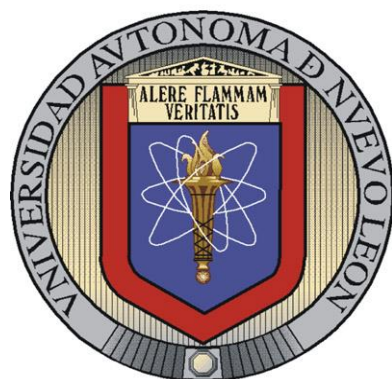


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA Y ADMINISTRACIÓN
División de Estudios de Posgrado



TÍTULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DOCTORAL:

FACTORES QUE INCIDEN EN EL USO DE LA APLICACIÓN DE BANCA MÓVIL
EN USUARIOS DEL ÁREA METROPOLITANA DE MONTERREY, NUEVO LEÓN

Tesis Doctoral presentada por:
M.D.E. Betzacarías Báez Vázquez

Director de tesis:
Dr. Manuel Alexis Vázquez Zacarías

Monterrey, México.

Junio, 2024

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA Y ADMINISTRACIÓN
División de Estudios de Posgrado

Comité doctoral de Tesis:

“FACTORES QUE INCIDEN EN EL USO DE LA APLICACIÓN DE BANCA MÓVIL
EN USUARIOS DEL ÁREA METROPOLITANA DE MONTERREY, NUEVO LEÓN”

Aprobación de la Tesis:

Dr. Manuel Alexis Vázquez Zacarías
Presidente

Dra. María Magdalena Madrigal Lozano
Secretario

Dr. Jesús Osorio Calderón
Vocal 1

Dr. Alfonso López Lira Arjona
Vocal 2

Dra. María de Jesús Araiza Vázquez
Vocal 3

Monterrey, Nuevo León. México

Junio, 2024

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Declaro solemnemente que el documento que enseguida presento es fruto de mi propio trabajo, y hasta donde estoy enterado no contiene material previamente publicado o escrito por otra persona, excepto aquellos materiales o ideas que por ser de otras personas les he dado el debido reconocimiento y los he citado debidamente en la bibliografía o referencias.

Declaro además que tampoco contiene material que haya sido aceptado para el otorgamiento de cualquier otro grado o diploma de alguna universidad o institución.

Nombre: BETZACARÍAS BÁEZ VÁZQUEZ

Firma:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Betzacaría Báez Vázquez', written over a series of horizontal lines.

Fecha: 21 de junio de 2024

ABREVIATURAS Y TÉRMINOS TÉCNICOS

AMM:	Área Metropolitana de Monterrey.
INEGI:	Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
SEGENL:	Secretaría de Economía del Gobierno Estatal de Nuevo León.
IFT:	Instituto Federal de Telecomunicaciones
ENDUTIH:	Encuesta Nacional Sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares
CNBV:	Comisión Nacional Bancaria y de Valores
ENIF:	Encuesta Nacional de Inclusión Financiera
IDT:	Teoría de la Difusión de la Innovación (<i>Innovation Diffusion Theory</i>)
TRA:	Teoría de la Acción Razonable (<i>Theory of Reasonable Action</i>)
TAM:	Modelo de Aceptación Tecnológica (<i>Technology Acceptance Model</i>)
TPB:	Teoría del Comportamiento Planificado (<i>Theory of Planned Behavior</i>)
ISSM:	Modelo de Éxito de Sistemas de Información (<i>Information System Success Model</i>)
TTF:	Teoría del Ajuste entre la Tarea y la Tecnología (<i>Task Technology Fit</i>)
UTAUT:	Teoría Unificada de la Aceptación y el Uso de la Tecnología (<i>Unified Theory of Acceptance and Use of Technology</i>)
SEM:	Modelado de ecuaciones estructurales (<i>Structural Equation Modelling</i>)
PLS:	Mínimos cuadrados parciales (<i>Partial Least Squares</i>)
SI:	Sistemas de información

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	10
CAPÍTULO 1: NATURALEZA Y DIMENSIÓN DEL ESTUDIO	13
1.1. Antecedentes del problema a investigar	13
1.1.1. Hechos que contextualizan el problema	14
1.1.2. Las causas y la consecuencia de los hechos	20
1.1.3. Gráfica de causas y consecuencia del problema a investigar	24
1.2. Antecedentes teóricos del planteamiento del problema.....	24
1.2.1. Antecedentes teóricos de la variable dependiente (Uso de la Banca móvil) 25	
1.2.2. Antecedentes de investigaciones teóricas de la facilidad de uso, la utilidad percibida y la confianza con respecto a la calidad de la aplicación, de la información y del servicio	27
1.2.3. Antecedentes de investigaciones teóricas de la variable dependiente (Uso de la banca móvil) con respecto a las variables facilidad de uso, utilidad percibida y confianza	28
1.3. Pregunta central de investigación	29
1.4. Objetivo general de la investigación.....	30
1.4.1. Procesos metodológicos de la investigación	30
1.5. Hipótesis general de investigación.....	30
1.6. Metodología	31
1.7. Justificación de la investigación	32
1.8. Delimitaciones del estudio	33
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO.....	34
2.1. Marco teórico de la variable dependiente (Uso de la banca móvil).....	34
2.1.1. Teorías y definiciones	35

2.1.2. Investigaciones aplicadas sobre el uso de la banca móvil	39
2.2. Marco Teórico y estudios de investigaciones aplicadas de los factores de calidad	41
2.2.1. Calidad de la aplicación	41
2.2.2. Calidad de la información.....	46
2.2.3. Calidad del servicio	49
2.3. Marco Teórico y estudios de investigaciones aplicadas de las variables facilidad de uso, utilidad percibida y confianza	52
2.3.1. Facilidad de uso	53
2.3.2. Utilidad percibida.....	56
2.3.3. Confianza	59
2.4. El rol mediador de la facilidad de uso, la utilidad percibida y la confianza entre los factores de calidad y el uso de la banca móvil.....	62
2.5. Hipótesis operativas.....	64
2.5.1. Modelo gráfico de la hipótesis.....	65
2.5.2. Modelo de relaciones teóricas con las hipótesis	67
CAPÍTULO 3: ESTRATÉGIA METODOLÓGICA.....	69
3.1. Tipo y diseño de la investigación	69
3.1.1. Tipo de investigación.....	69
3.1.2. Diseño de la investigación	71
3.2. Métodos de recolección de datos	71
3.2.1. Elaboración de la encuesta.....	72
3.2.2. Operacionalización de las variables.....	73
3.2.3. Métodos de evaluación con expertos.....	77
3.3. Población, marco muestral y muestra	78
3.3.1. Tamaño de la muestra	79

3.3.2. Sujetos de estudio	80
3.4 Métodos de análisis	80
CAPÍTULO 4: ANÁLISIS DE RESULTADOS	82
4.1. Prueba piloto.....	82
4.2. Resultados finales	83
4.2.1. Estadística descriptiva del perfil del encuestado.....	83
4.2.2. Análisis estadístico con ecuaciones estructurales.	87
4.3. Comprobación de hipótesis	94
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	98
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	108
ANEXOS	135

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Relación Estructural Hipótesis - Marco Teórico.....	67
Tabla 2: Número de ítems por variable	73
Tabla 3: Operacionalización de las variables	75
Tabla 4: Alpha de Cronbach (pilotaje).....	83
Tabla 5: Fiabilidad individual de los ítems.....	88
Tabla 6: Fiabilidad del constructo.....	89
Tabla 7: Validez convergente AVE.....	90
Tabla 8: Validez discriminante HTMT.....	91
Tabla 9: Validez discriminante Fornell y Larcker.....	91
Tabla 10: Resumen de la varianza explicada (R^2).	92
Tabla 11: Coeficientes Path (β) de los efectos directos	93
Tabla 12: Coeficientes Path (β) de los efectos indirectos.....	94
Tabla 13: Resultados de SmartPLS (efectos directos).....	95
Tabla 14: Resultados de SmartPLS (efectos indirectos).....	95

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Mapa conceptual del problema a investigar	24
Figura 2: Estudios empíricos en la banca móvil.	26
Figura 3: Evolución de los modelos teóricos en la aceptación de la tecnología	37
Figura 4: ISSM	42
Figura 5: Actualización ISSM	42
Figura 6: TAM.....	53
Figura 7: TAM extendido	54
Figura 8: Modelo gráfico de la hipótesis.....	66
Figura 9: Resultados del modelo.....	96

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1: Reparto de la banca en el negocio mexicano	15
Gráfica 2: Utilidad neta de la banca en México.	15
Gráfica 3: Población que tiene o ha tenido un producto financiero (2015-2021) ...	16
Gráfica 4: Frecuencia de conexión de usuarios de internet en México	17
Gráfica 5: Porcentaje de usuarios de internet según equipos de conexión.....	18
Gráfica 6: Plan de inversión hacia 2024 de BBVA México	19
Gráfica 7: Género.....	83
Gráfica 8: Edad.	84
Gráfica 9: Nivel de estudios.....	84
Gráfica 10: Ocupación.....	85
Gráfica 11: Banco del cuál se utiliza la banca móvil.....	85
Gráfica 12: Tiempo utilizando la banca móvil.	86
Gráfica 13: Frecuencia de uso de la banca móvil.....	86
Gráfica 14: Municipio de residencia.	87

INTRODUCCIÓN

Debido al acceso generalizado a internet móvil de alta velocidad y al avance tecnológico en dispositivos móviles, así como a la rápida adopción de estas tecnologías y la interactividad que ofrecen las interfaces de los smartphones, actualmente las personas dedican una considerable cantidad de tiempo al uso de aplicaciones móviles (Balapour et al., 2020; Reyhav et al., 2019). Los consumidores muestran preferencia por tecnologías que les brinden conveniencia, rapidez y servicios útiles en una sola plataforma, por ejemplo, la banca en dispositivos móviles. (Singh, Sinha & Liébana, 2020).

Las condiciones para el uso de la banca móvil en México son propicias. Por un lado, una gran parte de la población (78.6%) tiene acceso a Internet, y de estos, el 97% se conecta a través de un smartphone (IFT, 2023). Por otro lado, aproximadamente el 78% de la población adulta del país cuenta o ha contado con al menos un instrumento financiero (CNBV, 2021). Estas cifras han ido en aumento, con un incremento notable en el número de cuentas de captación y créditos a personas físicas entre 2021 y 2022 (CNBV, 2023). Sin embargo, a pesar de la disponibilidad de tecnología y la cantidad de clientes de la banca tradicional, el uso de la banca móvil en México es aún bajo, con sólo el 24.4% de los usuarios de Internet realizando operaciones bancarias en línea (IFT, 2023).

En la literatura sobre adopción y uso de tecnología existen diferentes puntos de vista. Algunos autores enfatizan la importancia de la facilidad de uso para incentivar el uso de una tecnología, mientras que otros destacan la percepción de utilidad por parte del usuario como un factor fundamental (Kasilingam, 2020; Chawla & Joshi, 2019). La confianza del usuario también se ha identificado como un impulsor del uso de tecnología (Cha, 2020). Además, factores de calidad relacionados con la aplicación misma tienen un impacto en cómo los usuarios perciben la facilidad de uso, la utilidad percibida y la confianza (Chi, 2018; Abrego-Almazán et al., 2017; Sarkar et al., 2020).

