



**Factores críticos de éxito para el uso de micropagos en el sector no
bancarizado**

**Tesis presentada en satisfacción parcial de los requerimientos para obtener
el grado de Magíster en Dirección de Tecnologías de Información por:**

Jorge Armando Bardales Abad

Vanessa Elías Huaranga

Nérida Isabel Manrique Tunque

Víctor Alejandro Motta Llufire

**Programa de la Maestría en Dirección de Tecnologías de Información
2018 – 2**

Lima, 21 de abril de 2021

Esta tesis

Factores críticos de éxito para el uso de micropagos en el sector no bancarizado

ha sido aprobada



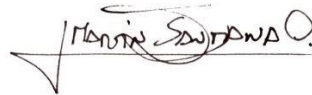
Esteban Rafael Estrada Hora (Jurado)



Raúl Gonzalez Punzano (Jurado)



Ramón Batalla Font (Jurado)



Jorge Martín Ramón Santana Ormeño (Asesor)

Universidad ESAN

2021

A mi Madre, por su amor e insistencia; a mi Padre, por cuidarme
desde el cielo; a mis hermanas, por ser mi apoyo siempre;
a mi Esposa e Hija, por ser mi camino.

Jorge Armando Bardales Abad

Dedicado a mis padres por ser el corazón de mi esfuerzo
y a mis hermanos por ser el espíritu de mi motivación.

Vanessa Elías Huaranga

A Dios por darme salud y bendición para alcanzar mis metas,
a mis padres Magno y Marina por su apoyo, su comprensión
y a mis hermanos por ser mi motivo para dar cada paso.

Nérida Isabel Manrique Tunque

A mi esposa Ninosca por su
apoyo incondicional en la obtención de este logro
y su motivación permanente.

Víctor Motta Llufire

ÍNDICE GENERAL

CAPITULO I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Planteamiento del problema.....	2
1.2. Preguntas de investigación	3
1.3. Objetivos	3
<i>1.3.1. Objetivo general.....</i>	<i>3</i>
<i>1.3.2. Objetivos específicos.....</i>	<i>3</i>
1.4. Justificación	4
1.5. Alcances y limitaciones	5
<i>1.5.1. Alcance</i>	<i>5</i>
<i>1.5.2. Limitaciones</i>	<i>5</i>
1.6. Contribución.....	5
CAPITULO II. REVISIÓN DE LITERATURA.....	6
2.1. La inclusión financiera y el rol de los medios de pago.....	7
2.2. Factores de desarrollo de la inclusión financiera.....	8
<i>2.2.1. Factores básicos</i>	<i>10</i>
2.3. El escenario peruano y los lineamientos de desarrollo	10
<i>2.3.1. Contexto peruano</i>	<i>10</i>
<i>2.3.2. Situación actual de la inclusión financiera.....</i>	<i>11</i>
<i>2.3.3. Sistemas de pago minoristas y los micropagos</i>	<i>13</i>
<i>2.3.4. Factores de crecimiento de los servicios financieros.....</i>	<i>14</i>
2.4. Las Startups de los servicios financieros (Fintech).....	15
<i>2.4.1. Las Fintech en Latinoamérica.....</i>	<i>16</i>
<i>2.4.2. El estado de la tecnología en las Fintech de Latinoamérica.....</i>	<i>18</i>
<i>2.4.3. La ciberseguridad en las Fintech.....</i>	<i>20</i>
<i>2.4.4. Las Fintech en el Perú</i>	<i>21</i>
<i>2.4.5. Características de las Fintech en la región</i>	<i>25</i>
2.5. Las soluciones de micropagos.....	25
<i>2.5.1. Tendencias en las soluciones de micropagos</i>	<i>25</i>
<i>2.5.1.1. Modelo Pago por Uso</i>	<i>26</i>
<i>2.5.1.2. Modelo Prepago.....</i>	<i>26</i>
<i>2.5.1.3. Modelo Postpago</i>	<i>27</i>
<i>2.5.2. Desafíos tecnológicos de las soluciones de micropagos</i>	<i>28</i>

2.5.2.1.	<i>Seguridad</i>	28
2.5.2.2.	<i>Escalabilidad</i>	29
2.5.2.3.	<i>Fiabilidad</i>	30
2.5.2.4.	<i>Interoperabilidad</i>	30
2.5.2.5.	<i>Anonimato</i>	31
2.5.3.	<i>Características de valor y desafíos de las soluciones de micropagos</i>	32
2.5.4.	<i>Conclusiones sobre la revisión de literatura</i>	33
CAPITULO III. MODELO DE INVESTIGACIÓN		35
3.1.	Ecosistema de inclusión financiera	35
3.1.1.	<i>El ecosistema y sus dimensiones</i>	35
3.1.2.	<i>Comunicación entre las dimensiones del ecosistema</i>	37
3.2.	Los factores críticos	39
3.3.	Stakeholders y juicio experto	43
3.3.1.	<i>Identificación de los stakeholders del ecosistema</i>	43
3.4.	Elaboración del modelo de investigación	45
3.4.1.	<i>Condiciones del sistema financiero</i>	45
3.4.2.	<i>Características del mercado financiero</i>	46
3.4.3.	<i>Características de los micropagos</i>	46
3.4.4.	<i>Situación del consumidor digital</i>	47
3.4.5.	<i>Regulación de los servicios financieros</i>	48
3.4.6.	<i>Infraestructura tecnológica</i>	48
3.5.	Resumen del modelo de investigación	49
CAPITULO IV. METODOLOGÍA		51
4.1.	Diseño de la investigación	52
4.2.	Muestreo	52
4.3.	Recolección de datos	53
4.3.1.	<i>Instrumento de medición</i>	54
4.4.	Confiabilidad y validez del Instrumento de medición	57
4.4.1.	<i>Análisis de confiabilidad</i>	57
4.4.2.	<i>Análisis de validez</i>	59
4.5.	Prueba de normalidad de datos	63
4.6.	Medición de constructos	65
CAPITULO V. RESULTADOS		73
5.1.	Características de los encuestados	73
5.2.	Análisis de correlación y varianza	79
5.2.1.	<i>Condiciones del sistema financiero</i>	80
5.2.2.	<i>Características del mercado financiero</i>	82

5.2.3. <i>Características de los micropagos</i>	84
5.2.4. <i>Situación del consumidor digital</i>	87
5.2.5. <i>Regulación de los servicios financieros</i>	89
5.2.6. <i>Infraestructura tecnológica</i>	91
5.2.7. <i>Uso de micropagos en el sector no bancarizado</i>	93
CAPITULO VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	96
6.1. Análisis de hipótesis	99
6.1.1. <i>Hipótesis 1</i>	99
6.1.2. <i>Hipótesis 2</i>	100
6.1.3. <i>Hipótesis 3</i>	101
6.1.4. <i>Hipótesis 4</i>	102
6.1.5. <i>Hipótesis 5</i>	103
6.1.6. <i>Hipótesis 6</i>	104
6.1.7. <i>Variable dependiente Y</i>	105
CAPITULO VII. CONCLUSIONES	106
CAPITULO VIII. RECOMENDACIONES	112
ANEXOS	114
BIBLIOGRAFIA	126

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Figura 1: Características de los niveles socioeconómicos en el Perú	2
Figura 2: Las Fintech Latinoamericanas que están transformando el financiamiento para las MiPyMe	17
Figura 3: Distribución de segmentos Fintech.....	18
Figura 4: Principales tecnologías en América Latina.....	19
Figura 5: Ciberseguridad.....	21
Figura 6: Mapa de startups Fintech Perú	24
Figura 7: Ecosistema de inclusión financiera	35
Figura 8: Stakeholders del ecosistema.....	44
Figura 9: Modelo de investigación propuesto	50
Figura 10: Proceso de investigación	51
Figura 11: Parámetros y coeficientes estimados	61
Figura 12: Prueba de normalidad.....	63
Figura 13: Histograma por variable	64
Figura 14: Q-Q plots	65
Figura 15: Número de encuestados.....	73
Figura 16: Número de encuestados por años de experiencia.....	74
Figura 17: Número de encuestados por años de experiencia según sector	75
Figura 18: Número de encuestados por el cargo en su organización	76
Figura 19: Respuesta promedio por pregunta	77
Figura 20: Respuesta promedio y número de encuestados por sector	78
Figura 21: Promedio de valoración por hipótesis.....	79
Figura 22: Análisis de correlación – H1	80
Figura 23: Análisis de varianza – H1.....	81
Figura 24: Contraste de valoraciones – H1	82
Figura 25: Análisis de correlación – H2	83
Figura 26: Análisis de varianza – H2.....	83
Figura 27: Contraste de valoraciones – H2.....	84
Figura 28: Análisis de correlación – H3	85
Figura 29: Análisis de varianza – H3.....	86
Figura 30: Contraste de valoraciones – H3.....	86
Figura 31: Análisis de correlación – H4	87
Figura 32: Análisis de varianza – H4.....	88
Figura 33: Contraste de valoraciones – H4.....	89

Figura 34: Análisis de correlación – H5.....	90
Figura 35: Análisis de varianza – H5.....	90
Figura 36: Contraste de valoraciones – H5.....	91
Figura 37: Análisis de correlación – H6.....	92
Figura 38: Análisis de varianza – H6.....	92
Figura 39: Contraste de valoraciones – H6.....	93
Figura 40: Análisis de varianza – Y.....	94
Figura 41: Contraste de valoraciones – Y.....	94

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Factores básicos	10
Tabla 2: Factores de crecimiento	14
Tabla 3: Características de las Fintech.....	25
Tabla 4: Características de valor.....	32
Tabla 5: Factores críticos propuestos	39
Tabla 6: Factores críticos y número de factores básicos	41
Tabla 7: Factores críticos de éxito y contribución	43
Tabla 8: Constructo y preguntas de la encuesta	56
Tabla 9: Análisis de confiabilidad Y	58
Tabla 10: Análisis de confiabilidad constructos	59
Tabla 11: Estructura del modelo factorial.....	60
Tabla 12: Distribución de encuestados por sector.....	65
Tabla 13: Preguntas por hipótesis.....	67
Tabla 14: Valoración promedio de hipótesis por encuestado	68
Tabla 15: Valoración promedio de hipótesis por sector	70

Al Señor nuestro Dios, por su infinito amor y ser el
hacedor de todo lo que existe.

A los profesores de la Universidad ESAN,
por la enseñanza, pensamiento y
conocimientos.

Al profesor Martin Santana Ormeño, cuyo
apoyo fue indispensable en este trabajo de
investigación.

A los expertos de los sectores *Fintech*,
sistema financiero, medios de pago,
tecnología de información por
responder las encuestas.

Jorge Armando Bardales Abad

Profesional con más de 10 años de experiencia en gestión de proyectos y procesos de TI. Bachiller en Ingeniería de Sistemas, con especialización en gerencia de proyectos, mejora de procesos y, análisis y explotación de información. Certificado como Project Management Profesional (PMP), ITIL 4 y métodos ágiles (Scrum Master y Kanban).

EXPERIENCIA PROFESIONAL

Telefónica del Perú S.A.

Noviembre 2020 – Actualidad

Project Leader

Talma Servicios Aeroportuarios S.A.

Abril 2009 – Julio 2020

Coordinador de Proyectos de TI

E-magine Software E.I.R.L

Marzo 2008 – Marzo 2009

Analista Programador

FORMACIÓN PROFESIONAL

UNIVERSIDAD CONTINENTAL

2020 – Actualidad

Rediseño y Mejora de Procesos

ESAN GRADUATE SCHOOL OF BUSINESS

2018 – Actualidad

Maestría en Dirección de Tecnologías de la Información

UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS

2010 – 2016

Ingeniería de Sistemas

INSTITUTO TECNOLÓGICO CIBERTEC

2004 – 2007

Computación e informática

Vanessa Elías Huaranga

Ingeniera Electrónica Titulada y Colegiada con especialidad en Telecomunicaciones, cursando el Master en Dirección de Tecnología de la Información, con una Diplomatura en Gerencia de Proyectos y casi 10 años de experiencia en el Sector de Telecomunicaciones.

EXPERIENCIA PROFESIONAL

Everis

Enero 2020 – Actualidad

Senior Solutions Analyst

Comarch

Julio 2017 – Diciembre 2019

OSS Data Migration Project Stream Leader

Huawei Technologies

Enero 2014 – Junio 2017

Service Quality Management Engineer

FORMACIÓN PROFESIONAL

ESAN GRADUATE SCHOOL OF BUSINESS

2018 – Actualidad

Maestría en Dirección de Tecnologías de la Información

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

2016 – 2017

Diplomado en Dirección de Proyectos

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

2006 – 2013

Ingeniería Electrónica

Nérida Isabel Manrique Tunque

Licenciada en Estadística con experiencia en temas relacionados a gestión de clientes a través de modelos predictivos como motor de estrategias comerciales rentables y segmentadas con impacto en la retención, fidelización y captación de clientes.

EXPERIENCIA PROFESIONAL

Financiera Oh!

Julio 2017 – Actualidad

Especialista de Inteligencia de Negocios

Inchcape Motors Perú S.A.

Marzo 2016 – Octubre 2016

Consultor Proyecto Data Cleaning

Cencosud Perú S.A.

Julio 2008 – Enero 2016

Jefe de Marketing Relacional

INEI

Enero 2000 – Junio 2008

Analista Metodóloga

FORMACIÓN PROFESIONAL

ESAN GRADUATE SCHOOL OF BUSINESS

2018 – Actualidad

Maestría en Dirección de Tecnologías de la Información

PROMIDAT

2016 – 2017

Certificación Internacional en Minería de Datos

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

2003 – 2006

Bachiller en Administración

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARCOS

1994 – 1998

Licenciada en Estadística

Víctor Motta Llufire

Magister en Informática por la PUCP, con Programas de Posgrado en Liderazgo Ejecutivo por la Universidad de Piura. Sólida experiencia en la gestión de outsourcing estratégicos de clientes B2B, en la operación y administración de Datacenters, y en la implantación de proyectos de integración de tecnología relacionados a los procesos de transformación digital de clientes B2B con indicadores de cumplimiento de costos y SLAs.

EXPERIENCIA PROFESIONAL

TIVIT PERU S.A.C.

Julio 2020 – Actualidad

Gerente de Tech&Cloud

FRACTALIA PERU S.A.C.

Enero 2019 – Junio 2020

Director de Proyectos B2B

EVERIS PERU S.A.C.

Julio 2017 – Diciembre 2018

Gerente de Servicios

TELEFÓNICA DEL PERÚ

Enero 2013 – Junio 2017

Gerente de Outsourcing Estratégico

FORMACIÓN PROFESIONAL

ESAN GRADUATE SCHOOL OF BUSINESS

2018 – Actualidad

Maestría en Dirección de Tecnologías de la Información

UNIVERSIDAD DE PIURA

2009

Programa de Alta Dirección

UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

Magister en Informática

1991 – 1992

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

Bachiller en Ciencias

1984 – 1

RESUMEN EJECUTIVO

Grado: Magíster en Dirección de Tecnologías de Información

Título de la tesis: Factores críticos de éxito para el uso de micropagos en el sector no bancarizado

Autores: Jorge Armando Bardales Abad
Vanessa Elías Huaranga
Nérida Isabel Manrique Tunque
Víctor Motta Llufire

Resumen:

En la actualidad, los micropagos abarcan un alto porcentaje de las transacciones realizadas de forma diaria, ya sea de forma presencial, mediante el uso de tarjetas bancarias, o a través del e-commerce, permitiendo el desarrollo del comercio en sus diferentes variantes locales y a nivel mundial.

Sin embargo, en el Perú y en América Latina, existe un sector poblacional que no utiliza medios electrónicos para satisfacer sus necesidades de compra y consumo, evitando la posibilidad de acceder a productos y servicios financieros acordes a su necesidad. No obstante, la literatura describe que existen diversos factores que pueden contribuir al uso de micropagos en el sector no bancarizado, logrando reducir la brecha digital y de inclusión financiera existente en países emergentes como el nuestro.

La presente investigación busca identificar factores de éxito que permitan la adopción y uso de micropagos en el sector no bancarizado del Perú, a través del desarrollo de encuestas en línea dirigidas a expertos con amplia experiencia en los sectores financiero, medios de pago, tecnológico y Fintech.

En la literatura, se identificaron cuarenta y tres (43) factores básicos que impulsan

el uso de micropagos, los cuales fueron clasificados y agrupados en factores críticos de éxito. Dentro del modelo de investigación, dichos factores son definidos como las variables independientes, los cuales se mencionan a continuación:

- Condiciones del sistema financiero
- Características del mercado financiero
- Características de los micropagos
- Situación del consumidor digital
- Regulación de los servicios financieros
- Infraestructura tecnológica

Por otro lado, el uso de micropagos en el sector no bancarizado representa a la variable dependiente del modelo. Se formulan seis (06) hipótesis en base a la relación entre las variables mencionadas, las cuales son validadas mediante el análisis de los resultados de la encuesta aplicada al juicio experto.

Para la encuesta, se formularon veinte y ocho (28) preguntas basadas en la literatura revisada y en la experiencia del equipo investigador, desarrollando inicialmente una prueba piloto de diez (10) personas encuestadas validando la objetividad de las preguntas definidas. Con relación a la muestra poblacional a encuestar, se identificaron diferentes expertos en los sectores financieros, medios de pago, tecnológico y Fintech a través de referidos profesionales, manejando un total de ochenta (80) expertos potenciales a participar en la evaluación.

Se recibieron sesenta y cinco (65) encuestas válidas, las cuales permitieron realizar un análisis de correlación de las hipótesis formuladas, determinando que existe una correlación positiva entre la variable independiente y la variable dependiente aplicada en cada una de las seis (6) hipótesis planteadas. Ello, nos permite inferir que los factores críticos de éxito identificados si tienen una influencia positiva en el uso de micropagos en el sector no bancarizado.

De forma adicional, en vista a que el juicio experto participante en la encuesta pertenece a diversos sectores, se realizó un análisis de varianza para determinar la homogeneidad de las valoraciones que el juicio experto brindó. Se identificaron tres (3) hipótesis donde las opiniones de valoración no tienen consenso en algunos sectores de expertos. Los factores identificados con esta característica dentro del segundo análisis son:

- Condiciones del sistema financiero
- Características del mercado financiero
- Regulación de los servicios financieros

Sobre este resultado, resaltamos que el juicio experto involucrado en el sector Medios de pago brinda valoraciones bajas a los factores mencionados, ya sea por opiniones opuestas al resto de sectores o por considerar dichos factores poco influyentes. Sobre ello, marcamos distancia en opinión debido a que consideramos que el contexto financiero es el mayor influyente para el éxito de uso de micropagos y su impacto directo en los sectores no bancarizados del Perú.

Resumen elaborado por los autores.

CAPITULO I. INTRODUCCIÓN

Los pagos menores o micropagos son pequeñas transacciones realizadas a través de la red que involucran entregas de dinero poco significativas para la adquisición de diversos bienes y servicios (Banco BBVA, 2016). El monto de dinero asociado al concepto puede variar según el país, en el Perú la normativa vigente en el uso de tarjetas de crédito y débito se denomina como micropago a aquellas operaciones que no superen los S/. 60.00 soles (Diario Gestión, 2016).

Este tipo de operaciones involucran actores intermediarios que, en base a la aplicación de diferentes tecnologías, ejecutan el procesamiento del pago. En el Perú contamos con intermediarios como Culqi, PayU, Paypal, Visanet, MercadoPago para transacciones en internet y Yape, Lukita, Tunki, Agora entre otros, para transacciones presenciales. Cada intermediario define una comisión y reglas de operación por el servicio a brindar, dependerá de cada negocio de ventas seleccionar la mejor alternativa a tomar.

Por otro lado, enfocándonos en el contexto peruano, se han realizado estudios que estiman que el 53 por ciento de la población urbana con edades entre los 18 y 70 años pertenecen al sector no bancarizado (IPSOS, 2019). Hoy en día, la no bancarización de la población es relacionada de forma directa con importantes factores que afectan a nuestra sociedad como el alto nivel de informalidad, bajo crecimiento económico, inseguridad ciudadana y criminalidad. (Diario La República, 2019). Aparte, la inclusión financiera permite a las personas acceder a servicios financieros ventajosos y accesibles que cubran sus necesidades a corto y largo plazo. Por ello, la inclusión financiera se está convirtiendo en una prioridad para muchos países debido a que permite el desarrollo poblacional (Banco Mundial, 2018).

En este contexto descrito, la presente tesis de investigación busca identificar los factores críticos de éxito, que permitan lograr una mayor adopción del uso de micropagos a través de la tecnología por parte de la población inmersa en el sector no bancarizado de la sociedad peruana. Para ello, como parte de la metodología de investigación, se manejarán encuestas a determinados sectores de juicio experto que generen información que permita sustentar los factores planteados.

1.1. Planteamiento del problema

Según IPSOS, en el Perú existen 8.9 millones de hogares distribuidos en departamentos, conglomerados urbanos y las principales catorce ciudades del país. Dicha cantidad, se distribuye entre los niveles socio económico (NSE) según el informe “Perfiles Socioeconómicos Perú 2019”, se muestra en la Figura 1.

Figura 1: Características de los niveles socioeconómicos en el Perú



Fuente: informe “Perfiles Socioeconómicos Perú 2019” construida con proyecciones hechas por Ipsos tomando como fuente el Censo Nacional 2017 y la Encuesta Nacional de Hogares 2018 (ENAHO) del INEI.

El nivel socio económico es uno de los principales factores que determinan el grado de inclusión financiera en una sociedad, el cual es un medio que permite a la población acceder, de forma responsable, a productos y servicios financieros con el fin de acumular activos y responder de forma adecuada a necesidades económicas (SBS, 2019).

En la actualidad, la inclusión financiera marca dos grandes grupos: el sector bancarizado y el sector no bancarizado. Algunos estudios actuales arrojan las siguientes cifras: 83.5 por ciento de las Mypes en Perú son informales, el 65.7 por ciento de los empleados del país trabajan en condiciones de informalidad, el 60 por ciento de los peruanos no ahorra y el 29 por ciento de la población aún no se encuentra bancarizada.

Dicho sector no bancarizado, realiza diferentes transacciones mediante la entrega física de dinero, entre las cuales el mayor porcentaje de transacciones se enfoca en micropagos o pagos menores. Este sector poblacional no considera adecuado el uso de medios digitales para la compra de bienes y productos, manejando algunas de las siguientes observaciones:

- Poder adquisitivo bajo (nivel socioeconómico D y E), no manejan tarjetas de débito, crédito ni realizan transacciones bancarias.

- Falta de cultura y desconocimiento de herramientas digitales para la compra de bienes y servicios asociados a montos menores.
- Desconfianza, pensamiento de fraude y poca seguridad para realizar transacciones digitales enfocadas en precios menores.
- Carencia de herramientas digitales en establecimientos para la compra de productos a través de micropagos.

Sobre lo descrito anteriormente, a través de la presente tesis de investigación, buscamos conocer aquellas consideraciones o factores a tomar en cuenta que permitan reducir el porcentaje del sector no bancarizado mediante el uso de transacciones de micropagos a través del uso de tecnología.

1.2. Preguntas de investigación

La pregunta de investigación que guiará el desarrollo de la presente tesis es la siguiente:

¿Qué factores críticos de éxito se requieren para el uso de micropagos en el sector no bancarizado?

De igual manera, se está considerando preguntas específicas que aportarán con el desarrollo de la presente investigación:

- ¿Cuál es la situación actual del uso de micropagos en el contexto peruano?
- ¿Cuál es el estado de la tecnología asociada al desarrollo de canales de micropagos?
- ¿Qué aspectos fundamentales consideran los expertos, para que la población no bancarizada pueda sumarse al uso de micropagos?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar los factores críticos de éxito para el uso de micropagos del sector no bancarizado en el contexto peruano.

1.3.2. Objetivos específicos

- Identificar los factores críticos de éxito para el uso de micropagos.
- Analizar y clasificar los factores para la inclusión financiera presentado en la literatura.

- Elaborar un modelo de investigación, ecosistema de inclusión financiera para el sector no bancarizado.
- Evaluar el modelo de factores a través de encuestas dirigidas a juicio experto.

1.4. Justificación

La bancarización y la inclusión financiera son puntos clave para reducir la pobreza y desigualdad, potenciar el crecimiento económico y la estabilidad financiera de un país. Si bien la bancarización ha aumentado en la región, no se ha logrado reducir la brecha existente en las poblaciones (Global Findex, 2018).

Para el caso de Perú, el país se encuentra a la par con países como Bolivia, Colombia, Ecuador, Haití con promedios del sector no bancarizado en 40 por ciento. Algunos datos importantes del estudio de Global Findex:

- Aproximadamente el 20 por ciento de adultos que tienen cuenta utilizan el celular o internet para realizar alguna transacción.
- Mediante la digitalización del pago de sueldos, las empresas pueden llevar a más de 30 millones de personas a aperturar una cuenta.
- El 54.4 por ciento de latinoamericanos tiene acceso a una cuenta bancaria.
- El 41 por ciento de la población de la región asegura contar con una tarjeta de débito.
- Existe una brecha importante entre ahorros formales versus informales.

En el caso de Lima, se estima que más del 70 por ciento de lo comprado se realiza en efectivo en categorías como textil, calzado, decoración, electrodomésticos, belleza entre otros. Además, se observa que, en el caso de tiendas por departamento y centros comerciales, existe un incremento sustancial de compras a través de productos financieros debido al fácil acceso de productos a comparación de las entidades bancarias.

Además, el estudio de Kantar WorldPanel indica que el sector bancario en Lima tiene una fuerte oportunidad de crecimiento en especial en el segmento C hacia adelante. Ello definitivamente sería un factor importante para reducir la brecha entre los diferentes niveles socioeconómicos. También, se identificó que en Lima la población que tiene tarjeta de débito conforma el 32 por ciento mientras que en provincia llegan a 23 por ciento. (Kantar WorldPanel, 2018).

En ese sentido, nuestra investigación busca identificar qué factores pueden ser determinantes para la adopción de micropagos basados en tecnología enfocados en el sector no bancarizado, buscando ampliar el conocimiento y oportunidades para el desarrollo de nuevos modelos que permitan ampliar la inclusión financiera en el Perú.

1.5. Alcances y limitaciones

La presente tesis implica la formulación de un modelo de factores centrada en el uso de micropagos propuesto como ecosistema de inclusión financiera:

1.5.1. Alcance

- Identificar la situación actual del uso de micropagos a través de tecnología en la población del sector no bancarizado.
- Identificar los factores que permiten impulsar el uso de micropagos dentro de la población ubicada en el sector no bancarizado.
- Realizar un estudio de mercado que permita validar los factores identificados y su aplicación en el contexto peruano.

1.5.2. Limitaciones

- Solo se trabajará con información cuantitativa a través de encuestas para sustentar lo planteado en la presente tesis de investigación.
- Dado que la literatura revisada respecto a factores críticos de éxito en la adopción de los micropagos específicamente para el ámbito latinoamericano es limitada, se ha definido que la fuente de datos está constituida por encuestas al juicio experto.
- No es un tema a considerar el planteamiento de soluciones tecnológicas para el uso de micropagos.
- El estudio tiene un fin general y no está enfocado a un rubro de artículos en particular.

1.6. Contribución

La presente tesis de investigación busca aportar mayor conocimiento sobre los micropagos en el Perú y los diferentes factores que permitirían ampliar el porcentaje de mercado que utiliza tecnología para este tipo de transacciones menores.

Por el lado práctico puede contribuir como una oportunidad de crecimiento para los bancos, ya que el dinero electrónico puede facilitarle la expansión de sus mercados al ofrecer nuevos productos y servicios, además de reforzar su posición competitiva.

Igualmente puede ser una contribución a los emprendedores que requieren conocer cuál es el perfil del sector no bancarizado y qué factores se debe tomar en cuenta para acelerar el uso de micropagos en su sector.

Al aportar con conocimiento del sector no bancarizado y con factores que facilitan la adopción de micropagos, contribuye en el reforzamiento de las estrategias de inclusión financiera que desarrolla el gobierno para hacer frente al limitado acceso de la población a los servicios financieros, y que simboliza una restricción al desarrollo económico del país.

CAPITULO II. REVISIÓN DE LITERATURA

En el capítulo se desarrolla el marco teórico mediante la identificación y estudio de los diferentes factores que influyen en el éxito del uso del modelo de micropagos para el sector no bancarizado, manejando como base la literatura hallada. Además, se describen conceptos generales, tipos de transacciones para micropagos, tecnología aplicada y sector no bancarizado.

Conceptos generales:

Micropagos.

Los micropagos son pagos diseñados para la ejecución de transacciones monetarias de valor reducido (Paypal), los cuales a través de la red de internet se pueden gatillar a través de diferentes alternativas como tarjetas de crédito / débito, llamadas telefónicas, mensajería instantánea, entre otros (gestion.org).

Por lo general, desde su origen, la mayoría de las personas siempre han sido reacias a realizar pagos de productos a través de servicios digitales (internet, uso de tarjetas de crédito o débito); sin embargo, esta tendencia va cambiando. Es aquí donde varias empresas buscan sacar ventaja aplicando el uso de plataformas seguras y fáciles con el fin de fidelizar clientes, mejorar la experiencia de usuario y aumentar la cuota de mercado a través del comercio electrónico (BBVA, 2016).

En el Perú, los micropagos son considerados transacciones para montos menores a S/. 60.00 nuevos soles y no necesitan contar con mecanismos de seguridad como la entrega del documento nacional de identidad (DNI) o el ingreso de una clave en un dispositivo electrónico POS (gestion.pe).

Pasarelas de Pago.

La pasarela de pago es el servicio que se implementa en tiendas virtuales y portales de comercio electrónico para la recepción de pagos en línea. Este proveedor autoriza los pagos de la tarjeta del comprador a la empresa o negocio de comercio, ello mediante el pago de una comisión por el uso del canal digital a favor del proveedor. En el Perú, existe una variedad de pasarelas de pago que brindan servicio como son los casos de Niubiz, PayU, Izipay, PayPal entre otras. La elección de una u otra alternativa dependerá de las comisiones por venta, la tecnología y los mecanismos de seguridad empleados por el proveedor del servicio (ecommercenews, 2020).

2.1. La inclusión financiera y el rol de los medios de pago

La inclusión financiera puede definirse como el acceso a servicios financieros útiles y accesibles, que satisfacen las necesidades de personas naturales y empresas, y que son ofrecidos de forma responsable y sostenible. Los servicios financieros contemplados, suelen ser los siguientes; transacciones, pagos, ahorros, crédito y seguros.

La cuenta de transacciones (o cuenta bancaria en caso la cuenta sea habilitada por un banco) es el instrumento básico hacia la inclusión financiera como tal, pues facilita que las personas naturales ahorren dinero, además del envío y recepción de pagos. Es a través de este instrumento, que se puede acceder a otros servicios financieros. En ese sentido, viabilizar el acceso a una cuenta de transacciones para las personas naturales es el objetivo principal de organismos internacionales como el Grupo Banco Mundial, en cuyo caso concreto se puede hablar de la iniciativa que lideran como es el Acceso Universal a Servicios Financieros para el 2020 (UFA2020).

La calidad de vida de una persona está directamente relacionada a las facilidades que puedan tenerse para gestionar eficientemente los recursos económicos que se posean, ya sea para iniciar emprendimientos, invertir en formación educativa o seguros de salud, gestionar amenazas y sobrellevar crisis en las finanzas. Contar con una cuenta

de transacciones y poder acceder a servicios financieros facilitan la planificación de las actividades cotidianas de una persona natural, de aquellos objetivos a largo plazo inclusive para manejar imprevistos.

