizó el promedio simple de los 4 ítems (AC1, AC2, AC3 y AC4) pertenecientes al constructo que fueron medidos en escalas Likert, obteniendo como resultado una medición comprendida entre los valores 1 y 5.

Tabla 3.48. Ítems de la Variable Actitud

Ítems	Código
El uso de nueva tecnología en el negocio es una buena idea	AC1
El uso de tecnología de medios de pago móvil será beneficioso para mis clientes	AC2
El uso de tecnología de medios de pago móvil será beneficioso para mis trabajadores	AC3
El uso de tecnología de medios de pago móvil será beneficioso para mis gestiones administrativas	AC4

Elaboración: Autores de tesis

Variable Condiciones facilitadoras

Para el cálculo de la variable Condiciones facilitadoras se utilizó el promedio simple de los 3 ítems (CF1, CF2 y CF3) pertenecientes al constructo que fueron medidos en escalas Likert, obteniendo como resultado una medición comprendida entre los valores 1 y 5.

Tabla 3.49. Ítems de la Variable Condiciones facilitadoras

Ítems	Código
Considero que tengo toda la tecnología suficiente para el uso de medios de pago móvil, con celular	CF1
Considero que cuento con la infraestructura necesaria para el uso de medios de pago móvil, con celular	CF2
Considero que cuento con los recursos necesarios para el uso de medios de pago móvil, con celular	CF3

Elaboración: Autores de tesis

Variable Control percibido

Para el cálculo de la variable Control percibido se utilizó el promedio simple de los 3 ítems (CP1, CP2 y CP3) pertenecientes al constructo que fueron medidos en escalas Likert, obteniendo como resultado una medición comprendida entre los valores 1 y 5.

Tabla 3.50. Ítems de la Variable Control Percibido

Ítems	Código
Puedo cambiar de proveedor de medio de pago móvil cuando desee	CP1
Siempre puedo decidir en qué momento dejar de utilizar un medio de pago móvil	CP2
Puedo elegir tener diversos medios de pago móvil	CP3

Elaboración: Autores de tesis

Variable Expectativa de desempeño

Para el cálculo de la variable Expectativa de desempeño se utilizó el promedio simple de los 3 ítems (ED, ED2 y ED3) pertenecientes al constructo que fueron medidos en escalas Likert, obteniendo como resultado una medición comprendida entre los valores 1 y 5.

Tabla 3.51. Ítems de la Variable Expectativa de desempeño

Ítems	Código
Encuentro a los medios de pago móvil útiles para el negocio.	ED1
Los medios de pago móvil ayudarán a hacer las transacciones más rápidas	ED2
Los medios de pago móvil ayudarán a la productividad del negocio.	ED3

Elaboración: Autores de tesis

Variable Expectativa de esfuerzo

Para el cálculo de la variable Expectativa de esfuerzo se utilizó el promedio simple de los 3 ítems (EE1, EE2 y EE3) pertenecientes al constructo que fueron medidos en escalas Likert, obteniendo como resultado una medición comprendida entre los valores 1 y 5.

Tabla 3.52. Ítems de la Variable Expectativa de esfuerzo

Ítems	Código
Es fácil utilizar los medios de pago móvil.	EE1
Espero que la interacción con los medios de pago móvil sea sencilla	EE2
Es fácil comprender el funcionamiento de los medios de pago móvil	EE3

Elaboración: Autores de tesis

Variable Innovación personal

Para el cálculo de la variable Innovación personal se utilizó el promedio simple de los 3 ítems (IP1, IP2 e IP3) pertenecientes al constructo que fueron medidos en escalas Likert, obteniendo como resultado una medición comprendida entre los valores 1 y 5.

Tabla 3.53. Ítems de la Variable Innovación personal

Ítems	Código
En mi entorno cercano soy el primero en utilizar nuevas tecnologías	IP1
En general disfruto de probar nuevas tecnologías	IP2
Estoy pendiente del lanzamiento de nuevas tecnologías	IP3

Elaboración: Autores de tesis

Variable Intención de uso

Para el cálculo de la variable Intención de uso se utilizó el promedio simple de los 3 ítems (IU1, IU2 y IU3) pertenecientes al constructo que fueron medidos en escalas Likert obteniendo como resultado una medición comprendida entre los valores 1 y 5.

Tabla 3.54. Ítems de la Variable Intención de uso

Ítems	Código
Tengo la intención de utilizar la tecnología de medios de pago móvil en mi negocio.	IU1
Tengo la intención de utilizar la tecnología de medios de pago para mis clientes tan a menudo como me sea necesario.	IU2
Recomendaría a otros a usar los medios de pago móvil en el futuro.	IU3

Elaboración: Autores de tesis

Variable Precio

Para el cálculo de la variable Precio se utilizó el promedio simple de los 3 ítems (PC1, PC2 y PC3) pertenecientes al constructo que fueron medidos en escalas Likert obteniendo como resultado una medición comprendida entre los valores 1 y 5.

Tabla 3.55. Ítems de la Variable Precio

Ítems	Código
El uso de la tecnología de los medios de pago móvil tiene un costo razonable	PC1
La comisión por el uso de medios de pago móvil es accesible	PC2
Vale la pena usar los medios de pago móvil debido al beneficio recibido.	PC3

Elaboración: Autores de tesis

Variable Riesgo percibido

Para el cálculo de la variable Riesgo percibido se utilizó el promedio simple de los 3 ítems (RP1, RP2 y RP3) pertenecientes al constructo que fueron medidos en escalas Likert obteniendo como resultado una medición comprendida entre los valores 1 y 5.

Tabla 3.56. Ítems de la Variable Riesgo percibido

Ítems	Código
Pienso que el uso de pagos móviles puede generar pérdida de información	RP1
Pienso que el uso de pagos móviles es muy riesgoso	RP2
Los medios de pago móviles tienen mecanismos de seguridad adecuados	RP3

Elaboración: Autores de tesis

Variable Servicios de soporte

Para el cálculo de la variable Servicios de soporte se utilizó el promedio simple de los 3 ítems (SS1, SS2 y SS3) pertenecientes al constructo que fueron medidos en escalas Likert obteniendo como resultado una medición comprendida entre los valores 1 y 5.

Tabla 3.57. Ítems de la Variable Servicios de soporte

Ítems	Código
El soporte técnico que brindan las empresas de medios de pago móvil es de calidad	SS1
El soporte técnico que brindan las empresas de medios de pago móvil es confiable	SS2
El soporte técnico que brindan las empresas de medios de pago móvil es rápido ante cualquier situación	SS3

Elaboración: Autores de tesis

3.9.4 Comprobación de las hipótesis

El modelo de regresión múltiple tiene como objetivo identificar si las variables independientes presentan relación causal al interactuar con una variable dependiente y en qué sentido (directo o inverso) se relacionan ambas.

En la presente investigación, se plantean los siguientes modelos de regresión para validar la significancia del modelo propuesto.

Modelo de regresión 1:

Se evaluó que la Expectativa de desempeño es explicada por el Riesgo percibido, Innovación personal, Servicios de soporte y Expectativa de esfuerzo, por tanto, se plantearon las siguientes hipótesis:

H2: La relación lineal entre el riesgo percibido y la expectativa de desempeño de medios de pago móvil en negocios minoristas es negativa.

H3: La relación lineal entre la innovación personal y la expectativa de desempeño de medios de pago móvil en negocios minoristas es positiva.

H5: La relación lineal entre la disponibilidad de servicios de soporte y la expectativa de desempeño de medios de pago móvil en negocios minoristas es positiva.

H10: La relación lineal entre la expectativa de esfuerzo y la expectativa de desempeño de medios de pago móvil en negocios minoristas es positiva.

El modelo presenta la siguiente ecuación de regresión:

$$ED = \beta_0 - \beta_1 X_{RP} + \beta_2 X_{IP} + \beta_3 X_{SS} + \beta_4 X_{EE} + \varepsilon$$

Modelo de regresión 2:

Se evaluó que la Expectativa de esfuerzo es explicada por la Innovación personal y Servicios de soporte, por tanto, se plantearon las siguientes hipótesis:

H4: La relación lineal entre la innovación personal y la expectativa de esfuerzo de uso de medios de pago móvil en negocios minoristas es positiva.

H6: La relación lineal entre la disponibilidad de servicios de soporte y la expectativa de esfuerzo de uso de medios de pago móvil en negocios minoristas es positiva.

El modelo presenta la siguiente ecuación de regresión:

$$EE = \beta_0 + \beta_1 X_{IP} + \beta_2 X_{SS} + \varepsilon$$

Modelo de regresión 3:

Se evaluó que la Actitud hacia la tecnología de medios de pago móvil es explicada por la Expectativa de desempeño, Expectativa de esfuerzo y Control percibido, por tanto, se plantearon las siguientes hipótesis:

H9: La relación lineal entre la expectativa de desempeño y la actitud hacia la tecnología de medios de pago móvil en negocios minoristas es positiva.

H11: La relación lineal entre la expectativa de esfuerzo y la actitud hacia la tecnología de medios de pago móvil en negocios minoristas es positiva.

H12: La relación lineal entre el control percibido y la actitud hacia la tecnología de medios de pago móvil en negocios minoristas es positiva.

El modelo presenta la siguiente ecuación de regresión:

$$Act = \beta_0 + \beta_1 X_{ED} + \beta_2 X_{EE} + \beta_3 X_{CP} + \varepsilon$$

Modelo de regresión 4:

Se evaluó que la Intención de uso de medios de pago móvil es explicada por las Condiciones facilitadoras, Precio, Actitud, Costo percibido, Riesgo percibido y por las variables de control: Edad y Experiencia utilizando dispositivos POS (*Point of sale*).

H1: La relación lineal entre el riesgo percibido y la intención de uso de medios de pago móvil en negocios minoristas es negativa

H7: La relación lineal entre las condiciones facilitadoras y la intención de uso de medios de pago móvil en negocios minoristas es positiva.

H8: La relación lineal entre el valor del precio y la intención de uso de medios de pago móvil en negocios minoristas es negativa.

H13: La relación lineal entre el control percibido y la intención de uso de medios de pago móvil en negocios minoristas es positiva.