Dada la diversidad de opiniones en la literatura, surge la necesidad de un consenso sobre los factores que afectan el uso de la banca móvil. Por tanto, la pregunta de investigación que guía este estudio es: ¿Están relacionadas la calidad de la aplicación, la calidad de la información, la calidad del servicio con la facilidad de uso, la utilidad percibida y la confianza y a su vez estas tres últimas con el uso de la banca móvil por usuarios del Área Metropolitana de Monterrey (AMM)? Con el objetivo de responder a esta pregunta, se llevó a cabo el presente estudio para analizar si los factores de calidad de la aplicación, la calidad de la información y la calidad del servicio influyen en la facilidad de uso, la utilidad percibida y la confianza, y a su vez, si estas últimas inciden en el uso de la banca móvil por parte de los usuarios del AMM, Nuevo León, México.

Este documento se divide en cuatro capítulos. En el capítulo 1 se especifica la naturaleza y dimensión de esta investigación comenzando con un acercamiento al problema de investigación, los antecedentes sobre el tema, las posibles causas y las consecuencias. Del mismo modo, se expone el sustento teórico de las relaciones planteadas entre las variables de estudio. Posteriormente se presenta la formulación de la pregunta de investigación, el objetivo general del estudio, los objetivos metodológicos, la hipótesis de investigación, las aportaciones del estudio y sus delimitaciones. El capítulo finaliza proporcionando una breve explicación de la metodología utilizada para lograr los objetivos planteados.

En el capítulo 2 se presenta en primera instancia el el sustento teórico y las conceptualizaciones de la variable dependiente (uso de la banca móvil), así como estudios empíricos que han abordado este fenómeno en distintos contextos. Posteriormente, se exhibe la fundamentación teórica de las variables calidad de la aplicación, calidad de la información, calidad del servicio, facilidad de uso, utilidad percibida y confianza. Del mismo modo se menciona el modelo del cual fueron tomadas, así como sus definiciones e investigaciones aplicadas en dónde fueron abordadas. Finalmente se presentan las hipótesis operativas de investigación, el

modelo gráfico de las hipótesis y el modelo de las relaciones teóricas con las hipótesis.

En el tercer capítulo se detalla la estrategia metodológica empleada, abarcando los siguientes aspectos: el tipo de investigación, el diseño de la misma, el método de recolección de datos que engloba la operacionalización de las variables de estudio, así como el proceso de desarrollo del instrumento de medición. Además, se define la población objeto de estudio, se determina el tamaño de muestra requerido y se especifica el método de análisis utilizado.

En el cuarto capítulo se exhiben los resultados finales obtenidos. Previamente, se presentan los resultados de una prueba piloto realizada sobre un pequeño porcentaje de la muestra, con el propósito de validar el instrumento de medición. Luego, se lleva a cabo un análisis descriptivo de la muestra total recolectada, permitiendo así el conocimiento del perfil de los encuestados. Seguidamente, se exponen los resultados del análisis estadístico efectuado mediante el método de ecuaciones estructurales. Finalmente, se aborda la confirmación o refutación de las hipótesis planteadas.

El documento concluye con un apartado dedicado a las conclusiones y recomendaciones. Aquí se proporciona la respuesta a la pregunta central de investigación, se evalúa el cumplimiento del objetivo general y de los procesos metodológicos. Asimismo, se discuten los hallazgos y se comparan con el marco teórico, ofreciendo interpretaciones pertinentes. Se destacan las implicaciones prácticas de los resultados obtenidos, se identifican las limitaciones del estudio y se ofrecen recomendaciones para futuras investigaciones.

CAPÍTULO 1: NATURALEZA Y DIMENSIÓN DEL ESTUDIO

En este capítulo se expone la naturaleza y dimensión del estudio. Se inicia con un análisis del problema de investigación, comenzando por los antecedentes, las causas y finalmente las consecuencias que derivan en la formulación teórica del problema. Este proceso se visualiza de manera gráfica en un mapa mental. Además, se respaldan teóricamente las relaciones entre las variables de estudio y su relación con la variable dependiente. Todo ello condujo a la formulación de la pregunta de investigación, el objetivo general del estudio, los objetivos metodológicos, la hipótesis de investigación, las contribuciones del estudio y sus limitaciones. Además, en este capítulo se esboza brevemente la metodología a seguir para alcanzar los objetivos establecidos.

1.1. Antecedentes del problema a investigar

Se le conoce como banca móvil al uso de un dispositivo móvil para realizar movimientos bancarios (Zhou., 2012) utilizando internet (Audi et al., 2015) sin necesidad de visitar una sucursal bancaria física (Elhajjar & Ouaida, 2019). La banca móvil ha permitido a las instituciones financieras disminuir sus gastos operativos y llegar a más clientes (Durkin et al., 2007). De modo que esta tecnología resulta conveniente para los bancos ya que les permite ser más productivos, competentes y capaces de brindar mejores servicios a sus clientes (Martins, Oliveira, & Popovič, 2014).

Los usuarios de la banca móvil tienen acceso a esta tecnología mediante una aplicación para dispositivos móviles creada por la institución financiera de la cual se ofrecen los servicios (Elhajjar & Ouaida, 2019). Para los usuarios el uso de la banca móvil brinda numerosos beneficios (Akturan & Tezcan, 2012) tales como; interactividad, conveniencia, conectividad instantánea y optimización del tiempo (Malaquias & Hwang, 2016), de tal manera que para el usuario resulta excelente opción a la banca tradicional.

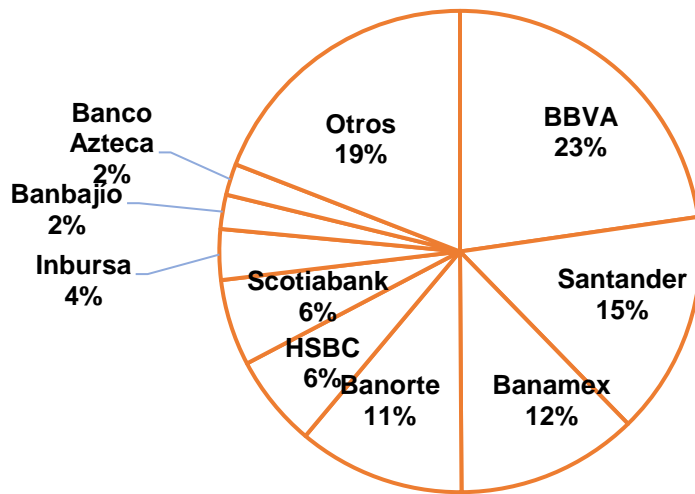
Tanto los bancos como los usuarios se ven beneficiados con el uso de esta tecnología. La banca móvil ayuda a mejorar la eficiencia de las instituciones financieras (Elhajjar & Ouaida, 2019) y permite al usuario realizar sus actividades bancarias en tiempo real a la par de evitar la carga generada por las colas de espera en la banca tradicional (Elhajjar & Ouaida, 2019). Por ello que esta tecnología se encuentra de moda en las economías desarrolladas (To & Trinh, 2021).

1.1.1. Hechos que contextualizan el problema

En esta sección se presenta información, datos actuales, hechos recientes e investigaciones empíricas sobre el tema que permiten situar el fenómeno a investigar (uso de la banca móvil) en el entorno en que se genera y se busca estudiar (México).

Dentro de México existen distintas instituciones financieras que ofrecen sus servicios a la población. Por su volumen en activos se puede establecer cuáles son las más importantes. El banco de mayor tamaño dentro del país es BBVA con un total de 113,955 millones de euros en activos, seguido de Santander (73,572 millones de euros), Banamex (61,640 millones de euros) y Banorte (56,650 millones de euros) (Díaz, 2022). Estos cuatro bancos representan más del 60% de la banca en México, mientras que el porcentaje restante está conformado por otras instituciones financieras (gráfica 1).

Gráfica 1: Reparto de la banca en el negocio mexicano



Fuente: Elaboración propia a partir de Díaz (2022).

Todas estas instituciones en conjunto representan la banca en México la cual luce más sólida que nunca. De acuerdo con la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV) la utilidad neta de la banca en México alcanzó un total de 236,743 millones de pesos en 2022 (El-Economista, 2023). Lo cual representa un poco más del 20% en comparación al año anterior y el registro más alto desde que se contabiliza esta información (gráfica 1).

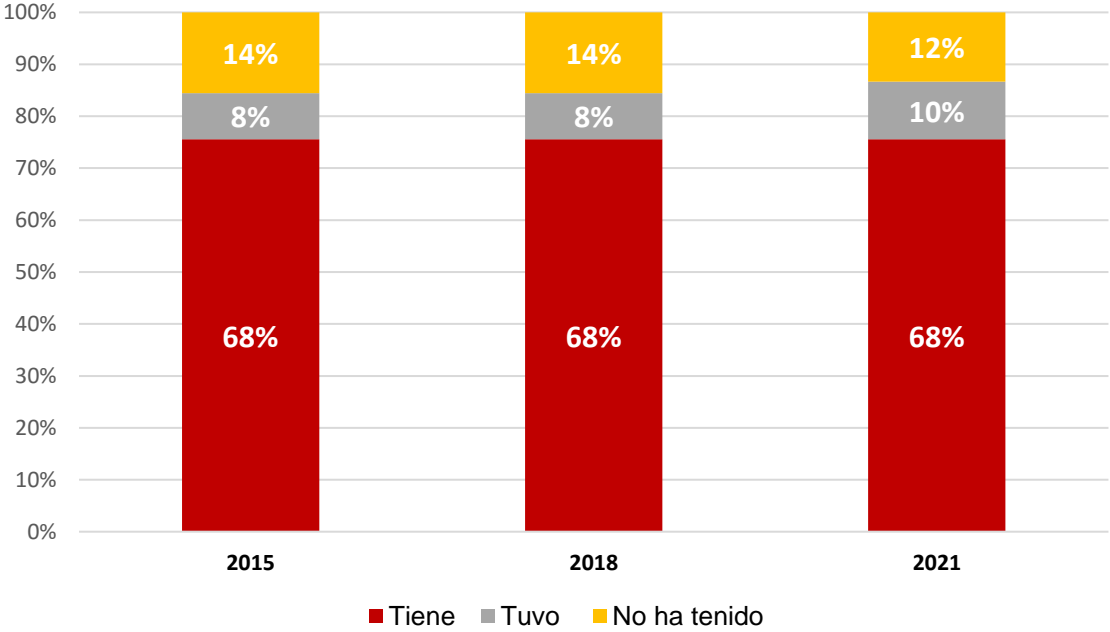
Gráfica 2: Utilidad neta de la banca en México



Fuente: Elaboración propia a partir de CNBV (2023).