En la coyuntura reciente y actual (Coyuntura COVID19), ha cobrado mayor relevancia la inclusión financiera tanto para los gobiernos, como para los órganos regulatorios, así igualmente para los organismos de desarrollo a nivel mundial.

El confinamiento logró lo que por años no se avanzó en digitalización, convirtiéndose en el principal promotor en el uso de la banca móvil o por internet (ANDA Perú, Bancarizados en cuarentena, 2020). Gran parte de los consumidores optó por canales alternativos, viéndose que tres (03) de cada cinco (05) consumidores se motivaron a usar por primera vez un canal diferente a lo acostumbrado, como la banca móvil, que subió de 21 por ciento a 53 por ciento, y con la banca por internet que subió de 13 por ciento a 30 por ciento. Cabe resaltar que las operaciones de mayor uso fueron pagos de servicio público, retiro de dinero y transferencia a otras cuentas. (IPSOS Bancarización 2019, IPSOS Bancarización en cuarentena 2020).

Iniciativas de promoción de la inclusión financiera pueden encontrarse a nivel mundial. Un caso práctico podría ser la iniciativa de El Grupo de los Veinte (G-20), que reafirma su compromiso de rol promotor al definir Lineamientos de Alto Nivel del G-20 para la Inclusión Financiera Digital.

Las investigaciones realizadas en el Grupo Banco Mundial indican que el ritmo y el impacto de las reformas aumentan cuando un país aplica una *estrategia nacional de inclusión financiera* (Banco Mundial, 2018). En la actualidad, más de cincuenta y cinco (55) países comprometen planes de acción para implementar la inclusión financiera, dentro de los cuales alrededor de treinta y tres (33) países inclusive tienen estrategias nacionales de inclusión financiera.

2.2. Factores de desarrollo de la inclusión financiera

Los entornos competitivos permiten que las instituciones financieras (bancarias y no bancarias) puedan innovar y así ampliar el acceso a los servicios financieros. Esto ha sido una característica de los países con procesos de inclusión financiera más desarrollados. Sin embargo, este espacio innovador y competitivo debe tener un **marco**

reglamentario y medidas de protección del consumidor, que garanticen la prestación responsable de servicios financieros.

El **crecimiento acelerado que ha tenido el uso de teléfonos móviles** a nivel mundial ha permitido facilidades de acceso de las microempresas y poblaciones de difícil adhesión a los servicios financieros. La tecnología financiera digital ha permitido implantar iniciativas con presupuestos austeros y con menor riesgo:

- Documento nacional de identidad digital facilita la apertura de una cuenta de transacciones.
- Lograr que los pagos en efectivo sean digitalizados, ha sido un inductor importante para que las personas utilicen cuentas de transacciones.
- Las aplicaciones móviles son facilitadores críticos de servicios financieros, viabilizando el acceso inclusive en zonas rurales.
- Los procesos de transformación digital han permitido contar con más datos sobre los clientes, en base al cual los proveedores pueden diseñar productos financieros digitales personalizados que se ajusten mejor a las necesidades del sector no bancarizado.

En todo este proceso de implantación de iniciativas de inclusión financiera se observan restricciones importantes, de las cuales podemos mencionar los siguientes obstáculos:

- **Garantizar que el acceso** y los servicios financieros lleguen a las poblaciones marginales y pobres de zonas rurales.
- Aumentar la capacidad y los conocimientos financieros de los ciudadanos para que puedan **conocer los servicios y productos financieros**.
- Asegurar que toda **la población cuente con un DNI válido** y que puedan ser consultado (legalizado) fácilmente y en tiempo real, y de forma económica.
- Diseñar **productos financieros disruptivos y ágiles**.
- Promover e implantar **modelos de protección del usuario de servicios financieros**.
- La falta de un documento de identidad a nivel mundial dificulta abrir una cuenta bancaria, tener acceso al capital o al crédito.

2.2.1. Factores básicos

Los factores básicos se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1: Factores básicos

Item	Factor básico
FBD001	Marco reglamentario
FBD002	Medidas de protección del consumidor
FBD003	Uso de aplicaciones móviles
FBD004	Amplia cobertura de señal móvil en zona urbana y rural
FBD005	Conocimiento de los servicios financieros
FBD006	Documento único de identificación

Fuente: Autores de esta tesis

2.3. El escenario peruano y los lineamientos de desarrollo

2.3.1. Contexto peruano

La estabilidad macroeconómica y la implantación de políticas de apertura comercial y de promoción de la inversión privada han sido factores importantes que ha permitido que el Perú tenga un magnífico desempeño económico. De igual forma, en el escenario de los últimos diez (10) años el mercado financiero peruano ha experimentado un importante desarrollo, mostrando indicadores de crecimiento destacables: un mercado de capitales cinco veces más grande, un sistema financiero con crecimientos de 400 por ciento en sus colocaciones y depósitos con crecimientos de 300 por ciento.

Todo esto ha permitido que a nivel mundial el Perú sea reconocido como referente en temas de inclusión financiera, siendo calificado en varias oportunidades como la economía con el mejor escenario microfinanciero y la mejor estrategia de inclusión financiera. Sin embargo, se evidencia que el Perú aún presenta varios retos que enfrentar sobre todo en relación con la cobertura y profundización de los servicios financieros:

- Solo el 29 por ciento de las personas mayores de edad están bancarizados.
- Las operaciones financieras se concentran en el ámbito urbano.
- Iniciativas de inclusión financiera poco articuladas a nivel multisectorial dentro del Estado.

Debido al rol promotor de organismos internacionales (el FMI, el Banco Mundial, la Alliance for Financial Inclusion, la OECD, el G-20, entre otros) para definir y adoptar políticas públicas, que desarrollen la inclusión financiera, es así que el Gobierno Peruano prioriza en su política de Estado los temas de inclusión financiera, y diseña e implanta los mecanismos para articular las actividades de los agentes involucrados alineando esfuerzos sobre la base de objetivos comunes. Dada esta priorización en el Estado Peruano, se evidenció la necesidad de definir directrices para coordinar políticas e iniciativas de inclusión financiera, de igual forma con una organización a alto nivel, que garantice la formalidad requerida para la vigencia de las políticas de inclusión financiera.

Es así, que se confirma la urgencia de plantear una Estrategia Nacional de Inclusión Financiera (ENIF); política de Estado que promueve iniciativas de inclusión financiera basada en acciones multisectoriales, apoyando el desarrollo económico no-centralista, con la integración del sector público y el sector financiero privado, y en el contexto de preservar la estabilidad financiera (Ministerio de Economía y Finanzas, 2015).

Principio de la ENIF: “Promover el acceso y uso responsable de servicios financieros integrales, que sean confiables, eficientes, innovadores y adecuados a las necesidades de los diversos segmentos de la población”.

Para ello, la ENIF se diseñó bajo tres pilares - acceso, uso y calidad - que representan los principales conceptos de la inclusión financiera: cobertura, ecosistema de productos y confianza.

2.3.2. Situación actual de la inclusión financiera

Analizando el contexto local peruano, y haciendo énfasis en la oferta y demanda actual de servicios financieros, así como en el bajo nivel de educación financiera del público consumidor, es crucial la participación del Estado definiendo políticas públicas que promuevan iniciativas de inclusión financiera, así como la evolución en la conducta

de los usuarios que fortalezcan la cultura de ahorro, previsional y de consumo responsable.

Las estrategias de inclusión financiera deberán contemplar en su agenda iniciativas que permitan alcanzar mejoras que permitan satisfacer las urgencias de este sector no-bancarizado, específicamente aquella en situación vulnerable.

Por lo mismo, la implantación de una estrategia de desarrollo tendrá que centrarse en los siguientes puntos:

(i) Incentivar mejores condiciones para contar con *mayor acceso al mercado financiero*, ampliando las facilidades para tener mayor alcance a nivel geográfico y de esta forma integrar a aquellos que actualmente están precariamente atendidos. Cabe resaltar las fortalezas de la infraestructura financiera del Perú. Uno de estos puntos fuertes del sistema financiero nacional es que es regulada por una central de riesgos administrada por la Superintendencia de Banca y Seguros, la misma que comunica su información con las centrales de riesgo privadas, facilitando de esta forma ajustar la información de todo el sector financiero obtenida por las centrales de riesgo. Por otro lado, actualmente existen tres (3) sistemas de pagos declarados por el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), cuyo propósito primario es el procesamiento de Órdenes de Transferencia de Fondos entre las entidades conformantes.

- Sistema de Liquidación Bruta en Tiempo Real (LBTR)
- Cámara de Compensación Electrónica (CCE)
- Sistema de Liquidación Multibancaria de Valores (SLMV)

(ii) **Diversificar los servicios financieros** con lo cual debería incentivarse el uso de servicios financieros desarrollando un ecosistema de productos más robusto, acordes a las urgencias de la población, así como la consolidación de los canales de distribución. Cabe resaltar los esfuerzos público-privados para alcanzar un mayor uso de los medios de pago, tales como el lanzamiento de TIN en línea (Asociación de Bancos, 2016) de la Cámara de Compensación Electrónica para agilizar los servicios de transferencias interbancarias, además de la promulgación de la Ley Nro. 29985, que regula las Características Básicas del Dinero Electrónico

como Instrumento de Inclusión Financiera (Banco Central de Reserva del Perú, 2012).

- (iii) Afianzar la confiabilidad y la **noción de los usuarios finales en la toma de decisiones responsables respecto a los productos y servicios financieros**, incentivando el acceso y uso de servicios de calidad.

2.3.3. Sistemas de pago minoristas y los micropagos

La diferencia entre los sistemas de Pago de Alto Valor y los sistemas de Pago Minorista (incluido el modelo micropagos) radica básicamente en el público objetivo al que están dirigidos. El primero atiende necesidades de instituciones financieras y corporaciones, mientras que el segundo se centra en las necesidades de personas naturales para realizar y recibir pagos. No obstante, esta diferencia es cada vez menos notoria debido al avance de la tecnología y a los procesos de transformación digital, por lo que ahora es más importante analizar si los pagos tienen o no un carácter electrónico, distinto del efectivo tradicional.

Los pagos electrónicos minoristas juegan un papel importante en la difusión de la inclusión financiera. Entre las formas adoptadas por los Sistemas de Pago Minoristas, que han permitido atender de mejor manera los requerimientos de la población y con aporte real de valor, podemos precisar lo siguiente;

- Productos y servicios que han surgido de los procesos de transformación digital en las entidades bancarias o Start-Ups y que se han diseñado de forma más personalizada a los requerimientos actuales de la población.
- El uso de aplicaciones móviles como canal de acceso para realizar pagos y recibirlos (pagos móviles).
- El acceso a internet utilizado en diversos dispositivos para realizar compras (pagos por internet).
- El uso de tarjetas (medio de pago) en redes de atención (ATM, POS, Tarjetas Contactless).
- La aplicación de la facturación electrónica.

Los distintos tipos de transacciones que hoy en día se manejan en la economía moderna, han hecho que el uso del efectivo se torne impráctico y costoso. Ciertas

transacciones por su naturaleza, cuantía o urgencia requieren de medios de pago más flexibles en términos de inmediatez, facilidad, movilidad y omnipresencia. En este sentido, la evolución de los Sistemas de Pagos Minoristas, junto con la aplicación de nuevas tecnologías, se ha centrado en superar las restricciones del efectivo en cierto tipo de transacciones, y de igual forma ha facilitado mejoras importantes en la inmediatez, seguridad, omnipresencia y conveniencia que demanda este tipo de actividades.

La modificación de la percepción de la población en el uso de instrumentos de pago más seguros y fáciles de utilizar será un factor crítico para promover la tendencia en el uso del efectivo para ciertas transacciones de muy bajo valor (Modelo micropagos).

La inclusión financiera cobrará sentido y relevancia en la medida que se cuente con el acceso financiero, así como se consolide el uso recurrente y periódico de los servicios financieros. Por esto, disponibilizar de servicios de pago accesibles, sencillos y que atiendan adecuadamente los requerimientos de los consumidores tienen el potencial para lograr los objetivos de la inclusión financiera.

2.3.4. Factores de crecimiento de los servicios financieros

Los factores de crecimiento se muestran en la Tabla 2

Tabla 2: Factores de crecimiento

Item	Factor de crecimiento
FCSF001	Estabilidad económica
FCSF002	Promoción de inversión privada
FCSF003	Mejores condiciones de acceso al mercado financiero
FCSF004	Diversificación de los servicios financieros
FCSF005	Uso responsable de los productos y servicios financieros
FCSF006	Productos y servicios financieros digitales personalizados a los requerimientos de los sectores no-bancarizados

FCSF007	Uso de aplicaciones móviles como canal de acceso a pagos electrónicos
FCSF008	Disponibilidad de medios de pago y redes de captura/atención
FCSF009	Sistemas de pagos seguros
FCSF010	Servicios de pago sencillos

Fuente: Autores de esta tesis

2.4. Las Startups de los servicios financieros (Fintech)

En los EEUU, la mayoría de las personas pasan por alto el procesamiento de pagos porque casi todos tienen una tarjeta de crédito, una cuenta de Paypal u otra forma sencilla de pagar. Los desarrolladores se integran con Stripe y pueden procesar en segundos. Para los consumidores, Amazon incluso creó compras one-click para algunos clientes y botones físicos que reordenan automáticamente sus productos favoritos.

En China, pagar es aún más fácil; casi todo el mundo usa Wechat o Alipay para escanear códigos QR y pagar todo automáticamente sin tener que sacar su billetera.

Las Startups han llenado casi todos los nichos de la industria de pagos, proporcionando soluciones para cualquier proveedor. ¿Necesita pagarle a alguien por algo que compró en una tienda en línea? PayPal puede ayudar. ¿Configura pagos en línea para su negocio? Prueba Stripe. ¿Quiere compensar a su compañero de cuarto por la mitad de la factura del gas? Venmo puede ayudarte a hacer eso.

Tendemos a dar por sentadas estas soluciones, así como los sistemas de pago más tradicionales, como las tarjetas de crédito, en los EEUU. solo el 6,5 por ciento de los hogares no tienen una cuenta bancaria, aunque el 18,7 por ciento de los hogares se consideran no bancarizados. Si alguien en los EEUU desea registrarse para obtener una cuenta de Netflix o comprar una camiseta en línea, ingresa la información de su tarjeta de crédito o débito, y eso es todo. En América Latina, completar una transacción en línea no es tan simple.

2.4.1. Las Fintech en Latinoamérica

En el contexto de Latinoamérica aproximadamente el 65 por ciento de los adultos no utilizan servicios financieros formales, lo que significa que no tienen tarjetas de crédito, tarjetas de débito o cuentas bancarias. Las Startups establecidas como PayPal, Venmo, Stripe, Square y otras no operan en América Latina o no se integran con los sistemas bancarios latinoamericanos. Si funcionan, funcionan a través de servicios locales que cobran hasta un 10 por ciento en tarifas en países como Chile, Argentina y Brasil.

Para el consumidor latinoamericano promedio, comprar una actualización a través de una aplicación, pagar una membresía de gimnasio en línea, pagar facturas o registrarse en Spotify Premium no es tan sencillo. Incluso para aquellos que tienen una tarjeta de crédito o débito local, la mayoría de las cuentas no permiten pagos internacionales ni cobran tarifas excesivas.

A medida que Latinoamérica se conecta cada vez más al mundo a través de Internet y los dispositivos móviles, la demanda de pagos simplificados está creciendo exponencialmente. Hoy **las Startups están satisfaciendo esta demanda en toda la región**. Actualmente hay clones de Stripe, Square, Paypal y Venmo en casi todos los centros tecnológicos de América Latina.

Sin embargo, estas Startups generalmente operan en un solo país, lo que frena su crecimiento. **Debido a las regulaciones, pocas Startups de pagos aún dominan toda la región**. La consolidación regional, es decir, soluciones que funcionan en todos los países de América Latina, ayudaría a estas empresas Startups a ofrecer servicios tan uniformes y generalizados como en Estados Unidos.

Un informe de Oliver Wyman, publicado en septiembre de 2016, Figura 2 proporciona una instantánea de las Fintech locales en Chile, Brasil, México y Colombia.

Figura 2: Las Fintech Latinoamericanas que están transformando el financiamiento para las MiPyMe



Fuente: Fintech Innovation Radar Chile, Colombia and México, Finnovista 2016, Report Fintechlab: Brasil 2016; Oliver Wyman.

Según estudios recientemente realizados en Latinoamérica (Finnovista, 2018), Figura 3, tenemos mil ciento sesenta y seis (1,166) Startups Fintech agrupadas en once (11) segmentos de negocio Fintech.

Son tres (03) segmentos de negocio los más representativos del sector Fintech 58 por ciento, en base a la cantidad de emprendimientos:

- Segmento pagos y remesas: doscientos ochenta y cinco (285) Startups Fintech con 24 por ciento respecto del total.
- Segmento préstamos: doscientos ocho (208) Startups Fintech siendo 18 por ciento del total.

- Segmento gestión de finanzas empresariales: ciento ochenta y uno (181) Startups Fintech, 15 por ciento del total.

Figura 3: Distribución de segmentos Fintech



Fuente. Encuesta BID y Finnovista (2018).

2.4.2. El estado de la tecnología en las Fintech de Latinoamérica

En el contexto latinoamericano al realizar una revisión de las tecnologías utilizadas en los productos y/o servicios financieros se observa la preponderancia de tres (03) tecnologías: aplicaciones móviles 21 por ciento, big data y analítica de datos 19 por ciento, APIs (interfaces de programación de aplicaciones) y plataformas abiertas 17 por ciento.

Los estudios realizados confirman:

- La tendencia en el uso de aplicaciones y dispositivos móviles para la captura y procesamiento de transacciones financieras.
- La relevancia del uso de datos para mejorar los productos y/o servicios más personalizados a los requerimientos específicos del consumidor.
- El marcado uso de APIs y plataformas abiertas producto de procesos de transformación digital en el cual está inmerso el sector financiero orientado cada vez más a lo que se conoce como Open Banking o banca abierta. La banca abierta permitirá la conexión en red de cuentas y datos entre instituciones para uso de consumidores, instituciones financieras y proveedores de servicios externos,

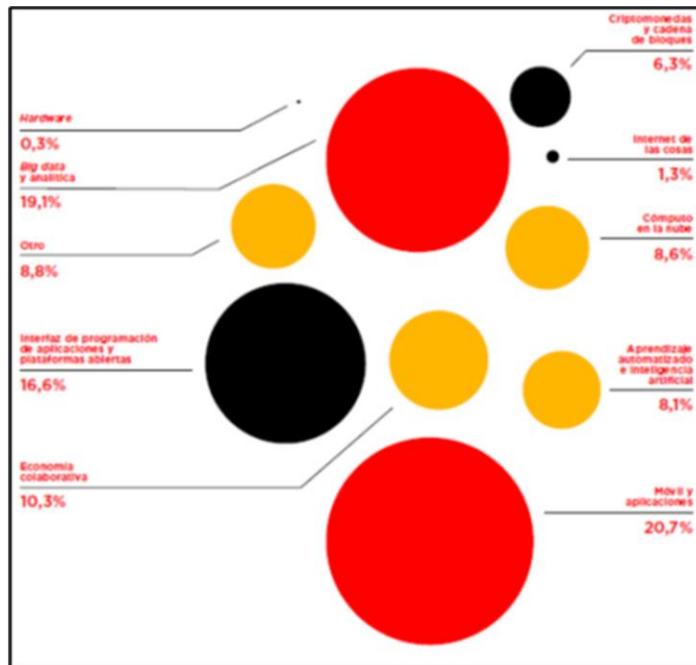
convirtiéndose en una fuente importante de innovación que está llamada a transformar la industria bancaria.

Apostar por la colaboración entre las Startups Fintech y las entidades financieras corporativas será un imperativo para satisfacer las nuevas necesidades del mercado, de tal forma de acortar el ciclo de maduración de productos y/o servicios, optimizar costos y minimizar los riesgos en los lanzamientos comerciales.

En la región se identifica una presencia importante de iniciativas de Open Banking, situación que refleja un contexto favorable de crecimiento mostrando la buena disposición de integración entre los actores del ecosistema de las Fintech y las entidades financieras tradicionales.

Al revisar los índices de Open Banking en la región, Figura 4 resaltan los casos de Argentina (33 por ciento de los emprendimientos afirman basar sus productos en esta tecnología), Chile 29 por ciento y Brasil 26 por ciento.

Figura 4: Principales tecnologías en América Latina



Fuente: Encuesta BID y Finnovista (2018)

2.4.3. La ciberseguridad en las Fintech

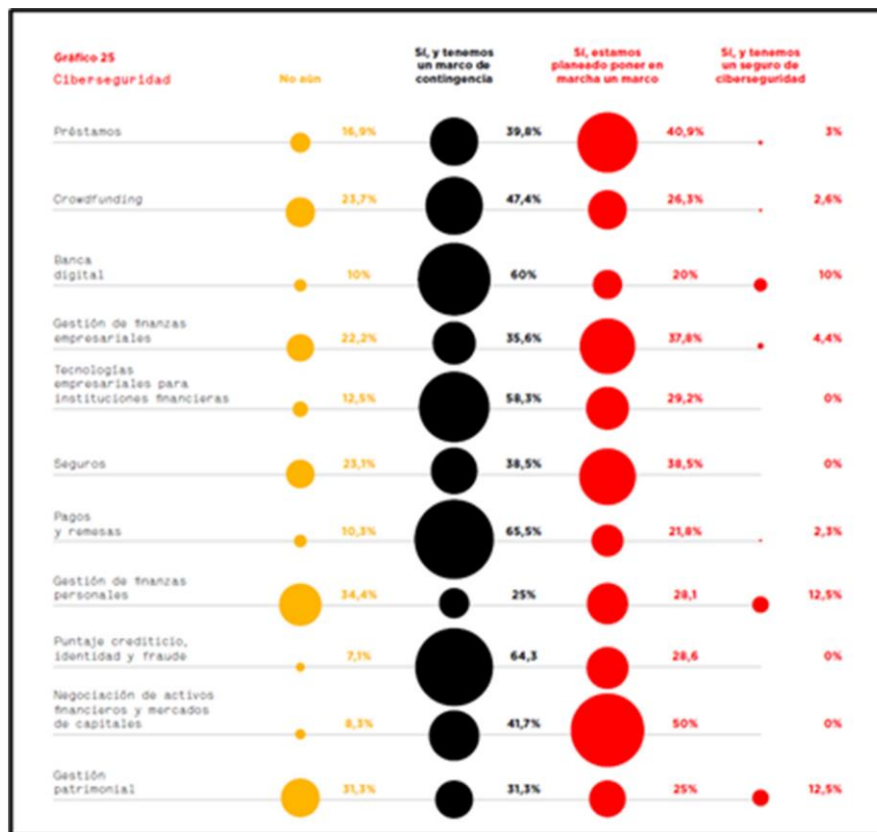
La evolución y expansión del uso de las tecnologías de la información y comunicación ha permitido procesos de transformación digitales en la región, pero a su vez ha implicado una mayor vulnerabilidad y exposición frente a ciberataques.

Alrededor del 80 por ciento de las Startups Fintech latinoamericanas declara que la ciberseguridad es una amenaza para sus negocios. Respecto a cómo las organizaciones se preparan y protegen, tenemos casi la mitad, 47 por ciento de Fintech tiene algún tipo de planes de contingencia frente a incidentes de seguridad que puedan experimentarse, 32 por ciento de Fintech tiene considerado dentro de sus planes estratégicos la implantación de un plan de contingencia y aproximadamente 4 por ciento ya invirtió en un seguro de ciberseguridad.

Al hacer un análisis más a detalle, la percepción respecto al riesgo de seguridad y el nivel de madurez de los planes de contingencia, se nota que el 66 por ciento de las Startup Fintech de diversos segmentos (pagos, banca digital, puntaje crediticio, seguridad y fraude) cuenta con DRPs (Disaster Recovery Plans) en caso se presente algún evento de seguridad.

En la figura 5 se muestra estadísticos respecto a la gestión de la ciberseguridad:

Figura 5: Ciberseguridad



Fuente: Encuesta BID y Finnovista (2018)

2.4.4. Las Fintech en el Perú

Las Fintech tienen un rol relevante pues fomentan la inclusión financiera, de ahí la importancia que tiene para el desarrollo del sector en Perú, así como la implantación de un modelo de negocio que involucra a la totalidad de usuarios de forma integral.

A continuación, en la Figura 6 se presenta un mapa de las Startups Fintech en el contexto peruano identificadas en diferentes tipos de negocio:

- Seguros (InsurTech): Se introducen soluciones de seguros de gran valor en la industria aseguradora con la adopción de ecosistemas financieros digitalizados para mejorar la experiencia del cliente. Las aseguradoras están integrando aplicaciones para smartphones, drones, Internet de las cosas (IoT), inteligencia artificial (IA), aprendizaje automático y otras herramientas para brindar un mayor impacto a través de sus servicios a los consumidores y otros organismos que los necesitan.

- **Regulatorio (RegTech):** RegTech es un subconjunto de las Fintech que se enfoca en tecnologías que pueden viabilizar la entrega de requisitos regulatorios de manera más eficiente y efectiva que las capacidades existentes. RegTech abarca el uso de tecnología innovadora para ayudar mejor cumplimiento y entrega de regulaciones fáciles de integrar, seguras y rentables. Básicamente, las RegTech se utilizan para estandarizar y facilitar procesos regulatorios transparentes que automatizan todo el sistema de cumplimiento.
- **Préstamos (LendTech):** Este sector utiliza la tecnología para ofrecer soluciones crediticias a los consumidores mediante procesos más precisos y optimizados. Los sistemas inteligentes, que utilizan algoritmos de inteligencia artificial y aprendizaje automático, se utilizan para procesar y verificar las credenciales de identidad para garantizar resultados sin errores.
- **Pagos (PayTech):** Las Fintech están cambiando la industria de pagos con el desarrollo y la integración de aplicaciones de procesamiento digitalizado y diversas redes de procesamiento. Se están desarrollando tecnología portátil y dispositivos inteligentes para que los consumidores faciliten una mejor conectividad digital y la protección de la identidad del consumidor.
- **Pagos móviles:** Los modelos de negocio y las personas utilizan ampliamente los mobile wallets (carteras móviles) y otras soluciones de pago integradas para facilitar y realizar operaciones de pago mediante el uso de la tecnología. Esta es un área importante de las Fintech, ya que cada transacción que realiza cualquier consumidor ya integra el proceso de pago.
- **Comercio (TradeTech):** Este ámbito abarca la aplicación de tecnología en un esfuerzo por reducir los costos de información del comercio internacional, facilitar la financiación del comercio y aumentar la transparencia en las operaciones comerciales tanto para los modelos comerciales como para los consumidores. La coordinación internacional es muy necesaria para aprovechar todo el potencial y los beneficios.
- **Aplicaciones de Robo-Advising y Stock-Trading:** Mediante el uso de la tecnología, se pueden construir carteras de inversión diversificadas y hacerlas accesibles para los consumidores sin la necesidad de un asesor o profesional de inversiones. Esta tecnología, Robo-Advisors, está diseñada para inversores principiantes para ayudar con la gestión de riesgos y la gestión de inversiones profesional.

- Finanzas personales (WealthTech): Esta parte de las Fintech se centra en la mejora de la gestión de patrimonio y los servicios de inversión minorista mediante el uso de tecnología para aumentar y entregar las operaciones de una manera más eficiente y automatizada. Estas soluciones digitales se utilizan para mejorar las soluciones existentes y crear nuevas, además de hacerlas accesibles a nuevos grupos de inversores.
- Transferencias internacionales de dinero: Se han eliminado las barreras mediante la integración de tecnología en plataformas de pago que se pueden utilizar para facilitar las transferencias internacionales de dinero. Los medios tradicionales son menos eficientes y efectivos cuando se trata de esta área de las Fintech, ya que ahora existen métodos de pago mejores y más efectivos, lo que hace que todo el proceso sea más ágil, seguro, más rápido y fácil para los consumidores y los modelos comerciales.
- Financiamiento de capital (Crowdfunding): Este es un método de recaudar fondos o capital mediante la venta de acciones de una empresa al público, organismos financieros o inversores. El capital obtenido se utiliza luego para financiar la puesta en marcha de empresas o ampliar aún más las empresas ya establecidas. Mediante el uso de la tecnología, el crowdfunding puede acceder a una audiencia más amplia de inversores.
- Soporte de finanzas empresariales: El aprendizaje automático, la inteligencia artificial, la computación en la nube, las plataformas de impuestos digitalizados y otros avances tecnológicos se están utilizando para facilitar la automatización y transparencia de las operaciones contables. El uso de tecnología en esta área de las finanzas ha ayudado a mejorar el acceso y análisis de datos mediante el uso de software y herramientas.
- Soporte en finanzas personales: Plataformas de asesoría financiera que apoyan a las personas naturales en la gestión de sus recursos financieros (flujo de dinero, optimización de gastos, búsqueda de las tasas más atractivas o las comisiones más pequeñas, etc.).
- Financiamiento colaborativo (Crowdlending): Préstamos de dinero en pequeñas cantidades por parte del público en general a favor del público en general.
- Cambio de divisas (Currency Exchange): Tipos de cambio entre monedas.

- Blockchain y Criptomonedas: Las Fintech y Blockchain son un excelente ejemplo de cómo las Fintech está influyendo en la evolución de los servicios financieros con la disponibilidad de contratos inteligentes, legalizaciones digitales (proof-of-work), transacciones P2P, plataformas comerciales impulsadas por Blockchain, libros de contabilidad descentralizados y registros inmutables.
- Marketplaces de préstamos y /o ahorros: Plataformas tecnológicas diseñadas para que las personas naturales y las personas jurídicas puedan acceder a préstamos con entidades que ofrezcan servicios financieros.
- Savings: Sistema de juntas soportado en plataformas digitales y orientado a atender personas naturales, promoviendo el ahorro de dinero y la distribución del dinero recaudado de acuerdo con las metas u objetivos definidos de forma grupal.

Figura 6: Mapa de startups Fintech Perú



Fuente. Finnovating 2019

2.4.5. Características de las Fintech en la región

En la tabla 3 se presenta las Características de las Fintech.

Tabla 3: Características de las Fintech

Item	Característica de las Fintech
CFR001	Fintech en Latinoamérica atendiendo preferentemente la región.
CFR002	Restricciones regulatorias frenan cobertura de las Fintech en la región
CFR003	Remesas y pagos, y préstamos son los segmentos más representativos en los servicios ofrecidos por las Fintech latinoamericanas.
CFR004	Tendencia en uso de dispositivos móviles para realizar transacciones financieras.
CFR005	Importancia en explotación de datos para personalizar productos/servicios.
CFR006	Tendencia orientada a utilizar plataformas abiertas en el sector financiero.
CFR007	Mayor vulnerabilidad y exposición de las Fintech ante ciberataques.
CFR008	Fintech peruanas promotores importantes de la inclusión financiera.
CFR009	Mapa de Fintech peruanas amplia cubriendo todos los segmentos de negocio.