H14: La relación lineal entre la actitud y la intención de uso de medios de pago móvil en negocios minoristas es positiva.

H15: La relación lineal entre la edad del propietario del negocio minorista y la intención de uso de medios de pago móvil en negocios minoristas es positiva.

H16: La relación lineal entre la experiencia en uso de un dispositivo POS y la intención de uso de medios de pago móvil en negocios minoristas es positiva.

El modelo presenta la siguiente ecuación de regresión:

$$IU = \beta_0 + \beta_1 X_{CF} + \beta_2 X_P + \beta_3 X_{AC} + \beta_4 X_{CP} - \beta_5 X_{RP} + \beta_6 X_{Edad} + \beta_7 X_{POS} + \varepsilon$$

3.10 Resumen del Capítulo

Este capítulo describe el proceso de construcción del análisis estadístico y la metodología aplicada. Las etapas recorridas iniciaron con la revisión de la literatura de escalas para el diseño del instrumento de investigación. Como siguiente paso se validó la lectura de las preguntas con una muestra de 10 propietarios de negocios minoristas y se procedió a realizar una encuesta piloto con 39 encuestados. Luego, se ejecutó el trabajo de campo con 200 unidades muestrales mediante un muestreo polietápico, producto de una previa evaluación del tamaño de muestra donde se calculó que el tamaño mínimo es 38, ya que permite contar con una potencia del 95% y un tamaño del efecto equivalente a 0.3. Se evaluó la validez y confiabilidad del instrumento de investigación con pruebas como el Alfa de Cronbach, el cual arrojó valores que oscilan entre el mínimo rango de aceptación y dio pie a un análisis factorial exploratorio que confirmó la unidimensionalidad de los ítems por constructo. Como último paso, se desarrolló un modelo de regresión múltiple para identificar qué factores influyen en la intención de uso.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS DEL ESTUDIO

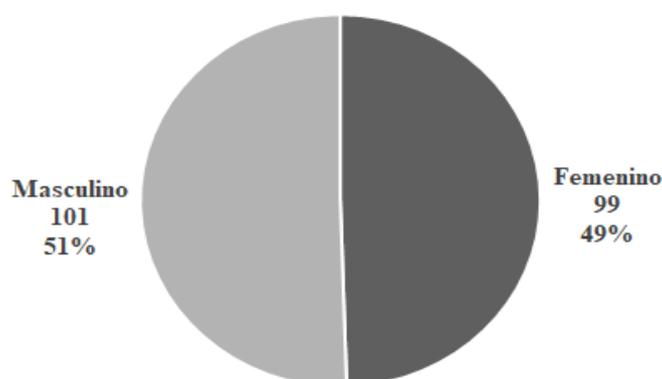
Luego de la recolección de información se procedió con el análisis estadístico. El objetivo de este capítulo es presentar los resultados finales y establecer finalmente, cuáles son los factores que determinan la intención de uso de medios de pago móvil por parte de los dueños y encargados de restaurantes.

4.1 Descripción de la muestra

Como se mencionó anteriormente, primero se calculó el tamaño mínimo de la muestra ($n=38$) para finalmente recolectar información de 200 propietarios o encargados de negocios minoristas (restaurantes) en el distrito de Santiago de Surco al corte del mes de julio del año 2019 y fue obtenida luego de realizar una muestra piloto que permitió identificar las inconsistencias de la primera herramienta de investigación.

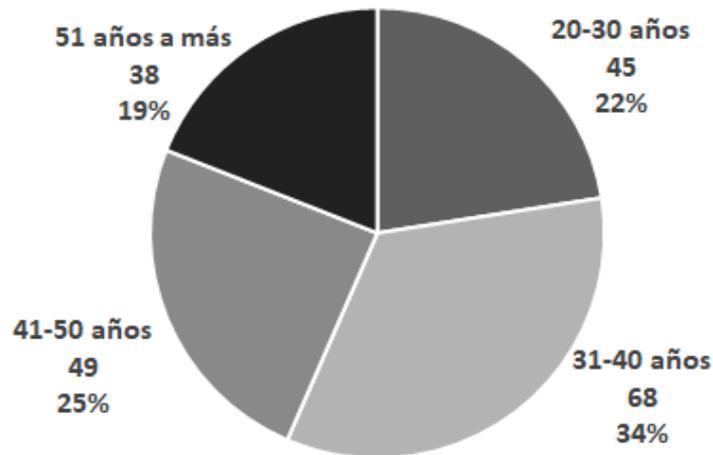
La participación por género de la muestra fue equitativa, siendo el 49% de encuestados del género femenino y el 51% del género masculino. El 34% de los propietarios o encargados de negocios minoristas tienen una edad comprendida entre los 31 a 40 años, seguidos por la participación del 25% de encuestados que oscilan entre los 41 y 50. Los encuestados que se encuentran en un rango de edad comprendido entre los 20 y 30 años representan el 22%, mientras que solo el 19% afirmó tener de 51 años a más. La investigación fue dirigida a responsables del negocio siendo los 51% encargados con poder de decisión y el 49% declaró ser el propietario del comercio.

Figura 4.28 Distribución de encuestados por género



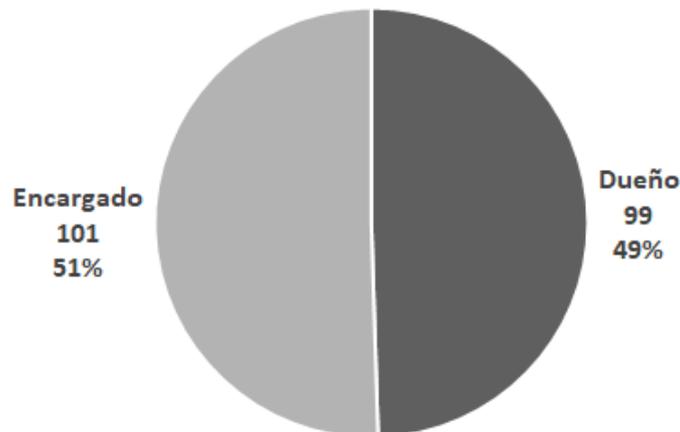
Elaboración: Autores de tesis

Figura 4.29 Distribución de encuestados por edad



Elaboración: Autores de tesis

Figura 4.30 Distribución de encuestados por responsabilidad del negocio



Elaboración: Autores de tesis

4.2 Resultados de confiabilidad y validez del instrumento

Dados los resultados de la tabla 3.27, se procedió a validar el trabajo realizado en campo con la empresa consultora que tuvo a cargo este procedimiento y se encontró el siguiente escenario:

Cuando los autores de la tesis realizaron las encuestas piloto se obtuvo un tiempo promedio por encuestado igual a 15 minutos. Sin embargo, en el caso del servicio realizado por la empresa consultora se confirmó que el tiempo de duración de la

encuesta final fluctuaba entre los 8 y 12 minutos, debido a que la mayoría de los dueños o encargados de los restaurantes declararon no contar con mucho tiempo disponible para la realización de la entrevista. Considerando esta incidencia, se realizó un análisis factorial exploratorio con el objetivo de evaluar la unidimensionalidad de cada constructo y verificar que puedan ser replicables. Al analizar los Eigenvalues de cada variable se confirmó que los ítems utilizados se asocian a un constructo y se puede dar el siguiente paso de la investigación que es la comprobación de hipótesis.

4.3 Pruebas estadísticas

Luego de confirmar la confiabilidad y validez del instrumento, se procedió a desarrollar cinco análisis de regresión para validar el modelo propuesto. Se encontró que las variables sí son significativas en su mayoría y presentan solidez en los modelos planteados. Las variables dependientes fueron calculadas utilizando un promedio simple de los ítems por constructos, los cuales fueron medidos en escalas del 1 al 5, donde 1 equivale a Totalmente en desacuerdo y 5 significa Totalmente de acuerdo (Likert, 1932).

Regresión 01: Expectativa de desempeño

La Expectativa de desempeño es explicada por el Riesgo percibido, Innovación personal, Servicios de soporte y la Expectativa de esfuerzo.

Tabla 3.58. Regresión Expectativa de desempeño

Coefficients:	<u>Estimate</u>	<u>Std. Error</u>	<u>t value</u>	<u>Pr(> t)</u>	
(Intercept)	1.195	0.286	4.185	0.000	***
Riesgo percibido	- 0.095	0.046	- 2.090	0.038	*
Innovación personal	0.263	0.072	3.635	0.000	***
Servicios de soporte	0.278	0.074	3.764	0.000	***
Expectativa de esfuerzo	0.296	0.069	4.272	0.000	***
Multiple R-squared: 0.6216, Adjusted R-squared: 0.6097					

Elaboración: Autores de tesis

A un nivel de significación igual a 0.05, existe suficiente evidencia estadística para no rechazar las hipótesis planteadas y afirmar que la Expectativa de desempeño presenta una relación positiva con el Riesgo percibido, Innovación personal, Servicios de soporte y Expectativa de esfuerzo. Por tanto, el modelo de regresión lineal es el siguiente:

$$ED = 1.195 - 0.095X_{RP} + 0.263X_{IP} + 0.277X_{SS} + 0.295X_{EE} + \varepsilon$$

El 60.97% de la variabilidad de la variable Expectativa de desempeño es explicada por el modelo.

Al analizar este modelo de regresión a un nivel de significancia igual a 0.05, se encontró que las variables predictoras son significativas. Es decir, el Riesgo percibido, Innovación personal, Servicios de soporte y la Expectativa de esfuerzo ejercen predictibilidad sobre a la Expectativa de desempeño.

Los coeficientes Beta de Innovación personal, Servicios de soporte y Expectativa de esfuerzo son positivos; lo cual significa que a mayor medida de estas variables se obtiene una mayor expectativa de desempeño en el uso de medios de pago móvil. Caso contrario, la relación con Riesgo percibido es negativa, es decir “A mayor riesgo percibido, menor Expectativa de desempeño en el uso de medios de pago móvil”.

Regresión 02: La Expectativa de esfuerzo

La Expectativa de esfuerzo es explicada por la Innovación personal y Servicios de soporte. El modelo de regresión define las variables Innovación personal y Servicios de soporte como significativas, es decir las variables predictoras anteriormente mencionadas influyen en la expectativa de esfuerzo de uso de medios de pago móvil.