El bienestar de la banca en México puede estar impulsado por el incremento en el uso de productos financieros por la población mexicana. Según la última Encuesta Nacional de Inclusión Financiera (ENIF) elaborada por la CNBV en conjunto con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el 78% de la población adulta del país cuenta o ha contado con al menos un instrumento financiero (producto de captación, cuenta de ahorro, crédito formal o seguro) (CNBV, Encuesta Nacional de Inclusión Financiera (ENIF): Reporte de resultados, 2021). En la gráfica 3 se muestra cómo en las últimas 3 encuestas realizadas el porcentaje de usuarios de al menos un instrumento financiero se ha mantenido constante. Datos más recientes demuestran que la cantidad de productos financieros en México han ido al alza ya que de 2021 a 2022 hubo un incremento de 6% en el número de cuentas de captación y de 13% en los créditos a personas físicas (CNBV, 2023).

Gráfica 3: Población que tiene o ha tenido un producto financiero (2015-2021)

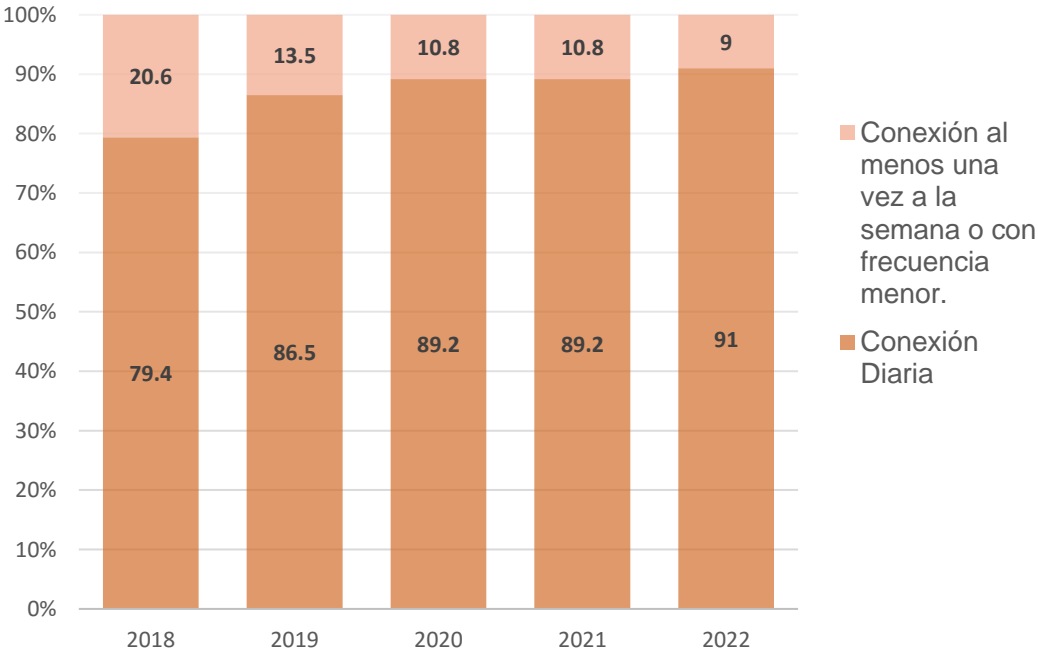


Fuente: Elaboración propia a partir de CNBV (2021).

Por otro lado, con relación a la cantidad de personas que utilizan Internet en México, según el último censo realizado por INEGI la población del país alcanzó un total de 126,014,024 habitantes (INEGI, 2020). De los cuales según el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) el 78.6% son usuarios de Internet (IFT, 2023). De modo que la población de México en su gran mayoría cuenta con los recursos necesarios para conectarse a Internet.

Además de la capacidad de la población mexicana para usar Internet, existe interés por hacer uso de esta tecnología. En los últimos años se ha observado un incremento en la cantidad de usuarios que se conectan a Internet diariamente (gráfica 4). Los datos más recientes muestran que el 91% de los usuarios de Internet en México lo utilizan diariamente, mientras que el 9% restante lo hace una vez a la semana o con una frecuencia menor (IFT, 2023). De tal forma que en México las personas que se conectan a Internet son en su mayoría usuarios activos.

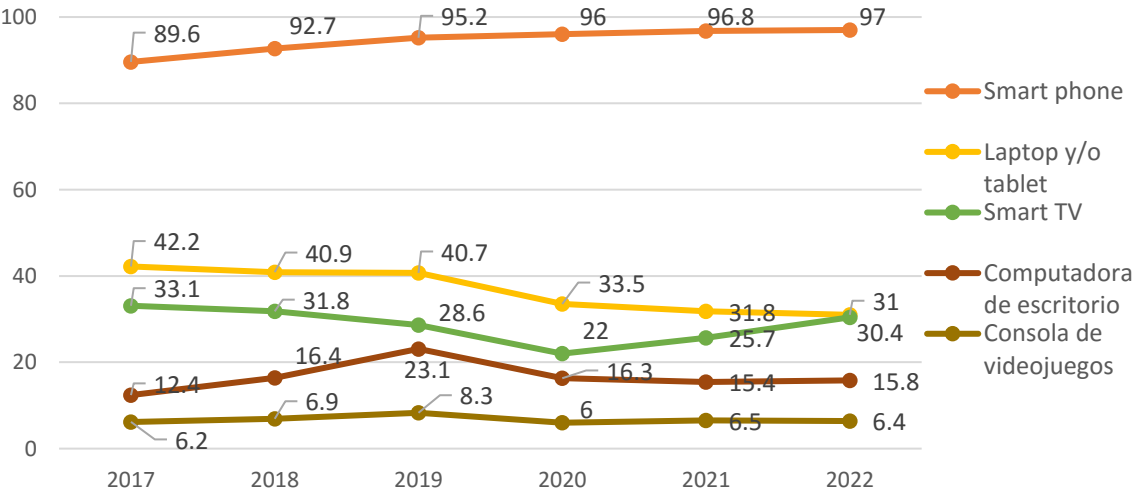
Gráfica 4: Frecuencia de conexión de usuarios de internet en México



Fuente: Elaboración propia a partir de IFT (2023).

En cuanto al tipo de equipo de conexión a internet utilizado en México del total de usuarios de Internet el 97% se conecta a través de un smartphone (IFT, 2023). Esto puede deberse a que los smartphones son una herramienta tecnológica funcional, portable que ofrece comodidades y es libre de restricciones de ubicación (Hartanto et al.,2023). El porcentaje de usuarios de internet usando varios equipos de conexión es mostrado en la gráfica 5, se observa que en México el *smartphone* es el equipo más ampliamente utilizado para conexión a Internet y la tendencia es que el número de usuarios continúe incrementando.

Gráfica 5: Porcentaje de usuarios de internet según equipos de conexión



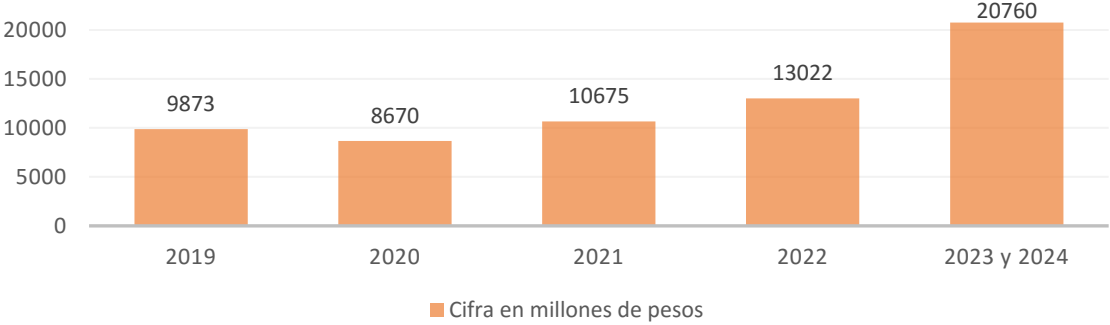
Nota: Los usuarios pueden conectarse a través de más de un dispositivo.

Fuente: Elaboración propia a partir de IFT (2023).

Considerando el amplio uso de internet en México y que el smartphone es el dispositivo de conexión más utilizado resulta congruente el desarrollo e introducción de aplicaciones móviles para smartphones. Las personas pasan gran cantidad de tiempo usando aplicaciones móviles ya que proporcionan una gran variedad de características útiles que van desde la comunicación hasta el entretenimiento (Reychav, y otros, 2019). Debido a factores como el acceso a internet móvil de alta velocidad, al progreso de las tecnologías móviles y a la interactividad en las interfaces de los *smartphones* las aplicaciones móviles se han convertido en una parte importante de la vida cotidiana (Balapour, Nikkhah, & Sabherwal, 2020).

El panorama favorable para la implementación y uso de aplicaciones móviles a través de smartphones en México no ha pasado desapercibido, las instituciones financieras promueven entre sus clientes el uso de la banca móvil mediante una aplicación diseñada para dispositivos móviles (Elhajjar & Ouaida, 2019). Además de fomentar el uso de esta tecnología están invirtiendo para ofrecer sus servicios por este medio. Ejemplo de la anterior es el banco BBVA que es una de las instituciones líderes en cuota de mercado, rentabilidad y eficiencia México (Leyva, 2022). La subsidiaria en México presentó un plan de inversión ambicioso de 63,000 millones de pesos para el período comprendido entre 2019 y 2024 (gráfica 6), destinado a desarrollar nuevos productos y procesos, así como a fortalecer la oferta digital móvil mediante mejoras en la infraestructura, seguridad y disponibilidad. (Juárez, 2022).

Gráfica 6: Plan de inversión hacia 2024 de BBVA México



Fuente: Elaboración propia a partir de Juárez (2022).

Sin embargo, a pesar de la cantidad de clientes de la banca tradicional, la disponibilidad de tecnología y la inversión de las instituciones financieras en México hay un bajo uso de la banca móvil. Sólo el 24.4% de los usuarios de Internet utilizan este medio para realizar transacciones bancarias en línea (IFT, 2023). Por tanto, es crucial que las instituciones financieras detecten los factores que influyen en la decisión de sus clientes para utilizar la banca móvil, que es uno de los objetivos de esta tesis.

Dentro de la literatura sobre adopción y uso de tecnología existen distintas posturas (Kumar et al., 2020). Por una parte, es necesario que una tecnología sea fácil de utilizar para incentivar su uso (Kasilingam, 2020; Muhaimin et al., 2019). Por otro lado, otros autores mencionan que la utilidad percibida por el usuario es un factor fundamental para el uso de una tecnología (Chawla & Joshi, 2019; Elhajjar & Ouaida, 2019; Saroia & Gao, 2019). Además, otros investigadores han considerado a la confianza del usuario como un impulsor de uso de una tecnología (Cha, 2020; Sharma & Sharma, 2019; Tam, Loureiro, & Oliveira, 2020).

Inclusive, en la literatura también se vislumbran factores de calidad relacionados con la misma aplicación que inciden en las percepciones de los usuarios en relación con la facilidad de uso (Chi, 2018; Salloum et al., 2019; Xu & Du, 2018), la utilidad percibida (Abrego-Almazán et al., 2017; Alshurideh et al., 2019; Yang et al., 2017) y la confianza (Sarkar et al., 2020; Uzir et al., 2021). Por ende, es necesario contar con un consenso dentro del estado del arte sobre este tema que permita identificar los factores que influyen en la adopción de la banca móvil.