Fuente. Autores de esta tesis

2.5. Las soluciones de micropagos

2.5.1. Tendencias en las soluciones de micropagos

En el mundo actual, existen tres (03) modelos diferentes de administración de micropagos. Uno de los modelos, llamado Pago por Uso, es lo que se podría considerar "micropagos clásicos": la tarjeta de crédito de un usuario se carga sobre la marcha. Este

modelo no funciona debido a muchas razones, por lo que, en su lugar, se introducen otros dos modelos (modelo Prepago y modelo Postpago) que intentan resolver las deficiencias del pago por uso (Standford University, 2011).

2.5.1.1. Modelo Pago por Uso

Con el modelo de Pago por Uso, a los usuarios de Internet se les cobra sobre la marcha las compras que les gustaría realizar. Esto significa que tan pronto como el usuario quiera comprar acceso a un artículo o algún otro bien virtual, se le cobrará a su tarjeta de crédito en el monto de la transacción.

Ventajas

- Permite al usuario una experiencia pura OnDemand. Solo compran lo que quieren y pagan cuando quieren.
- El comerciante puede comercializar bienes virtuales de bajo costo a un usuario que, de lo contrario, podría negarse a pagar un precio más alto por el acceso masivo.
- Cuando la información de la tarjeta de crédito se almacena con el comerciante, el bajo precio de los micropagos individuales puede alentar al usuario a participar en compras "impulsivas", de manera similar a como los minoristas colocan barras de chocolate, revistas, etc. de bajo costo en las cajas registradoras.

Desventajas

- Los minoristas deben enfrentar la carga de los altos costos de transacción al procesar los micropagos, lo que hace que algunos micropagos ni siquiera valgan la pena procesarlos.
- No hacer que un usuario pague una suma por adelantado no crea un vínculo entre comerciante y cliente que pueda alentar al usuario a regresar para terminar su monto prepago y terminar gastando más.

2.5.1.2. Modelo Prepago

Con el Modelo Prepago, un cliente autoriza al comerciante a cargar en su tarjeta una cierta cantidad, que generalmente se convierte en una moneda virtual. Esa moneda se puede usar para comprar cualquier cosa que ese comerciante en particular esté ofreciendo en línea. Una forma alternativa de prepago elimina la transacción en línea y, en su lugar, coloca tarjetas de regalo en las tiendas físicas. Los clientes pueden comprar

estas tarjetas e ingresar códigos especiales en el reverso de la tarjeta en línea para que se acredite en su cuenta el monto que pagaron. El prepago también puede tomar la forma de modelos de suscripción en los que los usuarios pagan por adelantado por el acceso mensual o anual a cierto contenido, como periódicos y contenido premium en juegos en línea.

Ventajas

- Pagar una gran suma por adelantado hace que la transacción valga la pena en términos de las tarifas de procesamiento que se agregan.
- Si hay tarjetas de regalo físicas disponibles, los usuarios pueden elegir cómo pagar, lo cual es especialmente útil cuando el usuario no tiene una tarjeta de crédito o débito para usar en línea.

Desventajas

- Los comerciantes deben mantener un sistema que rastree cuánto crédito tiene disponible cada usuario.
- Si el comerciante tiene tarjetas de regalo en tiendas físicas, debe pagar para distribuirlas.
- Con los modelos de suscripción de prepago, se pierde la experiencia a la carta (OnDemand). Los usuarios pagan por adelantado para acceder a todo, lo quieran o no.
- Dependiendo de los montos prepagos disponibles, es posible que los usuarios no desembolsen fácilmente \$ 10, \$ 25 o \$ 50 por un crédito virtual como lo harían en un modelo de pago por uso.

2.5.1.3. Modelo Postpago

En el modelo Postpago, en lugar de pagar por adelantado o pagar sobre la marcha, los usuarios pagan después de que deciden realizar una compra, similar a los modelos de compras en línea más tradicionales. El postpago es una alternativa eficaz al pago por uso debido a que las microtransacciones se agregan en lugar de cobrarlas individualmente. Lo que generalmente sucede es que un comerciante rastreará las microtransacciones individuales de un usuario, y luego, después de un cierto período de tiempo en el que no se realizan más transacciones, el comerciante agregará las compras individuales y las facturará como una sola cantidad. Al igual que el prepago, el postpago

también puede adoptar un modelo de suscripción en el que los usuarios obtienen acceso ilimitado a ciertas funciones y luego se les factura una tarifa estándar al final del mes. Sin embargo, esto es menos común que los modelos de suscripción de prepago.

Ventajas

- Los usuarios no necesitan aportar una suma de dinero mayor para comenzar a realizar compras. La experiencia a la carta (OnDemand) se conserva.
- La agregación de pagos puede reducir drásticamente la cantidad de tarifas de transacción que pagará un comerciante.
- La compra impulsiva que se encuentra en el modelo de pago por uso también se conserva en el postpago.

Desventajas

- Los comerciantes deben crear un sistema que rastree las compras y luego intente agregarlas de manera inteligente para reducir las tarifas de transacción.
- Los usuarios aún pueden comprar un solo artículo, digamos una canción de noventa y nueve 99 centavos, y luego no comprar nada más, sin dejar al comerciante otra opción que procesar la microtransacción por sí mismo.
- Esto no permite que los usuarios sin tarjeta de crédito o débito realicen una compra, como pueden hacerlo los usuarios con tarjetas de regalo prepagadas.

2.5.2. Desafíos tecnológicos de las soluciones de micropagos

Los micropagos electrónicos se almacenan y transportan en forma digital, lo que introduce toda una problemática para el crecimiento de medios de pago electrónicos seguros. Dado que los pagos digitales se representan como simples conjuntos de bytes o secuencias de bits, son propensos a ser copiados. Existen varios desafíos tecnológicos para los sistemas de micropagos cuyo cumplimiento es un tema importante de implementación.

2.5.2.1. Seguridad

La seguridad previene y detecta ataques a un sistema de pagos e intentos de fraude. Un sistema de seguridad robusto también es vital para autenticar la información de pago adecuada. La seguridad es, hasta cierto punto, un concepto subjetivo y cada usuario lo percibe de manera diferente. Los usuarios a menudo interpretan la seguridad como un

equivalente para garantizar que los clientes se sientan seguros si reciben los productos pagados, mientras que los comerciantes se sienten seguros si obtienen el dinero por los productos entregados.

Las principales preocupaciones de seguridad son el no repudio, la autenticación y autorización, la integridad de los datos y la confidencialidad. La seguridad del sistema de micropagos depende de los modelos de confianza y seguridad subyacentes aplicados.

Varios sistemas de micropagos dependen de la seguridad de la infraestructura base, que son los niveles de red primarios y los dispositivos físicos que manejan las conexiones y el almacenamiento de información. Estos sistemas suelen ser susceptibles de interceptaciones clandestinas y manipulación de datos y no se puede confiar en que proporcionen servicios de seguridad adecuados. No se deben hacer suposiciones triviales sobre el nivel de seguridad de la tecnología base con respecto al diseño del sistema de micropagos.

La seguridad de los sistemas de micropagos es un desafío de seguridad en la tecnología que se implementa. Las fallas de la tecnología, el software o el hardware base pueden disminuir sustancialmente la confianza en un sistema de micropagos.

2.5.2.2. Escalabilidad

El problema con la mayoría de los esquemas de micropagos existentes es la sobrecarga del broker centralizado (pasarela de pagos). Se requiere un broker para manejar cuentas, distribuir y cobrar monedas, brindar seguridad y un host para otras tareas. Eventualmente, el broker tiene que tomar alguna acción para cada transacción. Como resultado, la carga del broker es siempre contabilizado en número de transacciones. Por lo tanto, los brokers presentan restricciones de escalabilidad para cualquier sistema que utilice esquemas de micropagos. Los sistemas basados en tokens son generalmente aquellos que tienen problemas de escalabilidad, originados por el hecho de que tienen una administración central para el dinero electrónico (e-coins) o tokens emitidos o recibidos. El eCash de DigiCash es un ejemplo de dicho sistema de pago. En general, el broker debe registrar los tokens emitidos en una base de datos central. En tales esquemas, el número de tokens que se emitían era mucho mayor que el número de cuentas administradas.

La escalabilidad de un diseño de una solución de micropagos, es necesaria para adaptarse a los cambios que pueden surgir, si un sistema no puede responder al aumento potencialmente rápido del tráfico de transacciones.

2.5.2.3. *Fiabilidad*

La confiabilidad ha sido un problema para muchos de los sistemas de micropagos. Muchos sistemas de micropagos dependen de mecanismos criptográficos para controlar las transferencias de crédito. La fiabilidad de tales sistemas es de considerable importancia. Sin embargo, la mayoría de los sistemas criptográficos comerciales son menos fiables de lo que uno desearía. Los ataques se informan continuamente en sistemas como decodificadores de televisión por satélite, cajeros automáticos y medidores de servicios públicos. Minimizar el riesgo de tales fallas es principalmente una cuestión de ingeniería de sistemas, relacionada con una cuidadosa ingeniería de requerimientos y pruebas exhaustivas. Los implementadores de esquemas de micropagos a menudo inventan su propia criptografía y prácticas operativas desde cero, que a menudo tienen procesos de maduración considerables. Existe una necesidad percibida de secreto de diseño y secreto operativo. En lugar de discutir los problemas que cada empresa de micropagos ha encontrado, la posición de permanecer asilado ha creado grandes agujeros en la robustez de la criptografía de sus sistemas, reduciendo inherentemente la confiabilidad de los sistemas de micropagos actuales.

La confiabilidad de un sistema de micropagos es crucial, ya que debe atender a los clientes las 24 horas del día, los siete días de la semana, sin ningún punto de falla en ningún momento.

2.5.2.4. *Interoperabilidad*

La interoperabilidad entre sistemas de micropagos rara vez se proporciona y mucho menos se aborda. La interoperabilidad es imposible porque los sistemas basados en tokens crean nuevas monedas: eCoins, vales, tokens específicos de comerciantes, etc. Estas monedas no definen reglas o tasas de cambio. Los fondos representados en un sistema difícilmente se pueden convertir en fondos de otros sistemas. Algunos sistemas necesitan extensiones para permitir a los clientes retirar su dinero y cambiarlo a dólares. Muchos esquemas de micropagos requieren que los clientes compren vales específicos para cada comerciante que quieran pagar, eCash es supuestamente un sistema que ofrece la posibilidad de pagar en cualquier lugar de Internet. Sin embargo, los licenciatarios de

eCash solo cubren a los clientes y comerciantes de un banco en particular. Los clientes solo pueden pagar a los comerciantes afiliados al mismo banco. Por supuesto, limitar la interoperabilidad de un sistema con otro puede ser un modelo comercial, pero hace que el concepto y la práctica de los micropagos sean demasiado engorrosos y restrictivos. El beneficio de permitir que los pagos electrónicos sean intercambiables probablemente será más beneficioso. Por lo mismo, la interoperabilidad de monedas electrónicas, como los cheques digitales y los tokens debería poder aplicarse en diferentes sistemas de micropagos y ser completamente intercambiables entre sistemas y protocolos.

2.5.2.5. Anonimato

El anonimato es un requisito especialmente interesante tanto para el usuario como para la implementación de los sistemas de micropagos. Los esquemas de micropago contemporáneos han comprometido la seguridad al otorgar el anonimato total solo a los comerciantes, mientras que el usuario solo tiene un anonimato parcial. La privación del anonimato facilita la trazabilidad de las transacciones. Sin embargo, la posibilidad de rastrear las propias transacciones también puede verse como una ventaja para los clientes, ya que están interesados en un servicio que les permita verificar lo que compraron usando su cuenta. Sin embargo, incluso una sola transacción de micropago, como la solicitud de contenido para adultos, puede descubrirse y causar inconvenientes al usuario. Aunque los sistemas de micropago totalmente anónimos serían ideales desde el punto de vista de muchos usuarios, los sistemas de pago actuales ofrecen sólo un anonimato parcial. Esto puede no ser un problema en todos los sistemas, ya que los usuarios parecen aceptar la degradación del nivel de seguridad para poder comprar bienes fácilmente.

El anonimato parcial generalmente requiere la recopilación de datos de registro a largo plazo de los micropagos del usuario, lo que podría proporcionar información significativa sobre los patrones de compra de usuarios individuales cuando la protección no es adecuada. CyberCash tiene un anonimato muy bajo, registran las identidades de los usuarios, los montos intercambiados y los tiempos de todas las transacciones. Otros esquemas tienen un anonimato bajo similar en aras de la trazabilidad, donde todas las acciones son vinculables por cualquier observador. Rara vez se garantiza la privacidad y no se admite el anonimato. Esto no es necesariamente deseable cuando la identidad y

las compras de los usuarios son visibles para los comerciantes y los bancos que pueden utilizar estos datos para manipular precios y publicidad.

Las preocupaciones por el anonimato se relacionan con la cantidad de conocimiento que otras partes tienen de los demás. Los comerciantes o los bancos generalmente no tienen anonimato, mientras que los clientes pueden tener al menos un anonimato parcial.

El anonimato es un desafío técnico que se define en una línea muy fina.

2.5.3. Características de valor y desafíos de las soluciones de micropagos

En la Tabla 4 se muestra las Características de valor.

Tabla 4: Características de valor

Item	Característica de Valor – Modelo Pago por Uso
CVDMP001	Experiencia OnDemand
CVDMP002	Fomenta compras impulsivas
CVDMP003	Posibilidad de comercializar bienes virtuales de bajo costo
Item	Característica de Valor – Modelo Prepago
CVDMP004	Pago adelantado por volumen justifica costo del procesamiento de la transacción
CVDMP005	Productos disponibles (Gift Cards, Tarjetas de conveniencia) alternativos a la tarjeta de débito y crédito
Item	Característica de Valor – Modelo Postpago
CVDMP006	Experiencia OnDemand se mantiene
CVDMP007	Agregación de pago justifica costo del procesamiento de la transacción
CVDMP008	Induce a compra impulsiva

Item	Desafío tecnológico
CVDMP009	Seguridad dependiente de la infraestructura base sobre la cual esta implementada la solución de micropago
CVDMP010	La escalabilidad de una solución de micropagos es crítica para soportar cambios imprevistos de tráfico transaccional
CVDMP011	La confiabilidad de un sistema de micropagos es crucial
CVDMP012	Las restricciones de interoperabilidad entre sistemas de micropagos tiene sustento en modelos comerciales normalmente aceptados
CVDMP013	El anonimato del cliente en un sistema de micropagos suele ser total o parcial

Fuente: Autores de esta tesis

2.5.4. Conclusiones sobre la revisión de literatura

- La inclusión financiera es un factor que indirectamente contribuye en asegurar la calidad de vida de una persona, dado que le permite gestionar eficientemente sus recursos económicos a través de los servicios financieros que promueve.
- Dada la naturaleza de promoción del desarrollo de las iniciativas de inclusión financiera, la misma suele ser parte de políticas de estado, donde normalmente se traduce específicamente en estrategias nacionales de inclusión financiera.
- Dado los procesos de innovación que se experimentan en diferentes sectores productivos de un país y el desarrollo acelerado de la tecnología móvil, han facilitado la implantación de iniciativas de inclusión financiera, sin embargo ha develado por otro lado restricciones importantes en países de Latinoamérica relacionado a infraestructura de comunicaciones con escasa cobertura en zonas rurales, poca instrucción en servicios financieros en sectores no-bancarizados y modelos de protección del usuario poco desarrollados.
- En el caso peruano, a pesar del haber mantenido indicadores de crecimiento relevantes y por periodos continuos, aún mantiene restricciones que superar respecto

a la cobertura y profundización de los servicios financieros en los llamados sectores no-bancarizados.

- Particularmente para el caso del Perú, la estrategia de inclusión financiera hace énfasis en promover mayor acceso al mercado financiero, diversificar los servicios financieros y afianzar la confiabilidad del usuario final a través de un mejor conocimiento de estos servicios.
- El rol del modelo de micropagos es crítico en la promoción de la inclusión financiera en el Perú, sobre todo cuando los servicios han surgido de procesos de transformación digital, del uso intensivo de aplicaciones móviles, y de la aplicación de medios de pago electrónicos.
- En la evolución de medios de pago minoristas (P.ej. Soluciones de micropagos) han resaltado mejoras en la inmediatez, seguridad, omnipresencia y conveniencia de las soluciones utilizadas.
- Los servicios financieros de las Fintech han cubierto necesidades sobre todo del segmento de público no-bancarizado, resaltando los servicios de pagos y remesas, préstamos y gestión de finanzas empresariales.
- Los servicios financieros se basan en tecnología en constante evolución, donde se destaca las aplicaciones y dispositivos móviles, big data, analítica de datos y APIs, además del uso de plataformas de arquitectura abierta.
- La expansión de los servicios financieros digitales en los últimos años implica mayor vulnerabilidad y exposición a los ciberataques, con lo cual la mayoría de las Fintech 80 por ciento incluye dentro de sus iniciativas estratégicas refuerzos y blindajes de seguridad en sus plataformas de servicios.
- Las Fintech son particularmente importantes para el desarrollo del sector financiero en el Perú, pues son las principales entidades que fomentan la inclusión financiera. Por lo mismo la oferta de servicios ofrecido ha tenido un desarrollo más amplio y personalizado al contexto peruano (Transferencias, Financiamiento participativo, Marketplaces de préstamos y ahorros, Juntas electrónicas, etc.).
- Los modelos de administración de micropagos actualmente son “Pago por Uso”, “Prepago”, y “Postpago”, cada uno de los cuales presenta ventajas y desventajas dependiendo del producto y servicio que soportan.

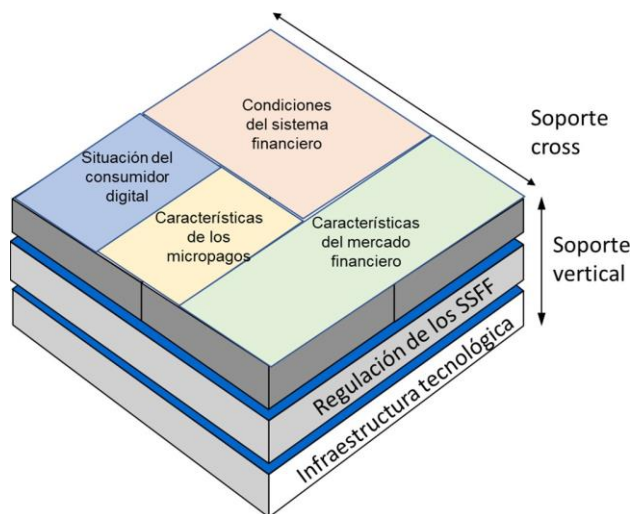
CAPITULO III. MODELO DE INVESTIGACIÓN

De acuerdo con el objetivo definido en este trabajo de tesis, que busca de determinar los factores críticos de éxito para el uso de micropagos del segmento no bancarizado en el contexto peruano, se planteará un modelo de investigación basado en un ecosistema de inclusión financiera compuesto por factores de desarrollo que hemos identificado en la revisión de la literatura.

3.1. Ecosistema de inclusión financiera

Si bien la investigación está centrada en el uso de los micropagos, dado el contexto en el que suele aparecer y las iniciativas que se están impulsando no solo en el sector privado, sino en el sector público, denominaremos a este ecosistema propuesto en la Figura 7 como ecosistema de inclusión financiera.

Figura 7: Ecosistema de inclusión financiera



Fuente: Autores de esta tesis

3.1.1. El ecosistema y sus dimensiones

El ecosistema plantea un marco de referencia para el desarrollo de este trabajo de investigación y comprende seis dimensiones (factores críticos de éxito). El ecosistema de inclusión financiera finalmente se ha definido para el contexto peruano y orientado al segmento de usuarios no bancarizados.

- **Condiciones del sistema financiero**

Esta dimensión comprende el contexto financiero y las condiciones de desarrollo que ha permitido un desempeño óptimo y con expectativas de crecimiento a mediano plazo. De igual manera, considera la tendencia a diversificar la oferta de servicios financieros por el contexto financiero favorable que se tiene, además de incursionar en otros segmentos poco desarrollados como es el segmento de usuarios no bancarizados. Finalmente, como parte de esta dimensión se considera el nivel de desarrollo que han alcanzado las plataformas de medios de pago y las facilidades de acceso que muestran los sistemas de pagos recientemente implementados.

- **Características del mercado financiero**

El mercado financiero peruano se está caracterizando por su evolución hacia un enfoque centrado en el usuario final, promoviendo la explotación de datos de usuario con el objetivo de desarrollar productos/servicios cada vez más personalizados. Las tendencias en los modelos de pago para soluciones de micropagos (Pago por uso, Postpago, Prepago) aplicado en los servicios que utilizan soluciones de micropagos que están permitiendo conocer más al público objetivo y de esta forma, personalizar los servicios ofrecidos, garantizando un mínimo de crecimiento. Esta dimensión contempla todo este escenario.

- **Características de los micropagos**

En esta dimensión se describe como las Fintech promueven la inclusión financiera con su diversidad de servicios orientados a atender sectores no-bancarizados. El estudio de esta dimensión es especialmente relevante pues en los últimos años las Startups de servicios financieros (Fintech) han tenido especial desarrollo y crecimiento en el contexto peruano.

- **Situación del consumidor digital**

El consumidor digital analizado en este estudio de investigación se mueve en un entorno de crecimiento regular en muchos sectores, especialmente en el sector de las telecomunicaciones (P.ej. crecimiento del parque de dispositivos móviles, aumento del uso del comercio electrónico). Por lo mismo, es un consumidor digital habido de conocer nuevas aplicaciones tecnológicas, y ser instruido en los beneficios de los servicios financieros que hagan sentido para su condición particular (P.ej.

Transferencias, Financiamiento participativo, Marketplace de préstamos y ahorros, Juntas electrónicas, etc.), fomentándose de esta manera un uso responsable de estos servicios.

- **Regulación de los servicios financieros**

Uno de los puntos fuertes del país dentro de su infraestructura financiera es el hecho que es regulada por una central de riesgos administrada por la Superintendencia de Banca y Seguros. Dado este nivel de exposición que tienen los usuarios finales actualmente, es parte del análisis las medidas de protección del consumidor.

- **Infraestructura tecnológica**

Este ámbito es sumamente relevante. Partiendo por el desarrollo acelerado de las soluciones móviles, así como las restricciones de cobertura que tienen los operadores locales en las zonas rurales y en las zonas marginales de las ciudades del Perú actualmente. Se hace especial énfasis en el análisis a los desafíos tecnológicos de estas soluciones de micropagos en temas como Ciberseguridad, Escalabilidad, Fiabilidad, Interoperabilidad y Anonimato.

3.1.2. Comunicación entre las dimensiones del ecosistema

Las dimensiones del ecosistema se comunican entre sí en forma vertical y en forma “cross”. La dimensión de la Regulación Financiera define el marco de trabajo de todas las entidades pertenecientes a este ecosistema de inclusión financiera, por lo tanto, se integra de forma vertical con todas. La infraestructura tecnológica es otra dimensión que se integra de forma vertical, dada la naturaleza “tecnológica” de las soluciones de micropagos, y por el hecho que soporta a todas soluciones de micropagos a nivel de infraestructura, aplicaciones y telecomunicaciones.

Las condiciones del sistema financiero es una dimensión que tiene subordinadas las dimensiones del consumidor digital y de la solución de micropagos, pues el dinamismo y la inversión preferentemente privada, vienen y se priorizan en esta dimensión.

Las características del mercado financiero definen las tendencias en las soluciones de micropagos y como se van desarrollando los productos y servicios centrados en el usuario final, por lo tanto, marcan la pauta de cómo deben priorizarse las inversiones

que el sistema privado va a comprometer, para atender al consumidor digital con soluciones de micropagos a medida.

3.2. Los factores críticos

Como parte de la definición del modelo de investigación, en base a criterios de similitud se clasifican los factores identificados obteniendo conceptos más compuestos presentados en la siguiente Tabla 5

Tabla 5: Factores críticos propuestos

Id	Factores Básicos	Factores Intermedios	Factores Críticos Propuestos
1	Estabilidad económica	Estado de sistema financiero	Condiciones del sistema financiero
2	Mejores condiciones de acceso al mercado financiero		
3	Las fintech en latinoamerica atendiendo preferentemente la región		
4	Diversificación de los servicios financieros		
5	Disponibilidad de medios de pago y redes de captura/atención		
6	Sistemas de pagos seguros		
7	Servicios de pago sencillos		
8	Promoción de inversión privada	Facilidades de medios de pagos	Características del mercado financiero
9	Diseñar productos financieros disruptivos y ágiles		
10	Importancia en explotación de datos para personalizar productos/servicios		
11	Productos y servicios financieros digitales personalizados a los requerimientos de los sectores no bancarizados		
12	Fomenta compras impulsivas		
13	Induce a compra impulsiva		
14	Pago adelantado por volumen justifica costo del procesamiento de la transacción		
15	Productos disponibles (Gift Cards, Tarjetas de conveniencia) alternativos a la tarjeta de débito y crédito		
16	Agregación de pago justifica costo del procesamiento de la transacción		
17	Remesas, pagos y préstamos son los segmentos mas representativos en los servicios ofrecidos por las Fintech en latinoamérica.	Fintech y diversidad de servicios	Características de los micropagos
18	Fintech peruanas promotores importantes de la inclusión financiera		
19	Mapa de las Fintech peruanas amplia, cubriendo todos los segmentos de negocio		
20	Experiencia On-Demand, modelo pago por uso		
21	Experiencia On-Demand se mantiene, modelo post pago		
		On Demand	

Id	Factores Básicos	Factores Intermedios	Factores Críticos Propuestos
22	Tendencia en uso de dispositivos móviles para realizar transacciones financieras	Uso y conocimiento	Situación del consumidor digital
23	Conocimiento de los servicios financieros		
24	Requerimientos principales del usuario no bancarizado : celular, internet		
25	Uso responsable de los productos y servicios financieros		
26	Marco reglamentario	Integridad del sistema financiero	Regulación de los servicios financieros.
27	Medidas de protección del consumidor		
28	Restricciones regulatorias frenan cobertura de las Fintech en la región	Requisitos y Restricciones	
29	Documento único de identificación		
30	Uso de aplicaciones móviles, factores de desarrollo	Tecnología	Infraestructura Tecnológica
31	Uso de aplicaciones móviles como canal de acceso a pagos electrónicos, factores de crecimiento		
32	Amplia cobertura de señal móvil en zona urbana y rural		
33	Tendencia orientada a utilizar plataformas abiertas en el sector financiero		
34	Posibilidad de comercializar bienes virtuales de bajo costo		
35	La escalabilidad de una solución de micropagos es crítica para soportar cambios imprevistos de tráfico transaccional		
36	La confiabilidad de un sistema de micropagos es crucial		
37	Las restricciones de interoperabilidad entre sistemas de micropagos tiene sustento en modelos comerciales normalmente aceptados		
38	El anonimato del cliente en un sistema de micropagos suele ser total o parcial	Ciberseguridad	
39	Mayor vulnerabilidad y exposición de las Fintech ante ciberataques		
40	Seguridad dependiente de la infraestructura base sobre la cual está implementada la solución de micropagos		
41	Tener una relación omnicanal con el cliente, impulsaría el uso de micropagos del usuario no bancarizado	Uso	Uso de micropagos en el sector no bancarizado
42	Respecto a la siguiente afirmación: se observa una disposición casi general de la población no bancarizada de utilizar medios de pago digitales.		
43	Para lograr el uso de micropagos del sector no bancarizado, los bancos deben centrarse en cuatro aspectos: la educación, el producto, el servicio y los datos.		

Fuente: Autores de esta tesis

En la siguiente Tabla 6 se muestra el resumen de los factores agrupados:

Tabla 6: Factores críticos y número de factores básicos

Clave	Factores críticoa de éxito (FCE)	Nro. Factores básicos
CSF	Condiciones del sistema financiero	7
CMF	Características del mercado financiero	9
CM	Características de los micropagos	5
CD	Situación del consumidor digital	4
RSF	Regulación de los servicios financieros	4
IT	Infraestructura tecnológica	11
UMSNB	Uso de micropagos en el sector no bancarizado	3

Fuente: Autores de esta tesis

A fin de brindar un mayor entendimiento sobre los factores identificados, se da una breve explicación de cada uno de ellos.

El factor condiciones del sistema financiero se refiere a las características que debe manejar el sistema financiero para que el ecosistema micropagos pueda tener una base sólida de acción. Abarca factores la estabilidad económica del país y de las organizaciones presentes y, la diversificación de los servicios financieros brindados por las diferentes organizaciones del ecosistema.

El factor características del mercado financiero se refiere a las características que deben exponer los diversos actores dentro del mercado de servicios de micropagos. Abarca factores como el diseño de los productos (tradicionales, disruptivos, ágiles) hasta productos alternativos disponibles en reemplazo de los medios tradicionales de pago.

El factor características de los micropagos se refiere a las características que deben predominar, tanto a nivel de negocio como tecnológico, los modelos de aplicación de servicios basados en micropagos. Abarca factores como los segmentos más representativos en los servicios ofrecidos en la actualidad hasta la experiencia del consumidor.

El factor situación del consumidor digital se refiere a las características que debe manejar el actor involucrado en el uso del ecosistema de micropagos. Abarca factores como las tendencias en el uso de dispositivos por parte de la población hasta el uso responsable de los servicios financieros brindados por las empresas.

El factor de regulación de los servicios financieros contiene factores básicos relacionados a las pautas que deben considerarse a nivel de políticas de gobierno para la aplicación de los micropagos a nivel nacional. Abarca factores como el marco regulatorio del estado en el ecosistema micropagos y las políticas y normas asociadas al ecosistema.

El factor infraestructura tecnológica se refiere a las características tecnológicas que debe manejar el ecosistema de micropagos. Abarca factores como el uso de diferentes tipos de aplicaciones para el manejo de micropagos hasta la dependencia de la seguridad sobre la infraestructura que implementa las soluciones de micropagos.

Asimismo, la siguiente Tabla 7 describe la contribución de cada uno de los factores identificados hacia el crecimiento del ecosistema de micropagos:

Tabla 7: Factores críticos de éxito y contribución

Clave	Factores Críticos de Éxito (FCE)	Contribución
CSF	Condiciones del sistema financiero	Condiciones y formas adoptadas por los sistemas de pago que permite atender de mejor manera los requerimientos de los usuarios.
CMF	Características del mercado financiero	Desarrollo de productos financieros disruptivos y ágiles, conocimientos y uso responsable de los servicios financieros, fomentar compras y personalizar los productos y servicios para los usuarios del sector no bancarizado.
CM	Características de micropagos	Desarrollo de productos y servicios financieros, analizar las Fintechs peruanas promotoras de la inclusión financiera, conocimiento de modelos de pago.
CD	Situación del consumidor digital	Tener conocimiento acerca del perfil del consumidor para un adecuado uso de los sistemas de micropagos e inclusión en el sistema financiero del sector no bancarizado.
RSF	Regulación de los servicios financieros	Regulación de las normas que garanticen la prestación responsable de los servicios financieros entre ellas las Fintech.
IT	Infraestructura tecnológica	Aplicaciones tecnológicas como sistemas de micropagos, aplicaciones móviles, big data y analítica, así también cobertura móvil, acceso a internet, además de herramientas de ciberseguridad.

Fuente: Autores de esta tesis

3.3. Stakeholders y juicio experto

La elección del juicio experto de basa en la identificación de los principales involucrados en el uso de micropagos. Para el desarrollo de las encuestas, es necesario contar con los perfiles descritos a fin de validar la hipótesis planteada.