Tabla 3.59. Regresión de la expectativa de esfuerzo

Coefficients:					
	<u>Estimate</u>	<u>Std. Error</u>	<u>t value</u>	<u>Pr(> t)</u>	
(Intercept)	1.249	0.257	4.863	0.000	***
Innovación personal	0.264	0.072	3.668	0.000	***
Servicios de soporte	0.442	0.069	6.366	0.000	***
Multiple R-squared: 0.655, Adjusted R-squared: 0.6485					

Elaboración: Autores de tesis

A un nivel de significación igual a 0.05, existe suficiente evidencia estadística para no rechazar las hipótesis planteadas y afirmar que la Expectativa de esfuerzo presenta una relación positiva con la Innovación personal y Servicios de soporte.

Por tanto, el modelo de regresión lineal es el siguiente:

$$EE = 1.249 + 0.263X_{IP} + 0.441X_{SS} + \varepsilon$$

El 64.85% de la variabilidad de la variable Expectativa de esfuerzo es explicada por el modelo.

Regresión 03: La Actitud

La Actitud hacia los medios de pago móvil es explicada por la Expectativa de desempeño, Expectativa de esfuerzo y el Control percibido

Tabla 3.60. Regresión de Actitud

Coefficients:	<u>Estimate</u>	<u>Std. Error</u>	<u>t value</u>	<u>Pr(> t)</u>	
(Intercept)	0.482	0.190	2.532	0.012	*
Expectativa de desempeño	0.338	0.050	6.789	0.000	***
Expectativa de esfuerzo	0.290	0.052	5.582	0.000	***
Control percibido	0.242	0.052	4.678	0.000	***
Multiple R-squared: 0.6222, Adjusted R-squared: 0.6164					

Elaboración: Autores de tesis

A un nivel de significación igual a 0.05, existe suficiente evidencia estadística para no rechazar las hipótesis planteadas y afirmar que la Actitud hacia la tecnología de medios de pago móvil presenta una relación positiva con la Expectativa de desempeño, Expectativa de esfuerzo y Control percibido

Por tanto, el modelo de regresión lineal es el siguiente:

$$Act = 0.482 + 0.338X_{ED} + 0.289X_{EE} + 0.241X_{CP} + \varepsilon$$

El 61.64% de la variabilidad de la variable Actitud es explicada por el modelo.

Las variables independientes son altamente significativas al explicar la actitud de los dueños o encargados de restaurantes hacia los medios de pago móvil. Es decir, “A mayor Expectativa de desempeño, Expectativa de esfuerzo o Control percibido, mayor nivel de Actitud hacia los medios de pago”.

El modelo de regresión final que explica la intención de uso de medios de pago fue evaluado incluyendo las variables de control: Edad del dueño / encargado del restaurante y su experiencia utilizando POS (*Point of sale*). Para identificar si estas variables aportaban a la predicción de intención de uso, se corrieron dos modelos: el primero con variables de control y el segundo sin estos predictores.

Regresión 04: La Intención de uso (con variables de control)

La Intención de uso de medios de pago móvil es explicada por las Condiciones facilitadoras, Precio, Actitud, Control percibido, Riesgo percibido, Edad y Experiencia utilizando POS (*Point of sale*).

Tabla 3.61. Regresión de intención de uso

Coefficients:					
	<u>Estimate</u>	<u>Std. Error</u>	<u>t value</u>	<u>Pr(> t)</u>	
(Intercept)	0.537	0.282	1.906	0.058	.
Condiciones facilitadoras	0.335	0.072	4.672	0.000	***
Precio	0.032	0.063	0.501	0.617	
Actitud	0.449	0.080	5.628	0.000	***
Control percibido	0.142	0.074	1.932	0.055	.
Riesgo percibido	- 0.103	0.055	- 1.890	0.060	.
Edad	0.012	0.036	0.336	0.737	
Experiencia POS	0.057	0.081	0.698	0.486	
Multiple R-squared: 0.6436, Adjusted R-squared: 0.6269					

Elaboración: Autores de tesis

A un nivel de significación igual a 0.05, existe suficiente evidencia estadística para rechazar las hipótesis H1, H8, H15 y H16 y afirmar que el precio, riesgo percibido, edad y experiencia en uso de POS (*Point of sale*) no influyen en la intención de uso. Por tanto, posteriormente se procedió a evaluar el modelo retirando las variables de control: edad y experiencia utilizando dispositivos POS (*Point of sale*).

Al adicionar las variables de control en el modelo de regresión se observó que el precio no era significativo y no aportaba al explicar la intención de uso de medios de pago móvil. En el caso de Control percibido y Riesgo percibido, se apreció que el nivel de significancia se encontraba en el límite de ser aceptadas, lo cual genera incertidumbre al incorporar las variables de control (que tampoco son significativas y no aportan al modelo). Dado que Condiciones facilitadoras y Actitud son las únicas que presentaban un nivel de significación sólido, se decidió replantear el modelo retirando la edad y experiencia ya que no ejercían efecto en la predicción.

Regresión 05: La Intención de uso (sin variables de control)

La Intención de uso de medios de pago móvil es explicada por las Condiciones facilitadoras, Actitud, Control percibido y Riesgo percibido.

Tabla 3.62. Regresión de Intención de Uso

Coefficients:					
	<u>Estimate</u>	<u>Std. Error</u>	<u>t value</u>	<u>Pr(> t)</u>	
(Intercept)	0.507	0.261	1.943	0.054	.
Condiciones facilitadoras	0.357	0.067	5.337	0.000	***
Precio	0.037	0.063	0.583	0.561	
Actitud	0.450	0.078	5.780	0.000	***
Control percibido	0.141	0.073	1.924	0.053	*
Riesgo percibido	- 0.107	0.054	- 1.975	0.050	*
Multiple R-squared: 0.6415, Adjusted R-squared: 0.6297					

Elaboración: Autores de tesis

A un nivel de significación igual a 0.05, existe suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis H8 y afirmar que el precio no influye en la intención de uso. En contraste existe suficiente evidencia estadística para no rechazar las hipótesis H1, H7, H13 y H14 y afirmar que los factores Condiciones facilitadoras, Actitud y Costo percibido explican la intención de uso con una relación lineal positiva. El riesgo percibido es el único factor que presenta una relación lineal negativa con la intención de uso de medios de pago móvil.

$$IU = 0.507 + 0.357X_{CF} + 0.450X_{AC} + 0.140X_{CP} - 0.107X_{RP} + \varepsilon$$

El 62.97% de la variabilidad de la variable Intención de uso es explicada por el modelo.

Al evaluar este modelo, la variable Precio era la única que no resultaba significativa y confirma que la Intención de uso de medios de pago móvil es explicada por las Condiciones facilitadoras, Actitud hacia la tecnología, Control percibido y Riesgo percibido; por tanto, se concluye que estas variables definen el modelo final y permitirá plantear las conclusiones de la presente investigación.

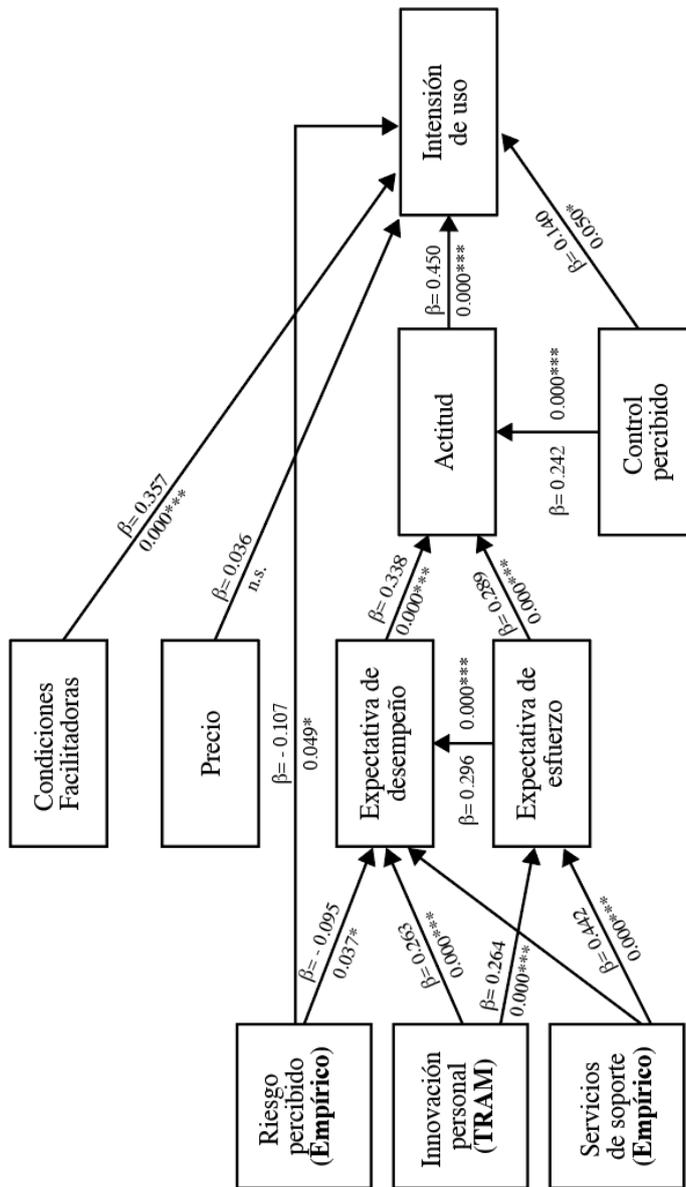
El siguiente cuadro resumen describe qué variables aportan en la predicción de la variable independiente, siendo el último bloque el resumen del modelo final.