1.1.2. Las causas y la consecuencia de los hechos

En esta sección se esquematiza el planteamiento del problema desde un sentido más amplio. Se presentan las posibles causas que provocan los hechos que se estudian (fenómeno a investigar) así como las consecuencias con base en la literatura existente sobre el tema.

La banca móvil brinda a los usuarios numerosos beneficios (Akturan & Tezcan, 2012). Se ha observado que los consumidores prefieren aquellas tecnologías que les brindan conveniencia, rapidez y servicios útiles en una sola plataforma (Singh, Sinha, & Liébana, 2020). Sin embargo, a pesar de los aspectos positivos de la banca móvil existen distintas cuestiones para tener en cuenta para su adopción (Kumar, Dhingra, Batra, & Purohit, 2020).

Dentro de la literatura sobre el comportamiento del consumidor móvil se pueden encontrar distintas causas por las cuales los usuarios son poco receptivos al uso de una tecnología. Por ejemplo, dentro de la literatura se encuentra la facilidad de uso. Este constructo se define como la medida en que los usuarios perciben que un nuevo sistema (aplicación móvil) es simple y que su uso no representa un gran esfuerzo (Davis et al., 1989b). En este sentido, la banca móvil es una tecnología relativamente nueva la cual requiere que los usuarios tengan un cierto grado de conocimiento y experiencia para utilizarla de forma eficiente y segura (Sharma & Sharma., 2019). Se ha demostrado que uno de los factores determinantes en la disposición de los clientes a adoptar la banca móvil es la percepción de su facilidad de uso (Hanafizadeh et al., 2014). La resistencia al uso de la banca móvil en México puede deberse a la poca facilidad de uso de las aplicaciones que las instituciones financieras brindan a sus clientes.

En otro orden de ideas, distintos estudios han teorizado que en la medida en que los clientes perciban que el uso de tecnologías móviles les resulta útil y productivo mayor será la motivación para utilizarlas (Cheng & Huang, 2013; Park et al., 2014). De modo que dentro de la literatura surge el constructo de utilidad percibida, el cual se ha definido como los beneficios extrínsecos y funcionales obtenidos a través del uso de tecnologías (Davis et al., 1989b). Dichos beneficios se pueden relacionar con la medida en que los usuarios perciben el uso de tecnología móvil como una manera más productiva de realizar las cosas, ahorrando esfuerzo y tiempo en vez de utilizar herramientas tradicionales para acceder a los mismos servicios (Dwivedi et al., 2017; Lim et al., 2011; Rana et al., 2016). Así, se observa que una de las características fundamentales de la tecnología móvil radica en su notable nivel de portabilidad, lo que posibilita a los usuarios acceder a los servicios necesarios en cualquier momento y ubicación, sin limitaciones. (Wong et al., 2013). En consecuencia, los usuarios mostrarán mayor interés en utilizar una tecnología si ésta les resulta útil en su día a día (Pousttchi & Goeke, 2011). En contraparte, una baja utilidad percibida generaría rechazo.

Un factor más que puede influir en el uso de la banca móvil en México es la confianza de los usuarios, la cual se centra en la privacidad y confianza que los proveedores de aplicaciones móviles brindan a sus usuarios para realizar los movimientos y actividades que necesitan (Sharma & Sharma., 2019). La confianza desempeña un papel fundamental en la aceptación de la banca móvil, ya que el uso de aplicaciones móviles implica que los usuarios compartan información financiera y personal (Alalwan et al., 2018). En la literatura previa se han estudiado distintos tipos de aplicaciones móviles en donde se ha logrado respaldar el papel de la confianza en el uso de estas tecnologías (Alalwan, Dwivedi, & Rana, 2017; Gao & Waechter, 2017; Khalilzadeh et al., 2017; Malaquias & Hwang, 2016;).

Considerando que las preocupaciones relacionadas con la privacidad y la seguridad son mayores en las operaciones mediante dispositivos móviles (Chong, 2013). La confianza de los usuarios resulta un factor relevante para impulsar a las personas a realizar transacciones mediante la banca móvil (Sharma & Sharma, 2019). En su contraparte, una baja confianza en la aplicación hará que los usuarios estén realmente preocupados por el nivel de seguridad y privacidad en el uso de dichas aplicaciones (Alalwan et al., 2018).

Cabe mencionar que dentro del estado del arte sobre el tema se encuentran factores de calidad que pueden incidir en la baja facilidad de uso, la baja utilidad percibida y la desconfianza de los usuarios de la banca móvil, ejemplo de lo anterior es la calidad de la aplicación. Una aplicación de calidad es aquella que cuenta con tiempos de respuesta adecuados, interfaz agradable y en general estabilidad de la aplicación (Sharma et al., 2017; Zhou., 2013). Una aplicación carente de estas características dificultaría al usuario el uso de la misma y le generaría complicaciones de uso perdiendo todo tipo de utilidad (Alyoussef., 2023; Dokhanian et al., 2022). Del mismo modo, una aplicación de mala calidad generaría desconfianza en los usuarios (Kanaan et al., 2023; Silic & Ruf, 2018).

Otro factor de calidad identificado es la calidad de la información. La calidad de la información resulta relevante en el tema debido a que es uno de los determinantes clave que influye en la actitud de los usuarios hacia una tecnología (Akter, D'Ambra, & Ray, 2013). A grandes rasgos se refiere a la medida en que el usuario recibe de un sistema (para efectos de este estudio de la aplicación de banca móvil) información relevante, suficiente, precisa y oportuna (Chatterjee et al., 2018; Petter et al., 2013; Sharma et al., 2017; Zhou., 2013). Al proporcionar información con estas características los usuarios percibirán una mayor facilidad de uso, una mayor utilidad en su día a día (Alshurideh et al., 2019; Alyoussef, 2023; Salloum, et al, 2019) y un sentimiento de confianza con la aplicación (Gao et al., 2015; Silic & Ruf, 2018; Zhou, 2014).

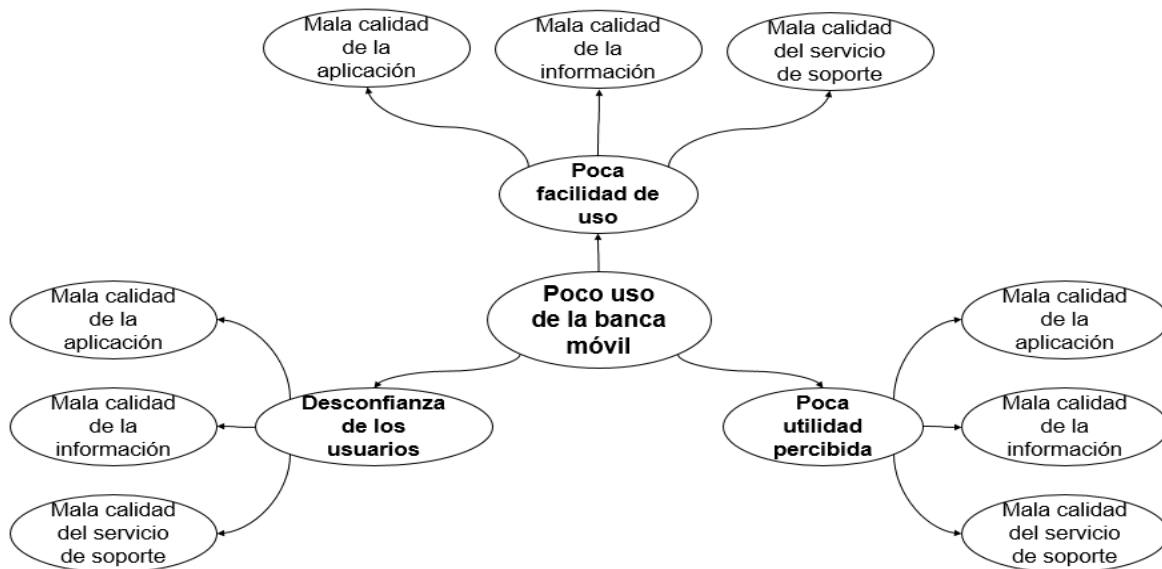
El tercer factor de calidad es la calidad del servicio. Este constructo se ha definido como el grado en el que el personal que da soporte a un sistema (en este caso a la aplicación) se esfuerza para otorgar al usuario los servicios y elementos adecuados para el correcto uso y funcionamiento de este (Abrego-Almazán et al., 2017). En particular la banca móvil, presenta problemas derivados de las limitaciones físicas de un dispositivo móvil, problemas de usabilidad y comprensión de funciones (Gefen, 2002). Una mala calidad de servicio puede afectar la experiencia de los usuarios con la banca móvil (Kuo, Wu, & Deng, 2009) e impactar negativamente la facilidad de uso (Shah & Attiq 2016; Xu & Du 2018), la utilidad percibida (Chi, 2018; Liu, & Liu; 2017; Xu y Du., 2018: Yang, Shao) y la confianza de los usuarios (Sarkar, Chauhan & Khare, 2020; Uzir et al., 2021).

En consecuencia, una mala calidad de la aplicación, una mala calidad en la información y una mala calidad del servicio de soporte puede repercutir en poca facilidad de uso, una baja utilidad percibida y en la desconfianza de los usuarios que, a su vez, estos tres últimos pueden incidir en el poco uso de la banca móvil en México. Derivado de lo presentado en este apartado se desarrolló el mapa conceptual del problema de investigación el cual se muestra en el apartado 1.1.3.

1.1.3. Gráfica de causas y consecuencia del problema a investigar

Partiendo de la premisa de Hernández et al. (2010) quienes mencionan que el investigador cuenta con una clara idea de lo que se pretende hacer y es su deber transmitir al lector su pensamiento de manera clara. En el presente apartado se muestra de manera gráfica en la figura 1 el mapa conceptual del problema a investigar.

Figura 1: Mapa conceptual del problema a investigar



Fuente: Elaboración propia.

1.2. Antecedentes teóricos del planteamiento del problema

En esta sección se exponen teorías e investigaciones previas que han abordado el estudio sobre los factores que influyen en usuarios para aceptar y utilizar una tecnología en diversos contextos de estudio. El propósito es establecer una secuencia cronológica de trabajos anteriores para fundamentar teóricamente la presente investigación.

1.2.1. Antecedentes teóricos de la variable dependiente (Uso de la Banca móvil)

La vida en el siglo XXI es muy distinta a la de los años anteriores, todo se ha vuelto más práctico, fácil y acelerado (Elhajjar & Ouaida, 2019). Los recientes avances tecnológicos como la introducción de los *smartphones* han modificado significativamente la forma en que las personas viven su día a día (Burucuoglu & Erdogan, 2016). Algunas personas pueden considerar que los cambios tecnológicos son buenos, sin embargo, no todas aceptan la innovación fácilmente (Elhajjar & Ouaida, 2019). Por ello el estudio sobre la aceptación y uso de la tecnología es un tema de gran relevancia en esta era de innovación, tanto así que ha sido abordado por distintos investigadores desde una variedad de perspectivas teóricas (Kumar, Dhingra, Batra, & Purohit, 2020).