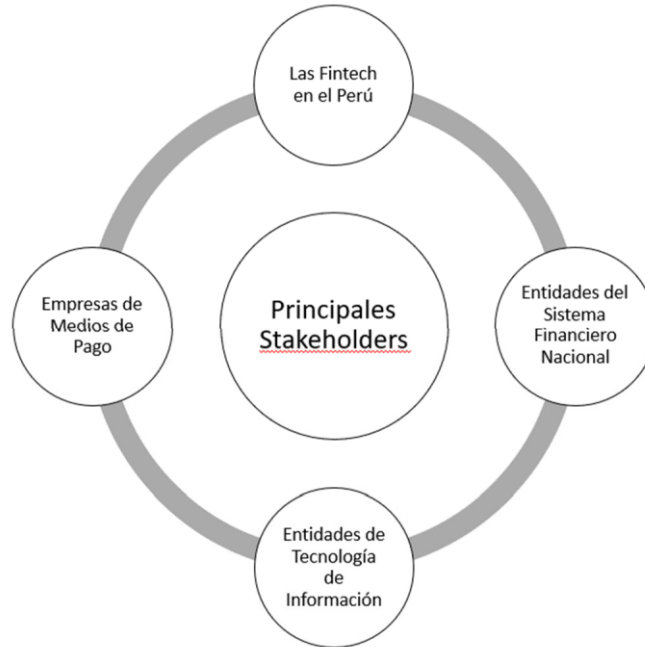
Es necesario contar con personas con conocimiento y experiencia sobre el funcionamiento del ecosistema de inclusión financiera para validar la relevancia y pertinencia de los factores críticos de éxito propuestos.

3.3.1. Identificación de los stakeholders del ecosistema

Identificar a los stakeholders permitirá realizar la selección del juicio experto. El grupo de interesados se encuentra conformado especialmente por las empresas de medios de pago,

las Fintech en el Perú, entidades del sistema financiero nacional, asimismo las entidades de Tecnología de información, a continuación, se presenta en la Figura 8.

Figura 8: Stakeholders del ecosistema



Fuente: Autores de esta tesis

- **Empresas de medios de pago**

Estas empresas habilitan medios de pago electrónico, mediante la implantación de un instrumento o servicio, que permite comprar un producto, contratar servicios o cancelar todo tipo de deudas de forma electrónica. En las últimas décadas han nacido multitud de instrumentos considerados como medio pago, sobre todo con el desarrollo de la tecnología y la proliferación del Internet.

- **Las Fintech en el Perú**

Con la intención de mejorar la experiencia del cliente, la industria de las Fintech y muchas empresas nuevas de tecnología financiera buscan nuevos horizontes hacia exitosos modelos comerciales, teniendo un rol muy importante en fomentar la inclusión financiera, nos enfocaremos principalmente en préstamos, pagos y remesas.

- **Entidades del sistema financiero nacional**

Las entidades del sistema bancario pertenecen a la Asociación de Bancos del Perú (ASBANC), institución que reúne a los bancos e instituciones financieras privadas del país que tiene el propósito de otorgar a sus asociados servicios de información.

- **Entidades de tecnología de información**

En el sector financiero y retail, las áreas de tecnología de información de una empresa se caracterizan por ser referentes tecnológicos, además de asegurar la adopción de tecnología digital para la implantación de soluciones de medios de pago.

3.4. Elaboración del modelo de investigación

Una vez desarrollado los factores críticos de éxito, se plantea un modelo de investigación que concierne a siete (07) constructos, de los cuales seis (06) contienen las variables independientes (Xi) y corresponden a los factores críticos de éxito y uno corresponde a la variable dependiente (Y) que es el uso de micropagos en el sector no bancarizado. Además, las variables independientes crean seis (06) hipótesis con la variable dependiente del modelo.

El modelo de investigación nos permitirá saber si los factores planteados son significativos para el uso de micropagos en el sector no bancarizado, asimismo responder nuestra pregunta de investigación ¿Qué factores críticos de éxito se requieren para el uso de micropagos en el sector no bancarizado?

Describiremos las relaciones planteadas entre la variable dependiente y las variables independientes del modelo.

3.4.1. Condiciones del sistema financiero

Actualmente podemos ver que las condiciones del sistema financiero han tenido cambios que se adaptan mejor a la realidad actual, dependiendo de la estabilidad económica y mejorando las condiciones de entrada al mercado financiero. Para incentivar ello también existe la diversificación de los servicios financieros.

Los sistemas de pagos seguros y sencillos, se han adaptado a la coyuntura actual agilizando los procesos de pago. Por ejemplo, cuando se requiere el pago de un micropago

ya no se necesita que se inserte la clave, pues la autenticación para la transacción se da automáticamente para montos menores, utilizando controles biométricos o tokens digitales integrados en el dispositivo del usuario final.

De lo expuesto se puede concluir que las condiciones del sistema financiero para el uso de micropagos tiene un impacto positivo en el sector no bancarizado.

Hipótesis 1: Las condiciones del sistema financiero como la diversificación, el estado, disponibilidad y facilidad de medios de pago para el uso de micropagos, tienen impacto en el sector no bancarizado.

3.4.2. Características del mercado financiero

La explotación de los datos ayuda a conocer al comprador y de esta forma ofrece una variedad de productos y servicios que sean del interés del cliente. En la realidad actual las redes sociales y el comercio electrónico juega un papel importante sobre todo para los compradores millenials quienes están a la vanguardia de la tecnología.

La personalización de productos es importante ya que suma el valor agregado y llama la atención de los nuevos compradores. La promoción de la inversión privada es un factor importante ya que ha ayudado a mantener la estabilidad macroeconómica, y ayuda al mercado financiero.

De lo expuesto se puede inducir que estas características del mercado financiero se constituyen en un factor con impacto positivo en el uso de micropagos en el sector no bancarizado.

Hipótesis 2: Las características del mercado financiero como el conocimiento del comprador, la personalización de productos y servicios adecuados, y la promoción de inversión privada para el uso de micropagos, tienen impacto en el sector no bancarizado.

3.4.3. Características de los micropagos

A través de los años en el sector financiero se viene dando una serie de cambios, esto impulsado por los avances tecnológicos, asimismo para mejorar sus productos y servicios bancarios y su relación con los clientes.

Debemos lograr que los instrumentos y las posibilidades que se tiene en el mercado de pago electrónico se conviertan en la preferencia de los consumidores, para que finalmente se logre imponer ante el dinero efectivo.

En un negocio donde las actividades comerciales como las transacciones se realizan en plataformas seguras, los consumidores pueden hacer sus pagos estrictamente sólo de lo que necesitan, sin tener la obligación de realizar transacciones periódicas. Lo que se logra con esto es contribuir a fidelizar a los clientes y sobre todo mejorar nuestra vinculación con ellos gracias a la experiencia de usuario (BBVA, Impulsa tu negocio a través de los micropagos).

Esperamos que las características de los micropagos tengan impacto en el uso de micropagos del sector no bancarizado.

Hipótesis 3: Las características de los micropagos como servicios digitales, Fintech, experiencia OnDemand tienen impacto en el uso de micropagos del sector no bancarizado.

3.4.4. Situación del consumidor digital

A raíz de los tiempos en que vivimos, el grupo del pagador digital 65 por ciento va en ascenso. El pagador no digital 22 por ciento no conoce o nunca ha hecho pagos por ninguno de los medios digitales y principalmente son del NSE C, D. Viven en provincia, tienen educación básica, son independientes y no bancarizados. Existe un importante 40 por ciento que no tienen smartphone (Ipsos, Perfil de los peruanos conectados, 2020). Importante conocer este mapa de perfiles para ver cómo abordar en este tipo de usuarios.

Alimentos, textil y electrodomésticos son los productos más adquiridos por los usuarios a través de internet. Los medios de pago más usados son: tarjeta de débito 57 por ciento, se observa que pagan en efectivo 49 por ciento (Ipsos, Estudio Multicliente 2020). Es una oportunidad de dar a conocer los sistemas de micropagos.

De acuerdo con lo manifestado se espera que el consumidor debe ser digital como requisito indispensable y tenga impacto en el uso de micropagos del sector no bancarizado.

Hipótesis 4: El consumidor digital con conocimientos y uso responsable de los servicios financieros tienen impacto en el uso de micropagos del sector no bancarizado.

3.4.5. Regulación de los servicios financieros

“El objetivo de una mejor regulación y la aplicación del análisis de impacto regulatorio son elementos principales del Plan de Acción de Servicios Financiero 2005-2010. Muchos reguladores financieros ya realizan análisis de impacto y el objetivo es que se aplique de forma sistemática por todos, lo que constituirá un elemento más integrador de los mercados financieros” (Nieves García Santos,2010).

Las nuevas regulaciones del sistema financiero van evolucionando cada vez más a fin de facilitar con una normativa adecuada, el acceso a los servicios financieros de personas naturales y empresas, más aún si estas pertenecen al sector no bancarizado. Esto se puede visualizar con las nuevas normativas que se aplican a la nueva realidad y a la coyuntura actual.

Por lo expuesto anteriormente es razonable esperar que la integridad y la regulación del sistema financiero para el uso de micropagos tiene un impacto positivo, ya que facilita a que el sector no bancarizado pueda entrar al sistema financiero.

Hipótesis 5: La integridad y regulación de los servicios financieros para el uso de micropagos tiene impacto en el sector no bancarizado.

3.4.6. Infraestructura tecnológica

Hoy en día, la infraestructura tecnológica ofrece diversos medios de comunicación con sus productos tecnológicos que son elementos fundamentales para el sistema de micropagos como las billeteras electrónicas, entre otros servicios financieros digitales.

A través de la infraestructura tecnológica y teniendo en el entorno el internet disponible, se requiere el desarrollo de dispositivos de pago mejor adaptados para la liquidación de transacciones en la red.

Tener la facilidad de hacer los pagos directos de una cuenta personal, gracias a los teléfonos celulares e internet, es de gran ayuda para el usuario ya que la mayoría de veces no necesita trasladarse a un centro financiero para realizar sus operaciones, basta con su smartphone o laptop.

Sabemos que la tecnología digital por sí sola no es suficiente para incrementar la inclusión financiera. Si queremos que el sector no bancarizado se beneficie de los productos y servicios financieros digitales, es muy importante y necesario tener un sistema de pagos bien desarrollado, regulaciones apropiadas y sólidas medidas de protección al consumidor. Estos servicios financieros deben adaptarse a las necesidades de los usuarios incluyendo a los menos favorecidos o los que usan por primera vez un producto digital.

Por lo indicado, esperamos que la infraestructura tecnológica tenga impacto en el uso de micropagos del sector no bancarizado.

Hipótesis 6: La infraestructura tecnológica, uso de aplicaciones móviles, anonimato del cliente y ciberseguridad tienen impacto en el uso de micropagos del sector no bancarizado.

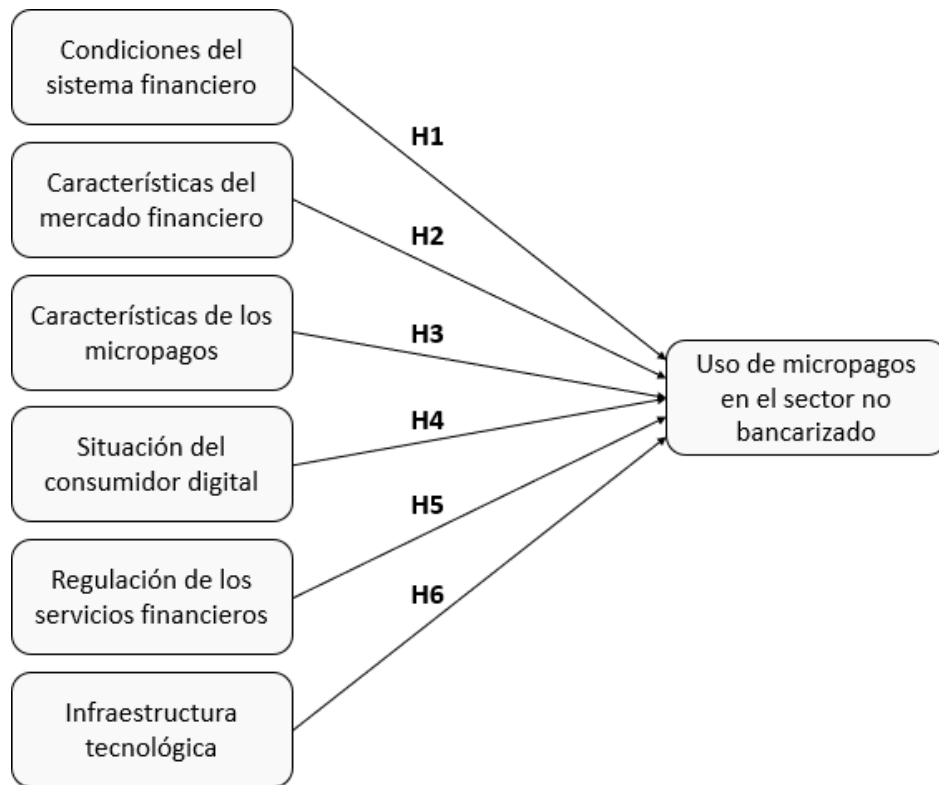
3.5. Resumen del modelo de investigación

En este capítulo se definieron los factores críticos de éxito luego de la consolidación de los factores básicos. Los seis (06) factores propuestos tienen fundamento en las dimensiones del ecosistema de inclusión financiera propuesto. Asimismo, se ha planteado los profesionales que participarán a criterio de juicio experto de entidades del sector financiero, Fintech, medios de pago y tecnología de información.

El modelo de investigación planteado está conformado por siete (07) constructos, de los cuales uno corresponde a la variable dependiente y seis (06) corresponden a las variables independientes.

Lo que se busca medir con el modelo propuesto, es ver si los factores tienen impacto/ influyen positivamente en el uso de micropagos del sector no bancarizado, para ello se ha definido seis (06) hipótesis. En la Figura 9 se sintetiza el modelo de investigación propuesto.

Figura 9: Modelo de investigación propuesto



Fuente: Autores de esta tesis

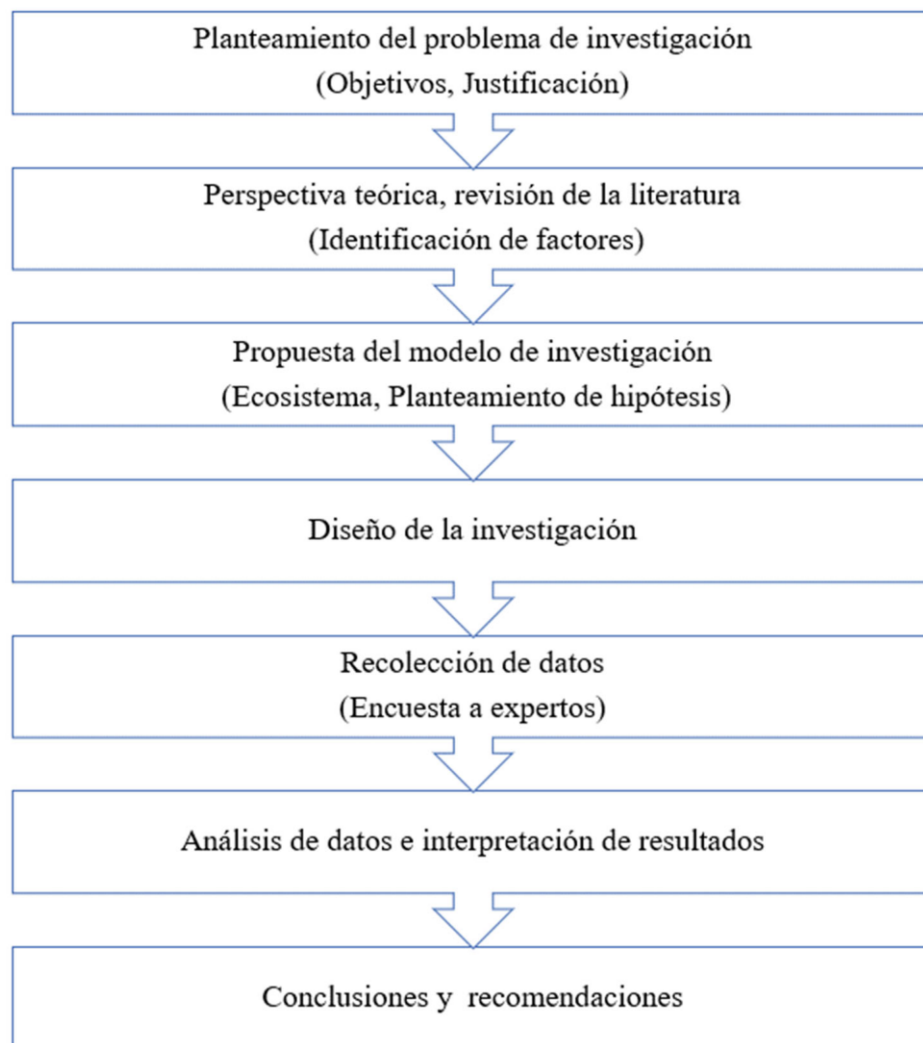
A continuación, desarrollaremos la metodología que se utilizará en el presente trabajo de investigación para la medición del modelo planteado.

CAPITULO IV. METODOLOGÍA

Entendemos como metodología de trabajo al método o procedimiento a través del cual se sigue un conjunto de reglas, esto para lograr medir y alcanzar los resultados propuestos en el modelo de investigación.

En la Figura 10 se presenta el proceso de investigación que se utilizará para el desarrollo del presente trabajo, comprendiendo siete (07) etapas:

Figura 10: Proceso de investigación



Fuente: Autores de esta tesis

4.1. Diseño de la investigación

Con el fin de responder al planteamiento aplicado al contexto particular de nuestro estudio y responder a las preguntas de investigación planteadas, el desarrollo del diseño de investigación será nuestra estrategia concebida para lograr obtener la información que necesitamos.

El modelo de investigación propuesto comprende seis (06) variables independientes y una variable dependiente, las cuales deben ser validados por seis (06) hipótesis, donde se busca medir la correlación que la variable independiente tiene con la variable dependiente.

El diseño es no experimental cuantitativo, dado que no se pretende modificar de manera intencional las variables independientes para ver su efecto sobre la variable dependiente. Son estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables (Hernández, Fernández, Baptista, 2014).

Asimismo, el diseño es de tipo transversal ya que la recolección de los datos de la encuesta se dará en un único momento, siendo la fuente para examinar las hipótesis y desarrollar el análisis estadístico, con el propósito de describir las variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado.

Respecto al alcance de la investigación es explicativo, dado que se pormenoriza y describen los factores a estudiar en el modelo propuesto. También se analiza la relación de causalidad a través de la variable dependiente y las variables independientes. Por lo expuesto buscamos establecer relaciones causales y entender en profundidad cuales son los factores de adopción para el uso de micropagos en el sector no bancarizado.

4.2. Muestreo

Para el cálculo del tamaño de la muestra vamos a considerar el muestreo no probabilístico o según criterio, dado que la selección de los individuos no es estadísticamente representativa de la población objetivo y no tienen la misma probabilidad de ser elegidos, por el contrario, los individuos serán elegidos por ser considerados expertos en la materia. (Hernández, Fernández, Baptista, 2014).

La unidad de análisis o muestreo, participantes del estudio que depende del objetivo y el alcance de la investigación, son los usuarios expertos hombres y mujeres entre treinta (30) y sesenta (60) años de edad que laboran en el área metropolitana de Lima y Callao, con experiencia en los sectores Fintech, empresas de medios de pago, entidades del sistema financiero nacional y entidades de tecnología de información. Cada uno de ellos contestará a las preguntas de un cuestionario sobre el uso de micropagos en el sector no bancarizado.

La muestra es un subgrupo de la población de interés sobre el cual se seleccionan los datos, como no se conoce este número, estimamos que hay alrededor de diez mil (10,000) usuarios, donde se aplicó la fórmula de muestreo aleatorio simple para estimar la proporción poblacional $P=0.50$ (Proporción de usuarios), siendo el tamaño de muestra de sesenta y cinco (65). Se considera este valor dado que buscamos conocer el número mínimo de tamaño de muestra a ser entrevistados (Scheaffer, Mendenhall, Ott, 1987).

La muestra elegida no es representativa de la población, esto quiere decir que no se puede hacer inferencia o extrapolar los resultados de la encuesta a la población, sin embargo, validaremos las hipótesis probando teorías estadísticas.

4.3. Recolección de datos

En esta etapa el instrumento de medición y recolección de datos tienen un papel central. Luego de seleccionar el diseño de investigación apropiado y el tamaño de muestra apta de acuerdo con el planteamiento del problema e hipótesis, se trazará un plan de procedimientos para reunir los datos.

- **Fuentes de datos**

Colaboradores con alto nivel ocupacional y educativo como propietarios, gerentes, directores, ejecutivos de las empresas/organizaciones de los rubros en finanzas, tecnología de información, empresas de medios de pago y Fintech. Expertos en su rama, que se espera aportarán valoraciones calificadas con la finalidad de responder nuestro planteamiento del problema.

- **Localización**

Estas fuentes se encuentran ubicadas en la ciudad de Lima Metropolitana y Callao.

- **Método de recolección de datos**

El método de recolección de datos es la aplicación de un cuestionario con treinta y un (31) preguntas de los cuales, veintiocho (28) son tipo cerrado, ya que el encuestado elige una entre varias opciones. También contiene preguntas referentes al sector en el que labora el encuestado, años de dedicación en el sector y el puesto que ocupa en su organización.

4.3.1. Instrumento de medición

El instrumento de medición es el medio que utilizaremos para registrar la información que nos brindarán los expertos sobre las variables planteadas. Ver que exista una correspondencia entre la opinión de los encuestados “mundo real” y los conceptos de la revisión de literatura “mundo conceptual”, dando sentido a nuestro ecosistema de inclusión financiera con la evidencia empírica recogida.

El instrumento de medición es desarrollado a través del diseño de la encuesta que permitirá medir la correlación y el enlace de causalidad entre dos variables que son los factores críticos de éxito (variables independientes) y el uso de micropagos en el sector no bancarizado (variable dependiente). Las preguntas del cuestionario se elaboraron en base a los cuarenta y tres (43) factores básicos planteados en la Tabla 9, a partir de la revisión de la literatura. Luego se definieron los constructos agrupando factores básicos de acuerdo con el área de pertenencia y se trató que las preguntas sean lo más breve posible con un vocabulario simple, directo y familiar para los participantes.

Las respuestas a las preguntas (Ítems) del cuestionario son afirmaciones o juicios, frente a ello se pide la respuesta del participante, eligiendo una de las siete (7) categorías de la escala Likert, donde el valor uno (1) es “Muy en desacuerdo”, dos (2) “Bastante en desacuerdo”, tres (3) “En desacuerdo”, cuatro (4) “Ni de acuerdo ni en desacuerdo”, cinco (5) “De acuerdo”, seis (6) “Bastante de acuerdo” y el valor siete (7) “Totalmente de acuerdo”.

La escala Likert es un dispositivo psicométrico, donde el entrevistado debe manifestar su acuerdo o desacuerdo acerca de una enunciación, lo que se ejecuta a través de una escala organizada y unidimensional (Bertram, 2008).

El envío del cuestionario busca motivar al encuestado dando a conocer la importancia de su participación. Conjuntamente de las preguntas y opciones de respuestas, el cuestionario contiene la parte introductoria donde se puntualiza la finalidad de la investigación, y la confidencialidad del tratamiento de los datos del encuestado. Las instrucciones indica cómo debe llenar las respuestas utilizando las valoraciones en escala Likert.

En el anexo I se muestra el cuestionario que consta de ocho (08) páginas con constructos distribuidos en siete (07) secciones:

1. Condiciones del sistema financiero.
2. Características del mercado financiero.
3. Características de los micropagos.
4. Situación del consumidor digital.
5. Regulación de los servicios financieros.
6. Infraestructura tecnológica.

La última sección comprende preguntas concernientes al encuestado, como el sector al cual pertenece con las siguientes alternativas: Fintech, empresas de medios de pago, entidades del sistema financiero nacional y entidades de tecnología de información, además de la alternativa *Otros* para los casos que no corresponda a los sectores mencionados. La siguiente pregunta se refiere al número de años de experiencia con que cuenta el encuestado en su sector. Por último, las preguntas hacen referencia al puesto o cargo que tiene el encuestado en su organización: Propietario, Director / Presidente / Gerente General, Ejecutivo del área financiera, Ejecutivo del área tecnológica y la alternativa *Otros* para los casos que no corresponda a los cargos mencionados. En la Tabla 8 se muestra las preguntas del cuestionario.

Tabla 8: Constructo y preguntas de la encuesta

Clave	Constructo	Item	Preguntas
CSF	Condiciones del sistema financiero	Item 11	La estabilidad económica del país y las mejores condiciones de acceso al mercado financiero promueven el uso de micropagos del sector no bancarizado.
		Item 12	Una oferta de soluciones de micropagos de las Fintech en Latinoamérica permiten el uso de micropagos del sector no bancarizado.
		Item 13	La diversificación de la oferta de servicios financieros tiene un impacto positivo en el uso de micropagos del sector no bancarizado.
		Item 14	Respecto a la siguiente afirmación: "Si el sistema de pagos es seguro entonces el usuario no bancarizado no tendrá inconvenientes en el uso de soluciones de micropagos".
		Item 15	Respecto a la siguiente afirmación: "Si el sistema de pagos es sencillo y amigable, entonces el usuario no bancarizado no tendrá inconvenientes en el uso de micropagos".
CMF	Características del mercado financiero	Item 21	Fomentar la inversión privada permite el crecimiento de todos los sectores económicos, inclusive los sectores no bancarizados.
		Item 22	Contar con información transaccional de los consumidores, permitirá personalizar los productos y servicios financieros ofrecidos.
		Item 23	Las soluciones de micropagos disruptivas y ágiles, promueven su uso en el sector no bancarizado.
		Item 24	Contar con un abanico de productos de débito, crédito y monederos electrónicos (Gift Cards, tarjetas de conveniencia, tarjetas prepago, transferencias inmediatas) facilita el uso de micropagos en el sector no bancarizado.
CM	Características de los micropagos	Item 31	Los servicios que usan las Fintech en Latinoamérica facilitan el uso de micropagos en el sector no bancarizado.
		Item 32	Las iniciativas de inclusión financiera promueven el uso de micropagos en el sector no bancarizado a través de las Fintech.
		Item 33	Los modelos de pago On Demand incentivarán el uso de micropagos del sector no bancarizado.
		Item 34	La oferta de servicios de las Fintech permite atender a todos los usuarios del sector no bancarizado.
CD	Situación del consumidor digital	Item 41	Un consumidor digital experto, que utiliza responsablemente los servicios financieros, fomenta el uso de micropagos en el sector no bancarizado.
		Item 42	Una buena cobertura en la conexión a internet y el uso intensivo de dispositivos móviles, influyen en el uso de micropagos en el sector no bancarizado.
		Item 43	La proliferación de los early adopters en tecnología, favorece el uso de micropagos en el sector no bancarizado.
RSF	Regulación de los servicios financieros	Item 51	Los requisitos para el ingreso en el mercado financiero influyen en el uso de micropagos en el sector no bancarizado.
		Item 52	Las restricciones regulatorias no incentivan el ingreso de las Fintech en el mercado financiero e influye negativamente en el uso de micropagos en el sector no bancarizado.
		Item 53	Tener medidas de protección del consumidor genera confianza en el uso de micropagos del sector no bancarizado.
		Item 54	Contar con un documento único de identificación favorece el uso de micropagos en el sector no bancarizado.
IT	Infraestructura Tecnológica	Item 61	La ciberseguridad y los mecanismos de encriptación utilizados en las aplicaciones de los servicios financieros fomentan el uso de micropagos en el sector no bancarizado.
		Item 62	Las ofertas y los servicios adecuados para el cliente aumentan la demanda de bienes a bajo costo, lo cual favorece el uso de micropagos en el sector no bancarizado.
		Item 63	El desarrollo tecnológico permite contar con soluciones de micropagos, que facilitan y agilizan su uso, promoviendo su difusión en el sector no bancarizado.
		Item 64	Que la cobertura de la señal móvil llegue a las zonas rurales (sector menos favorecido), animará al uso de micropagos del sector no bancarizado.
		Item 65	La interoperabilidad entre los sistemas que soportan las soluciones de micropagos y el anonimato del cliente favorecerán el uso de micropagos del sector no bancarizado.
UMSNB	Uso de micropagos en el sector no bancarizado	Item 01	Tener una relación omnicanal con el cliente, impulsaría el uso de micropagos del usuario no bancarizado.
		Item 02	Respecto a la siguiente afirmación: se observa una disposición casi general de la población no bancarizada de utilizar medios de pago digitales.
		Item 03	Para lograr el uso de micropagos del sector no bancarizado, los bancos deben centrarse en cuatro aspectos: la educación, el producto, el servicio y los datos.

Fuente: Autores de esta tesis

El cuestionario fue diseñado en una plataforma digital, que sirve para recopilar opiniones y transformarlas en datos disponibles. La base de datos se exporta a una hoja de cálculo (MS Excel) y luego son convertidos en información relevante para la investigación con el uso del software estadístico R Studio.

La encuesta se envió a través de correo electrónico y mensaje de texto, en cada envío se le comentó al público objetivo una breve explicación del objetivo del estudio, con la finalidad de generar interés y disponibilidad para responder el cuestionario.

La encuesta piloto se desarrolló entre el 25 y 31 de enero 2021, y el levantamiento final de la información se desarrolló entre el 2 y 20 de febrero 2021.

La encuesta tiene una duración aproximada de siete (07) minutos.

4.4. Confiabilidad y validez del Instrumento de medición

Toda medición o instrumento de recolección de datos debe reunir dos (02) requisitos esenciales: confiabilidad y validez. (Hernández, Fernández, Baptista, 2014).

4.4.1. Análisis de confiabilidad

Para medir la confiabilidad del instrumento de medición “Factores críticos de éxito para el uso de micropagos en el sector no bancarizado” se realizó el análisis de confiabilidad del instrumento con todos los factores (constructos), empleando el coeficiente “Alfa de Cronbach”, dado que permite detectar la consistencia interna, es decir, mide el grado en que covarían, correlacionan o son consistentes entre si diferentes partes (ítems) del cuestionario. La teoría indica que el límite mínimo para que un constructo sea fiable es de 0.7. (Streiner 2003).

Desarrollar la encuesta piloto con un grupo pequeño de diez (10) usuarios nos llevó a corregir el cuestionario, rephraseando y redactando de forma coherente algunas preguntas, eliminando términos confusos y ambiguos, cambios necesarios para el mejor entendimiento del usuario.

La encuesta piloto permitió que todas las preguntas del cuestionario sean claras y comprensibles para los encuestados, construyendo así la versión definitiva con resultados altamente favorables.

En la Tabla 9 se observa que los resultados del instrumento definitivo han tenido una consistencia interna satisfactoria ($\alpha=0.86$), lo que significa que las preguntas (ítems) del constructo de la variable dependiente en el estudio ha sido comprendido por los encuestados.

Tabla 9: Análisis de confiabilidad Y

Clave	Constructo	Item	Alfa de Cronbach (Item)	Alfa de Cronbach (Total)
UMSNB	Uso de micropagos en el sector no bancarizado	Item 01	0.75	0.86
		Item 02	0.88	
		Item 03	0.81	

Fuente: Autores de esta tesis

Asimismo, se observa en la Tabla 10 los resultados de las variables independientes, donde cada constructo supera el valor de 0.7, Condiciones del sistema financiero ($\alpha=0.89$), Características del mercado financiero ($\alpha=0.92$), Características de micropagos ($\alpha=0.92$), Situación del consumidor digital ($\alpha=0.93$), Regulación de los servicios financieros ($\alpha=0.89$) e Infraestructura tecnológica ($\alpha=0.94$). También cada constructo ha tenido una consistencia interna satisfactoria.