Tabla 4.63. Regresión de las variables

Variable independiente	Variable dependiente	Coefficiente estandarizado	P-value	Conclusión
Expectativa de desempeño	Riesgo percibido	- 0.095	0.038	Significativa
	Innovación personal	0.263	0.000	Significativa
	Servicios de soporte	0.278	0.000	Significativa
	Expectativa de esfuerzo	0.296	0.000	Significativa
Expectativa de esfuerzo	Innovación personal	0.264	0.000	Significativa
	Servicios de soporte	0.442	0.000	Significativa
Actitud	Expectativa de desempeño	0.338	0.000	Significativa
	Expectativa de esfuerzo	0.290	0.000	Significativa
	Control percibido	0.242	0.000	Significativa
Intención de uso	Condiciones facilitadoras	0.335	0.000	Significativa
	Precio	0.032	0.617	No significativa
	Actitud	0.449	0.000	Significativa
	Control percibido	0.142	0.055	Significativa
	Riesgo percibido	- 0.103	0.060	No significativa
	Edad	0.012	0.737	No significativa
	Experiencia POS	0.057	0.486	No significativa
Intención de uso	Condiciones facilitadoras	0.357	0.000	Significativa
	Precio	0.037	0.561	No significativa
	Actitud	0.450	0.000	Significativa
	Control percibido	0.141	0.054	Significativa
	Riesgo percibido	- 0.107	0.050	Significativa

Elaboración: Autores de tesis

Figura 4.31. Modelo Estructural Final



Elaboración: Autores de tesis

4.4 Resumen del Capítulo

Se analizó los resultados obtenidos al aplicar el cuestionario final a los 200 dueños y encargados de negocios minoristas en Santiago de Surco. Como primer paso, se realizó la prueba de Alfa de Cronbach para evaluar la confiabilidad de las variables, las cuales al encontrarse en su mayoría cerca al límite inferior de aceptación dieron pie a un análisis factorial exploratorio para determinar la validez de los ítems y constructos. Se validó el procedimiento realizado en campo y se detectó que la duración de la encuesta se encontraba por debajo del tiempo promedio realizado con la muestra piloto. A pesar de lo sucedido, la información cuenta con la solidez suficiente para afirmar que variables son significativas y tienen la capacidad de predecir la intención de uso en un 62.97%.

Los modelos de regresión sostienen que la Expectativa de desempeño es explicada por el Riesgo percibido, Innovación personal, Servicios de soporte y la Expectativa de esfuerzo. La Expectativa de esfuerzo tiene como predictores a la Innovación personal y Servicios de soporte. Al analizar la Actitud hacia los medios de pago móvil se demostró que la Expectativa de desempeño, Expectativa de esfuerzo y el Control percibido eran significativos; por lo tanto, también se comportaban como buenos predictores.

Finalmente, se sustentó que la Intención de uso es explicada por las condiciones facilitadoras, actitud hacia la tecnología de medios de pago, control percibido y riesgo percibido. La variable precio no resultó significativa en el segmento elegido y el Riesgo percibido es la única variable que presenta una relación inversa con la Intención de uso, es decir “A mayor riesgo percibido por el comerciante, menor será su intención de uso de pagos móviles.”

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES

El propósito del presente estudio, de naturaleza cuantitativa y de clase explicativa, fue realizar un análisis sobre los factores que influyen en la intención de uso de tecnología de medios de pago móvil en los negocios minoristas de Lima Metropolitana.

La muestra está delimitada al sector restaurantes, al ser uno de los principales giros que forman parte de la cotidianidad de los consumidores finales, por el alto crecimiento del sector en los últimos años y por el hecho que el despliegue de la tecnología en mención está principalmente enfocado en dicho sector (Gestión, 2018). Para el desarrollo de la investigación, se propuso un modelo conceptual extendido, que plantea sus factores avalados por estudios empíricos sólidos y teorías revisadas, con la finalidad de analizar los factores: Expectativa de desempeño (TAM, 1989), Expectativa de esfuerzo (TAM, 1989), Actitud (TPB, 1991), Control percibido (TPB, 1991), Condiciones facilitadoras (UTAUT 2, 2012), Precio (UTAUT 2, 2012), Innovación personal (TRAM, 2017), Riesgo percibido (Min-Chin Lee, 2009) y Servicios de soporte (Robinson Jr, L., Marshall, G. W., & Stamps, M. B., 2005).

Para determinar los factores críticos se han recopilado los resultados del modelo cuantitativo, en el cual se utilizó un cuestionario que fue desarrollado durante el mes de julio del 2019, aplicado a 200 comercios minoristas en el distrito de Santiago de Surco del segmento de restaurantes. Se eligió este distrito al ser uno de los que cuenta con mayor participación en el uso de pagos electrónicos (POS (*Point of sale*)), además de ser el distrito con mayor número de usuarios de Yape, la billetera móvil de mayor uso en el país con más de 1.5 millones de usuarios (Inteligencia de negocio de Visanet, 2018; Gestión, 2018). Los factores fueron medidos con escalas tipo Likert, en base a las variables de estudio y teniendo como variables de control la edad y la experiencia en uso de dispositivos POS (*Point of sale*).

5.1 Conclusiones de la Investigación

Se realizaron 5 análisis de regresión múltiple para cada modelo planteado, de los cuales se concluye que:

Conclusión 01:

La expectativa de desempeño es influida por la expectativa de esfuerzo, los servicios de soporte, la innovación personal y el riesgo percibido, teniendo un alto nivel de significancia en las variables predictoras.

Conclusión 02:

La expectativa de esfuerzo es influida por los servicios de soporte y seguidamente por la innovación personal.

Conclusión 03:

La actitud es influida por la expectativa de desempeño, la expectativa de esfuerzo y el control percibido.

Conclusión 04:

Al incluir las variables de control: edad y experiencia en uso de dispositivos POS (*Point of sale*) en el modelo de intención de uso, se obtuvo que no aportan al estudio al igual que las variables riesgo percibido y precio. Por este motivo se decidió analizar el modelo propuesto sin variables de control, al demostrarse que no influyen en la toma de decisiones de los comerciantes minoristas.

Conclusión 05:

El modelo predictivo de la intención de uso de tecnología de medios de pago móvil es consistente al afirmar que las variables influyentes son: la actitud, las condiciones facilitadoras, el control percibido y el riesgo percibido.

En resumen, la investigación realizada permitió validar e identificar la influencia de los siguientes factores: actitud, condiciones facilitadoras, control percibido y riesgo percibido. El factor precio no aportó al modelo. Se demostró, además, que las variables de control no son significativas.

5.2 Limitaciones de la investigación

Se debe considerar la cantidad de la muestra realizada, la cual fue de 200 encuestas puede limitar las conclusiones de este modelo, ya que se encuentra orientado a un *target* específico. No obstante, a pesar de confirmar la validez del instrumento de investigación, la confiabilidad de este se encontró fluctuando entre el rango mínimo de aceptación.

Dado que la presente investigación ha utilizado un muestreo por conglomerados en el sector restaurantes del distrito de Santiago de Surco, es importante delimitar las conclusiones y no asumir una generalización de las mismas en negocios grandes o medianos; asimismo con los distritos con perfiles diferentes al estudiado. A pesar de las limitaciones, el presente estudio es replicable en otros negocios minoristas y mercados, lo cual aumentaría la validez externa.

5.3 Implicancias para la Gerencia

El estudio realizado propone un modelo de intención de uso de tecnología de pagos móviles en el cual se han identificado variables que son significativas para los responsables de negocios minoristas, esta información es relevante para el desarrollo de estrategias y gestión comercial de la tecnología estudiada. La siguiente sección se encuentra dirigida a los actores que son parte del ecosistema de pagos móviles, en la cual se desarrollaron una serie de recomendaciones basadas en los resultados obtenidos. Las recomendaciones y hallazgos realizados, son de interés para actuales operadores de aplicaciones que permitan pagos móviles en el Perú (entre los cuales se encuentran los Bancos, *startups* (como Rappi y empresas como Mercado Libre), empresas ofertantes de dispositivos POS (*Point of sale*) y M-POS (*Mobile Point of Sale*) (Visanet, Procesos MC Perú, Izipay), empresas con soluciones de medios de pago móvil en otros países con presencia o intención de ingreso a Perú (Apple, Samsung, Starbucks), empresas de telecomunicaciones, gobierno y entidades que podrían verse beneficiadas directa o indirectamente, como por ejemplo universidades o empresas proveedoras de insumos. Como se ha comentado dentro del estudio, la adopción de tecnologías de pago de móviles compete y genera un impacto significativo en diversas entidades, sin embargo, para lograr una adopción y uso constante es importante se trabaje de manera conjunta y realizar estrategias enfocadas tanto en comerciantes como en consumidores.

En base al estudio realizado, existen una serie de situaciones favorables para el impulso de la tecnología de pagos móviles, como lo son el aumento de la penetración de *smartphones* en el Perú, la cual se ha triplicado en los últimos 4 años (Gestión, 2018); el incremento porcentual en el uso de e-commerce en el país, el cual se proyecta como líder en Sudamérica para este año; el aumento de uso de medios de pago alternativos al efectivo y las iniciativas en conjunto por parte de diversas entidades para fomentar la disminución del pago en efectivo (ASBANC, 2018); proyectos como “Internet para todos” enfocados en la mejora de infraestructura para facilitar el acceso a internet en zonas rurales (Gestión, 2018). En base al modelo planteado y los resultados obtenidos, se presentan diversas oportunidades. A continuación, se realiza una serie de recomendaciones en base a las conclusiones realizadas.

La expectativa de desempeño es influida por la expectativa de esfuerzo, los servicios de soporte, la innovación personal y el riesgo percibido, teniendo un alto nivel de significancia en las variables predictoras. Las estrategias de difusión del uso de tecnologías de pagos móviles con uso de código QR (*Quick Response code*) deberían estar centradas en difundir los beneficios para el comerciante haciendo uso de casos reales, facilitar contactos directos con representantes lo cual responde a la variable servicio de soporte y además mostrar evidencia de la seguridad del uso de la aplicación para atacar el riesgo. Un caso referencial es por ejemplo el de “Bernie” restaurante que ofrece menús frente al BCP (Banco de Crédito del Perú), con quien se conversó. El tiempo de pago suele ser menor a 30 segundos, pudiendo estar pagando más de 5 personas a la vez, el uso de esta tecnología lo ha beneficiado ampliamente en lo que respecta a tiempos de espera y manejo de efectivo. Con respecto al riesgo, una forma sencilla de reducir la percepción de esta es mostrar que la aplicación está desarrollada por un banco y explicar de manera sencilla la tecnología que ayuda a proteger su transacción, como por ejemplo el clave token. Se puede hacer referencia a banca móvil, cuyo uso según Asociación de Bancos del Perú - ASBANC se encuentra en crecimiento (2018). Por el lado de las *StarUps* u otras empresas de pagos móviles, mostrar una alianza con otra empresa de prestigio asociada a seguridad podría ser de apoyo. El hecho de la existente alianza entre Visanet y los 3 principales bancos para la difusión de pagos con QR es un formato que, con una comunicación adecuada, tiene sustento para dar seguridad en su uso.