Dentro de los modelos teóricos más relevantes sobre el tema se encuentran; La teoría de la difusión de la innovación (*Innovation Diffusion Theory* [IDT]), la teoría de la acción razonable (*Theory of Reasonable Action* [TRA]), el modelo de aceptación tecnológica (*Technology Acceptance Model* [TAM]), la teoría del comportamiento planificado (*Theory of Planned Behavior* [TPB]), el modelo de éxito de sistemas de información (*Information System Success Model* [ISSM]), la teoría del ajuste entre la tarea y la tecnología (*Task Technology Fit* [TTF]), la teoría unificada de la aceptación y el uso de la tecnología (*Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* [UTAUT]), así como híbridos que combinan los diferentes modelos.

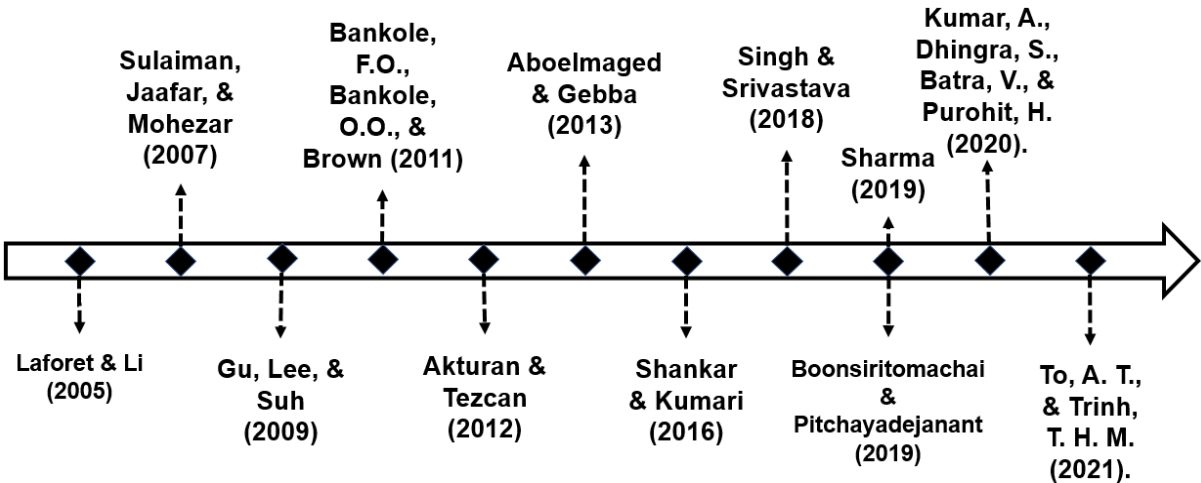
En cuanto a los estudios empíricos realizados sobre la banca móvil, algunos de los trabajos dentro de la literatura han optado por utilizar alguno de los distintos modelos antes mencionados o combinaciones entre estos con el objetivo de determinar los factores que motivan a los usuarios a utilizar la banca móvil. (Elhajjar & Ouaida, 2019). Aunado a los modelos teóricos, otras investigaciones han incluido variables demográficas a los factores de comportamiento como impulsores del uso

de una tecnología (Laforet & Li., 2007). Por lo que limitarse al uso de un único modelo teórico para explicar el uso de la banca móvil parece quedarse corto.

En relación con el contexto en el que se ha estudiado el uso de la banca móvil, la mayor parte de las investigaciones empíricas se han centrado en países con un alto nivel de desarrollo económico y social. (Laukkanen, 2007; Oliveira et al., 2017). Sin embargo, el tema se está poniendo al día dentro de países con economías emergentes (Aboelmaged & Gebba, 2013; Gu, Lee, & Suh, 2009; Laforet & Li, 2005). De tal forma que resulta pertinente indagar en el tema dentro de otros contextos de estudio.

En la figura 2 se presenta una línea de tiempo con algunos de los estudios empíricos que se han enfocado en el uso de la banca móvil. Demostrando que si bien el uso de la banca móvil es un tema que ha sido estudiado, se mantiene vigente debido a los distintos modelos teóricos, factores y contextos de estudio en que se puede abordar.

Figura 2: Estudios empíricos en la banca móvil.



Fuente: Elaboración propia a partir de autores.

1.2.2. Antecedentes de investigaciones teóricas de la facilidad de uso, la utilidad percibida y la confianza con respecto a la calidad de la aplicación, de la información y del servicio

En este apartado se presentan investigaciones tomadas de la literatura sobre el tema que explican y fundamentan teórica y empíricamente la relación planteada entre las variables calidad de la aplicación, calidad de la información y calidad del servicio con las variables facilidad de uso, utilidad percibida y confianza.

Comenzando con la facilidad de uso, dentro del estado del arte sobre el tema se vislumbra que esta variable es impulsada por los tres factores de calidad. Las relaciones entre la calidad de la aplicación, de la información y del servicio con la facilidad de uso fueron abordadas en un estudio cuyo propósito fue identificar los factores que impactan en la satisfacción de los usuarios de un Sistema de Información (SI) diseñado para el aprendizaje en línea. (Xu & Du., 2018). En dicho estudio se agruparon los tres factores de calidad en un solo constructo denominado “calidad de tecnología” y se concluyó que si una tecnología es de alta calidad será fácil de usar. De tal modo que se ha comprobado que los tres factores de calidad tienen incidencia sobre la facilidad de uso (Shah & Attiq, 2016).

Del mismo modo, las relaciones planteadas entre los tres factores de calidad con la utilidad percibida han sido aceptadas y validadas dentro de la literatura sobre el tema. En un estudio elaborado para evaluar el éxito de un SI para la gestión de información en la investigación en dónde se consideraron factores tecnológicos, organizacionales y humanos se logró establecer que tanto la calidad del sistema, la calidad de la información y la calidad del servicio influyen en la utilidad percibida por el usuario (Hasan et al., 2017). Distintas investigaciones han planteado y validado estas relaciones (Abrego-Almazán et al., 2017; Rouibah et al., 2015; Shah & Attiq, 2016; Xu & Du, 2018), de manera que se puede establecer que los tres factores de calidad son impulsores de la utilidad percibida.

En cuanto la confianza del usuario, dentro de la literatura se ha establecido que la calidad del sistema puede afectar la confianza de los usuarios (Vance et al., 2008; Zhou T. , 2013). Del mismo modo, se ha identificado que la calidad de la información afecta la confianza de los usuarios (Zahedi & Song, 2008; Zhou T. , 2013). Otros estudios previos han encontrado que existe un impacto de la calidad del servicio sobre la confianza de los usuarios (Gefen., 2002b; Liu, Guo, & Lee, 2011). De tal forma que se ha identificado que la confianza de los usuarios es influenciada por los tres factores de calidad.

1.2.3. Antecedentes de investigaciones teóricas de la variable dependiente (Uso de la banca móvil) con respecto a las variables facilidad de uso, utilidad percibida y confianza

Una vez expuestas las relaciones entre los factores de calidad con la facilidad de uso, la utilidad percibida y la confianza. La relación de estos tres últimos constructos y el uso de la banca móvil se explica a continuación tomando como base investigaciones previas.

Dentro de la literatura sobre el tema se encuentran distintos estudios que han podido comprobar la influencia de la facilidad de uso sobre el uso de una tecnología. Ejemplo de lo anterior es la investigación de Alyoussef (2023) cuyo objetivo fue identificar los factores que impulsan el uso del e-learning logrando determinar que la facilidad de uso influye positiva y significativamente en el uso. Otras investigaciones han propuesto y validado esta misma relación (Alalwan et al., 2018; Arpaci, 2016; Hanafizadeh et al. , 2014; Luarn & Lin, 2005; Püschel et al., 2010). De modo que el uso de una tecnología es influenciado por la facilidad de uso de esta.

Por otro lado, la utilidad percibida ha sido estudiada y relacionada con el uso de una tecnología con resultados positivos y significativos. Son varios los estudios dentro de la literatura que han logrado establecer que en la medida que una tecnología sea útil para el usuario, mayor será su uso (Alalwan et al., 2018; Elhajjar

& Ouaida, 2019; Habibi et al., 2019; Kasilingam, 2020; Saroia & Gao, 2019). Por ende, se puede decir que la utilidad percibida es un impulsor del uso.

Por otra parte, en la literatura previa que estudia los factores que inciden en el uso de una tecnología, hay muchas investigaciones que han respaldado a la confianza como un conductor del uso (Alalwan et al., 2017; Gao & Waechter, 2017; Khalilzadeh et al., 2017; Malaquias & Hwang, 2016). Se ha comprobado esta relación mediante evidencia estadística (Gao & Waechter, 2017) y en distintos contextos de estudio (Alalwan et al., 2017; Malaquias & Hwang, 2016). De tal forma que la confianza de los usuarios es un factor impulsor del uso.

Inclusive, se ha planteado y validado que la facilidad de uso, la utilidad percibida y la confianza impactan sobre el uso dentro de un mismo contexto. En una investigación realizada con la intención de examinar empíricamente los factores que inciden en la actitud y la intención de un consumidor de la banca móvil en India, se demostró mediante un modelo híbrido (TAM & UTAUT) que tanto la facilidad de uso, la utilidad percibida y la confianza tienen un impacto significativo en el uso de la banca móvil (Chawla & Joshi, 2019).

Tomando como base lo presentado hasta ahora es que se desarrollan y presentan en las siguientes secciones la pregunta central de esta investigación, el objetivo y las hipótesis generales de investigación.

1.3. Pregunta central de investigación

¿Están relacionadas la calidad de la aplicación, la calidad de la información, la calidad del servicio con la facilidad de uso, la utilidad percibida y la confianza y a su vez estas tres últimas con el uso de la banca móvil por usuarios del Área Metropolitana de Monterrey (AMM)?

1.4. Objetivo general de la investigación

Analizar si los factores de calidad de la aplicación, calidad de la información y calidad del servicio inciden en la facilidad de uso, la utilidad percibida y la confianza y a su vez si estos tres últimos inciden en el uso de la banca móvil por usuarios del AMM Nuevo León, México.

1.4.1. Procesos metodológicos de la investigación

1. Analizar los antecedentes sobre los factores que inciden en el uso de la banca móvil.
2. Revisar el marco teórico, teorías e investigaciones aplicadas que den sustento teórico a las variables de estudio.
3. Elaborar un instrumento para la medición de los factores que inciden en el uso de la banca móvil.
4. Validar el instrumento de medición y aplicarlo a una muestra representativa de la población seleccionada.
5. Analizar los resultados estadísticos que permitan aceptar o rechazar las hipótesis planteadas.
6. Redactar las conclusiones, recomendaciones y líneas de investigación futura.

1.5. Hipótesis general de investigación

Los factores de calidad de la aplicación, calidad de la información y calidad del servicio inciden en la facilidad de uso, la utilidad percibida y la confianza y a su vez estos tres últimos inciden en el uso de la banca móvil por usuarios del AMM Nuevo León, México.

1.6. Metodología

A continuación, se explica de manera general la metodología utilizada para la elaboración de esta investigación, la cual se profundiza en el capítulo tres de este documento. Mencionando el enfoque, el tipo, el diseño, las técnicas aplicadas, el método de recolección de datos, el tamaño de muestra y el método estadístico aplicado.