Tabla 10: Análisis de confiabilidad constructos

Clave	Constructo	Item	Alfa de Cronbach (Item)	Alfa de Cronbach (Total)
CSF	Condiciones del sistema financiero	Item 11	0.92	0.89
		Item 12	0.83	
		Item 13	0.86	
		Item 14	0.85	
		Item 15	0.85	
CMF	Características del mercado financiero	Item 21	0.90	0.92
		Item 22	0.87	
		Item 23	0.92	
		Item 24	0.89	
CM	Carácterísticas de los micropagos	Item 31	0.88	0.92
		Item 32	0.88	
		Item 33	0.87	
		Item 34	0.94	
CD	Situación del consumidor digital	Item 41	0.90	0.93
		Item 42	0.88	
		Item 43	0.90	
RSF	Regulación de los servicios financieros	Item 51	0.86	0.89
		Item 52	0.89	
		Item 53	0.82	
		Item 54	0.87	
IT	Infraestructura Tecnológica	Item 61	0.94	0.94
		Item 62	0.92	
		Item 63	0.93	
		Item 64	0.93	
		Item 65	0.92	

Fuente: Autores de esta tesis

4.4.2. Análisis de validez

La validez del constructo se refiere al grado en que un instrumento mide realmente la variable que pretende medir, planteando la siguiente pregunta ¿está midiendo lo que cree que está midiendo? (Hernández, Fernández, Baptista, 2014). Se refiere a saber qué tan bien el instrumento representa y mide los hallazgos teóricos de la revisión de la literatura, por intermedio de procedimientos de análisis estadístico multivariado como regresiones múltiples, análisis discriminante entre otros. En este caso se utilizará el análisis factorial confirmatorio.

Un constructo es una variable formada por un conjunto de preguntas (ítems) como parte del modelo propuesto, buscando que cada pregunta realmente calce en la variable asignada, debiendo existir correlaciones altas en especial, entre ítems que miden una misma dimensión

El análisis factorial confirmatorio (AFC) tiene el propósito de analizar los modelos de medición, es decir la estructura y conformación de ítems de una variable latente (constructo) (Brow 2015). Se calcula un proceso que asegura la representatividad (no de manera estadística sino conceptual). Así el AFC permitirá confirmar la estructura factorial de nuestro ecosistema propuesto y validar si cada una de las preguntas se alinearon en el factor (constructo) correspondiente.

En la Tabla 11 se muestran las preguntas (ítems) asociadas a cada constructo del modelo, buscando responder a la pregunta ¿el instrumento de medición realmente representa el modelo de uso de micropagos en el sector no bancarizado?

Tabla 11: Estructura del modelo factorial

Clave	Variables latentes (Constructo)	Preguntas (Item)
CSF	Condiciones del sistema financiero	Item 11, Item 12, Item 13, Item 14, Item 15
CMF	Características del mercado financiero	Item 21, Item 22, Item 23, Item 24
CM	Características de los micropagos	Item 31, Item 32, Item 33, Item 34
CD	Situación del consumidor digital	Item 41, Item 42, Item 43
RSF	Regulación de los servicios financieros	Item 51, Item 52, Item 53, Item 54
IT	Infraestructura tecnológica	Item 61, Item 62, Item 63, Item 64, Item 65

Fuente: Autores de esta tesis

La Figura 11 muestra los siguientes indicadores, donde evaluaremos que tan bien se ajusta el modelo a los datos.

Figura 11: Parámetros y coeficientes estimados

Latent Variables:	Estimate	Std.Err	z-value	P(> z)
CSF =~				
Item11	1.000			
Item12	1.756	0.388	4.530	0.000
Item13	1.497	0.334	4.477	0.000
Item14	1.507	0.353	4.266	0.000
Item15	1.560	0.360	4.339	0.000
CMF =~				
Item21	1.000			
Item22	1.128	0.106	10.678	0.000
Item23	0.893	0.109	8.180	0.000
Item24	1.068	0.101	10.523	0.000
CM =~				
Item31	1.000			
Item32	0.963	0.078	12.370	0.000
Item33	1.043	0.074	14.145	0.000
Item34	0.744	0.109	6.828	0.000
CD =~				
Item41	1.000			
Item42	1.045	0.088	11.857	0.000
Item43	0.960	0.091	10.512	0.000
RSF =~				
Item51	1.000			
Item52	0.818	0.134	6.109	0.000
Item53	1.027	0.107	9.586	0.000
Item54	0.965	0.117	8.276	0.000
IT =~				
Item61	1.000			
Item62	0.948	0.107	8.861	0.000
Item63	0.984	0.106	9.315	0.000
Item64	0.943	0.106	8.874	0.000
Item65	1.041	0.103	10.059	0.000

Fuente: Autores de esta tesis

Asumiendo un nivel de significancia de 5 por ciento rechazamos la hipótesis nula $p\text{-value} < 0.05$, esto para ver si la variable latente es adecuada o no. Se observa que cada hipótesis cae en la región de rechazo, y que los ítems poseen significancia con la variable latente (constructo).

Este resultado indica que los ítems se encuentran vinculados y que se unen entre sí para formar el constructo multidimensional. Entonces, para aportar validez de constructo observamos que los resultados coincidieron con la teoría y se consiguió evidencia sobre la validez de constructo del instrumento.

Las preguntas Item 11, Item 12, Item 13, Item 14 y Item 15 son explicadas por la variable latente CSF (Condiciones del sistema financiero), así como todas las preguntas se relacionan y poseen significancia con este constructo.

Las preguntas Item 21, Item 22, Item 23 y Item 24 son explicadas por la variable latente CMF (Características del mercado financiero), así como todas las preguntas se relacionan y poseen significancia con este constructo.

Las preguntas Item 31, Item 32, Item 33 y Item 34 son explicadas por la variable latente CM (Características de micropagos), así como todas las preguntas se relacionan y poseen significancia con este constructo.

Las preguntas Item 41, Item 42 y Item 43 son explicadas por la variable latente CD (Consumidor digital), así como todas las preguntas se relacionan y poseen significancia con este constructo.

Las preguntas Item 51, Item 52, Item 53 y Item 54 son explicadas por la variable latente RSF (Regulación de los servicios financieros), así como todas las preguntas se relacionan y poseen significancia con este constructo.

Las preguntas Item 61, Item 62, Item 63, Item 64 y Item 65 son explicadas por la variable latente IT (Infraestructura tecnológica), así como todas las preguntas se relacionan y poseen significancia con este constructo.

El Anexo III indica, colores más fuertes de las líneas explican mejor la variable.

Finalmente, el cuestionario cumple con las dos (2) características, cuando se gestiona un instrumento de medición se debe medir la confiabilidad, al igual que evaluarse la evidencia sobre la validez.

4.5. Prueba de normalidad de datos

Nuestro interés de la investigación es descubrir si existe relación o asociación de algún tipo ya sea positiva o negativa entre cada una de las variables independiente versus la variable dependiente. Existe el coeficiente de correlación que fluctúa entre -1 y 1. Fue Pearson el que descubrió la ecuación de correlación paramétrica, lo cual se aplica para hechos en donde la distribución de los datos sigue una curva Gaussiana o normal.

Con la finalidad de entender e interpretar de forma adecuada el promedio y variabilidad de los datos, se precisa conocer si los datos tienen una distribución normal para ello utilizamos el test de normalidad de Kolmogórov-Smirnov (K-S) y planteamos la siguiente hipótesis:

H₀: Las variables tienen una distribución normal (μ, σ) H₁:

Las variables no tienen una distribución normal (μ, σ)

Figura 12: Prueba de normalidad

multivariateNormality			
Test	H	df	p-value
Royston	18.995	3	0.000274

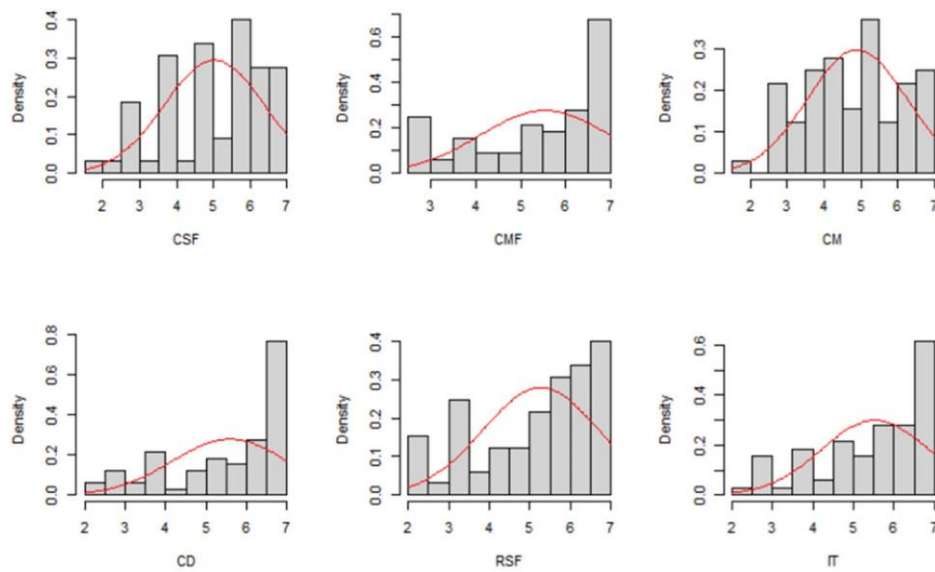
Test	Variable	Statistic	p-value	Normality
Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov)	CSF	0.1416	0.0024	NO
Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov)	CMF	0.1777	<0.001	NO
Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov)	CM	0.0784	0.4131	YES
Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov)	CD	0.2210	<0.001	NO
Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov)	RSF	0.1538	0.0006	NO
Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov)	IT	0.1616	0.0002	NO

Fuente: Autores de esta tesis

En la Figura 12 se observa que el test K-S es 18.995, entonces para un nivel de significación del 0.05 (lo que está fuera del 95 por ciento de probabilidades) rechazamos la hipótesis nula, ya que el p-valor es $0.0002 < 0.05$. Por tanto, según esta prueba, podemos considerar que la distribución de los datos no es normal.

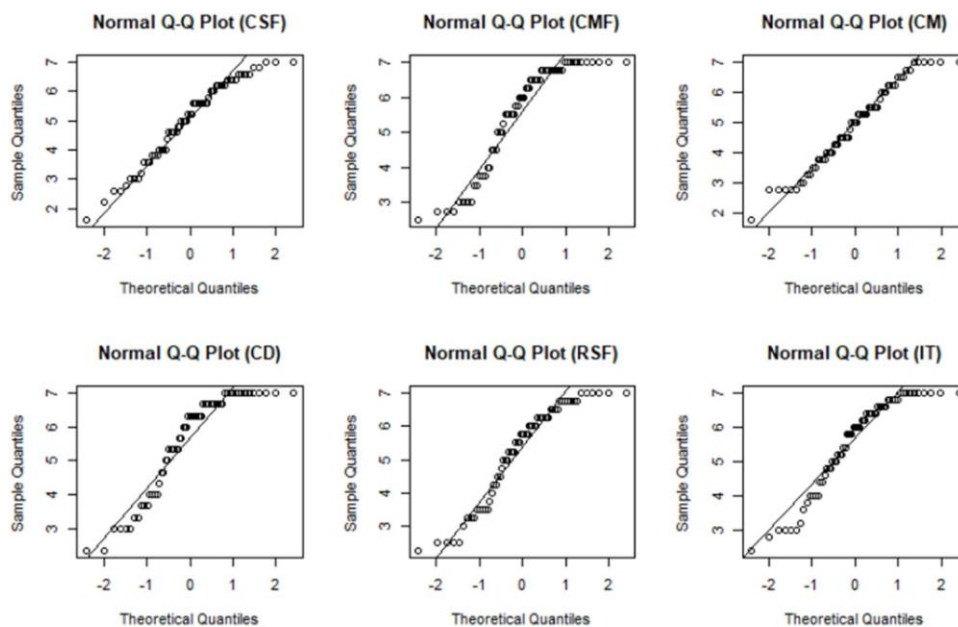
Este resultado se comprueba con la Figura 13 y la Figura 14, donde sólo la variable CM (Características de los micropagos) tiene distribución normal. Concluimos de igual forma, que nuestros datos no son normales y por ende las pruebas de correlación y análisis de varianza que utilizaremos para validar nuestros datos serán pruebas no paramétricas, como el test de Spearman para correlación y el test de Krustal-Wallis para análisis de varianza.

Figura 13: Histograma por variable



Fuente: Autores de esta tesis

Figura 14: Q-Q plots



Fuente: Autores de esta tesis

4.6. Medición de constructos

El cuestionario fue desarrollado de forma digital y respondido por sesenta y cinco (65) encuestados de un total de ochenta (80), logrando obtener una tasa de respuesta de 81 por ciento. A continuación, la Tabla 12 muestra la distribución de los encuestados de acuerdo con el sector al que pertenecen.

Tabla 12: Distribución de encuestados por sector

Sector	Cantidad	%
Total	65	100%
Las Fintech en el Perú.	14	22%
Empresas de Medios de Pago.	10	15%
Entidades del Sistema Financiero Nacional.	30	46%
Entidades de Tecnología de Información.	11	17%

Fuente: Autores de esta tesis

En base al modelo de investigación propuesto sobre el uso de micropagos en el sector no bancarizado y los constructos que lo conforman extraídos de la literatura, se espera medir su valoración a través de las apreciaciones del juicio de valor que efectúen los encuestados.

Para acelerar la inclusión financiera, conoceremos los factores críticos que se deben considerar para que el usuario no bancarizado tenga la gran oportunidad de insertarse en el mundo digital y hacer uso de los micropagos.

El instrumento de medición cuenta con veinte y ocho (28) preguntas con un orden de importancia en el cuestionario que debe valorar el encuestado. Aquí las primeras veinte y cinco (25) preguntas corresponden a las variables independientes, distribuidos en seis (6) constructos y las preguntas del veinte y seis (26) al veinte y ocho (28) corresponden a la variable dependiente.

Cada pregunta descrita en el cuestionario está codificada por ítems, donde un grupo de ellos se asocia a cada hipótesis. En la Tabla 13 se muestra el nombre de la clave: CSF, CMF, CM, CD, RSF e IT, además de la numeración asociada a cada hipótesis. El primer número de las preguntas (Item) supone el identificador de la hipótesis y el último dígito simboliza el orden de la pregunta, la clave UMSNB corresponde los ítems de la variable dependiente, esto sólo servirá para validar la hipótesis de análisis de varianza.

Así logramos tener un cuestionario con el conjunto de preguntas de evaluación, redactadas de forma secuencial de acuerdo con cada hipótesis, y con la finalidad de que los encuestados nos puedan ofrecer toda la información que se precisa.

Tabla 13: Preguntas por hipótesis

Clave	Clave	Hipótesis	Preguntas (Item)
H1	CSF	H1: Las condiciones del sistema financiero como la diversificación, el estado, disponibilidad y facilidad de medios de pago para el uso de micropagos, tienen impacto en el sector no bancarizado.	Item 11, Item 12, Item 13, Item 14, Item 15
H2	CMF	H2: Las características del mercado financiero como el conocimiento del comprador, la personalización de productos y servicios adecuados, y la promoción de inversión privada para el uso de micropagos, tienen impacto en el sector no bancarizado.	Item 21, Item 22, Item 23, Item 24
H3	CM	H3: Las características de los micropagos como servicios digitales, fintech, experiencia OnDemand tienen impacto en el uso de micropagos del sector no bancarizado.	Item 31, Item 32, Item 33, Item 34
H4	CD	H4: El consumidor digital con conocimientos y uso responsable de los servicios financieros tienen impacto en el uso de micropagos del sector no bancarizado.	Item 41, Item 42, Item 43
H5	RSF	H5: La integridad y regulación de los servicios financieros para el uso de micropagos tiene impacto en el sector no bancarizado.	Item 51, Item 52, Item 53, Item 54
H6	IT	H6: La infraestructura tecnológica, uso de aplicaciones móviles, anonimato del cliente y ciberseguridad tienen impacto en el uso de micropagos del sector no bancarizado.	Item 61, Item 62, Item 63, Item 64, Item 65
Y	UMSNB	Hipótesis Y: La distribución de las respuestas (valoraciones) es la misma independientemente del sector al cual pertenecen	Item 01, Item 02, Item 03

Fuente: Autores de esta tesis

Las respuestas de los encuestados tienen una valoración entre uno (01) y siete (07) para cada pregunta, generando una matriz de datos de 65x28. A partir de esta tabla se hizo el cálculo de los promedios con los ítems que corresponden a cada hipótesis, además de la variable dependiente.

Las respuestas que se registraron en el instrumento aplicado (encuesta) fueron codificados en un archivo de base de datos del software estadístico R Studio para analizar los datos descriptivos y visualización de datos por variable, además de analizar por medio de pruebas estadísticas las hipótesis planteadas (análisis estadístico no paramétrico). La Tabla 14 muestra los promedios para cada individuo.

Tabla 14: Valoración promedio de hipótesis por encuestado

Id	CSF	CMF	CM	CD	RSF	IT	Y
1	2.6	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
2	1.6	3.0	2.8	3.0	2.5	2.4	3.0
3	3.0	3.0	2.8	2.3	2.5	3.0	3.0
4	4.0	4.0	3.8	4.0	3.3	4.0	3.7
5	2.8	2.5	2.8	3.0	2.5	2.8	2.7
6	4.4	5.0	5.3	5.3	5.5	4.4	3.3
7	6.4	6.5	5.3	6.7	6.5	6.6	7.0
8	5.0	5.0	5.3	6.0	5.8	6.0	6.0
9	2.2	3.0	1.8	3.0	2.5	3.0	2.3
10	6.2	6.8	4.5	6.3	6.5	7.0	5.3
11	5.6	5.8	6.0	3.7	5.0	4.4	3.0
12	5.6	5.5	5.3	6.3	6.3	6.6	5.3
13	6.2	7.0	6.0	5.7	5.3	4.8	4.3
14	4.0	2.8	3.5	4.0	3.5	4.0	3.0
15	3.0	2.8	3.0	2.3	2.3	3.0	3.0
16	7.0	6.8	6.8	6.7	6.5	6.6	6.0
17	5.8	6.5	6.8	6.7	7.0	5.8	6.0
18	4.6	4.5	3.5	4.3	6.5	6.0	5.0
19	3.8	4.5	3.3	5.3	5.3	5.2	3.3
20	6.2	5.5	4.0	6.3	5.0	5.4	5.3
21	5.6	7.0	7.0	6.3	7.0	6.4	4.0
22	5.6	6.3	5.5	6.7	5.8	5.8	5.7
23	4.8	6.5	4.3	6.7	5.3	6.4	6.3
24	5.6	6.8	5.5	6.3	4.5	6.2	6.0
25	3.6	2.8	3.3	3.7	3.3	3.6	3.0
26	4.6	5.5	4.5	6.3	6.3	6.0	5.3
27	4.6	5.5	4.5	6.3	6.3	6.0	5.3
28	5.2	5.8	5.0	6.0	5.3	4.8	5.0
29	5.6	6.0	5.0	5.7	7.0	6.0	5.0
30	3.0	3.5	2.8	3.7	3.8	3.2	3.0
31	6.0	6.5	6.3	6.0	5.8	6.2	6.0
32	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
33	3.6	5.3	5.3	5.3	4.8	4.8	5.3
34	3.8	6.0	4.5	3.3	6.0	5.4	4.7
35	4.6	4.5	4.0	5.3	6.0	5.2	5.3
36	6.2	7.0	7.0	7.0	5.8	6.4	6.3
37	6.6	7.0	5.8	7.0	6.3	7.0	6.0
38	3.6	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	7.0
39	2.6	6.8	3.8	7.0	3.5	6.4	7.0
40	4.0	6.8	3.8	6.3	3.5	7.0	7.0

Id	CSF	CMF	CM	CD	RSF	IT	Y
41	5.0	6.8	4.8	7.0	4.3	7.0	7.0
42	3.8	3.5	3.8	4.0	3.5	3.8	6.7
43	5.2	5.5	5.5	5.3	5.8	5.0	6.7
44	6.8	6.8	6.3	7.0	6.8	6.8	7.0
45	6.0	6.0	6.3	7.0	6.8	7.0	7.0
46	3.2	6.8	2.8	7.0	3.5	7.0	5.3
47	6.8	7.0	5.5	6.7	7.0	7.0	7.0
48	6.4	6.5	7.0	4.7	5.5	5.2	6.7
49	6.6	6.5	6.3	7.0	6.8	7.0	7.0
50	7.0	7.0	6.5	6.3	6.0	5.8	7.0
51	5.0	3.8	4.5	5.0	4.5	5.0	5.3
52	4.0	3.8	4.0	3.3	3.3	4.0	7.0
53	7.0	7.0	7.0	7.0	6.8	7.0	7.0
54	6.4	7.0	7.0	7.0	7.0	6.4	7.0
55	5.2	5.5	4.5	5.3	6.8	6.4	7.0
56	4.8	7.0	4.3	7.0	6.3	7.0	6.3
57	6.6	6.0	5.0	7.0	6.0	6.2	7.0
58	6.0	7.0	7.0	6.7	7.0	6.6	5.3
59	6.6	6.8	6.5	7.0	6.3	6.6	7.0
60	5.6	6.8	5.3	7.0	6.0	6.8	7.0
61	6.4	7.0	6.5	6.7	5.5	6.8	7.0
62	4.6	3.8	4.3	4.7	4.3	4.6	6.7
63	5.6	6.3	5.5	6.7	6.8	6.8	7.0
64	5.6	6.3	5.5	6.7	6.8	6.8	7.0
65	6.2	6.8	6.0	6.7	6.3	5.8	7.0
Prom.	5.0	5.5	4.9	5.6	5.3	5.5	5.5

Fuente: Autores de esta tesis

Los promedios por cada individuo muestran el juicio de valor que respondieron los encuestados que participaron en el estudio, información que representa la calificación promedio sobre cada variable asociado a la hipótesis de cada variable independiente y la calificación promedio de la variable dependiente.

La hipótesis para validar con esta tabla es si existe correlación entre cada variable independiente y la variable dependiente:

Hipótesis: La variable independiente X_i (contribuye / influye) en la variable dependiente Y

Donde $i: 1 \dots 6$

Para validar esta hipótesis usaremos el test de correlación de rangos de Spearman, que mide el grado de asociación entre dos variables a partir de la asignación de rangos a los valores ordenados consecutivos desde uno hasta el número total de observaciones para cada variable con valores que oscilan entre -1 y 1. Valores próximos a uno indican fuerte asociación positiva.

También se construyó la Tabla 15 tomando en cuenta el sector del encuestado, obteniéndose el promedio por variable asociado a la hipótesis y sector. Los sectores se muestran en la Tabla 4.5 y la descripción del código de cada sector es Sector 1 (Fintech), Sector 2 (Medios de pago), Sector 3 (Sistema financiero) y Sector 4 (Tecnología de información).

Tabla 15: Valoración promedio de hipótesis por sector

Id	Y					Y			
	Sector 1	Sector 2	Sector 3	Sector 4		Sector 1	Sector 2	Sector 3	Sector 4
1	6.0	3.0	3.0	5.3	16			5.3	
2	3.0	3.0	2.7	5.3	17			4.7	
3	4.3	3.7	3.3	6.0	18			6.0	
4	3.0	2.3	7.0	6.0	19			7.0	
5	3.0	3.3	5.0	6.0	20			6.7	
6	5.3	7.0	5.3	5.3	21			6.7	
7	5.3	7.0	4.0	6.3	22			7.0	
8	7.0	7.0	5.7	7.0	23			7.0	
9	6.7	5.3	6.3	7.0	24			7.0	
10	7.0	6.3	6.0	7.0	25			5.3	
11	5.3		3.0	7.0	26			7.0	
12	7.0		5.0		27			7.0	
13	7.0		5.0		28			7.0	
14	7.0		3.0		29			6.7	
15			5.0		30			7.0	

Id	CSF				CMF				CM			
	Sector 1	Sector 2	Sector 3	Sector 4	Sector 1	Sector 2	Sector 3	Sector 4	Sector 1	Sector 2	Sector 3	Sector 4
1	5.0	1.6	2.6	6.2	5.0	3.0	3.0	6.8	5.3	2.8	3.0	4.5
2	5.6	3.0	2.8	5.6	5.8	3.0	2.5	5.5	6.0	2.8	2.8	5.3
3	6.2	4.0	4.4	7.0	7.0	4.0	5.0	6.8	6.0	3.8	5.3	6.8
4	4.0	2.2	6.4	5.8	2.8	3.0	6.5	6.5	3.5	1.8	5.3	6.8
5	3.0	3.8	4.6	6.0	2.8	4.5	4.5	6.5	3.0	3.3	3.5	6.3
6	4.6	2.6	6.2	4.6	5.5	6.8	5.5	4.5	4.5	3.8	4.0	4.0
7	4.6	4.0	5.6	6.2	5.5	6.8	7.0	7.0	4.5	3.8	7.0	7.0
8	6.0	5.0	5.6	6.8	6.0	6.8	6.3	7.0	6.3	4.8	5.5	5.5
9	6.4	3.2	4.8	6.6	6.5	6.8	6.5	6.5	7.0	2.8	4.3	6.3
10	7.0	4.8	5.6	7.0	7.0	7.0	6.8	7.0	6.5	4.3	5.5	7.0
11	5.0		3.6	6.4	3.8		2.8	7.0	4.5		3.3	7.0
12	4.0		5.2		3.8		5.8		4.0		5.0	
13	5.6		5.6		6.3		6.0		5.5		5.0	
14	5.6		3.0		6.3		3.5		5.5		2.8	
15			5.0				5.0				5.0	
16			3.6				5.3				5.3	
17			3.8				6.0				4.5	
18			6.6				7.0				5.8	
19			3.6				4.0				4.0	
20			3.8				3.5				3.8	
21			5.2				5.5				5.5	
22			6.8				6.8				6.3	
23			5.2				5.5				4.5	
24			6.6				6.0				5.0	
25			6.0				7.0				7.0	
26			6.6				6.8				6.5	
27			5.6				6.8				5.3	
28			6.4				7.0				6.5	
29			4.6				3.8				4.3	
30			6.2				6.8				6.0	
Prom.	5.2	3.4	5.1	6.2	5.3	5.2	5.5	6.5	5.1	3.4	4.9	6.0

Id	CD				RSF				IT			
	Sector 1	Sector 2	Sector 3	Sector 4	Sector 1	Sector 2	Sector 3	Sector 4	Sector 1	Sector 2	Sector 3	Sector 4
1	6.0	3.0	3.0	6.3	5.8	2.5	3.0	6.5	6.0	2.4	3.0	7.0
2	3.7	2.3	3.0	6.3	5.0	2.5	2.5	6.3	4.4	3.0	2.8	6.6
3	5.7	4.0	5.3	6.7	5.3	3.3	5.5	6.5	4.8	4.0	4.4	6.6
4	4.0	3.0	6.7	6.7	3.5	2.5	6.5	7.0	4.0	3.0	6.6	5.8
5	2.3	5.3	4.3	6.0	2.3	5.3	6.5	5.8	3.0	5.2	6.0	6.2
6	6.3	7.0	6.3	5.3	6.3	3.5	5.0	6.0	6.0	6.4	5.4	5.2
7	6.3	6.3	6.3	7.0	6.3	3.5	7.0	5.8	6.0	7.0	6.4	6.4
8	7.0	7.0	6.7	6.7	6.8	4.3	5.8	7.0	7.0	7.0	5.8	7.0
9	4.7	7.0	6.7	7.0	5.5	3.5	5.3	6.8	5.2	7.0	6.4	7.0
10	6.3	7.0	6.3	7.0	6.0	6.3	4.5	6.8	5.8	7.0	6.2	7.0
11	5.0		3.7	7.0	4.5		3.3	7.0	5.0		3.6	6.4
12	3.3		6.0		3.3		5.3		4.0		4.8	
13	6.7		5.7		6.8		7.0		6.8		6.0	
14	6.7		3.7		6.8		3.8		6.8		3.2	
15			5.0				5.0				5.0	
16			5.3				4.8				4.8	
17			3.3				6.0				5.4	
18			7.0				6.3				7.0	
19			4.0				4.0				4.0	
20			4.0				3.5				3.8	
21			5.3				5.8				5.0	
22			7.0				6.8				6.8	
23			5.3				6.8				6.4	
24			7.0				6.0				6.2	
25			6.7				7.0				6.6	
26			7.0				6.3				6.6	
27			7.0				6.0				6.8	
28			6.7				5.5				6.8	
29			4.7				4.3				4.6	
30			6.7				6.3				5.8	
Prom.	5.3	5.2	5.5	6.5	5.3	3.7	5.4	6.5	5.3	5.2	5.4	6.5

Fuente: Autores de esta tesis

La hipótesis para validar con esta tabla es ver si la distribución de las respuestas por sector es la misma. El análisis de varianza de Krustal-Wallis se utilizará para contrastar la hipótesis nula de que las muestras tienen la misma distribución.

Hipótesis: La distribución de la variable X_i/Y (es la misma) independientemente del Sector al cual pertenece.

Donde $i: 1...6$, $j: 1...4$

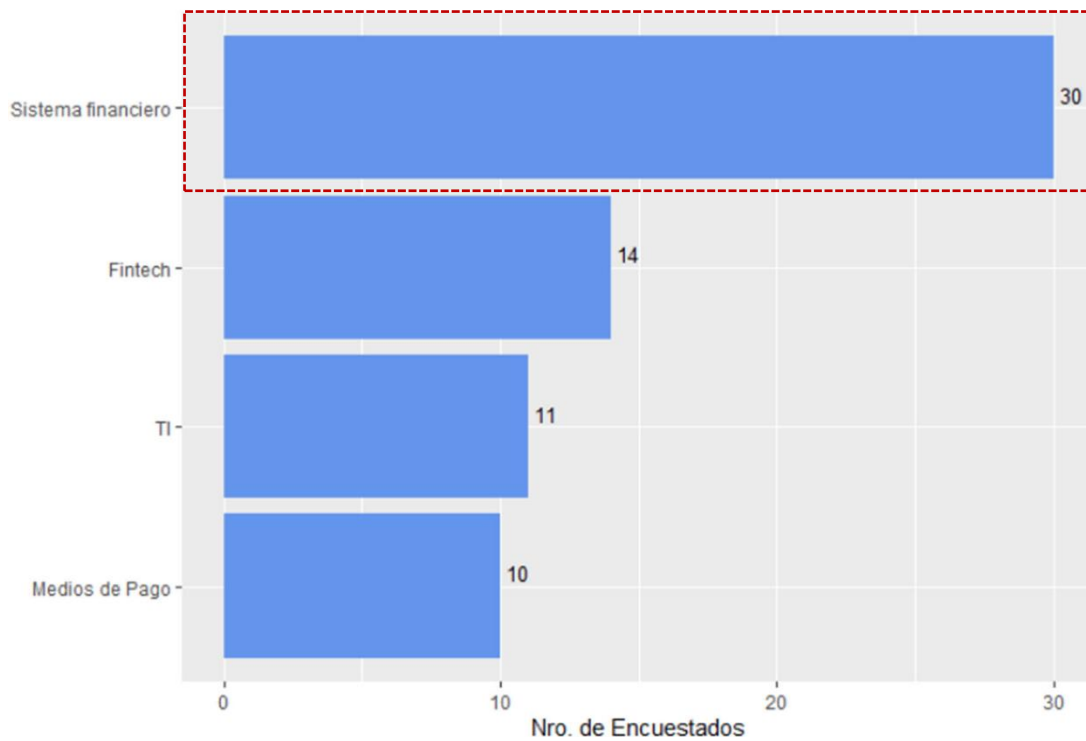
El análisis será para cada variable independiente por sector y la variable dependiente por sector.