Se recomienda además, ubicar “*hot spots*”, lugares como universidades o empresas donde ya exista cierto grado de penetración de billeteras móviles y comenzar a difundir el uso de los medios de pagos móviles en los negocios “cautivos”, por ejemplo, los restaurantes o tiendas dentro de estos centros. Como estrategia se deberá poner como política interna el uso de tecnología y realizar capacitaciones a los vendedores, además de contar con un contacto de atención de soporte. Lo que se espera lograr con esta estrategia, es comenzar a crear un ecosistema de uso de pagos móviles que se expanda a los alrededores. Esta iniciativa responde a los factores presentados, la percepción de riesgo por parte de los negocios aledaños, disminuye al conocer que hay una serie de negocios que lo usan continuamente en su entorno. Por otro lado, se recomienda que los proveedores de tecnología de medios de pago móvil incluyan dentro de sus servicios de soporte un acompañamiento de corto a mediano plazo o al menos hasta que se genere

el tema de confianza con el negocio minorista para que de esta manera se pueda atacar el tema relacionado a riesgo.

La expectativa de esfuerzo es influida por los servicios de soporte y seguidamente por la innovación personal. Como otra propuesta con respecto a esta conclusión, se sugiere identificar a los individuos, dentro de los negocios minoristas, más innovadores y desplegar un programa de embajadores a partir de ellos, en los que se les de incentivos por nuevos afiliados además de un acompañamiento. Asimismo, al tener casos de éxito cercanos a los negocios, se evidencia los beneficios del uso de pagos móviles en punto de venta al agilizar colas y tiempos de espera, lo cual responde directamente a la expectativa de desempeño. Realizar este tipo de estrategias es importante debido a que la persona en punto de venta debe ser un aliado en el fomento del uso de cara al cliente.

Respecto a la facilidad de uso, se recomienda hacer estudios cualitativos tomando como usuarios a personas que cuenten con el perfil de adoptantes tardíos en relación a la tecnología e innovación y en base a la información levantada crear lineamientos de desarrollo de UX (*User experience*) y UI (*user interface*), cuanto más amigables sean las interfaces y mayor beneficio se perciba a partir de ellas, aumentará su uso. Un punto importante a potenciar en las comunicaciones con respecto a la facilidad de uso y el que podría ser un buen argumento de entrada a un comercio es que el manejo de un dispositivo POS (*Point of sale*) es más complejo que el uso de una aplicación móvil o un M-POS (*Mobile Point of Sale*), haciendo referencia que las plataformas se parecen a otros aplicativos usados en el día a día y que pueden tener un mejor registro de las ventas en su negocio.

De la mano de esta propuesta, sería importante que se desarrolle un formato de visualización de los movimientos en diversas plataformas, o exista una alianza previa con una empresa que facilite este servicio como Wally. Con respecto a lo que es soporte en el caso de lo que es M-POS (*Mobile Point of Sale*) se sugiere dar mayor fuerza a este punto, ya que actualmente se orientan a fomentar el autoservicio con capacitaciones en canal de *Youtube*, pero, dentro de las experiencias recolectadas en campo, algunos comerciantes afirmaban que no optaban por esta solución porque a veces fallaba o no tenía buena señal casos en los que se necesita un soporte directo más que uno educativo.

Una estrategia que está siendo bastante utilizada por las empresas que cuentan con billeteras móviles es su ingreso a ferias: como por ejemplo *Burguer Fest*, *Pacha* o la

feria Navideña del Jockey. Este tipo de espacios tienen un amplio potencial para fomentar la adopción de tecnología de pagos móviles, tanto por el lado de código QR (*Quick Response code*), así como por el uso de M-POS (*Mobile Point of Sale*). Por el lado de QR (*Quick Response*), representa una oportunidad para educar tanto a comerciantes como consumidores, de mostrar el funcionamiento y beneficios. Es importante que para que estos formatos den resultado es clave el servicio de soporte, tanto para el comerciante como para el consumidor. Estas personas deben de ser fáciles de identificar y estar en la capacidad de dar soporte tanto para la descarga de la aplicación como para su uso. En los casos en los que no se da este soporte pueden ocurrir las siguientes casuísticas: que la persona en punto de venta al no saber usarlo o tener temor no deje pagar por QR (*Quick Response*) o lo retire, tener que consultar al jefe como se hace para ver que efectivamente el pago se ha ejecutado, que las personas no tengan la aplicación y por ende no la usen. Las ferias también son atractivas para difundir el uso de M-POS (*Mobile Point of Sale*) al ser un formato de menor tamaño que un POS (*Point of sale*) tradicional, lo que permite una mayor movilidad. Contar con stands u ofrecer el producto previamente a los feriantes asegurando que existirá soporte durante el evento es una oportunidad de venta.

La actitud es influida por la expectativa de desempeño, la expectativa de esfuerzo y el control percibido. Un discurso de ingreso a un nuevo negocio con respecto al último punto, es el hecho que el usar este nuevo método de pago no quita el hecho que uno pueda seguir usando los anteriores y que no hay ningún tipo de contrato u obligación a dejar de usarlo en el momento que se desee, a diferencia de otras opciones. Respecto a estas variables un punto importante es considerar la actitud no solamente del dueño o responsable del comercio, sino de la persona que se encarga de la atención en punto de venta, cuyo rol es fundamental. Es de vital importancia que al ingresar a un negocio se capacite al personal no solamente en el uso de la tecnología, sino con respecto a las posibles situaciones que pueden suceder, además de cómo colocar el código QR (*Quick Response code*) en punto de venta y ayudar a los clientes. La persona en punto de venta debe ser el embajador de este medio de pago y responsables de la experiencia, para motivarlos podrían darse puntos por personas que se descargan o usan la aplicación. Podrían trabajarse con principios de gamificación y hacer competencias entre negocios, además de involucrarlos creando espacios para que den sus sugerencias de mejora. Es importante que los vendedores en punto de venta

tengan un contacto directo de soporte, para mantener la buena experiencia y su fidelización.

El modelo predictivo de la intención de uso de tecnología de medios de pago móvil es consistente al afirmar que las variables influyentes son: la actitud, las condiciones facilitadoras, el control percibido y el riesgo percibido. Una oportunidad interesante es el hecho que la mayoría de billeteras móviles de bancos, también han comenzado como una solución de transferencia de dinero entre personas. Al iniciar la adopción de esta forma, se levantan barreras como el riesgo percibido y se da una actitud positiva frente a la tecnología. Actualmente, lo que está sucediendo de manera empírica en el caso de Yape, es que existen comerciantes que permiten pagos con esta aplicación, sin embargo, no lo hacen a través de un código QR (*Quick Response code*) sino a través de número de celular como se realiza normalmente entre individuos. Este hecho representa una alta oportunidad para el fomento de esta tecnología. Se pueden identificar zonas donde esta práctica sea común y generar campañas de un uso de código QR (*Quick Response code*), dando las facilidades a los negocios (soporte de QR, jalavistas oficiales, entre otros).

Esta acción podría darse por parte del BCP (Banco de Crédito del Perú), quienes han desarrollado la aplicación, o en conjunto con Visanet fomentando la adopción de otras billeteras móviles. Con respecto a las condiciones facilitadoras, una en la que se debe tener especial consideración, sobretodo en el caso de la campaña de difusión de código QR (*Quick Response code*) de Visanet, es el espacio disponible en el celular de las personas en punto de venta. En este caso, como son 3 operadores diversos se tendría que descargar todos y conocer cómo opera cada uno, lo cual aumenta la dificultad. Se recomienda en los siguientes pasos de esta campaña desarrollar una aplicación que permita una visibilidad total independientemente del medio usado en versión *Lite*.

A su vez, de manera independiente se recomienda a los operadores de estas soluciones tener versiones *Lite* para atención en punto de venta. Otro punto asociado a las condiciones facilitadoras, es el hecho que actualmente existen muchos modelos de dispositivos POS (*Point of sale*) que cuentan con tecnología NFC (*Near Field Communication*) y permiten realizar pagos por contacto. Esta consideración es de suma importancia para nuevos ingresantes como *Apple Pay*, que permite realizar pagos móviles con solo acercar el celular. También es aplicable para la difusión del uso de *wearables*, accesorios con los que se pueden realizar pagos al acercarlos al punto de

venta. Para que su ingreso sea positivo, es importante comunicar a los comerciantes que ya cuentan con este tipo de tecnología en su negocio. Un caso referencial de una campaña con este enfoque, que se sugiere revisar es la de *Samsung Pay*.

5.4 Información para futuras investigaciones

Entre las limitantes que existen en el presente estudio está el tamaño de la muestra. Para futuras investigaciones se recomienda incrementar su tamaño para de esta manera reducir la incertidumbre y tener mayor cobertura. Por otro lado, considerar que se trabajó con dueños de restaurantes de una zona particular, lo cual también afecta en el perfil. La información de estudios empíricos representó un reto, considerando que la mayoría de los estudios previos con respecto a tecnologías de pago móvil se centran en el consumidor. La dificultad recayó principalmente en encontrar estudios enfocados en comerciantes que puedan ser comparables entre sí, debido a las diferencias de tecnología estudiada, fecha de estudio y contexto. De igual manera se ha considerado como una limitante y oportunidad a la vez, el segmento de los negocios minoristas del sector restaurantes. Se sugiere que puede ampliarse el estudio a otros segmentos de negocios minoristas afines, como panaderías, tiendas de ropa, bazares, cafeterías, entre otros, que pertenezcan a la cotidianidad y rutina del individuo.