Una investigación puede buscar generar conocimiento mediante tres distintos enfoques; Cuantitativo, cualitativo y mixto (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010). La presente investigación es de enfoque cuantitativo debido a que se buscó aprobar o rechazar las hipótesis planteadas a través de la recopilación de datos de la realidad y su posterior análisis.

En cuanto al tipo de investigación, es exploratoria porque indaga en un tema con pocos antecedentes dentro del contexto de estudio. Es descriptiva porque se definen y describen las variables de estudio, así como la forma en que se midieron. Es correlacional porque busca establecer la relación entre las variables de estudio, y explicativa porque busca entender y explicar por qué ocurren esas relaciones entre las variables investigadas.

La investigación tiene un diseño no experimental ya que no se manipularon las variables de estudio y transversal debido a que se realizó una sola vez en el tiempo. Para llevarla a cabo se aplican tres técnicas; Se realiza una búsqueda de información, artículos y documentos relevantes sobre el tema (técnica documental). Se recopila el material recolectado en una base de datos (técnica bibliográfica) y finalmente se recolecta información de la realidad mediante un instrumento de medición (técnica de campo).

En cuanto al instrumento de medición, se elaboró una encuesta a partir de instrumentos previamente validados concluyendo así en un instrumento con 7

preguntas de control y 39 ítems de escala Likert de 7 puntos. El instrumento fue aplicado a una muestra que se considera representativa de la población de interés de un total de 384 habitantes del AMM. Finalmente se analizaron los datos y se realizó el análisis inferencial mediante el modelado de ecuaciones estructurales basadas en componentes/varianzas utilizando el paquete estadístico SmartPLS versión 4.1.0.2.

1.7. Justificación de la investigación

En el apartado de justificación se deben indicar y exponer las razones por las cuales debe realizarse un estudio, así como demostrar que es relevante y necesario (Hernández et al., 2010). La elaboración de esta investigación se fundamenta en tres aportaciones: teórica, metodológica y práctica. A continuación, se explica cada una a mayor detalle.

1) Aportación teórica: Considerando los antecedentes encontrados dentro de la literatura y con base en la falta de investigaciones que aporten información al tema en el actual contexto de estudio, este trabajo aporta información relevante para poder comprender de mejor manera aquellos factores que inciden en el uso de la banca móvil. Además, se busca aportar a la resolución del conflicto de corrientes en el tema al considerar las variables calidad de la aplicación, calidad de la información, calidad del servicio, facilidad de uso, utilidad percibida, confianza y el uso de la banca móvil a través de un modelo integrador.

2) Aportación metodológica: El presente estudio cuenta con una aportación metodológica ya que se aplicó el método científico para su elaboración. A partir de esto fue que se desarrolló y validó un instrumento de medición cuantitativo de las percepciones humanas con respecto a la banca móvil. Dicho instrumento podrá fungir como base para otras investigaciones que busquen cuantificar las percepciones humanas sobre la banca móvil e inclusive sobre otros tipos de tecnologías.

3) Aportación práctica: Los resultados del estudio son un elemento de apoyo para las instituciones financieras que ofrecen sus servicios a través de aplicaciones para *smartphones*. Servirán a los tomadores de decisiones de dichas instituciones para incrementar el uso de la banca móvil por sus clientes ayudando a los bancos a reducir sus costos operativos y ampliar su alcance haciendo que los bancos sean más productivos, competentes y capaces de brindar mejores servicios. De igual manera, será de utilidad para los usuarios quienes podrán recibir un mejor servicio pudiendo dejar atrás la banca tradicional y los inconvenientes que esta presenta.

1.8. Delimitaciones del estudio

A continuación, se mencionan las delimitaciones de esta investigación, las cuales fueron aspectos establecidos por decisión propia del investigador con la intención de definir con claridad el contexto demográfico y espacial del estudio. Es decir, se define claramente el campo de acción y el alcance de esta investigación.

1) Demográficas: El objeto de estudio es el uso de la banca móvil y los sujetos de estudio son los usuarios de la aplicación de banca móvil que residen en el AMM Nuevo León, México.

2) Espaciales: El espacio geográfico donde se aplicarán las encuestas para la recolección de datos de la presente investigación es en el AMM estado de Nuevo León, México. El AMM comprende los municipios de Apodaca, Cadereyta, Escobedo, García, Guadalupe, Juárez, Monterrey, Pesquería, Santiago, San Nicolás de los Garza, San Pedro Garza García, Salinas Victoria y Santa Catarina.

3) Temporal: En cuanto al aspecto temporal, esta investigación se clasifica como transversal, ya que la recopilación de datos se llevó a cabo en un único momento dentro de un periodo determinado.

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

En este capítulo se presentan cinco secciones: Primeramente, se muestra el sustento teórico de la variable dependiente con base en la revisión del estado del arte sobre el tema. Así mismo se presentan estudios empíricos que han abordado este fenómeno en distintos contextos de estudio.

Posteriormente, en la segunda sección se exhibe la fundamentación teórica de las variables calidad de la aplicación, calidad de la información y calidad del servicio. Del mismo modo se menciona el modelo teórico del cual fueron tomadas, así como sus definiciones e investigaciones aplicadas.

En la tercera sección se presenta con la misma estructura de la sección anterior la información referente a las variables facilidad de uso, utilidad percibida y confianza. Además, se explica y fundamenta el rol mediador de estas variables en la cuarta sección.

En la quinta sección, se presentan las hipótesis operativas de esta investigación, así como el modelo gráfico que ilustra estas hipótesis y el modelo de relaciones teóricas. Todo esto se fundamenta en investigaciones previas recopiladas de la literatura revisada sobre el tema.

2.1. Marco teórico de la variable dependiente (Uso de la banca móvil)

Con base en una amplia revisión de la literatura sobre el uso de la banca móvil, en este apartado se presentan los principales modelos teóricos sobre la aceptación y el uso de tecnologías. Seguidamente se mencionan algunas definiciones sobre esta variable, así como la definición final a considerar en este trabajo. Finalmente, se muestran en orden cronológico una serie de investigaciones empíricas que han estudiado el uso de la banca móvil en diversos contextos de estudio, los principales hallazgos, el modelo teórico en el cual fueron basados y su relación con la presente investigación.

2.1.1. Teorías y definiciones

Teorías

Con la modernidad y el incremento del uso de tecnologías en la vida diaria la medición de la aceptación y uso de la tecnología se convirtió en un área de interés que comenzó a llamar la atención por parte de los investigadores desde mediados de los años ochenta (Ramirez-Anormaliza et al., 2017). Debido a esto diferentes enfoques teóricos se han aplicado y verificado empíricamente en diferentes trabajos de investigación destinados a explicar el comportamiento de los usuarios y su intención de adoptar una tecnología (Kumar et al., 2020), lo cual ha derivado en distintos modelos teóricos enfocados al tema.

Uno de los primeros enfoques teóricos encontrados dentro de la literatura sobre el tema es la teoría de la difusión de la innovación (Innovation Diffusion Theory [IDT]) en la cual se consideran los factores de compatibilidad, ventaja relativa, posibilidad de prueba, intención de adopción, observabilidad y complejidad (Rogers & Cartano, 1962).

En años posteriores surgió la teoría de la acción razonable (Theory of Reasonable Action [TRA]) desarrollada por Fishbein y Ajzen (1980). En este modelo los autores contemplaron los factores de creencias conductuales, actitud hacia la conducta, creencias normativas, motivación para cumplir, normas subjetivas, evaluación de resultados, intención conductual, conducta.

Más adelante surgió el modelo de aceptación tecnológica (Technology Acceptance Model [TAM]) (Davis, 1989a; Davis, Bagozzi & Warshaw, 1989b). Su objetivo es determinar los factores que influyen en la aceptación o rechazo de una determinada tecnología desde la perspectiva de la psicología social (Yang, Shao, Liu, & Liu, 2017). Entre los cuales se encuentran la utilidad percibida, facilidad de uso percibida, actitud hacia el uso, intención de uso y uso real.

Un par de años después, Ajzen (1991) desarrolló la teoría del comportamiento planificado (*Theory of Planned Behavior* [TPB]). En su modelo el autor planteó que los factores de actitud, normas subjetivas y control conductual influyen en el comportamiento del usuario de utilizar o no una tecnología a través de la mediación de la intención de uso.

Como mencionan DeLone & McLean (2016) los primeros intentos para medir el uso, aceptación y éxito de una tecnología eran limitados debido a la naturaleza compleja del tema. Para subsanar lo anterior desarrollaron el modelo de éxito de sistemas de información (*Information System Success Model* [ISSM]) (DeLone & McLean, 1992). Esta primera versión del modelo contempla un total de 6 variables (calidad del sistema, calidad de la información, uso, satisfacción del usuario, impacto individual e impacto organizacional)

Posteriormente surgió otro modelo teórico enfocado en el uso de una tecnología. La teoría del ajuste entre la tarea y la tecnología (*Task Technology Fit* [TTF]) contempla las variables adecuación entre la tarea y la tecnología, características de la tecnología, características de la tarea y el impacto en el rendimiento y utilización (Goodhue & Thompson, 1995).

Con la evolución de la tecnología el TAM se actualizó e integró factores de carácter social, organizacional e individuales con la intención de generar una visión más amplia de las intenciones de comportamiento de los usuarios (Yang et al., 2017). A esta actualización se le denominó el TAM extendido y contempla un total de 5 variables (compatibilidad, resistencia al cambio, facilidad de uso percibida, utilidad percibida y actitud conductual) (Venkatesh & Davis, 2000).

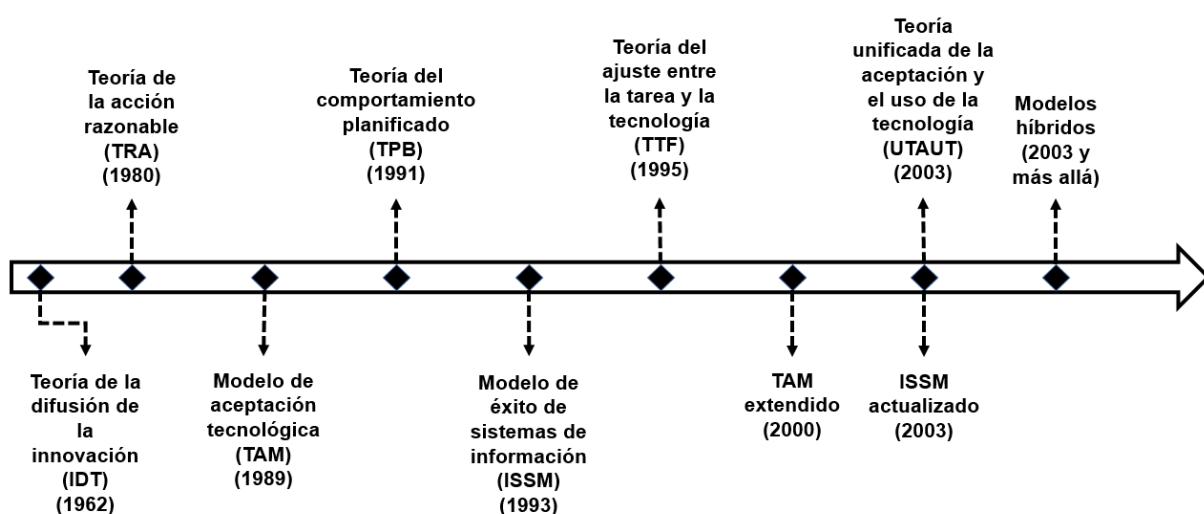
En el año 2003 se desarrolló la teoría unificada de la aceptación y el uso de la tecnología (*Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* [UTAUT]) (Venkatesh, Morris, Davis & Davis, 2003). Este modelo teórico incluyó los

constructos: expectativa de esfuerzo, expectativa de rendimiento, entorno facilitador, intención de uso, influencia social y uso real.