CAPITULO V. RESULTADOS

5.1. Características de los encuestados

La Figura 15 muestra el sector de donde provienen los encuestados, principalmente son de entidades del Sistema financiero nacional, 46.2 por ciento, el siguiente sector pertenecen a las Fintech 21.5 por ciento, también se cuenta con el 16.9 por ciento de entidades de Tecnología de información, el sector con la menor cantidad de encuestados, 15.4 por ciento son de empresas de Medios de Pago.

Figura 15: Número de encuestados

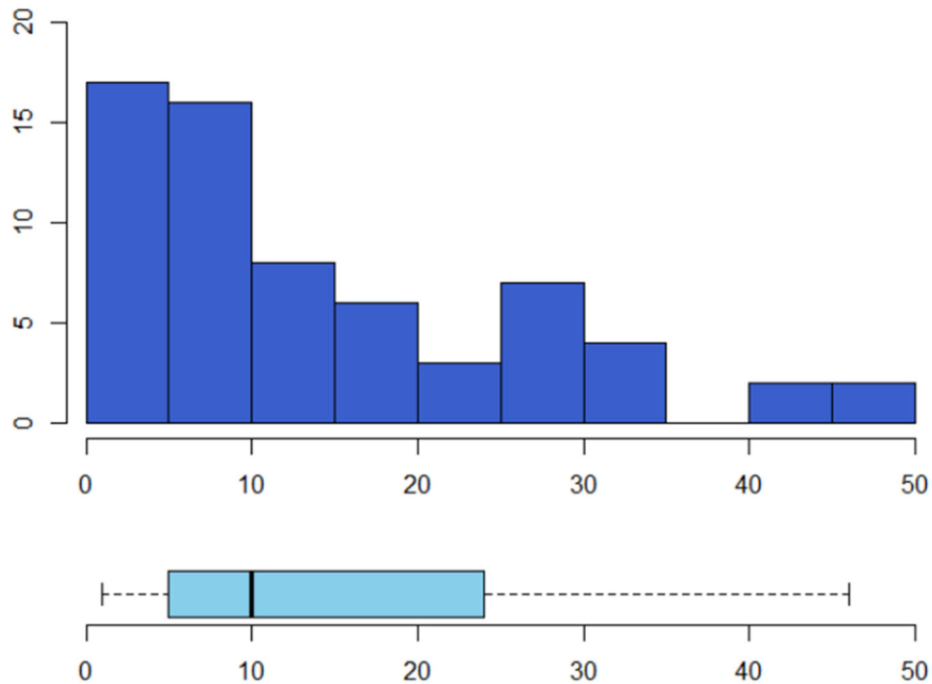


Fuente: Autores de esta tesis

La Figura 16 muestra el número de años de experiencia que tienen los encuestados. Este gráfico de histograma muestra la distribución de los datos, siendo asimétricos hacia la derecha, donde las barras más altas representan los valores más comunes. La mayoría de los encuestados tienen hasta diez (10) años de experiencia en el sector que laboran y sólo unos cuantos tienen más de veinte (20), treinta (30) años, incluso un mínimo grupo cuenta con más de cuarenta (40) años de experiencia. El gráfico de cajas muestra la línea con el

valor central de diez (10) que es la mediana y los límites de la caja delimitan al 50 por ciento de puntuaciones centrales, que son cinco (05) y veinte y cuatro (24) años de experiencia. La línea horizontal muestra entre qué puntuaciones se mueven los años de experiencia.

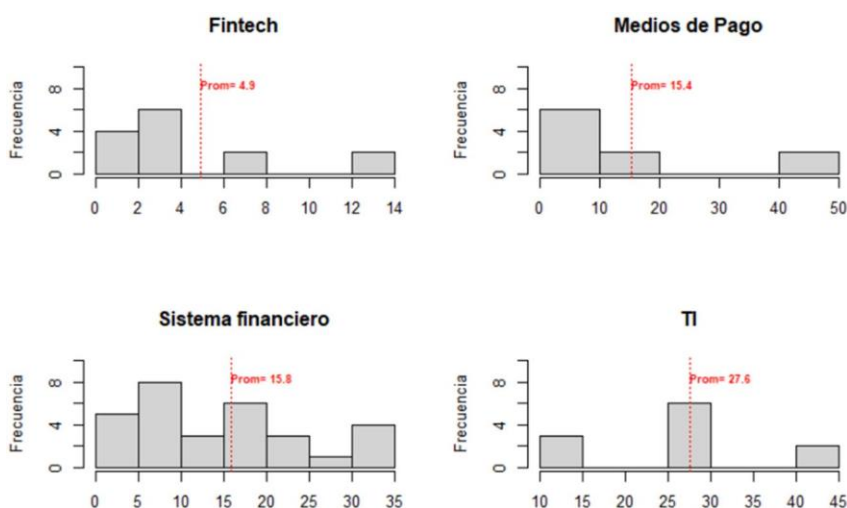
Figura 16: Número de encuestados por años de experiencia



Fuente: Autores de esta tesis

La Figura 17 muestra la distribución de los años de experiencia de los encuestados por sector, siendo el sector de Tecnología de información los que cuentan con el mayor promedio de años de experiencia (27.6 años), seguido por los sectores con promedios similares del Sistema financiero (15.8 años) y Medios de pago con 15.4 años. Los menos experimentados en el sector corresponden al sector de las Fintech con 4.9 años de experiencia.

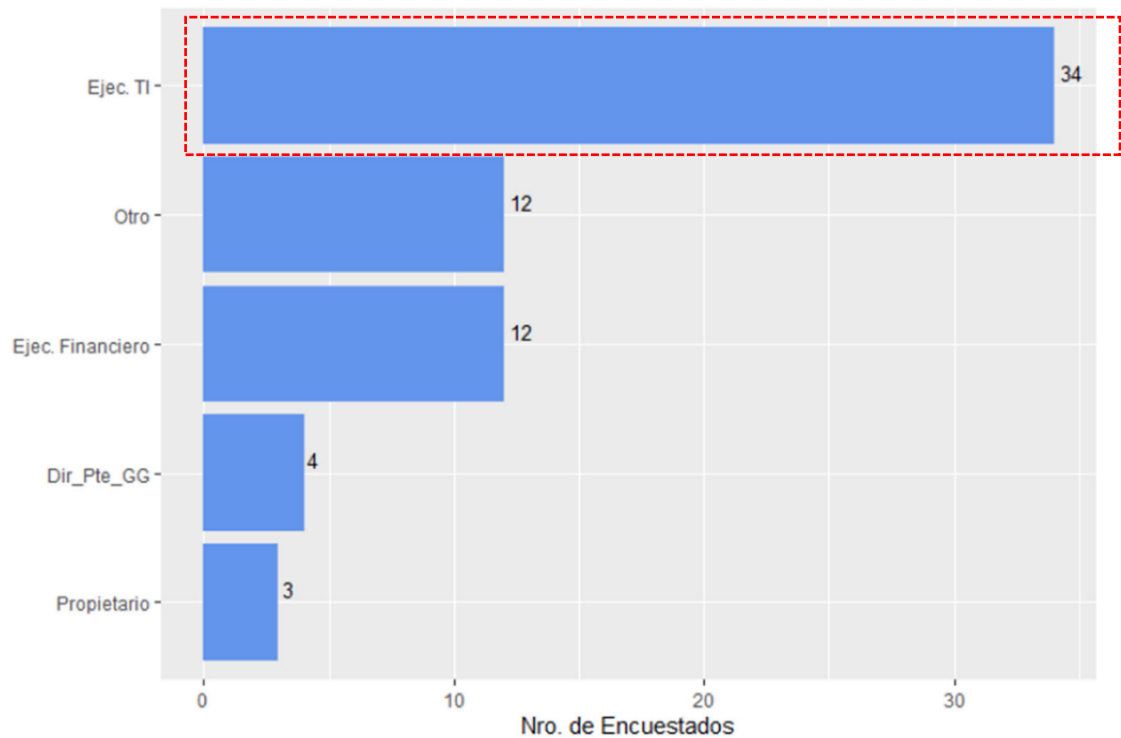
Figura 17: Número de encuestados por años de experiencia según sector



Fuente: Autores de esta tesis

La Figura 18 muestra la composición de los encuestados según el cargo que desempeñan dentro de su organización. El puesto que más prevalece son los ejecutivos de Tecnología de información 52.3 por ciento, seguido por los ejecutivos del Sector financiero 18.5 por ciento. El sector que menos prevalencia tiene son los Directores / Presidente / Gerente General con 6.2 por ciento y Propietarios con el 4.6 por ciento. El detalle por años de experiencia según el sector se encuentra en el Anexo II.

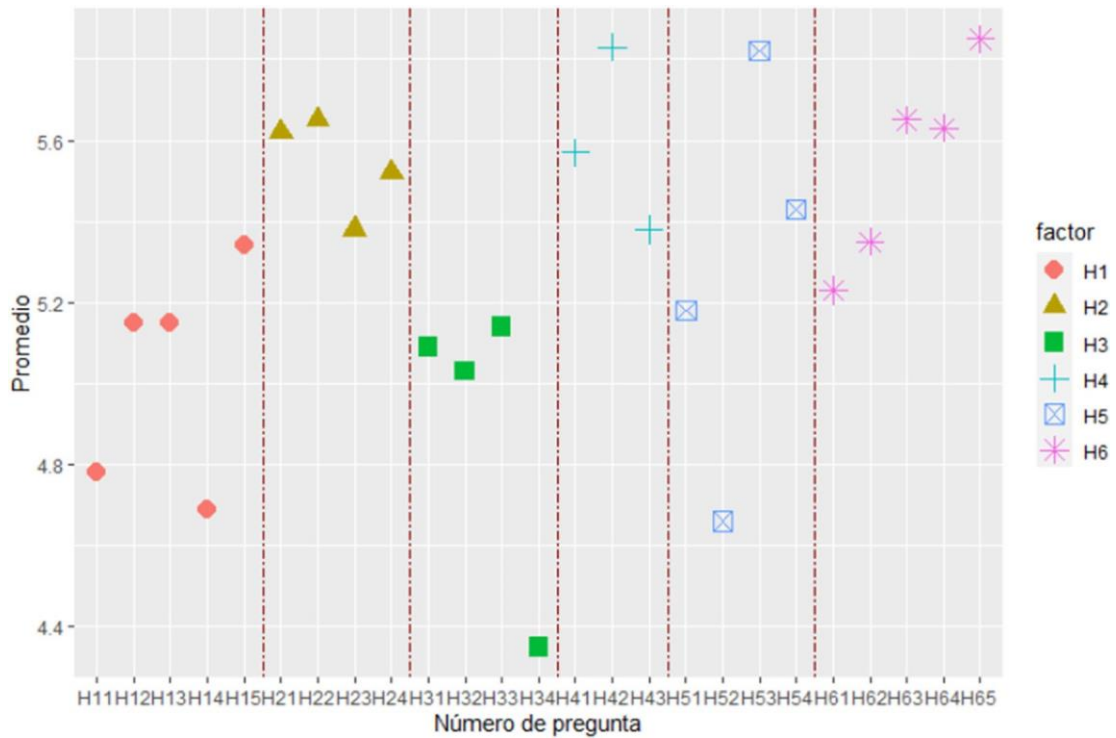
Figura 18: Número de encuestados por el cargo en su organización



Fuente: Autores de esta tesis

La Figura 19 muestra el promedio de las respuestas de los encuestados por pregunta realizada en el cuestionario. Las preguntas de los factores 2 (Características del mercado financiero) y 4 (Situación del consumidor digital) tienen un promedio de respuesta sobre 5.3. El siguiente es el factor 6 (Infraestructura tecnológica), cuyo promedio está sobre 5.2. El factor moderado por los promedios que tiene es el 1 (Condiciones del sistema financiero), está entre 4.6 y 5.1 de promedio. Una pregunta del factor 3 (Características de los micropagos), específicamente la pregunta Item 34 (La oferta de servicios de las Fintech permite atender a todos los usuarios del sector no bancarizado), con 4.3 de promedio. Finalmente, el factor 5 (Regulación de los servicios financieros) tiene las respuestas con mayor variabilidad y que están entre 4.6 y 5.8 de valoración promedio.

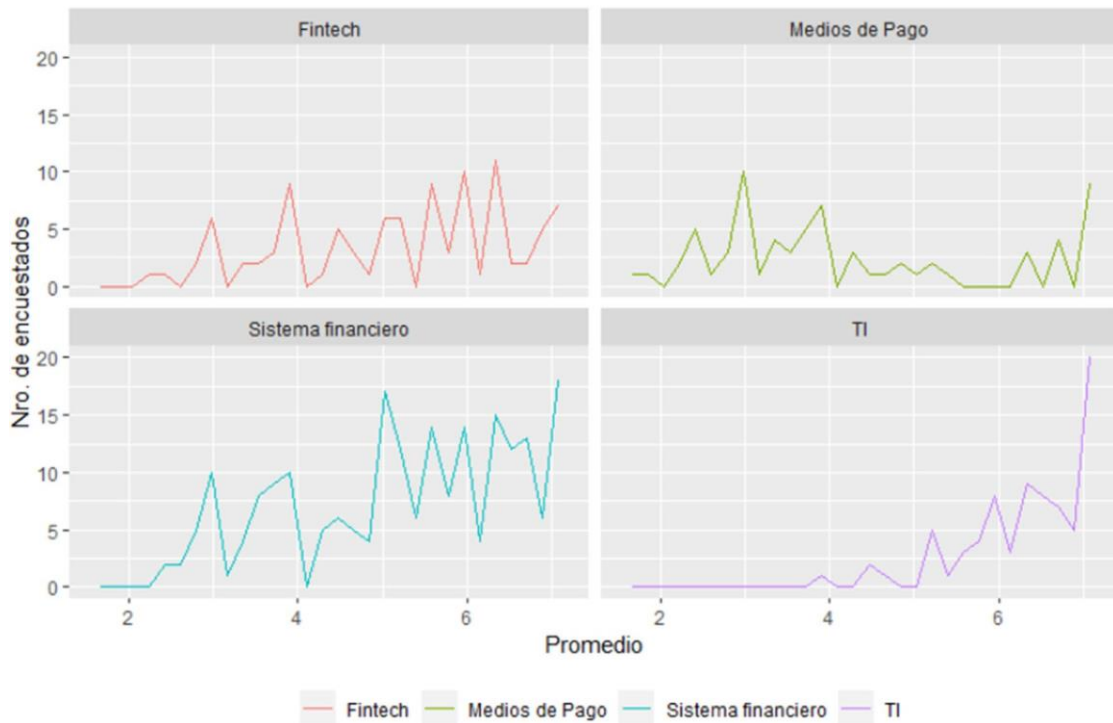
Figura 19: Respuesta promedio por pregunta



Fuente: Autores de esta tesis

La Figura 20 muestra la tendencia de las respuestas de acuerdo con el sector al que pertenecen los encuestados. El sector Fintech muestra una tendencia ligeramente creciente a partir del valor cuatro (04), Medios de pago respondió en su mayoría menor a cuatro (04). Se aprecia en el grupo de encuestados del sector financiero una tendencia creciente, la mayoría tienen la respuesta superior a cinco (05). Finalmente los encuestados del sector de Tecnología de información tienen valores sobre cuatro (04) con una marcada tendencia creciente.

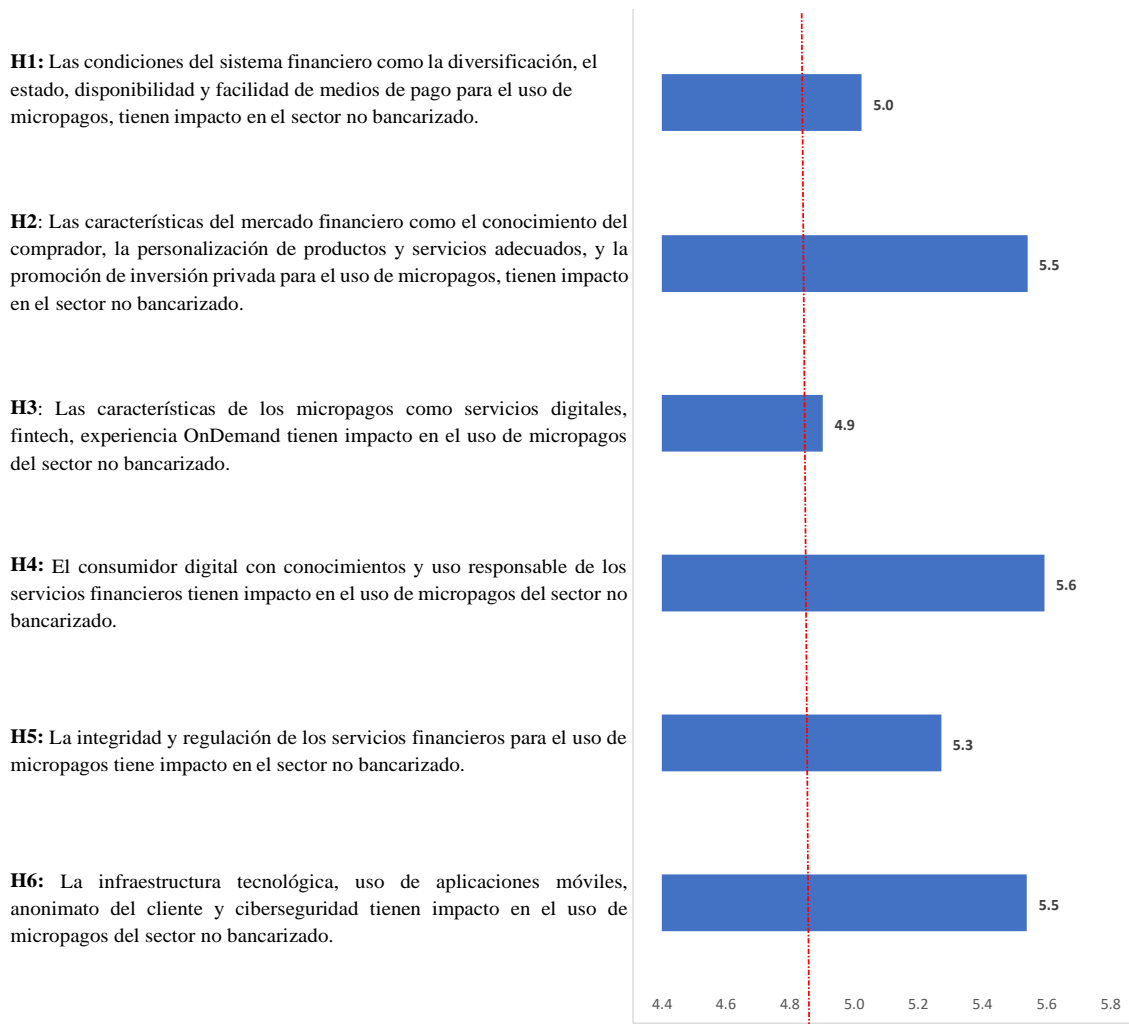
Figura 20: Respuesta promedio y número de encuestados por sector



Fuente: Autores de esta tesis

En la Figura 21 se muestra la validación de hipótesis. Son las respuestas promedio por cada factor. Se puede observar que la hipótesis 3 del factor Características de los micropagos es el de menor puntaje 4.9 en el promedio de las respuestas, mientras que la hipótesis 4 del factor Consumidor digital es el que ha obtenido el más alto puntaje 5.6.

Figura 21: Promedio de valoración por hipótesis



Fuente: Autores de esta tesis

5.2. Análisis de correlación y varianza

A continuación, se presentan los resultados para conocer la existencia o no de correlación entre cada una de las variables independientes y la variable dependiente utilizando la prueba estadística Spearman, también del análisis de varianza a nivel del sector al que pertenecen, las pruebas estadísticas de las valoraciones de hipótesis para cada factor/constructo, dado que los datos no tienen distribución normal se aplicó pruebas no paramétricas.

Las hipótesis para validar serán:

Análisis de correlación

H₀: $\rho=0$ no existe correlación

H₁: $\rho \neq 0$ si existe correlación

Análisis de varianza de Krustal-Wallis

Se mide la variable X: valoración promedio de las respuestas

H₀: $F_1 = F_2 = F_3 = F_4$ la distribución de X es la misma

H₁: $F_1 \neq F_2 \neq F_3 \neq F_4$ la distribución de X es distinta

5.2.1. Condiciones del sistema financiero

Análisis de correlación

H₀: No existe correlación entre las Condiciones del sistema financiero y el uso de micropagos del usuario no bancarizado.

H₁: Si existe correlación entre las Condiciones del sistema financiero y el uso de micropagos del usuario no bancarizado.

Figura 22: Análisis de correlación – H1

Spearman's rank correlation rho

data: datos\$CSF and datos\$Y

S	p-value
20075	0.00000115

alternative hypothesis: true rho is not equal to 0

rho
0.561304

Fuente: Autores de esta tesis

La Figura 22 muestra la correlación entre las Condiciones del sistema financiero y el uso de micropagos en el sector no bancarizado es estadísticamente significativa, positiva y moderada ($p\text{-value} < .001$, $r=0.56$). Rechazamos la hipótesis nula, existe correlación significativa.

Análisis de varianza de Krustal-Wallis

H_0 : La distribución de las valoraciones son las mismas, sin importar el sector del encuestado.

H_1 : La distribución de las valoraciones es distinta, sin importar el sector del encuestado.

Figura 23: Análisis de varianza – H1

kruskal.test(CSF ~ Sector)

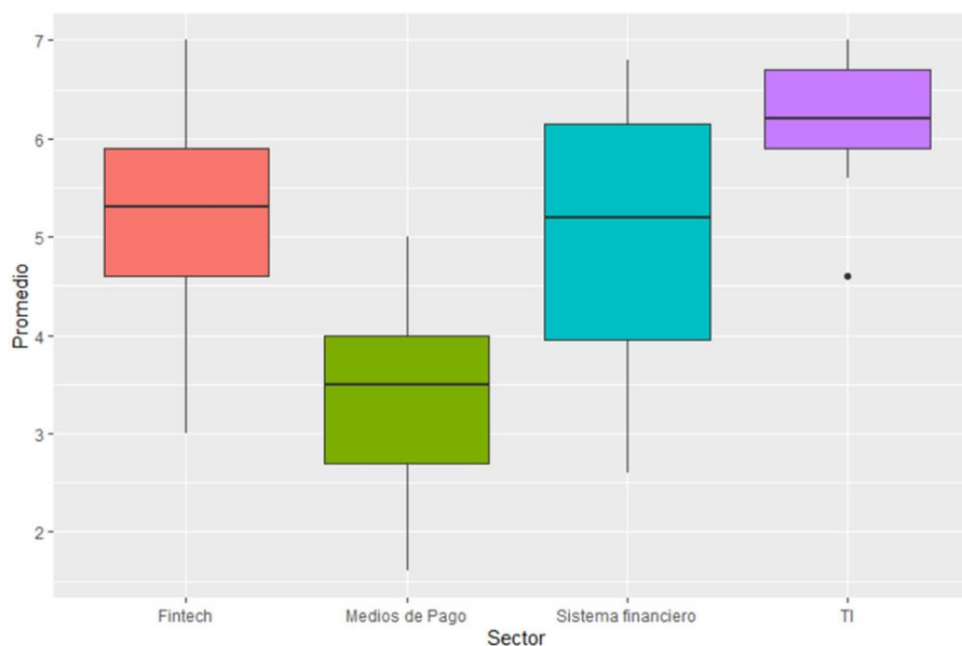
Sector	Casos	Rango Promedio
Fintech	14	34.2
Medios de Pago	10	12.8
Sistema financiero	30	32.8
TI	11	50.4
Total	65	

Kruskal-Wallis rank sum test

	chi-squared	df	p-value
Kruskal-Wallis	20.957	3	0.0001075

Fuente: Autores de esta tesis

Figura 24: Contraste de valoraciones – H1



Fuente: Autores de esta tesis

En la Figura 23 se muestra el p-value asociado al estadístico de contraste es <0.05 , luego al nivel de significancia 0.05. Se rechaza la hipótesis nula. Dado que las diferencias observadas entre los cuatro rangos promedio son estadísticamente significativas, la distribución de las respuestas de las Condiciones del sistema financiero es distinta según el sector de donde provienen. En la Figura 24 se evidencia que efectivamente las valoraciones son heterogéneas.

5.2.2. Características del mercado financiero

Análisis de correlación

H₀: No existe correlación entre las Características del mercado financiero y el uso de micropagos del usuario no bancarizado.

H₁: Si existe correlación entre las Características del mercado financiero y el uso de micropagos del usuario no bancarizado.

Figura 25: Análisis de correlación – H2

Spearman's rank correlation rho

data: datos\$CMF and datos\$Y

S	p-value
19995	0.000001048
alternative hypothesis: true rho is not equal to 0	
rho	
0.563043	

Fuente: Autores de esta tesis

La Figura 25 muestra la correlación entre las Características del mercado financiero y el uso de micropagos en el sector no bancarizado es estadísticamente significativa, positiva y moderada ($p\text{-value} < .001$, $r=0.56$). Rechazamos la hipótesis nula, existe correlación significativa.

Análisis de varianza de Krustal-Wallis

H₀: La distribución de las valoraciones son las mismas, sin importar el sector del encuestado.

H₁: La distribución de las valoraciones es distinta, sin importar el sector del encuestado.

Figura 26: Análisis de varianza – H2

kruskal.test(CMF ~ Sector)

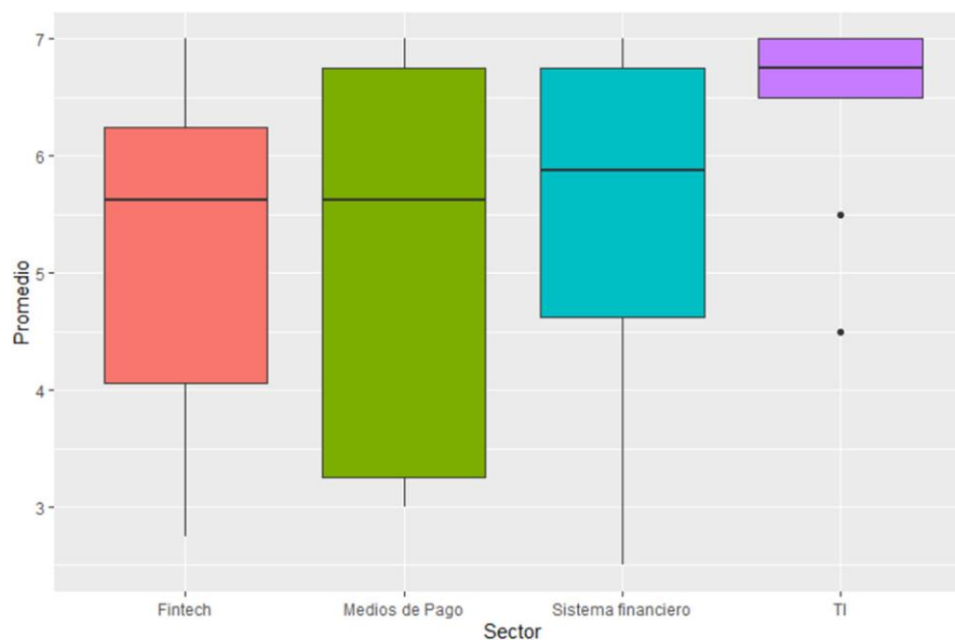
Sector	Casos	Rango Promedio
Fintech	14	28.3
Medios de Pago	10	30.7
Sistema financiero	30	31.4
TI	11	45.6
Total	65	

Kruskal-Wallis rank sum test

	chi-squared	df	p-value
Kruskal-Wallis	6.2487	3	0.1001

Fuente: Autores de esta tesis

Figura 27: Contraste de valoraciones – H2



Fuente: Autores de esta tesis

En la Figura 26 se muestra el p-value asociado al estadístico de contraste es >0.05 , luego al nivel de significancia 0.05. Se acepta la hipótesis nula.

Dado que las diferencias observadas entre los cuatro rangos promedio no son estadísticamente significativas, la distribución de las respuestas de las Características del mercado financiero es similar según el sector de donde provienen. En la Figura 27 se evidencia que efectivamente las valoraciones son homogéneas.

5.2.3. Características de los micropagos

Análisis de correlación

H_0 : No existe correlación entre las Características de micropagos y el uso de micropagos del usuario no bancarizado.

H_1 : Si existe correlación entre las Características de micropagos financiero y el uso de micropagos del usuario no bancarizado.

Figura 28: Análisis de correlación – H3

Spearman's rank correlation rho

data: datos\$CM and datos\$Y

S	p-value
<u>23226</u>	<u>0.00003091</u>

alternative hypothesis: true rho is not equal to 0

rho
<u>0.49243</u>

Fuente: Autores de esta tesis

La Figura 28 muestra la correlación entre las Características de micropagos y el uso de micropagos en el sector no bancarizado es estadísticamente significativa, positiva y débil ($p\text{-value} < .001$, $r=0.49$). Rechazamos la hipótesis nula, existe correlación significativa.

Análisis de varianza de Krustal-Wallis

H₀: La distribución de las valoraciones son las mismas, sin importar el sector del encuestado.

H₁: La distribución de las valoraciones es distinta, sin importar el sector del encuestado.

Figura 29: Análisis de varianza – H3

kruskal.test(CM ~ Sector)

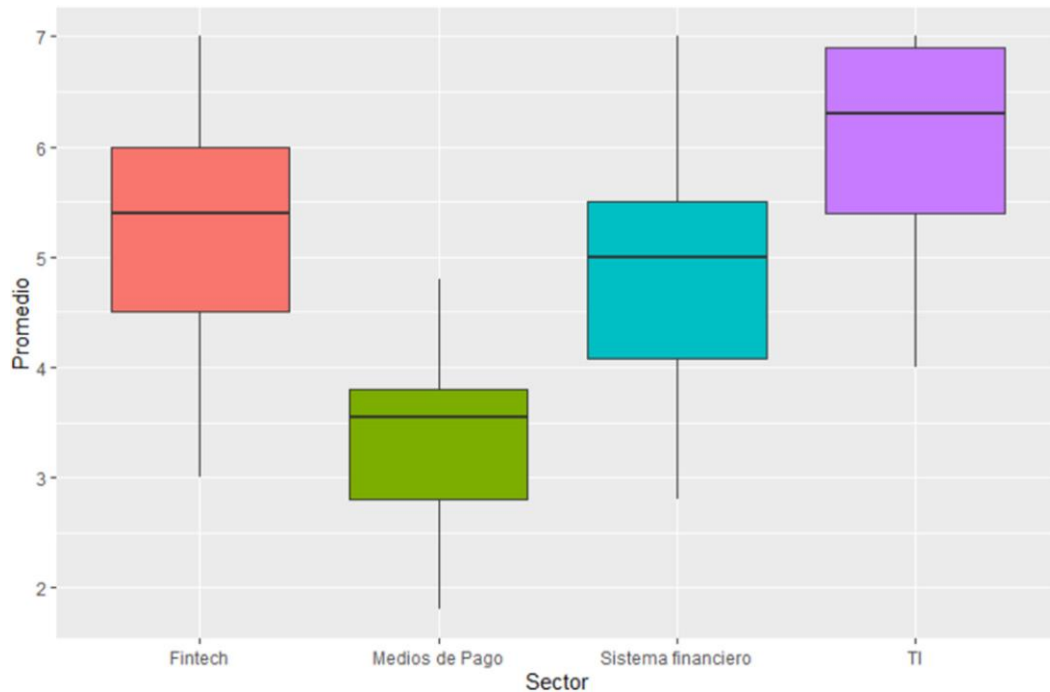
Sector	Casos	Rango Promedio
Fintech	14	36.5
Medios de Pago	10	11.8
Sistema financiero	30	32.7
TI	11	48.7
Total	65	

Kruskal-Wallis rank sum test

	chi-squared	df	p-value
Kruskal-Wallis	20.714	3	0.0001207

Fuente: Autores de esta tesis

Figura 30: Contraste de valoraciones – H3



Fuente: Autores de esta tesis

En la figura 29 se muestra el p-value asociado al estadístico de contraste es <0.05 , luego al nivel de significancia 0.05. Se rechaza la hipótesis nula.