Se ha identificado que el conocimiento del ecosistema en el que se desarrolla el negocio y la adopción por parte de los consumidores es indispensable para generar un uso constante. Por lo que se sugiere que futuros estudios consideren analizar ambos usuarios a la vez para lograr un mayor entendimiento y poder plantear mejores estrategias. Con respecto al modelo, se validaron las variables de extensión planteadas: innovación personal, Servicios de Soporte y Riesgo. Hubo variables de extensión que no se consideraron en esta ocasión, sin embargo, podrían sumar. Como son la confianza y la seguridad percibida, la cual va directamente relacionada a percepción de marca. Otro punto el cual se podría aplicar es trabajar el riesgo de manera desagregada, dividiéndolo por riesgo financiero, riesgo de seguridad, riesgo de pérdida de información.

APÉNDICES

APÉNDICE 1. ÍTEMS ORIGINALES

Constructos	Código	Ítems	Adaptados de:
Actitud hacia la tecnología de pagos móviles	AC1	Using technology in my current job is a good idea.	Ajzen and Fishbein (1980)
	AC2	Using technology in my current job is beneficial to my customers and management.	Ajzen and Fishbein (1980)
	AC3	-	Nueva escala
	AC4	-	Nueva escala
Condiciones facilitadoras	CF1	Mobile wallet is compatible with other technologies I use.	Megadewandanu, S. (2016)
	CF2	-	Nueva escala
	CF3	I have the resources necessary to use mobile wallet.	Megadewandanu, S. (2016)
Control percibido	CP1	-	Nueva escala
	CP2	I can always decide when you will use technology techniques.	Green (1998)
	CP3	I can always decide what parts of technology you will use.	Green (1998)
Expectativa de desempeño (Utilidad Percibida)	ED1	Overall, I find technology useful in my job.	Davis (1989), Chin and Todd (1995)
	ED2	Using technology enhances my effectiveness on the job.	Davis (1989), Chin and Todd (1995)
	ED3	NFC payment would enhance my efficiency in making a purchase	Tan et al. (2013); Mallat et al. (2009)
Expectativa de esfuerzo (Facilidad de uso)	EE1	I would find NFC payment easy to use.	Tan et al. (2013); Luarn and Lin (2005)
	EE2	My interaction with computer applications would be clear and understandable.	Venkatesh & Davis (1996)
	EE3	Learning to use NFC payment would be easy for me.	Tan et al. (2013); Luarn and Lin (2005)
Innovación personal	IP1	Among my peers, I am usually the first to try out new information technologies.	Agarwal and Prasad (1998)
	IP2	In general, I am hesitant to try out new technologies.	Agarwal and Prasad (1998)
	IP3	If I heard about a new technology, I would look for ways to experiment with it.	Agarwal and Prasad (1998)
Intención de uso	IU1	Assuming I have access to the mobile payment services, I intend to use it.	Lu, Y., Yang, S., Chau, PY and Cao, Y. (2011)
	IU2	I intend to use technology for my customers as often as needed.	Ajzen and Fishbein (1980)
	IU3	-	Nueva escala
Precio	PC1	Mobile wallet is reasonably priced.	Megadewandanu, S. (2016)
	PC2	It would cost a lot to use mobile payment services.	Wang, Y. S., Lin, H. H., & Luarn, P. (2006).
	PC3	-	Nueva escala
Riesgo percibido	RP1	I would not feel secure sending sensitive information across the mobile payment system.	Lee, M. C. (2009)
	RP2	I think using NFC payment for conducting transaction would have a potential risk.	Brown et al. (2003); Tan & Teo (2000)
	RP3	-	Nueva escala
Servicios de soporte	SS1	Adequate quality of services from provider	Leroy Robinson (2004)
	SS2, SS3	-	Nueva escala

APÉNDICE 2. CUESTIONARIO FINAL

código	N° Pregunta	Ítem
	1	Género
EDAD	2	Edad
	3	Estado Civil
	4	Vive en:
	5	Situación del negocio: (Dueño / Encargado)
	6	Tiempo (años) del negocio
	7	Local del negocio es: (Propio / Alquilado)
	8	Distrito
	9	Nombre del negocio
	10	Número de trabajadores del negocio
	11	Dirección del negocio
POS	12	¿Usted tiene algún medio de pago POS?
	13	¿Qué medios de pago móviles conoce Usted?
	14	¿Usted tiene algún medio de pago móvil?
AC1	15.1	El uso de nueva tecnología en el negocio es una buena idea
ED3	15.2	Los medios de pago móvil ayudarán a la productividad del negocio
PC1	15.3	El uso de la tecnología de los medios de pago móvil tiene un costo razonable
RP2	15.4	Pienso que el uso de pagos móviles es muy riesgoso
CP1	15.5	Puedo cambiar de proveedor de medio de pago móvil cuando desee
CF2	15.6	Considero que cuento con la infraestructura necesaria para el uso de medios de pago móvil, con celular
RP1	15.7	Pienso que el uso de pagos móviles puede generar pérdida de información
IP2	15.8	En general disfruto de probar nuevas tecnologías
IU2	15.9	Tengo la intención de utilizar la tecnología de medios de pago para mis clientes tan a menudo como me sea necesario
IP3	15.10	Estoy pendiente del lanzamiento de nuevas tecnologías
SA3	15.11	El soporte técnico que brindan las empresas de medios de pago móvil es rápido ante cualquier situación
CP3	15.12	Puedo elegir tener diversos medios de pago móvil
CF1	15.13	Considero que tengo toda la tecnología suficiente para el uso de medios de pago móvil, con celular
EE2	15.14	Espero que la interacción con los medios de pago móvil sea sencilla
AC4	15.15	El uso de tecnología de medios de pago móvil será beneficioso para mis gestiones administrativas
ED2	15.16	Los medios de pago móvil ayudarán a hacer las transacciones más rápidas
SA1	15.17	El soporte técnico que brindan las empresas de medios de pago móvil es de calidad
IU3	15.18	Recomendaría a otros a usar los medios de pago móvil en el futuro
SA2	15.19	El soporte técnico que brindan las empresas de medios de pago móvil es confiable
CF3	15.20	Considero que cuento con los recursos necesarios para el uso de medios de pago móvil, con celular
ED1	15.21	Encuentro a los medios de pago móvil útiles para el negocio
AC3	15.22	El uso de tecnología de medios de pago móvil será beneficioso para mis trabajadores
EE3	15.23	Es fácil comprender el funcionamiento de los medios de pago móvil
IU1	15.24	Tengo la intención de utilizar la tecnología de medios de pago móvil en mi negocio
PC2	15.25	La comisión por el uso de medios de pago móvil es accesible
EE1	15.26	Es fácil utilizar los medios de pago móvil
IP1	15.27	En mi entorno cercano soy el primero en utilizar nuevas tecnologías
CP2	15.28	Siempre puedo decidir en qué momento dejar de utilizar un medio de pago móvil
RP3	15.29	Los medios de pago móviles tienen mecanismos de seguridad adecuados
AC2	15.30	El uso de tecnología de medios de pago móvil será beneficioso para mis clientes
PC3	15.31	Vale la pena usar los medios de pago móvil debido al beneficio recibido.

APÉNDICE 3. ENCUESTA REALIZADA PARA PRIMERA LECTURA

ESAN
ESCUELA DE POSTGRADO
ESTUDIO – JENS-JUL-2019

Estudio Medios de Pago POS

Nro. cuestionario asistido _____

MUY BUENOS DÍAS/TARDES, SOMOS ALUMNOS DE LA ESCUELA DE POST GRADO DE LA UNIVERSIDAD ESAN, Y VENIMOS REALIZANDO UN ESTUDIO PARA CONOCER LOS FACTORES QUE INFLUYEN EN LA INTENCIÓN DE COMPORTAMIENTO DE USO DE MEDIOS DE PAGO POS EN NEGOCIOS MINORISTAS. ¿ME PODRÍA CONCEDER UNOS MINUTOS DE SU VALIOSO TIEMPO POR FAVOR?

P.1 GÉNERO		P.2 EDAD:			P.3 ESTADO CIVIL				P.4 VIVE EN:		P.7 LOCAL DEL NEGOCIO ES:				
1. VARÓN	2. MUJER	1. 20-30 años	3. 41-50 años	4. 51 años a +	1. Soltero(a)	2. Conviviente	3. Casado(a)	4. Otros	1. Casa	2. Departamento	1. Local de negocio es propio	2. Local de negocio es alquilado			
P.5 SITUACIÓN DEL NEGOCIO:				P.6 TIEMPO EN AÑOS DEL NEGOCIO						P.8 DISTRITO					
1. Propio		2. Familiar		3. Terceros		< 1 año		1	2	3	4	5	> 5 años	LIMA	
P.9 NOMBRE DEL NEGOCIO:				P.10 NÚMERO DE TRABAJADORES EN EL NEGOCIO						P.11 DIRECCIÓN DEL NEGOCIO					
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 a más		

(*) Nombre y dirección del negocio deben ser rellenos por el encuestador.

INFORMACIÓN GENERAL

P.12 ¿Usted tiene algún medio de pago POS? Explique brevemente. (Según paleta) 1. SI 2. NO

P.13 ¿Qué medios de pago POS conoce Usted?