También en el año 2003 y a partir de las recomendaciones realizadas por investigadores en el tema se presentó una actualización del ISSM. Sobre el modelo original varios autores propusieron correcciones y modificaciones. Por ejemplo, se sugirió que se agregara la variable calidad de servicio al modelo D&M (Pitt, Watson, & Kavan, 1995). Como respuesta a esta y otras sugerencias se creó el ISSM actualizado (DeLone & McLean, 2003). En esta nueva versión se contempla un total de seis variables: satisfacción del usuario, uso e intención de uso, beneficios netos, calidad del servicio, calidad de la información y calidad del sistema.

En estudios más recientes algunos investigadores han optado por crear modelos híbridos que combinan dos o más modelos teóricos con la intención de comprender de mejor manera la aceptación y uso de las nuevas tecnologías. En la figura 3 se presenta una línea del tiempo con los modelos teóricos mencionados previamente.

Figura 3: Evolución de los modelos teóricos en la aceptación de la tecnología



Fuente: Elaboración propia a partir de autores.

Definiciones

En la presente investigación se considera el uso como variable dependiente por lo que es necesario definirla. Este constructo ha sido abordado dentro de la literatura cómo el grado en que el usuario tiene la intención de seguir utilizando una determinada tecnología en su vida diaria y con frecuencia (Farah, Hasni, & Abbas, 2018). Para Ayyub et al. (2019) es la medida en que el cliente usará una tecnología para realizar las operaciones que necesite y así atender sus necesidades.

En otros estudios, el uso ha sido abordado como el nivel de interés del usuario en emplear una tecnología para llevar a cabo operaciones o transacciones con regularidad, así como su disposición para recomendarla a otros (Chawla & Joshi, 2019). El grado en que una persona quiere, espera y planea utilizar una tecnología (Teo et al., 2019). Y la intención de utilizar una tecnología en un futuro próximo, siempre y cuando el usuario tenga acceso a la misma (Kasilingam, 2020).

Del mismo modo, para otros autores el uso se refiere a la disposición de utilizar una tecnología y seguirla utilizando en el futuro próximo siempre que exista la posibilidad de hacerlo (Cha, 2020). El grado en que un usuario quiere utilizar una tecnología tanto como sea posible y la intención de seguir haciéndolo en el futuro (Wang & Lee, 2020). La medida en que una tecnología será utilizada para distintas operaciones en el futuro inmediato la medida en que ésta se tenga acceso a ella (Kumar et al., 2020).

Debido a que estas definiciones se basan en distintos tipos de tecnologías (aplicaciones financieras, chatbots, plataformas de educación, servicios médicos, juegos en redes sociales, etc.) resulta pertinente desarrollar una definición enfocada en el uso de la banca móvil. Tomando como base los estudios antes citados para efectos de esta investigación el uso de la banca móvil se refiere a la medida en que el cliente utiliza la banca móvil de manera habitual, con frecuencia, siempre que tenga acceso a ella y su intención de seguir usándola en el futuro.

2.1.2. Investigaciones aplicadas sobre el uso de la banca móvil

Un punto fundamental dentro de la elaboración del marco teórico de una investigación es el sustento mediante investigaciones previas las relaciones entre las variables de estudio. En este sentido, se presentan investigaciones empíricas recientes en dónde se establece una relación entre las variables de estudio y el uso. Así como trabajos de investigación en dónde se ha estudiado el uso de manera aislada.

Sharma y Sharma (2019) elaboraron un estudio con la intención de desarrollar un nuevo modelo para comprender el uso real de la banca móvil partiendo del ISSM. El modelo propuesto se probó y se validó con base en los datos recopilados de 227 residentes de Omán. Los autores utilizaron un enfoque analítico en dos etapas mediante la combinación del modelado de ecuaciones estructurales (*Structural Equation Modelling* [SEM]) y análisis de redes neuronales. Los resultados de esta investigación destacan que la confianza de los usuarios en la banca móvil es un impulsor de su uso ($\beta = .183$ $p < .05$). Lo cual sustenta una de las hipótesis del presente estudio.

Tam, Loureiro y Oliveira (2020) realizaron una investigación con el propósito de evaluar la conexión entre el comercio electrónico y el rendimiento individual, se llevó a cabo en Portugal, y participaron 437 estudiantes de universidades pertenecientes a la Unión Europea. Para la obtención de los resultados los autores utilizaron SEM y el método de mínimos cuadrados parciales (*Partial Least Squares* [PLS]). Dentro de los hallazgos de este estudio se vislumbra que la confianza tiene una influencia positiva en el uso de la tecnología ($\beta = .383$ $p < .01$) tal y cómo se propone en la presente investigación.

Kumar et al. (2020) exploraron los antecedentes de la adopción de la banca móvil y propusieron un modelo para la aceptación de esta tecnología. Tomando el TAM como referencia, se incluyeron cuatro constructos orientados al cliente (autoeficacia, innovación personal, normas subjetivas, confianza). Mediante una

encuesta aplicada a 203 futuros usuarios de la banca móvil en la India y utilizando SEM con el software estadístico SmartPLS los autores obtuvieron importantes resultados. Entre los que destacan que la facilidad de uso ($\beta = .141$ $p < .05$), la utilidad percibida ($\beta = .152$ $p < .05$) y la confianza ($\beta = .381$ $p < .001$) ejercen un efecto positivo estadísticamente significativo hacia el uso de la banca móvil. Lo anterior concuerda con 3 de las hipótesis propuestas en esta investigación.

Merhi et al. (2021) efectuaron una investigación tomando como base los constructos del UTAUT e incorporando la confianza, la seguridad y la privacidad con el objetivo de investigar si tanto la edad como el género actúan como moderadores entre los factores relacionados con la intención de utilizar la banca móvil. Además, se buscó comparar los resultados obtenidos en dos contextos diferentes de estudio (Libano e Inglaterra). Para ello se aplicaron encuestas a usuarios de banca móvil libaneses (478) e ingleses (419). El análisis estadístico fue mediante SEM y dentro de sus principales hallazgos se vislumbra que la confianza incide positiva y significativamente en el uso de la banca móvil en usuarios libaneses entre los 18 y 25 años ($p < .01$). Los resultados también indican cómo las relaciones causales entre dos variables pueden cambiar según el contexto de investigación. Por tanto, resalta la relevancia de esta investigación debido a la escasez de estudios similares en el contexto mexicano.

Sharma, Banerjee y Paul (2022) diseñaron un estudio con el propósito de examinar la efectividad de las redes sociales en la adopción de la banca móvil. Analizaron los datos de 482 encuestas aplicadas a jóvenes entre 18 a 30 años en la India mediante un enfoque analítico de dos etapas (SEM y redes neuronales). Los resultados destacan que las etapas cognitivas de atención ($\beta = .441$ $p < .001$) e interés ($\beta = .152$ $p < .001$) son las más influenciadas por las redes sociales para utilizar la banca móvil. Esta investigación muestra que el uso de la banca móvil continúa siendo un fenómeno de interés dentro de países en vías de desarrollo tal y como es el caso de México. Actualizando los modelos existentes y abordando distintas perspectivas.

2.2. Marco Teórico y estudios de investigaciones aplicadas de los factores de calidad

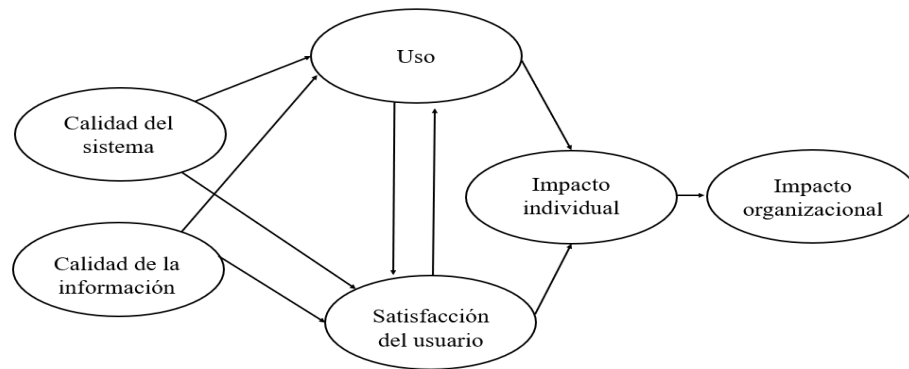
En esta sección se presentan definiciones y estudios empíricos previos que den sustento teórico las variables calidad de la aplicación, calidad de la información y calidad del servicio. Los estudios empíricos aquí exhibidos dan soporte a las relaciones planteadas entre los factores de calidad con las variables facilidad de uso, utilidad percibida y confianza.

2.2.1. Calidad de la aplicación

El constructo calidad de la aplicación es una adaptación del constructo calidad del sistema, el cambio surge a partir del tipo de tecnología que se estudia pero es en esencia lo mismo. Este constructo es tomado del ISSM el cual es un modelo teórico enfocado en medir el uso, aceptación y éxito de una tecnología (DeLone & McLean, 2016).

El ISSM se originó partiendo de los trabajos de Shannon y Weaver (1949) y Mason (1978) además de una revisión bibliográfica de investigaciones publicadas la cual incluyó 180 artículos sobre el éxito de SI (Medina Quintero, 2005). Como resultado, la primera versión del ISSM consideró un total de seis factores (uso, impacto organizacional, impacto individual, satisfacción del usuario, calidad de la información y calidad del sistema) (DeLone & McLean, 1992). En la Figura 4 se muestra este modelo.

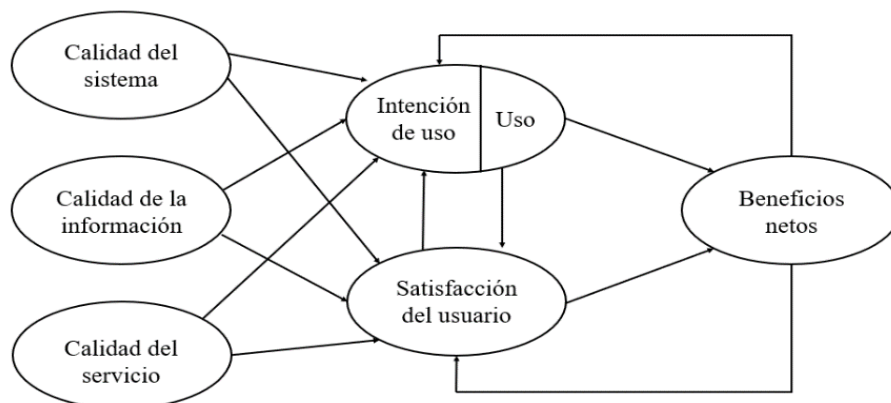
Figura 4: ISSM



Fuente: Elaboración propia a partir de DeLone y McLean (1992).