Dado que las diferencias observadas entre los cuatro rangos promedio son estadísticamente significativas, la distribución de las respuestas de las Características de micropagos es distinta según el sector de donde provienen. En la Figura 30 se evidencia que efectivamente las valoraciones son heterogéneas.

5.2.4. Situación del consumidor digital

Análisis de correlación

H_0 : No existe correlación entre el consumidor digital y el uso de micropagos del usuario no bancarizado.

H_1 : Si existe correlación entre el consumidor digital y el uso de micropagos del usuario no bancarizado.

Figura 31: Análisis de correlación – H4

Spearman's rank correlation rho

data: datos\$CD and datos\$Y

S	p-value
14589	0.00000000043

alternative hypothesis: true rho is not equal to 0

rho
0.681174

Fuente: Autores de esta tesis

La Figura 31 muestra la correlación entre el consumidor digital y el uso de micropagos en el sector no bancarizado es estadísticamente significativa, positiva y fuerte ($p\text{-value} < .001$, $r=0.68$). Rechazamos la hipótesis nula, existe correlación significativa.

Análisis de varianza de Krustal-Wallis

H₀: La distribución de las valoraciones son las mismas, sin importar el sector del encuestado.

H₁: La distribución de las valoraciones es distinta, sin importar el sector del encuestado.

Figura 32: Análisis de varianza – H4

kruskal.test(CD ~ Sector)

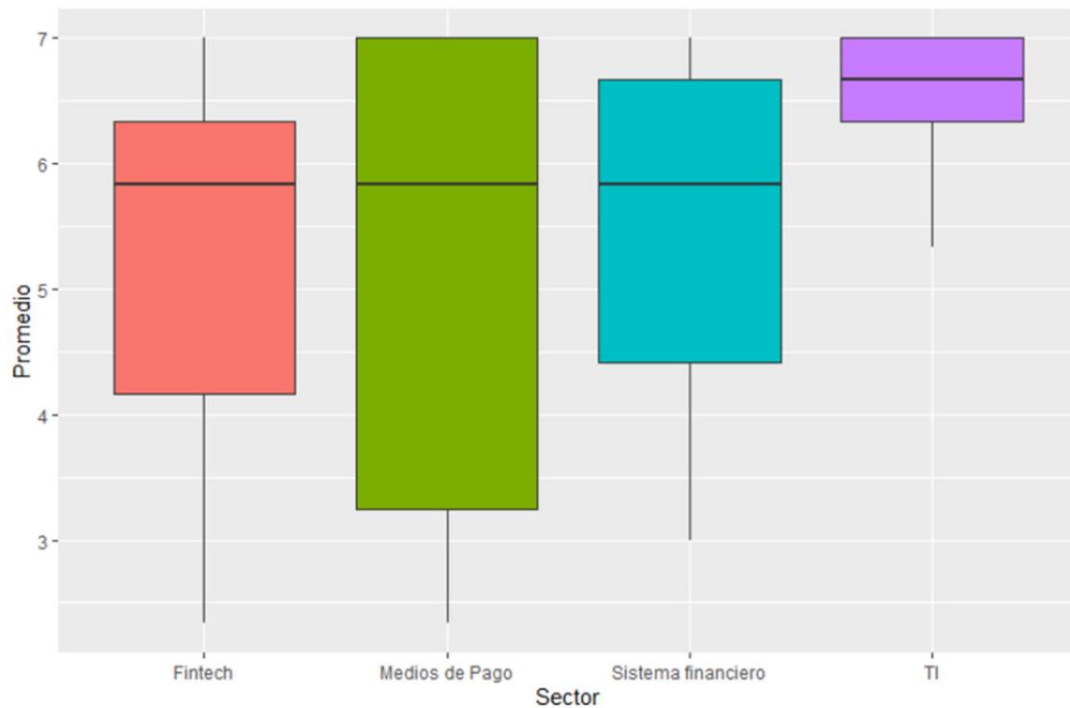
Sector	Casos	Rango Promedio
Fintech	14	27.5
Medios de Pago	10	31.8
Sistema financiero	30	31.5
TI	11	45.2
Total	65	

Kruskal-Wallis rank sum test

	chi-squared	df	p-value
Kruskal-Wallis	6.1217	3	0.1058

Fuente: Autores de esta tesis

Figura 33: Contraste de valoraciones – H4



Fuente: Autores de esta tesis

En la Figura 32 se muestra el p-value asociado al estadístico de contraste es >0.05 , luego al nivel de significancia 0.05. Se acepta la hipótesis nula.

Dado que las diferencias observadas entre los cuatro rangos promedio no son estadísticamente significativas, la distribución de las respuestas del consumidor digital es similar según el sector de donde provienen. En la Figura 33 se evidencia que efectivamente las valoraciones son homogéneas.

5.2.5. Regulación de los servicios financieros

Análisis de correlación

H₀: No existe correlación entre la Regulación de los sistemas financieros y el uso de micropagos del usuario no bancarizado.

H₁: Si existe correlación entre la Regulación de los sistemas financieros y el uso de micropagos del usuario no bancarizado.

Figura 34: Análisis de correlación – H5

Spearman's rank correlation rho

data: datos\$RSF and datos\$Y

S	p-value
25173	0.00017

alternative hypothesis: true rho is not equal to 0

rho
0.449893

Fuente: Autores de esta tesis

La Figura 34 muestra la correlación entre la Regulación de los sistemas financieros y el uso de micropagos en el sector no bancarizado es estadísticamente significativa, positiva y débil ($p\text{-value} < .001$, $r=0.44$). Rechazamos la hipótesis nula, existe correlación significativa.

Análisis de varianza de Krustal-Wallis

H₀: La distribución de las valoraciones son las mismas, sin importar el sector del encuestado.

H₁: La distribución de las valoraciones es distinta, sin importar el sector del encuestado.

Figura 35: Análisis de varianza – H5

kruskal.test(RSF ~ Sector)

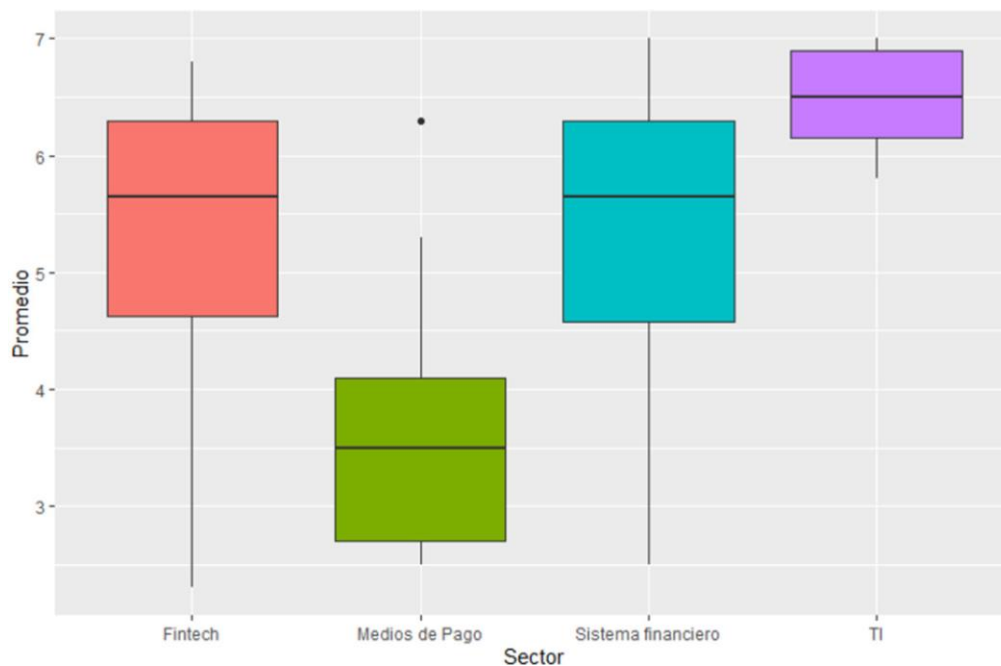
Sector	Casos	Rango Promedio
Fintech	14	32.2
Medios de Pago	10	14.4
Sistema financiero	30	33.3
TI	11	50.2
Total	65	

Kruskal-Wallis rank sum test

	chi-squared	df	p-value
Kruskal-Wallis	18.995	3	0.000274

Fuente: Autores de esta tesis

Figura 36: Contraste de valoraciones – H5



Fuente: Autores de esta tesis

En la Figura 35 el p-value asociado al estadístico de contraste es <0.05 , luego al nivel de significancia 0.05. Se rechaza la hipótesis nula

Dado que las diferencias observadas entre los cuatro rangos promedio son estadísticamente significativas, la distribución de las respuestas la Regulación de los sistemas financieros es distinta según el sector de donde provienen. En la Figura 36 se evidencia que efectivamente las valoraciones son heterogéneas.

5.2.6. Infraestructura tecnológica

Análisis de correlación

H_0 : No existe correlación entre la Infraestructura tecnológica y el uso de micropagos del usuario no bancarizado.

H_1 : Si existe correlación entre la Infraestructura tecnológica y el uso de micropagos del usuario no bancarizado.

Figura 37: Análisis de correlación – H6

Spearman's rank correlation rho

data: datos\$IT and datos\$Y

S	p-value
15959	0.0000000043
alternative hypothesis: true rho is not equal to 0	
rho	
0.65125	

Fuente: Autores de esta tesis

La Figura 37 muestra la correlación entre la Infraestructura tecnológica y el uso de micropagos en el sector no bancarizado es estadísticamente significativa, positiva y fuerte ($p\text{-value} < .001$, $r=0.65$). Rechazamos la hipótesis nula, existe correlación significativa.

Análisis de varianza de Krustal-Wallis

H_0 : La distribución de las valoraciones son las mismas, sin importar el sector del encuestado.

H_1 : La distribución de las valoraciones es distinta, sin importar el sector del encuestado.

Figura 38: Análisis de varianza – H6

kruskal.test(IT ~ Sector)

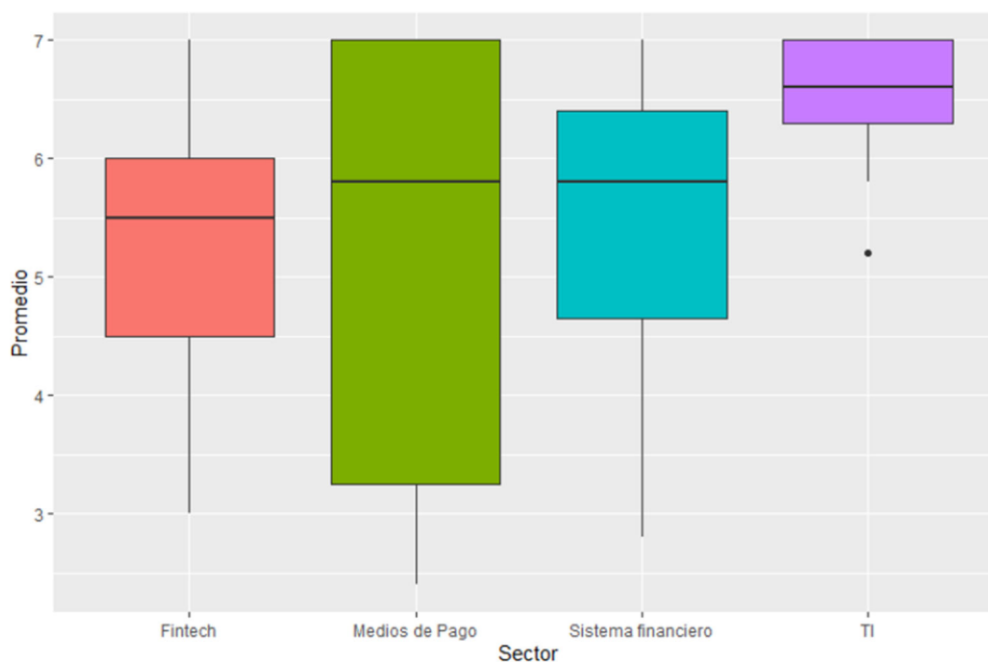
Sector	Casos	Rango Promedio
Fintech	14	28.8
Medios de Pago	10	33.0
Sistema financiero	30	29.9
TI	11	46.8
Total	65	

Kruskal-Wallis rank sum test

	chi-squared	df	p-value
Kruskal-Wallis	7.3795	3	0.06074

Fuente: Autores de esta tesis

Figura 39: Contraste de valoraciones – H6



Fuente: Autores de esta tesis

La Figura 38 se muestra el p-value asociado al estadístico de contraste es >0.05 , luego al nivel de significancia 0.05. Se acepta la hipótesis nula.

Dado que las diferencias observadas entre los cuatro rangos promedio no son estadísticamente significativas, la distribución de las respuestas de la Infraestructura tecnológica es similar según el sector de donde provienen. En la Figura 39 se evidencia que efectivamente las valoraciones son homogéneas.

5.2.7. Uso de micropagos en el sector no bancarizado

Análisis de varianza de Krustal-Wallis

H₀: La distribución de las valoraciones son las mismas, sin importar el sector del encuestado.

H₁: La distribución de las valoraciones es distinta, sin importar el sector del encuestado.

Figura 40: Análisis de varianza – Y

kruskal.test(Y ~ Sector)

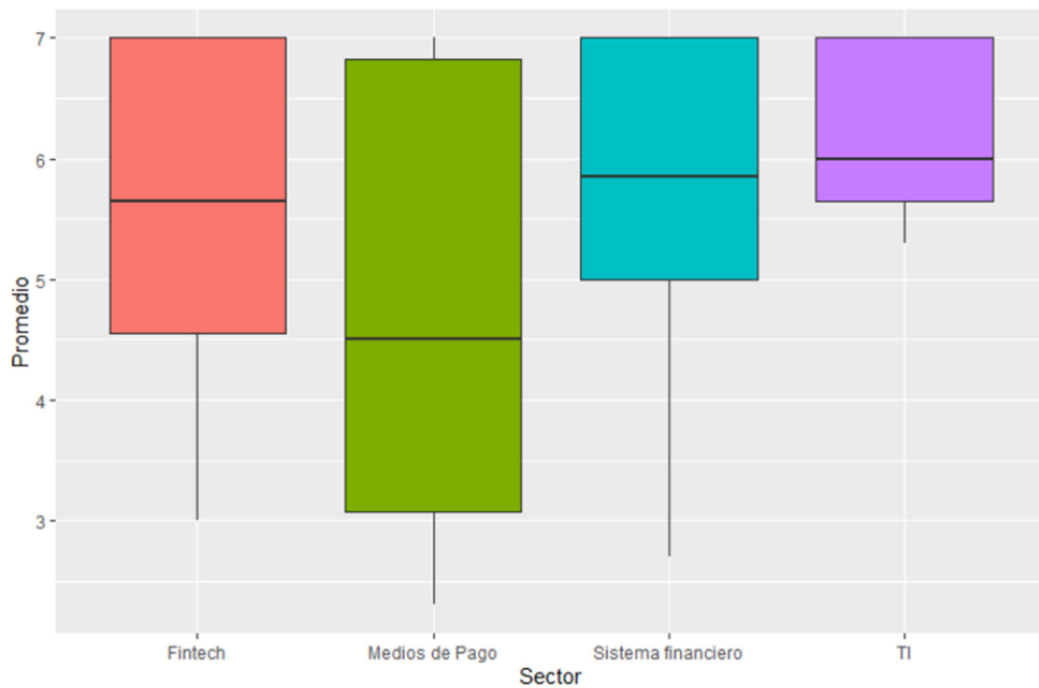
Sector	Casos	Rango Promedio
Fintech	14	33.1
Medios de Pago	10	26.8
Sistema financiero	30	32.5
TI	11	39.9
Total	65	

Kruskal-Wallis rank sum test

	chi-squared	df	p-value
Kruskal-Wallis	2.6732	3	0.4448

Fuente: Autores de esta tesis

Figura 41: Contraste de valoraciones – Y



Fuente: Autores de esta tesis

La Figura 40 muestra el p-value asociado al estadístico de contraste es >0.05 , luego al nivel de significancia 0.05. Se acepta la hipótesis nula.

Dado que las diferencias observadas entre los cuatro rangos promedio no son estadísticamente significativas, la distribución de las respuestas del uso de micropagos en el sector no bancarizado es similar según el sector de donde provienen. En la Figura 41 se evidencia que efectivamente las valoraciones son homogéneas.

CAPITULO VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Al hacer un análisis del grupo de expertos encuestados podemos comentar las siguientes particularidades respecto a su conformación:

- Respecto al sector económico de donde proviene el grupo de expertos, existe un porcentaje importante proveniente del sector financiero (46 por ciento, Sistema financiero). Esta composición es consistente y definitivamente puede darnos un juicio experto válido y competente, en el entendido que los micropagos son servicios financieros, concebidos y desarrollados dentro de este sector.
- Al analizar los años de experiencia que posee el grupo experto, resalta el hecho que alrededor del 50 por ciento de los expertos no tiene más de diez (10) años de experiencia y que no más del 20 por ciento de expertos tiene más de 20 años de experiencia. Cabe indicar que coincidentemente el grupo de expertos que declara no más de diez (10) años de experiencia se encuentra en su mayoría en el sector Fintech. Esta composición de los años de experiencia del grupo experto puede explicarse por el hecho de que este tipo de servicios financieros digitales son de reciente aparición, razón por la cual su conocimiento está más desarrollado en especialistas del sector TI y financiero más joven o con menos años de experiencia.
- Al revisar como está distribuido el tipo de cargo en la organización de este grupo de expertos, hay una marcada tendencia a estar relacionado con cargos ejecutivos de TI. Esto puede explicarse por el hecho, que dentro de los procesos de transformación digital que están experimentando las organizaciones del sector financiero en particular, las posiciones ejecutivas de TI son más estratégicas y tienen mayor competencia en los temas de negocio de la organización.

Al extender el análisis a las valoraciones que ha realizado el grupo de expertos, podemos resaltar las siguientes apreciaciones:

- Las valoraciones realizadas por el grupo de expertos tienen sus mayores valores en los factores 02 (Características del mercado financiero, CMF), 04 (Situación del consumidor digital, CD) y 06 (Infraestructura tecnológica, IT). Las valoraciones más bajas se tienen en los factores 01 (Condiciones del sistema financiero, CSF), 03

(Características de los micropagos, CM) y 05 (Regulación de los servicios financieros, RSF).

- Los factores con las valoraciones más altas están relacionados marcadamente al hecho de que el estudio evalúa el contexto peruano, donde impulsar el desarrollo de este tipo de servicios financieros para asegurar la oferta de servicios (Item 24: Contar con un abanico de productos de débito, crédito y monederos electrónicos: Gift Cards, tarjetas de conveniencia, tarjetas prepago y transferencias inmediatas, facilita el uso de micropagos en el sector no bancarizado) y conocer al público objetivo para asegurar su personalización (Item 22: Contar con información transaccional de los consumidores, permitirá personalizar los productos y servicios financieros ofrecidos) serán factores básicos para impulsar el desarrollo de los micropagos, y que deben seguir promoviéndose. Al revisar la literatura vemos que muchas de las iniciativas locales a nivel de Fintechs (Currency 26 iniciativas, Financial Infrastructure 10 iniciativas, Payment 27 iniciativas, Financial Product Distribution 12 iniciativas, Lending 38 iniciativas, Personal Finance 6 iniciativas, Investment 4 iniciativas, RegTech 3 iniciativas) están empezando a diversificar sus servicios, además del consenso general que es importante promover modelos colaborativos para compartir información respecto a los hábitos de consumo de los usuarios que se están empezando a captar en estas nuevas plataformas o inclusive de las plataformas transaccionales de las entidades financieras (Modelo Open Banking). Adicionalmente los factores básicos relacionados a la situación de la infraestructura de telecomunicaciones en el Perú (Item 42: Una buenacobertura en la conexión a internet y el uso intensivo de dispositivos móviles, influyen en el uso de micropagos en el sector no bancarizado) y la necesidad de educar al usuariofinal para que haga un uso responsable de los servicios financieros (Item 41: Un consumidor digital experto, que utiliza responsablemente los servicios financieros, fomenta el uso de micropagos en el sector no bancarizado), son factores básicos de especial importancia para el caso peruano, pues son aspectos que según la literatura consultada son el foco de las iniciativas de desarrollo del gobierno local (Estrategia Nacional de Inclusión Financiera, Ministerio de Economía y Finanzas 2015). Finalmente, el factor asociado a la Infraestructura tecnológica, que en su conjunto refleja

las características mínimas que debe tener la infraestructura tecnológica y de comunicaciones para asegurar el correcto funcionamiento de los servicios financieros.

- Los factores de menor valoración (CSF: Condiciones del sistema financiero , CM: Características de los micropagos y RSF: Regulación de los servicios financieros) de acuerdo con el grupo de expertos consultado no es necesariamente por la poca importancia que le asocian, sino por el contrario, porque son ámbitos que, de acuerdo con la literatura consultada, son los más desarrollados o preparados en el caso peruano (CSF: Condiciones del sistema financiero, RSF: Regulación de los servicios financieros), o en donde hay mayor consenso de su importancia (CM: Características de los micropagos). Tenemos un país donde el crecimiento económico se ha mantenido (2005: 6.3%, 2010: 8.5%, 2015: 3.3%, 2019: 2.16%) y que ha permitido que los diferentes sectores económicos se consoliden y permitan el desarrollo de los servicios financieros.
- El crecimiento económico en el país ha fomentado el desarrollo de este tipo de servicios financieros (Item 11: La estabilidad económica del país y las mejores condiciones de acceso al mercado financiero promueven el uso de micropagos del sector no bancarizado), además que en el Perú la oferta de servicios sencillos (Item 15: Respecto a la siguiente afirmación: “Si el sistema de pagos es sencillo y amigable, entonces el usuario no bancarizado no tendrá inconvenientes en el uso de micropagos”) para micropagos ha tenido un desarrollo importante en los últimos años en condiciones seguras (Item 14: Respecto a la siguiente afirmación: “Si el sistema de pagos es seguro entonces el usuario no bancarizado no tendrá inconvenientes en el uso de soluciones de micropagos”). Al cierre del 2019 se tienen 27 iniciativas promovidas por las Fintech en servicios de medios de pago (Payments), que se caracterizan por la sencillez de sus interfaces de usuario, la conveniencia y seguridad del servicio que ofrecen. Son estas iniciativas que hoy en día en un contexto de Pandemia, han permitido digitalizar a los sectores “no-formales” y empezar a integrarlos al sistema financiero “formal” del país (Yape ha experimentado 500 por ciento de crecimiento en el 2020 en su número de transacciones procesadas, en su grupo de clientes donde el 66 por ciento son considerados como no bancarizados).

- Las Fintech, que promueven el uso de este tipo de servicios financieros (Item 31: Los servicios que usan las Fintech en Latinoamérica facilitan el uso de micropagos en el sector no bancarizado), ha tenido un desarrollo importante en los últimos años (Item 34: La oferta de servicios de las Fintech permite atender a todos los usuarios del sector no bancarizado), posicionando al Perú como un país emergente.
- Debemos entender que la baja valoración del factor relacionada al marco regulatorio en el país no refleja la poca importancia que le pueda dar el grupo experto, sino al hecho que el país, se ha dado mucho esfuerzo en formalizar al mercado emprendedor (Por ejemplo, la Estrategia Nacional de Inclusión Financiera, Ministerio de Economía y Finanzas 2015), además de desarrollar marcos legales que permitan proteger al usuario final emprendedor (Promulgación de la Ley Nro. 29985, que regula las Características Básicas del Dinero Electrónico).

6.1. Análisis de hipótesis

6.1.1. Hipótesis 1

Las condiciones del sistema financiero como la diversificación, el estado, disponibilidad y facilidad de medios de pago para el uso de micropagos, tienen impacto en el sector no bancarizado.

Correlación, rho: 0.5613 (moderada)

Análisis de varianza, p-value: 0.0001075 (no se acepta)

De acuerdo con la opinión del grupo experto se define que, si existe correlación entre las condiciones del sistema financiero y el uso de micropagos en el sector no bancarizado, donde no se identifica consenso alguno respecto a la valoración de acuerdo con la opinión del grupo experto del sector que pertenecen.

Respecto a este constructo (Condiciones del sistema financiero) se aprecia que el sector TI le da la mayor valoración, mientras que marcadamente el sector de Medios de pago es el que menos valoración le consigna. El sector Fintech, al igual que el sector TI muestra también una alta valoración para este constructo.

Si bien tenemos un sistema financiero robusto con crecimientos sostenidos en los últimos años, esto no ha influido en cambiar drásticamente la configuración de los sectores socio económicos, teniendo un sector no bancarizado que crece en valor absoluto, pero que recién empieza a hacer uso intensivo de servicios financieros. Las iniciativas Fintech de Medios de pago si bien son diversas (impulsadas por el crecimiento económico del país) y muchas de ellas orientadas a un público de sectores no bancarizados, son de reciente aparición y en estadíos de evolución y consolidación. Tenemos el caso de la iniciativa Yape, que ingresa al mercado en 2019 con 2 millones de usuarios, y termina el 2020 con 5 millones de usuarios producto del contexto pandémico del país, reflejando un enorme potencial de crecimiento en el sector no bancarizado.

La mayor valoración que le dan el sector de TI y Fintech a este constructo puede explicarse por el hecho, de que en este contexto de crecimiento y las diferentes iniciativas en curso han sido desarrolladas como producto de sus procesos de transformación digital y su mercado enfoque centrado en el cliente, en este caso en el cliente objetivo del sector no bancarizado. Los sectores de Medios de Pago y Sistema Financiero tienen papeles más complementarios y de soporte en estas iniciativas, de ahí que se entienda que su valoración no es tan alta para este constructo.

6.1.2. Hipótesis 2

Las características del mercado financiero como el conocimiento del comprador, la personalización de productos y servicios adecuados, y la promoción de inversión privada para el uso de micropagos, tienen impacto en el sector no bancarizado.

Correlación, rho: 0.5630 (moderada)

Análisis de varianza, p-value: 0.1001 (se acepta)

Analizando las encuestas al grupo experto se determina que, si existe correlación entre las características del mercado financiero y el uso de micropagos en el sector no bancarizado, con un consenso en la valoración de acuerdo con la opinión del grupo experto, del sector que pertenecen.

Los procesos de transformación digital experimentados en los sectores financieros han planteado iniciativas estratégicas que centran sus planes de acción en identificar claramente su público objetivo y el valor que pueden ofrecer a través de los servicios o productos que se diseñan y desarrollan para ese segmento objetivo en particular, dentro de los cuales está el sector de usuarios no bancarizados. Los procesos de transformación digital son procesos característicos de las Fintech y están centrados en el usuario de forma intrínseca, razón por la cual suelen generar productos y servicios disruptivos.

La inversión privada es clave para promover los emprendimientos de negocio tipo Fintech, toda vez que activa círculos virtuosos de nuevos negocios que son promocionados, financiados y gestionados por las entidades financieras. Es igual de importante la inversión privada en mejorar la infraestructura de telecomunicaciones (Contratos de concesión con las operadoras móviles de las bandas 4G en sus diferentes espectros radioeléctricos), además de participar en iniciativas publico privada orientado a proyectos específicos de desarrollo (P.ej. los proyectos de instalación de banda ancha para la conectividad integral y desarrollo social de regiones específicas del Perú convocadas por ProInversión).

6.1.3. Hipótesis 3

Las características de los micropagos como servicios digitales, Fintech, experiencia OnDemand tienen impacto en el uso de micropagos del sector no bancarizado.

Correlación, rho: 0.4924 (débil)

Análisis de varianza, p-value: 0.0001207 (no se acepta)

Según los indicadores de correlación y análisis de varianza se puede inducir que existe una correlación pobre entre las características de los micropagos con el uso de micropagos del sector no bancarizado, además que por la diversidad de opiniones respecto a la valoración de acuerdo con la opinión del grupo experto del sector que pertenecen, no existe consenso.

Las Fintech en el Perú por estar en una etapa de consolidación no tienen aún una influencia importante en la adopción y uso de micropagos. Solo recién en época de pandemia, se ha podido apreciar un crecimiento importante en el uso de micropagos,

situación generada básicamente por factores externos (Covid 19), mas que por efecto directo de planes de adopción en los sectores objetivos (Sector no bancarizado, sector juvenil, etc.).

Respecto al constructo, Características de los micropagos, se nota que tanto el sector TI como el sector Fintech son los que le dan la mayor valoración, a diferencia del sector Medios de pago y Sistema financiero que coinciden en dar las valoraciones más bajas a este factor. Esta situación puede explicarse por el hecho, que la aceptación de un servicio no es solo un tema de tecnología, sino de valor agregado que le puede representar al usuario final. En el caso de micropagos, la misma tiene buena aceptación en la medida que es utilizada para ofrecer un servicio personalizado (P.ej. Servicio PagoEfectivo que habilita códigos de pago a ser utilizados para hacer efectivo un pago en diferentes canales de atención, facilidad de pago importante para microcomercializadores que quieren pagar montos pequeños en cualquier canal de atención) o para atender necesidades específicas de los sectores no bancarizados (P. ej. Servicios Yape sin cuenta bancaria).

6.1.4. Hipótesis 4

El consumidor digital con conocimientos y uso responsable de los servicios financieros tienen impacto en el uso de micropagos del sector no bancarizado.

Correlación, rho: 0.6811 (fuerte)

Análisis de varianza, p-value: 0.1058 (se acepta)

De acuerdo con la opinión del grupo de expertos existe una correlación importante entre el constructo Situación del consumidor digital y el uso de micropagos del sector no bancarizado, con una valoración alta común en los cuatros sectores de expertos evaluados de acuerdo al sector que pertenecen.

Al revisar los ítems que conforman el constructo principal analizado (Item 41: Un consumidor digital experto, que utiliza responsablemente los servicios financieros, fomenta el uso de micropagos en el sector no bancarizado, Item 42: Una buena cobertura en la conexión a internet y el uso intensivo de dispositivos móviles, influyen en el uso de micropagos en el sector no bancarizado, Item 43: La proliferación de los early adopters en

tecnología, favorece el uso de micropagos en el sector no bancarizado) nos damos cuenta, que las mismas configuran el perfil del usuario ideal donde se cuenta con un usuario conocedor de las facilidades tecnológicas, con facilidades de comunicación móvil y en constante exploración de nuevos servicios digitales. Este perfil de usuario es el que puede explotar en su máxima expresión los servicios financieros digitales ofrecidos por las Fintech, y en consecuencia convertirse en un factor promotor en el uso de micropagos dentro de su segmento en particular u otros afines.