1. Yape	4. Walli	7. Dale
2. Izipay	5. Visanet	8. Otros 1:
3. RappiPay	6. Tunki	9. Ninguno

P.14 ¿Tuvo alguna experiencia previa con algunos de los medios de pago POS de la pregunta anterior? 1. SI (indique cuál(es)) 2. NO

P.15 ¿Lo han visitado de alguna empresa que ofrezca los servicios de medios de pago POS? 1. SI (indique) 2. NO

P.16 ¿Cree Usted que éstas soluciones tecnológicas de medios de pago POS han sido bien difundidas? 1. SI 2. NO

POR FAVOR, LEA ATENTAMENTE LAS ASEVERACIONES Y MARQUE SEGÚN CORRESPONDA:		TD	AD	NA/ND	AA	TA
		Totamente en desacuerdo	Algo en desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Algo de acuerdo	Totamente de acuerdo
1	Encuentro los medios de pago POS útiles para el trabajo diario en mi negocio.					
2	Aprender a utilizar los medios de pago POS es fácil para mi					
3	Tengo los recursos necesario para utilizar medios de pago POS.					
4	Los equipos de medios de pago POS tienen un precio razonable					
5	Creo que la seguridad de información no es muy importante para utilizar estos dispositivos					
6	Busco alguna manera de experimentar nuevas tecnologías					
7	El negocio puede brindar soporte al personal para el uso de medios de pago POS					
8	Siempre puedo decidir qué medio de pago POS utilizar.					
9	Existe una actitud positiva del negocio hacia el cambio o a la innovación					
10	El uso de tecnología nueva en el negocio es una buena idea					
11	Tengo la intención de utilizar la tecnología de medios de pago POS en mi negocio.					
12	Utilizando los medios de pago POS me ayudará a lograr cosas más rápidas					
13	Obtener la información que deseo de los medios de pago POS sería fácil.					
14	Tengo los conocimientos necesarios para usar los medios de pago POS					
15	La comisión por el uso de medios de pago POS tiene una comisión razonable.					
16	El uso de medios de pago POS puede llevarme a una pérdida de información financiera					
17	En mi entorno familiar cercano soy el primero en utilizar nuevas tecnologías					
18	Los proveedores de medios de pago POS deben ofrecer tutoriales y capacitación					
19	Siempre puedo decidir en qué momento dejo de utilizar un medio de pago POS					
20	En el negocio el poder de decisión se concentra relativamente en pocos o una persona.					
21	El uso de tecnología de medios de pago POS será beneficioso para mis clientes					
22	Tengo la intención de utilizar la tecnología de medios de pago para mis clientes tan a menudo como me sea necesario.					
23	Utilizando los medios de pago POS ayudará a la productividad de mi negocio.					
24	Es fácil para mi llegar a ser hábil en el uso de medios de pago POS.					
25	Puedo obtener ayuda de otras personas si tuviera dificultades para usar el medio de pago POS					
26	Creo que el uso de medios de pago POS me reducirán algunos costos en mi negocio.					
27	No hay riesgo en el uso de medios de pago POS en mi negocio.					
28	En general no me atrevo a explorar nuevas tecnologías					
29	El negocio tiene la infraestructura para brindar el soporte de capacitación					
30	Considero que frente a los nuevos medios de pago POS en general el negociante tiene el control total					
31	Los trabajadores o colaboradores en el negocio poseen conocimientos suficientes					
32	El uso de tecnología de medios de pago POS será beneficioso para mis trabajadores					
33	Recomendaría a otros a usar los medios de pago POS en el futuro.					
34	Sería fácil para mi ser hábil en el uso de medios de pago POS (conociendo sus atajos y opciones avanzadas)					
35	Considero que los precios de los medios de pago POS han sido comunicados adecuadamente por los diferentes operadores.					
36	Existe un riesgo en el uso de los medios de pago POS de clonación de tarjetas que me lleven a una pérdida.					
37	Ha buscado y averiguado algunas de esas nuevas tecnologías de medios de pago POS					
38	El uso de tecnología de medios de pago POS será beneficioso para mis gestiones administrativas					
39	Los costos de reposición de un POS son adecuados.					
40	Los medios de pago POS que conozco tienen los mecanismos de seguridad adecuados para proteger y asegurar la información.					
41	Existe un riesgo alto de pérdida o robo de un medio de pago POS					

AGRADECIMIENTO, DESPEDIDA Y FINALIZACIÓN DEL CUESTIONARIO.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ajzen I, Fishbein M (1980) Understanding attitudes and predicting social behavior. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ
- Ahmed, I. S. Y., & Ali, A. Y. S. (2017). Determinants of continuance intention to use mobile money transfer: an integrated model.
- Anurag, S, Tyagi, R, and Raddi S (2009). "Mobile Payment 2.0: The Next-Generation Model," in HSBC's Guide to cash, Supply Chain and Treasury Management in Asia Pacific.Ed.178-183.
- ASBANC. (2018) Medios de pago distintos al efectivo y su relación con la inclusión financiera. Semanal ASBANC, 284, 6
- ASBANC. (2018) Estudio Reducción del uso del dinero en efectivo en el Perú, 32
- ASBANC. (2018) GLOBAL FINDEX 2017: 8.7 millones de peruanos ya utilizan pagos digitales. Semanal ASBANC, 282, 4
- ASBANC. (2016) Número de operaciones con medios de pago Diferentes al efectivo creció más de 11%, Semanal ASBANC, 214, 3
- Bauer, H. H., Reichardt, T., Barnes, S. J., & Neumann, M. M. (2005). Driving consumer acceptance of mobile marketing: A theoretical framework and empirical study. Journal of electronic commerce research, 6(3), 181.
- BBVA. (2017). BBVA Continental lanza Wallet y da inicio al fin de las tarjetas de plástico en Perú. Recuperado de: www.bbva.com/es/bbva-continental-lanza-wallet-da-inicio-al-fin-las-tarjetas-plastico-peru/
- BBVA. (2015). La bancarización de África: repitiendo el éxito de M-Pesa en Kenia. Recuperado de: www.bbva.com/es/bancarizacion-africa-repitiendo-exito-m-pesa-kenya/
- BCP- Banco de Crédito del Perú. (2014). Reporte Anual 2014. Perú: BCP, 96, 15
- BCRP - Banco Central de Reserva del Perú. (2016) Museo Numismático del Perú. Recuperado de: www.bcrp.gob.pe/docs/Proyeccion-Institucional/Museo/Museo-Numismatico-del-Peru.pdf
- Begonha, D.B., Hoffmann A. and Melin P. (2002). M-Payments: Hang up, try again. Credit Card Management, 15(4), 40-44.
- Bosamia, M. (2018). Mobile Wallet Payments Recent Potential Threats and Vulnerabilities with its possible security Measures.
- Chen, L. D., & Nath, R. (2008). Determinants of mobile payments: an empirical analysis. Journal of International Technology and Information Management, 17(1), 2.

- Chhonker, M. S., Verma, D., Kar, A. K., & Grover, P. (2018). m-commerce technology adoption: Thematic and citation analysis of scholarly research during (2008-2017). *The Bottom Line*, 31(3/4), 208-233.
- Congdon, S. (2016). What's in Your Wallet: Addressing the Regulatory Grey Area Surrounding Mobile Payments. *Case W. Res. JL Tech. and Internet*, 7, 95.
- Contini, D, Crowe, M, Merritt, M, Oliver, R & Moth, S. (2011). Mobile Payments in the United States: Mapping Out the Road Ahead. Federal Reserve Bank of Atlanta and Federal Reserve Bank of Boston, White Paper, 57.
- Cruz, P., Neto, L.B.F., Muñoz-Gallego, P. and Laukkanen, T. (2010), "Mobile banking rollout in emerging markets: evidence from Brazil", *The International Journal of Bank Marketing*, Vol. 28 No. 5, pp. 342-371
- Dahlberg, T., Mallat, N., Ondrus, J., and Zmijewska, A. (2007). Past, present and future of mobile payments research: A literature review. *Electronic Commerce Research and Applications*, 7(2), 165-181.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, 319-340
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. *Management science*, 35(8), 982-1003.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1992). Extrinsic and intrinsic motivation to use computers in the workplace 1. *Journal of applied social psychology*, 22(14), 1111-1132.
- De Kerviler, G., Demoulin, N. T., & Zidda, P. (2016). Adoption of in-store mobile payment: Are perceived risk and convenience the only drivers? *Journal of Retailing and Consumer Services*, 31, 334-344.
- Dennehy, D., & Sammon, D. (2015). Trends in mobile payments research: A literature review. *Journal of Innovation Management*, 3(1), 49-61.
- Doan, N. (2014). Consumer adoption in mobile wallet: a study of consumers in Finland.
- El Comercio (2018). El primer 'round' entre las tarjetas y el efectivo. Recuperado de: <https://elcomercio.pe/economia/negocios/primer-round-tarjetas-efectivo-noticia-523116>
- El Comercio (2018) El 75% de los restaurantes opera bajo la informalidad. Recuperado de: <https://elcomercio.pe/economia/peru/75-restaurantes-opera-informalidad-186354>
- El Comercio. (2017). Cómo se llama y en qué consiste la nueva app del BCP. Recuperado de: <https://elcomercio.pe/economia/negocios/llama-consiste-nueva-app-bcp-162400>

- Enríquez, D. (2017). Durante los últimos 6 años, el mercado de e-commerce se ha triplicado: IDC. Recuperado de: www.idclatin.com/releases/news.aspx?id=2273
- Financial, S. (2004). Assessing m-commerce opportunities. *Information systems management*.
- Fishbein, M. (1963). An investigation of the relationships between beliefs about an object and the attitude toward that object. *Human relations*, 16(3), 233-239.
- Gawer, A. (2009). Platform dynamics and strategies: from products to services. *Platforms, markets and innovation*, 45, 57.
- Gestión (2019). Desde abril pagos con código QR en negocios empezará a masificarse. Recuperado de: <https://gestion.pe/economia/abril-pagos-codigo-qr-negocios-empezara-masificarse-258438-noticia/>.
- Gestión. (2019). Empieza la era de pagos con código QR en más de 2,000 comercios en Lima. Recuperado de: <https://gestion.pe/economia/empieza-pagos-codigo-qr-2-000-comercios-lima-269221-noticia/>
- Gestión. (2019). Internet para Todos conectará con 4G a 6 millones peruanos en zonas rurales. Recuperado de: <https://gestion.pe/economia/empresas/internet-conectara-4g-6-millones-peruanos-zonas-rurales-271543-noticia/>
- Gestión. (2019). Penetración de smartphones en Perú casi se triplicó en últimos cuatro años. Recuperado de: <https://gestion.pe/economia/empresas/penetracion-smartphones-peru-triplico-ultimos-cuatro-anos-225607-noticia/>
- Gestión. (2019). Perú será el mercado con más compras online de Sudamérica el 2019. Recuperado de: <https://gestion.pe/economia/peru-sera-mercado-compras-online-sudamerica-2019-251581-noticia/>
- Gestión. (2019). Un millón de usuarios transfieren S/ 51 en promedio solo con número de celular. Recuperado de: <https://gestion.pe/tu-dinero/yape-bcp-millon-usuarios-transfieren-dinero-numero-celular-269827-noticia/>
- GmbH & Co. KG. (2019). Global Digital Payment Forecasts 2019-2022. Recuperado de: www.researchandmarkets.com/reports/4775830/global-digital-payment-forecasts-2019-2022
- Ghobakhloo, M., Hong, T. S., Sabouri, M. S., & Zulkifli, N. (2012). Strategies for successful information technology adoption in small and medium-sized enterprises. *Information*, 3(1), 36-67.
- Haythornthwaite, C., & Wellman, B. (2002). *The Internet in everyday life: An introduction. The Internet in everyday life.*
- Hoofnagle, Chris, Urban, Jennifer, Li, Su, 2012. *Mobile Payments: Consumer Benefits & New Privacy Concerns.*