Los casos de billeteras electrónicas como Yape, Tunki, BIM son ejemplos de facilidades habilitadas a través de dispositivos móviles para hacer transferencias de montos “pequeños” de dinero, y que están siendo utilizadas no solo por los early adopters, sino que está siendo promovido por el estado para otorgar bonos extraordinarios a sectores vulnerables.

6.1.5. Hipótesis 5

La integridad y regulación de los servicios financieros para el uso de micropagos tiene impacto en el sector no bancarizado.

Correlación, rho: 0.4498 (débil)

Análisis de varianza, p-value: 0.000274 (no se acepta)

La correlación determinada entre el constructo principal (La integridad y regulación de los servicios financieros) y el uso de micropagos es débil, además de no mostrar consenso en la valoración que le asignan los grupos de expertos de acuerdo con el sector que pertenecen.

De todas formas, cabe resaltar que el sector de Medios de pago es el que influye en esta valoración baja de este factor. Esta posición puede explicarse, por el hecho que el sector de Medios de pago es el sector que mayor presión está recibiendo para ser regulado, y por la cual ya ha venido adoptando una serie de cambios en su negocio a nivel de su apertura de datos a las Fintech, con el objetivo de dilatar o suavizar la intervención del regulador en su negocio de adquisición, que particularmente en este sector ha tenido especial desarrollo. Es importante resaltar, que en el país se ha hecho mucho foco en

formalizar al mercado emprendedor, además de desarrollar marcos legales que permitan proteger al usuario final emprendedor.

Percepción que no comparten, los otros sectores encuestados, que si le dan una valoración importante a este constructo, resaltando el caso del sector TI, que es el principal beneficiado con las acciones de regulación que se buscan aplicar, dado que las mismas buscan de promover modelos de compartición de datos de los usuarios generados en las diferentes plataformas de servicios financieros, y con eso dar facilidades a los diseñadores de productos y servicios para “conocer” mejor el perfil de los usuario de este tipo de servicios financieros.

6.1.6. Hipótesis 6

La infraestructura tecnológica, uso de aplicaciones móviles, anonimato del cliente y ciberseguridad tienen impacto en el uso de micropagos del sector no bancarizado.

Correlación, rho: 0.6512 (fuerte)

Análisis de varianza, p-value: 0.06074 (se acepta)

Existe una correlación fuerte entre el constructo Infraestructura tecnológica y el uso de micropagos del sector no bancarizado, además del consenso que se nota en la valoración asignada por los grupos de expertos de acuerdo con el sector que pertenecen.

El constructo Infraestructura Tecnológica es uno de los factores de mayor valoración (Valoración 5.5) asignada por los grupos expertos. Se destaca el sector TI como el sector que mayor valoración (Valoración 6.5) le asigna a este factor, comportamiento que se puede explicar pues es el sector experto y que conoce mejor las potencialidades en las nuevas tecnologías. La coincidencia que se muestra en la alta valoración de este factor refleja un consenso respecto a la criticidad del desarrollo tecnológico para facilitar el uso de los micropagos (las Fintech son las que mayormente ofrecen servicios de micropagos), tanto a nivel de la infraestructura TI que pueda habilitarse para diversificar la oferta de servicios de micropagos (los servicios de micropagos son productos que hacen uso intensivo de tecnología), como para darle las facilidades al usuario final que permitan acceder

fácilmente de forma económica y segura a los aplicativos de medios de pago en la nube (tecnología móvil y ciberseguridad).

6.1.7. Variable dependiente Y

Análisis de varianza, p-value: 0.4448 (se acepta)

Existe consenso en la valoración asignada por los grupos de expertos respecto a la variable dependiente Y (Uso de micropagos en el sector no bancarizado). Se destacan por sus valoraciones de los sectores de Tecnología de información, Sistema financiero y Fintech, donde se reconoce que el proceso de adopción del modelo de micropagos no va solo por hacer foco en un proceso de bancarización, sino en la aplicación de una estrategia de inclusión financiera que contempla aspectos de educación del usuario final, servicios financieros personalizados, además de la disponibilidad de infraestructura de comunicaciones.

CAPITULO VII. CONCLUSIONES

Los micropagos son un modelo de pago utilizado ampliamente a nivel mundial para la adquisición de productos y servicios dentro del comercio electrónico y presencial. En contraste, en el Perú, el uso de micropagos no es una práctica común, sobre todo en el sector no bancarizado, evitando la identificación de servicios adecuados e inclusión financiera de las personas.

Sobre las hipótesis presentadas

En base a la literatura revisada y de acuerdo con el objetivo definido en este trabajo de tesis, que busca de determinar los factores críticos de éxito para el uso de micropagos del segmento no bancarizado en el contexto peruano, se ha propuesto un modelo de investigación basado en un ecosistema de inclusión financiera compuesto por factores críticos de éxito. El presente trabajo de tesis presentó seis (06) hipótesis formuladas en base a los factores críticos (variables independientes) y al uso de micropagos en el sector no bancarizado (variable dependiente), las cuales fueron validadas mediante la aplicación de encuestas en línea a diferentes grupos de expertos de los sectores del Sistema Financiero, Medios de Pago, TI y Fintech en el Perú.

En base a un análisis de correlación aplicado a cada hipótesis formulada, hemos podido determinar que en cada hipótesis se muestra una correlación positiva entre las variables independientes y la variable dependiente.

Esta correlación nos permite inferir que efectivamente las variables independientes identificadas en el desarrollo de este trabajo de investigación pueden considerarse como factores críticos de éxito en el uso de micropagos en el sector no bancarizado.

	RHO
Hipótesis 1: Las condiciones del sistema financiero como la diversificación, el estado, disponibilidad y facilidad de medios de pago tienen influencia en el uso de micropagos del usuario no bancarizado.	0.5613

Hipótesis 2: Las características del mercado financiero como el conocimiento del comprador, la personalización de productos y servicios adecuados y la promoción de inversión privada tienen influencia en el uso de micropagos del usuario no bancarizado.	0.5630
Hipótesis 3: Las características de micropagos como servicios digitales, Fintech, experiencia OnDemand tienen influencia en el uso de micropagos del usuario no bancarizado.	0.4924
Hipótesis 4: El consumidor digital con conocimientos y uso responsable de los servicios financieros tiene influencia en el uso de micropagos del usuario no bancarizado.	0.6811
Hipótesis 5: La integridad y regulación de los servicios financiero para el uso de micropagos tienen influencia en el uso de micropagos del usuario no bancarizado.	0.4498
Hipótesis 6: La infraestructura tecnológica, uso de aplicaciones móviles, anonimato del cliente y ciberseguridad tienen influencia en el uso de micropagos del usuario no bancarizado.	0.6512

Respecto al análisis de varianza realizado

Dado que contábamos con una encuesta realizada a un grupo de expertos de diferentes sectores económicos locales, se creyó conveniente realizar un análisis de varianza que nos permitiese determinar la homogeneidad de las valoraciones que el grupo de experto le da a las hipótesis evaluadas. Hecho el análisis hemos podido identificar que hay tres (03) hipótesis donde las opiniones de valoración no tienen consenso en algunos sectores económicos considerados. Esto nos ha permitido identificar ciertas particularidades del contexto peruano que permiten explicar porque en estas hipótesis los expertos no coinciden totalmente en la relevancia de las variables independientes correspondientes.

- **Hipótesis 02:** p-value (0.1001), valoraciones homogéneas con consenso.
Los grupos de expertos coinciden en sus valoraciones por sector.
- **Hipótesis 04:** p-value (0.1058), valoraciones homogéneas con consenso.
Los grupos de expertos coinciden en sus valoraciones por sector.

- **Hipótesis 06:** p-value (0.06074), valoraciones homogéneas con consenso.
Los grupos de expertos coinciden en sus valoraciones por sector.
- **Hipótesis 01:** p-value (0.0001075), valoraciones heterogéneas sin consenso.

La percepción particular del sector de Medios de pago es que el crecimiento económico sostenido no ha logrado que el sector no bancarizado disminuya de forma importante. Los otros sectores no tienen esa misma percepción, pues son los que más iniciativas orientadas a estos sectores no bancarizados han desarrollado.

- **Hipótesis 03:** p-value (0.0001207), valoraciones heterogéneas sin consenso.
Resalta el hecho, que la valoración de los sectores de Medios de Pago y Sistema Financiero es relativamente baja pues conciben que la aceptación de un servicio no es solo un tema tecnológico, sino de valor agregado que le puede representar al usuario final. Percepción diferente de los sectores TI y Fintech donde el sesgo tecnológico influye en valorar más la variable independiente correspondiente.
- **Hipótesis 05:** p-value (0.000274), valoraciones heterogéneas sin consenso.
La relevancia del factor regulación no es compartida por el sector de Medios de Pago, que es el sector que mayor presión está recibiendo para ser regulado y por lo cual ya ha venido aperturando sus datos transaccionales a emprendimientos (Fintech) que necesitan explotar este tipo de datos para potenciar sus negocios.

Estrategia de terminalización

Al revisar las hipótesis con mayor índice de correlación, podemos identificar los dos factores críticos de mayor relevancia según el juicio experto. Estos factores críticos son:

- Situación del consumidor digital
- Infraestructura tecnológica

El contexto peruano tiene un sector económico no bancarizado relevante, que igual transacciona montos pequeños en efectivo de forma intensa.

Se sugiere por lo mismo, la siguiente estrategia:

Las iniciativas estratégicas deben orientarse al diseño y desarrollo de servicios financieros personalizados, que permitan atender al público objetivo del sector no bancarizado, soportados en alternativas de aplicaciones móviles de medios de pago existentes y facilidades de comunicaciones disponibles en las zonas de mayor concentración del público objetivo. Esta estrategia permitiría maximizar la terminalización de puntos de atención a través de diferentes canales: Aplicaciones móviles de medios de pago, puntos de venta por Internet y puntos de venta presenciales entre otros. De esta forma se contribuiría en la adopción de servicios financieros de micropagos de forma sencilla y segura, con amplia cobertura y de manera responsable.

Impacto social

Definida la inclusión financiera como el acceso a servicios financieros útiles y accesibles, que satisfacen necesidades de personas naturales y empresas, y que son ofrecidos de forma responsable y sostenible, al aplicarlo a un público objetivo de un sector económico relevante para el Perú, como es el sector no bancarizado, es de especial importancia por su efecto dinamizador de la economía y sobre todo por los beneficios que trae a este público objetivo en particular.

La cuenta de transacciones (implementada a través de una cuenta bancaria o a través de un monedero electrónico) es el instrumento básico hacia la inclusión financiera como tal, pues permite al público objetivo del sector no bancarizado ahorrar dinero, realizar pagos, recepcionar remesas, recibir sueldos, entre otros servicios financieros.

Acelerar la adopción de servicios financieros (como el servicio de micropagos) permite mejorar la calidad de vida de una persona, pues se habilitan facilidades para gestionar eficientemente los recursos económicos que se posean. Este proceso es especialmente importante en un sector no bancarizado (53 por ciento), que desarrolla actividades en un país donde un 75 por ciento de empresas pertenecen al sector informal (IEDEP, 2019).

Podemos concluir, por lo tanto, que el ecosistema de inclusión financiera conformado por los seis (06) factores críticos de éxito identificados juega un papel crítico en las políticas de estado orientadas a reducir la pobreza y desigualdad en el país.

Contribución del ecosistema de inclusión financiera

Definir y proponer un ecosistema de inclusión financiera ha permitido contribuir con información y conocimiento en diferentes aspectos relacionados a los factores críticos considerados:

- Condiciones del sistema financiero
Se precisa condiciones y formas adoptadas por los sistemas de pago que permite atender de mejor manera los requerimientos de los usuarios.
- Características del mercado financiero
Permite el desarrollo de productos financieros disruptivos y ágiles, promoviendo conocimientos y uso responsable de los servicios financieros, además de fomentar compras y personalizar los productos y servicios para los usuarios del sector no bancarizado.
- Características de los micropagos
Aporta información sobre los micropagos, facilitando el diseño y desarrollo de productos y servicios financieros. Ofrece un análisis de las Fintech peruanas promotoras de la inclusión financiera, además de proporcionar información sobre modelos de pago actualmente vigentes.
- Situación del consumidor digital
Permite tener conocimiento acerca del perfil del consumidor para un adecuado uso de los sistemas de micropagos e inclusión en el sistema financiero del sector no bancarizado.
- Regulación de los servicios financieros

Ofrece contexto actual de la regulación de las normas que garantizan la prestación responsable de los servicios financieros incluidas las Fintech.

- **Infraestructura tecnológica**

Ofrece mapa de las aplicaciones tecnológicas como sistemas de micropagos, aplicaciones móviles, big data y analítica, así también el roadmap de comunicaciones relacionadas a cobertura móvil, acceso a internet, además de herramientas de ciberseguridad.

CAPITULO VIII. RECOMENDACIONES

El presente trabajo de tesis busca generar nuevo conocimiento sobre un tema en específico como es la identificación de factores críticos de éxito que contribuyen al uso de micropagos en el sector no bancarizado, sin embargo, el tema es amplio y la literatura actual puede generar conocimientos adicionales. Se recomienda ampliar la investigación con enfoque en los siguientes puntos:

- Ampliar la participación del juicio de grupos expertos en diferentes países de la región. Sobre todo, aquellos donde existe un mayor desarrollo tecnológico (Brasil, Chile, etc.).
- Identificar dentro de la literatura nuevos factores que podrían contribuir en el éxito para el uso de micropagos en el sector no bancarizado, por ejemplo, las políticas para la formalización de las micro y pequeñas empresas en el Perú, y los planes de transformación digital de la administración general del Estado.
- Tratar el impacto de las políticas de Open Banking de amplio uso en Europa y su desarrollo en los contextos de la región, como un nuevo factor de desarrollo a evaluar.
- Analizar la industria Fintech en el contexto de los servicios financieros y su evolución en el contexto pandémico del Perú para evaluar nuevamente su relevancia como factor de desarrollo. Se estima que quince (15) millones de peruanos están conectados haciendo compras y pagos personales o familiares, y que representan el 45 por ciento de la población urbana de dieciocho (18) a setenta y cinco (75) años de los niveles socioeconómicos A, B, C, D (IPSOS, 2020).
- Ampliar la encuesta considerada en el trabajo de investigación al público consumidor urbano del sector no bancarizado, que representa el 47 por ciento del Perú urbano (IPSOS, 2019). La encuesta debería dar información sobre las actitudes del público consumidor hacia el ahorro, gasto y préstamo, aspectos relevantes dentro las iniciativas de inclusión financiera.
- Redefinir la conformación del grupo de stakeholders considerados para la evaluación del grupo experto, incorporando al sector retail de Ecommerce. Esto permitirá complementar la visión integral de la valoración de los factores críticos de éxitos según el juicio experto.

- Profundizar el estudio del factor crítico de éxito, Regulación de los servicios financieros, respecto a la escasa legislación en el Perú, que impulse el desarrollo de las Fintech.
- Estudiar la evolución de los negocios (Crecimiento, fusiones, alianzas comerciales) en el sector retail de Ecommerce en el Perú para identificar otros factores críticos de éxito que faciliten la adopción de los servicios de micropagos.

ANEXOS

Anexo I. Cuestionario aplicado

Encuesta de factores críticos para el uso de micropagos en el sector no bancarizado

El presente cuestionario es parte de un trabajo de investigación elaborado por los alumnos de la Maestría de Tecnología de Información, que tiene por finalidad medir un conjunto de factores que indiquen si son favorables o no para el uso de micropagos en el sector no bancarizado.

La investigación es parte de un trabajo académico de ESAN. El tratamiento de los datos es confidencial y será de uso exclusivo para generar información agregada.

Por favor indicar en qué medida está de acuerdo o en desacuerdo con cada afirmación según una escala que va desde 1 (*Muy en desacuerdo*) a 7 (*Totalmente de acuerdo*).

Condiciones del sistema financiero

1. La estabilidad económica del país y las mejores condiciones de acceso al mercado financiero promueven el uso de micropagos del sector no bancarizado.

(Muy en desacuerdo)							(Totalmente de acuerdo)
1	2	3	4	5	6	7	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

2. Una oferta de soluciones de micropagos de las Fintech en Latinoamérica permiten el uso de micropagos del sector no bancarizado.

(Muy en desacuerdo)							(Totalmente de acuerdo)
1	2	3	4	5	6	7	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

3. La diversificación de la oferta de servicios financieros tiene un impacto positivo en el uso de micropagos del sector no bancarizado.

(Muy en desacuerdo)						(Totalmente de acuerdo)
1	2	3	4	5	6	7
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Respecto a la siguiente afirmación: “Si el sistema de pagos es seguro entonces el usuario no bancarizado no tendrá inconvenientes en el uso de soluciones de micropagos”.

(Muy en desacuerdo)						(Totalmente de acuerdo)
1	2	3	4	5	6	7
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. Respecto a la siguiente afirmación: “Si el sistema de pagos es sencillo y amigable, entonces el usuario no bancarizado no tendrá inconvenientes en el uso de micropagos”.

(Muy en desacuerdo)						(Totalmente de acuerdo)
1	2	3	4	5	6	7
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Características del mercado financiero

6. Fomentar la inversión privada permite el crecimiento de todos los sectores económicos, inclusive los sectores no bancarizados.

(Muy en desacuerdo)						(Totalmente de acuerdo)
1	2	3	4	5	6	7
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. Contar con información transaccional de los consumidores, permitirá personalizar los productos y servicios financieros ofrecidos.

(Muy en desacuerdo)						(Totalmente de acuerdo)
1	2	3	4	5	6	7
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. Las soluciones de micropagos disruptivas y ágiles, promueven su uso en el sector no bancarizado.

(Muy en desacuerdo)						(Totalmente de acuerdo)
1	2	3	4	5	6	7
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9. Contar con un abanico de productos de débito, crédito y monederos electrónicos (Gift Cards, tarjetas de conveniencia, tarjetas prepago, transferencias inmediatas) facilita el uso de micropagos en el sector no bancarizado.

(Muy en desacuerdo)						(Totalmente de acuerdo)
1	2	3	4	5	6	7
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Características de los micropagos

10. Los servicios que usan las Fintech en Latinoamérica facilitan el uso de micropagos en el sector no bancarizado.

(Muy en desacuerdo)						(Totalmente de acuerdo)
1	2	3	4	5	6	7
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11. Las iniciativas de inclusión financiera promueven el uso de micropagos en el sector no bancarizado a través de las Fintech.

(Muy en desacuerdo)						(Totalmente de acuerdo)
1	2	3	4	5	6	7
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12. Los modelos de pago On Demand incentivarán el uso de micropagos del sector no bancarizado.

(Muy en desacuerdo)						(Totalmente de acuerdo)
1	2	3	4	5	6	7
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13. La oferta de servicios de las Fintech permite atender a todos los usuarios del sector no bancarizado.

(Muy en desacuerdo)							(Totalmente de acuerdo)
1	2	3	4	5	6	7	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Situación del consumidor digital

14. Un consumidor digital experto, que utiliza responsablemente los servicios financieros, fomenta el uso de micropagos en el sector no bancarizado.

(Muy en desacuerdo)							(Totalmente de acuerdo)
1	2	3	4	5	6	7	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

15. Una buena cobertura en la conexión a internet y el uso intensivo de dispositivos móviles, influyen en el uso de micropagos en el sector no bancarizado.

(Muy en desacuerdo)							(Totalmente de acuerdo)
1	2	3	4	5	6	7	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

16. La proliferación de los *early adopters* en tecnología, favorece el uso de micropagos en el sector no bancarizado.

(Muy en desacuerdo)						(Totalmente de acuerdo)
1	2	3	4	5	6	7
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Regulación de los servicios financieros

17. Los requisitos para el ingreso en el mercado financiero influyen en el uso de micropagos en el sector no bancarizado.

(Muy en desacuerdo)						(Totalmente de acuerdo)
1	2	3	4	5	6	7
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

18. Las restricciones regulatorias no incentivan el ingreso de las Fintech en el mercado financiero e influye negativamente en el uso de micropagos en el sector no bancarizado.

(Muy en desacuerdo)						(Totalmente de acuerdo)
1	2	3	4	5	6	7
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

19. Tener medidas de protección del consumidor genera confianza en el uso de micropagos del sector no bancarizado.

(Muy en desacuerdo)						(Totalmente de acuerdo)
1	2	3	4	5	6	7
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

20. Contar con un documento único de identificación favorece el uso de micropagos en el sector no bancarizado.

(Muy en desacuerdo)						(Totalmente de acuerdo)
1	2	3	4	5	6	7
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Infraestructura tecnológica

21. La ciberseguridad y los mecanismos de encriptación utilizados en las aplicaciones de los servicios financieros fomentan el uso de micropagos en el sector no bancarizado.

(Muy en desacuerdo)						(Totalmente de acuerdo)
1	2	3	4	5	6	7
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

22. Las ofertas y los servicios adecuados para el cliente aumentan la demanda de bienes a bajo costo, lo cual favorece el uso de micropagos en el sector no bancarizado.

(Muy en desacuerdo)						(Totalmente de acuerdo)
1	2	3	4	5	6	7
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

23. El desarrollo tecnológico permite contar con soluciones de micropagos, que facilitan y agilizan su uso, promoviendo su difusión en el sector no bancarizado.

(Muy en desacuerdo)						(Totalmente de acuerdo)
1	2	3	4	5	6	7
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

24. Que la cobertura de la señal móvil llegue a las zonas rurales (sector menos favorecido), animará al uso de micropagos del sector no bancarizado.

(Muy en desacuerdo)						(Totalmente de acuerdo)
1	2	3	4	5	6	7
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

25. La interoperabilidad entre los sistemas que soportan las soluciones de micropagos y el anonimato del cliente favorecerán el uso de micropagos del sector no bancarizado.

(Muy en desacuerdo)						(Totalmente de acuerdo)
1	2	3	4	5	6	7
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Uso de micropagos en el sector no bancarizado

26. Tener una relación omnicanal con el cliente, impulsará el uso de micropagos del usuario no bancarizado.

(Muy en desacuerdo)							(Totalmente de acuerdo)
1	2	3	4	5	6	7	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

27. Respecto a la siguiente afirmación: "Se observa una disposición casi general de la población no bancarizada de utilizar medios de pago digitales".

(Muy en desacuerdo)							(Totalmente de acuerdo)
1	2	3	4	5	6	7	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

28. Para lograr el uso de micropagos del sector no bancarizado, los bancos deben centrarse en cuatro aspectos: la educación, el producto, el servicio y los datos.

(Muy en desacuerdo)							(Totalmente de acuerdo)
1	2	3	4	5	6	7	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Acerca del entrevistado

29. Seleccione el sector al cual pertenece

- Fintech
- Sistema financiero
- Empresa de medios de pago
- Empresa de TI
- Otro (especifique)

30. Ingrese el número de años de su experiencia en el sector

31. Seleccione el puesto o cargo en su organización

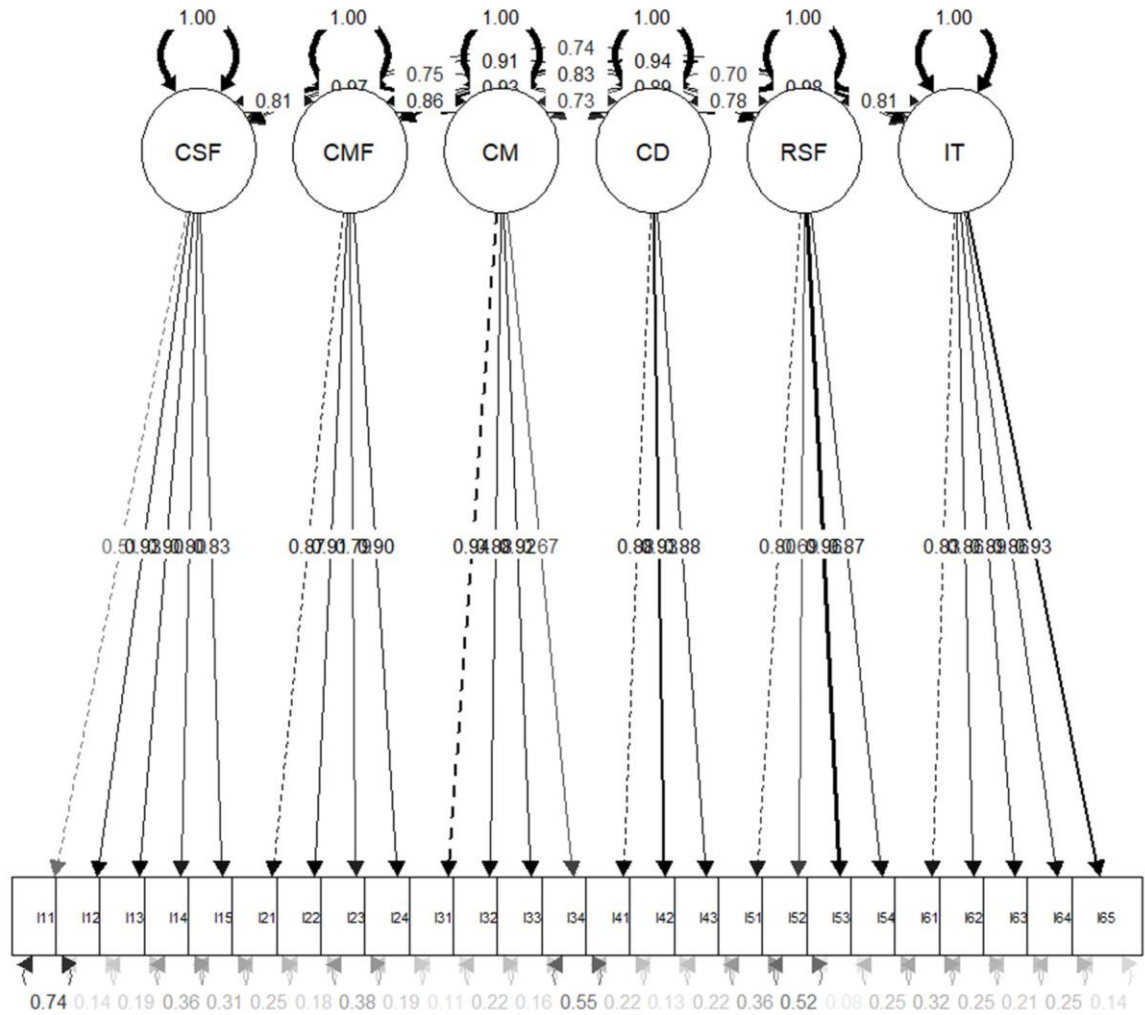
- Propietario
- Director / Presidente / Gerente General
- Ejecutivo del área financiera
- Ejecutivo del área tecnológica
- Otro (especifique)

Anexo II. Años de experiencia del encuestado por sector

Id	Fintech	Medios de Pago	Sistema Financiero	TI
1	1	3	1	30
2	8	11	20	30
3	1	7	18	45
4	13	10	5	30
5	3	46	35	10
6	4	3	6	10
7	4	11	14	14
8	1	7	35	30
9	8	10	9	30
10	1	46	18	45
11	13		24	30
12	3		10	
13	4		25	
14	4		28	
15			14	
16			6	
17			3	
18			7	
19			1	
20			20	
21			18	
22			5	
23			35	
24			6	
25			14	
26			35	
27			9	
28			18	
29			24	
30			10	
Prom.	4.9	15.4	15.8	27.6

Fuente: Autores de esta tesis

Anexo III. Estimación de constructos del análisis factorial confirmatorio



Fuente: Autores de esta tesis

BIBLIOGRAFIA

Banco BBVA. Nota de prensa.

<https://www.bbvaapimarket.com/es/mundo-api/impulsa-tu-negocio-traves-de-los-micropagos/>

Diario Gestión. Descripción de micropagos

<https://gestion.pe/gestion-tv/hablemos-mas-simple/consisten-micropagos-tarjetas-credito-debito-147255-noticia/?ref=gesr>

IPSOS 2019. Encuesta nacional

<https://www.ipsos.com/es-pe/bancarizacion-del-peruano-0>

Diario La República, 2019. Nota de prensa

<https://larepublica.pe/economia/1416999-baja-bancarizacion-peru-coincide-niveles-altos-informalidad/>

Banco Mundial, 2018.

<https://www.bancomundial.org/es/topic/financiamiento/overview>

IPSOS, 2019. Características niveles socioeconómicos

<https://www.ipsos.com/es-pe/caracteristicas-de-los-niveles-socioeconomicos-en-el-peru>

SBS, 2019. Inclusión financiera en el Perú

<https://www.sbs.gob.pe/inclusion-financiera/Inclusion-Financiera/Importancia>

Asociación de Bancos (2016). Nota de Prensa, Cámara de Compensación Electrónica.

Recuperado de <https://www.asbanc.com.pe/Prensa%20ASBANC/Cerca-de-250-mil-transferencias-inmediatas-se-han-realizado-en-solo-4-meses.pdf>

Banco Central de Reserva de Perú (2012). Ley 29985, Ley del Dinero Electrónico.

Recuperado de <https://www.bcrp.gob.pe/transparencia/datos-generales/marco-legal/ley-del-dinero-electronico.html>

Banco Mundial (2018). Panorama general, Inclusión Financiera. Recuperado de <https://www.bancomundial.org/es/topic/financiamclusion/overview#1>

Ministerio de Economía y Finanzas (2015). Estrategia Nacional de Inclusión Financiera. Recuperado de <https://www.mef.gob.pe/contenidos/archivos-descarga/ENIF.pdf>.

Standford University (2011). CS 181: Computers, Ethics, and Public Policy. Recuperado de <https://cs.stanford.edu/people/eroberts/cs181/projects/2010-11/MicropaymentsAndTheNet/>

[Roberto H.S., Carlos F.C., Pilar B.L., \(2014\) Metodología de la Investigación.](#)

Richard L.S., William M., Liman O., (1987) Elementos de Muestreo.

Universidad Nacional de Cuyo (2011). Sistemas de Micropagos Electrónicos.

Recuperado de https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/4828/ortega-sistemasmicropagos-electronicos.pdf

Universidad Libre Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables Instituto de Postgrados (2018) Tesis de Grado de Especialización de Gerencia Financiera Internacional.

Recuperado de <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/15929/BITCOIN%20V2.2%20ENTREGA%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Centro de Investigación en Matemáticas, A.C.Sistemas de Pago para Comercio Electrónico

Recuperado de <https://cimat.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1008/418/1/ZACTE22.pdf>

-IPSOS 2020. Perfil de los peruanos conectados

-La base de datos Global Findex, 2017, Medición de la inclusión financiera y la revolución de la tecnología financiera

-Bertram, D. (2008). *Likert Scales... are the meaning of life*. Topic report:

Recuperado de <http://poincare.matf.bg.ac.rs/~kristina/topic-dane-likert.pdf>

-Revista Electrónica de Investigación Educativa, 20(1), 38-47 – (redie, 2018)

Recuperado de: <https://doi.org/10.24320/redie.2018.20.1.1347>

-Brown, TA (2015). Análisis factorial confirmatorio para investigación aplicada (Segunda edición). Nueva York ; Londres: The Guilford Press.