- Husson, Thomas. (2015). The Future of Mobile Wallets lies beyond Payments. U.S.A.: Forrester Research Inc.
- ING. (2015). <https://www.ennaranja.com/economia-facil/conoces-la-tecnologia-de-las-tarjetas-bancarias/>. Recuperado de: www.ennaranja.com/economia-facil/conoces-la-tecnologia-de-las-tarjetas-bancarias/
- INDECI. (2015). Plan estratégico de Gobierno Electrónico INDECI 2016-2020. 2019, de Oficina General de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones .Recuperado de: <https://www.indeci.gob.pe/wp-content/uploads/2019/01/fil20181016133052.pdf>
- INEC Instituto Nacional de Censos y Estadísticas. (2018). Encuesta Nacional de Hogares 2018. Perú, 32, Sitio web: www.inec.go.cr/sites/default/files/presentacion-multimedia/reenaho2018-ppt.pdf
- INEI. (2018). Estadísticas de las Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares. 2019. Recuperado de: www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/01-informe-tecnico-n02_tecnologias-de-informacion-ene-feb-mar2018.pdf
- ISACA (2011) Mobile Payments: Risk, Security and Assurance Issues U.S.A.: ISACA Emerging Technology White Paper.
- Jack, W., & Suri, T. (2011). Mobile money: The economics of M-PESA (No. w16721). National Bureau of Economic Research.
- Repace J. & Roy R. (2018) "Mobile POS: Moving the Needle in Mobile Payments" .IPSOS
- Jiang, G., & Deng, W. (2011). An empirical analysis of factors influencing the adoption of Mobile Instant Messaging in China. *International Journal of Mobile Communications*, 9(6), 563-583.
- Jones, N. (2003). Paybox Retrenches, But Its Technology Remains Attractive. Gartner Research, FT-19-2869.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Dirección de marketing*. Pearson educación.
- Lai, I. K. (2015). Traveler acceptance of an app-based mobile tour guide. *Journal of Hospitality & Tourism Research*, 39(3), 401-432.
- Lee, M. C. (2009). Factors influencing the adoption of internet banking: An integration of TAM and TPB with perceived risk and perceived benefit. *Electronic commerce research and applications*, 8(3), 130-141
- Li, Y. (2018). The Strategic Decision on Mobile Payment: A Study on Merchants' Adoption Emergent Research Forum (ERF) Twenty-fourth Americas Conference on Information Systems.

- Lin, C.-H., Shish, H.-Y., & Sher, P. (2007). Integrating Technology Readiness into Technology Acceptance- The TRAM Model. *Psychology & Marketing*, 18
- Lu, Y., Lu, Y., Wang, B., Pan, Z., & Qin, H. (2015). Acceptance of government-sponsored agricultural information systems in China: the role of government social power. *Information Systems and e-Business Management*, 13(2), 329-354.
- Maldonado, L. (2015). Los medios de pago, un paisaje en movimiento. Informe del Centro del Sector Financiero de PwC e IE Business School.
- Magnier-Watanabe, R. (2014, January). An institutional perspective of mobile payment adoption: The case of Japan. In 2014 47th Hawaii International Conference on System Sciences (pp. 1043-1052). IEEE.
- McKinseys&Company. (2018). Global payments 2018: A dynamic industry continues to break new ground. pp 27.
- Momani, A. M., & Jamous, M. (2017). The evolution of technology acceptance theories. *International Journal of Contemporary Computer Research (IJCCR)*, 1(1), 51-58.
- MTC- Ministerio de transporte y Comunicaciones. (2018). PROYECTOS REGIONALES Ancash, Huánuco, La Libertad, Pasco y San Martín. Recuperado de: www.fitel.gob.pe/pg/ancash-arequipa-hu-aacutenuco-libertad-pasco-san-mart-iacuten.php
- Netemeyer, R., Ryn, M. V., & Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179–211.
- Okumus, B., Ali, F., Bilgihan, A., & Ozturk, A. B. (2018). Psychological factors influencing customers' acceptance of smartphone diet apps when ordering food at restaurants. *International Journal of Hospitality Management*, 72, 67-77.
- Ondrus, J., & Lyytinen, K. (2011). Mobile payments market: Towards another clash of the Titans?. In 2011 10th International Conference on Mobile Business (pp. 166-172). IEEE.
- Park, S. W., & Lee, I. Y. (2016). Mutual authentication scheme based on lattice for NFC-PCM payment service environment. *International Journal of Distributed Sensor Networks*, 12(7), 9471539.
- Parthasarathy, M., & Hampton, R. D. (1993). The role of piracy in the diffusion of a software product: a propositional framework. In *AMA Winter Educators' Conference Proceedings*. American Marketing Association Chicago, IL.
- Pavlou, P.A. (2003), “Consumer acceptance of electronic commerce: integrating trust and risk with the technology acceptance model”, *International Journal of Electronic Commerce*, Vol. 7 No. 3.

- Perú Retail. (2016). Proyecciones de crecimiento del ecommerce para el retail peruano. Recuperado de: <https://www.peru-retail.com/proyecciones-crecimiento-ecommerce-retail-peruano/>
- Pisani, F., & Moormann, J. (2018). The Role of Competition in the Adoption of Mobile Payment among Merchants. In Bled eConference (p. 7)
- Premkumar, G., Ramamurthy, K., & Liu, H. N. (2008). Internet messaging: An examination of the impact of attitudinal, normative, and control belief systems. *Information & Management*, 45(7), 451-457.
- Plomp, M. G., Huiden, R. P., & Batenburg, R. S. (2011). Determinants of point-of-sale system adoption: A survey among small independent retailers in the Netherlands. In *Proceedings of the 17th Americas Conference on Information Systems*.
- Reavis Conner, K., & Rumelt, R. P. (1991). Software piracy: An analysis of protection strategies. *Management science*.
- Robinson Jr, L., Marshall, G. W., & Stamps, M. B. (2005). Sales force use of technology: antecedents to technology acceptance. *Journal of Business Research*, 58(12)
- Palau-Saumell, R., Forgas-Coll, S., Sánchez-García, J., & Robres, E. (2019). User acceptance of mobile apps for restaurants: an expanded and extended UTAUT-2. *Sustainability*.
- Salen, H. (1994). *Los secretos del merchandising activo o Cómo ser el número 1 en el punto de venta*. Ediciones Díaz de Santos.
- Slade, E. L., Dwivedi, Y. K., Piercy, N. C., & Williams, M. D. (2015). Modeling consumers' adoption intentions of remote mobile payments in the United Kingdom: extending UTAUT with innovativeness, risk, and trust. *Psychology & Marketing*, 32(8), 860-873.
- Shaikh, A. A., & Karjaluoto, H. (2015). Mobile banking adoption: A literature review. *Telematics and informatics*
- Statista (2018). *Smartphone Users Worldwide 2014–2020*. Recuperado de: www.statista.com/statistics/330695/number-of-smartphone-users-worldwide/
- Suganthi, B. (2001). *Internet banking patronage: an empirical investigation of Malaysia*.
- Tilz J. (2019). Wirecard drives smart biometrics with innovative palm scanner. Recuperado de: www.prnewswire.co.uk/news-releases/wirecard-drives-smart-biometrics-with-innovative-palm-scanner-898182477.html
- Timaná, J. (2017). *Anatomía de una Tesis de Investigación Cuantitativa*.
- Trendforce Statista (2019). Total revenue of global mobile payment market from 2015 to 2019 (in billion U.S. dollars). Recuperado de: www.statista.com/statistics/226530/mobile-payment-transaction-volume-forecast/

- Urday S., Morisaki A. y Fasanando A. (2018). Reducción del uso del dinero en efectivo en el Perú. 2019, de ASBANC
- Venkatesh, V., Thong, J. Y., & Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS quarterly*, 36(1)
- Venkatesh, V., & Bala, H. (2008). Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. *Decision Sciences*, 39(2), 273–315
- Venkatesh, V., Morris, M.G., Davis, G.B., & Davis, F.D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view.
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management science*.
- Villatoro P., Silva A. (2004). Estrategias, programas y experiencias de superación de la brecha digital y universalización del acceso a las nuevas TICs. Un panorama regional. CEPAL, División de Desarrollo Social Naciones Unidas.
- Wang, Y. S., Wang, Y. M., Lin, H. H., & Tang, T. I. (2003). Determinants of user acceptance of Internet banking: an empirical study. *International journal of service industry management*, 14(5), 501-519.
- Worldpay Inc., LCC & McKinsey (2018) Global Payment Report. Recuperado de: bit.ly/worldpay2018
- Yu, C. S. (2012). Factors affecting individuals to adopt mobile banking: Empirical evidence from the UTAUT model. *Journal of electronic commerce research*, 13(2), 104.
- Zhou, L., Dai, L., & Zhang, D. (2007). Online shopping acceptance model-A critical survey of consumer factors in online shopping. *Journal of Electronic commerce research*, 8(1).
- Zhou, T. (2013). An empirical examination of continuance intention of mobile payment services. *Decision support systems*, 54(2), 1085-1091.
- Zhou, T., Lu, Y. and Wang, B. (2010). 'Integrating TTF and UTAUT to explain mobile banking user adoption', *Computers in Human Behavior*, Vol. 26, No. 4, pp.760–767