Posterior a la publicación del ISSM algunos autores propusieron correcciones y modificaciones al modelo. Por una parte se sugirió que se agregara la variable calidad de servicio al modelo D&M (Pitt, Watson, & Kavan, 1995). Por otro lado, Seddon (1997) mencionó que el concepto de uso era altamente ambiguo y sugirió que se necesitaba una mayor aclaración para esta construcción. Como respuesta a estas y otras sugerencias referentes al modelo se creó una actualización del ISSM (DeLone & McLean, 2003). Esta nueva versión contempla un total de seis variables: beneficios netos, satisfacción del usuario, uso e intención de uso, calidad del servicio, calidad de la información y calidad del sistema (Figura 5).

Figura 5: Actualización ISSM



Fuente: Elaboración propia a partir de DeLone & McLean (2003).

Definiciones la calidad de la aplicación

Se puede entender este constructo como el grado en que una aplicación es visualmente atractiva, fácil de usar y de navegar (Zhou, 2013). También se ha definido como las características que los usuarios esperan que estén disponibles cuando usan una tecnología determinada (DeLone & McLean, 2016).

Otros autores han mencionado que es aquella que está diseñada con tiempos de respuesta apropiados, un adecuado nivel de integración, características útiles y fácil de aprender-usar y (Almazán et al., 2017). Otra investigación ha sugerido que una aplicación de calidad es aquella que puede ofrecer a sus usuarios tiempos de respuesta apropiados para las tareas que está dirigida, además de ser confiable y fácil de usar (Song et al., 2017). Así mismo, se han considerado cuestiones como la confiabilidad, la navegación eficaz y un claro diseño para definir este constructo (Chi , 2018).

Dentro del ámbito literario, el término calidad de la aplicación se refiere a una evaluación general por parte del usuario, que abarca aspectos como la simplicidad en el uso de la aplicación y su capacidad para ofrecer todas las funciones necesarias al usuario (Martins et al., 2019b).

Para Muda y Erlina (2019) es la medida en que los usuarios consideran que una tecnología específica es flexible, segura, corregible, fácil de comprender y fácil de utilizar. Para Martins et al. (2019a) es la medida en el que los usuarios consideran que una tecnología cumple con determinadas características que al utilizarla le permiten realizar sus actividades de manera eficiente (ejemplos de estas características son la flexibilidad, escalabilidad, confiabilidad y tiempos de respuesta adecuados).

Con el paso de los años y la modernidad tecnológica, cada vez son más las tecnologías que cumplen con las expectativas de los usuarios. Por tanto, la

variabilidad percibida en la calidad del sistema ha disminuido (DeLone & McLean, 2016). De este modo resulta pertinente establecer una definición actualizada para la calidad de la aplicación excluyendo cuestiones (dimensiones) que resulten poco relevantes.

Con base en lo anterior y tomando como referencia las conceptualizaciones encontradas dentro de la literatura, para el presente estudio la calidad de la aplicación de banca móvil se define como la medida en que el usuario considera que la aplicación es visualmente atractiva y tanto sus tiempos de respuesta como de ejecución son adecuados.

Investigaciones aplicadas de calidad de la aplicación

A continuación, se presentan investigaciones aplicadas que abordan la variable calidad de la aplicación y se especifica de manera puntual la relación existente dentro de la literatura entre la calidad de la aplicación con las variables facilidad de uso, utilidad percibida y confianza. Consecuentemente se detonan las hipótesis específicas de investigación.

Salloum et al. (2019) elaboraron una investigación con la intención de extender el TAM para estudiar la aceptación de un sistema de *e-learning*. Para ello aplicaron una encuesta a 435 estudiantes de 5 universidades distintas de los Emiratos Árabes Unidos. Los autores utilizaron SEM con el método PLS para la obtención de los resultados. Entre los cuales resalta que lograron comprobar que la calidad de la aplicación impacta positivamente la facilidad de uso ($\beta = .101$ $p < .05$).

Sarkar, Chauhan y Khare (2020) realizaron un metaanálisis sobre los antecedentes y consecuencias de la confianza en el *e-commerce*. Analizaron un total de 118 estudios empíricos sobre el tema de diversas partes del mundo. De los cuales 15 planteaban una relación positiva entre la calidad de la aplicación y la confianza. Mediante un análisis de correlación vislumbraron que el efecto

combiando es que la calidad de la aplicación incide positivamente en la confianza de los usuarios ($\beta = .555$ $p < .001$).

Rezvani et al. (2022) publicaron un estudio cuyo propósito fue formular un modelo que permita predecir la intención de comportamiento de las personas sobre una aplicación móvil de una biblioteca. Se encuestó a un total de 218 estudiantes que usan esta aplicación de 20 universidades distintas en Irán. Mediante el uso de SEM y PLS los autores encontraron que la calidad de la aplicación ejerce un efecto positivo y estadísticamente significativo tanto en la facilidad de uso ($\beta = .340$ $p < .01$) como en la utilidad percibida ($\beta = .170$ $p < .01$).

Alyoussef (2023) elaboró un estudio con el propósito de evaluar la adopción de e-learning combinado el ISSM y la TTF. Se aplicaron 260 encuestas a estudiantes universitarios de Arabia Saudita. Para el análisis estadístico se utilizó SEM-PLS y entre los resultados resalta que la calidad de la aplicación impacta positivamente en la facilidad de uso ($\beta = .173$ $p < .01$) y en la utilidad percibida ($\beta = .193$ $p < .001$).

Dado que estas relaciones han sido teorizadas, propuestas y validadas dentro de la literatura sobre el tema y además se mantienen positivas y significativas en distintos estudios recientes, se busca plantearlas en la presente investigación con el objetivo de ser validadas en el contexto mexicano sobre la aplicación de banca móvil. Por tanto, se detonan las siguientes hipótesis:

H1: La calidad de la aplicación es un factor que incide positivamente en la facilidad de uso.

H2: La calidad de la aplicación es un factor que incide positivamente en la utilidad percibida.

H3: La calidad de la aplicación es un factor que incide positivamente en la confianza.

2.2.2. Calidad de la información

La variable calidad de la información al igual que la calidad de la aplicación es tomada del ISSM. Se vislumbró dentro del estado del arte que en temas tecnológicos es relevante la forma en que la información se presenta a los usuarios. De tal forma que la calidad de la información se integra en este estudio debido a que ha sido considerada como uno de los principales factores en la investigación del éxito y aceptación de las tecnologías (Laumer et al., 2017).

Definiciones de la calidad de la información

Para Kahn, Strong y Wang (2002) la calidad de la información es aquella información que cuenta con accesibilidad, información suficiente, credibilidad, integridad, que es presentada de forma útil, con facilidad de manipulación, libre de errores, objetiva, relevante, de buena reputación, segura, oportuna, fácil de entender y que tiene un valor agregado. También se puede entender como la percepción del usuario sobre las salidas de información en aspectos como: relevancia, oportunidad, exactitud y consistencia (DeLone & McLean, 2003).

Por su parte, Quintero (2005) para definir a la calidad de la información es aquella que es presentada de forma útil, personalizada y brindada en el momento adecuado además de estar actualizada. Pérez (2010) la define como el conjunto de características de la información presentada tales como exactitud, relevancia, puntualidad, y precisión.

Este constructo también ha sido definido como el grado en que el cliente recibe información completa, precisa y oportuna a través de la interfaz de servicio electrónico (Liu et al., 2010). De igual manera se ha abordado como el grado en el que los usuarios consideran que la información recibida cumple sus expectativas en términos de precisión, integridad, coherencia, facilidad de comprensión, personalización, relevancia, seguridad y puntualidad (Petter, DeLone & McLean, 2012).

Otros autores han definido este constructo como la medida en que una tecnología proporciona información suficiente, relevante, precisa y oportuna (Zhou T. , 2013). También se ha descrito como la manera adecuada en que se presentan los resultados de los datos y su óptima presentación para su utilización en un contexto específico de aplicación (Pôças et al., 2014).

En años más recientes han surgido otras investigaciones en donde se menciona que presentar la información de una manera oportuna, útil, completa y relevante a través de un diseño claro y adecuado para el usuario mejorará la calidad de la información obtenida (Abrego, Medina & Sánchez, 2016). En general, la calidad de la información hace mención a aquella información entregada al usuario que está siempre actualizada, que es precisa, se encuentra completa, es presentada de forma atractiva y detalladamente (Chi , 2018).

Dentro del estado del arte se puede apreciar que la calidad de la información puede ser evaluada mediante diferentes dimensiones (Laumer et al., 2017). Las dimensiones seleccionadas para estudiarla dependen del contexto en el que se realice la investigación, las características de la organización, así como de las características de la tecnología estudiada.

Dicho lo anterior, se optó por desarrollar una definición a partir de las definiciones encontradas dentro del estado del arte alineada a las características de una aplicación de banca móvil. Por tanto, la calidad de la información en esta investigación se define como el grado en que la aplicación brinda al usuario información presentada de forma útil, fácil de entender, completa, precisa, relevante y actualizada.

Investigaciones aplicadas de la calidad de la información

En esta sección se presentan investigaciones empíricas que han planteado y comprobado la relación entre la calidad de la información con las variables facilidad de uso, utilidad percibida, confianza. Con base en estas investigaciones es que se da sustento teórico a las hipótesis específicas de esta investigación.

En una investigación citada con anterioridad se desarrolló una versión extendida del TAM y se aplicó en un sistema de e-learning por estudiantes universitarios de los Emiratos Árabes Unidos. SE recopiló información de 435 encuestas aplicadas y mediante el uso de SEM-PLS se comprobó que en este contexto de estudio la calidad de la información es un impulsor de la facilidad de uso ($\beta = .154$ $p < .05$) y la utilidad percibida ($\beta = .138$ $p < .05$) (Salloum et al., 2019).

Un estudio aplicado en los Emiratos Árabes Unidos buscó crear una extensión del TAM. Se estudió un sistema de e-learning, se aplicaron 221 encuestas a usuarios y mediante el uso del modelado SEM se logró determinar que la calidad de la información incide positiva y significativamente sobre la facilidad de uso ($\beta = .386$ $p < .001$) y la utilidad percibida ($\beta = .249$ $p < .01$) (Alshurideh et al., 2019).

Posteriormente, se realizó un metaanálisis sobre el papel de la confianza en el uso del *e-commerce* en el cual se consideraron diversos factores como impulsores de la confianza en esta tecnología (Sarkar et al., 2020). Con base en 18 estudios previamente publicados de diversas partes del mundo en los cuales se planteó que la calidad de la información impacta positivamente en la confianza y utilizando un análisis de regresión los autores obtuvieron sus resultados. Entre los más importantes resalta que en los estudios considerados el efecto combinado es que la calidad de la información tiene incidencia sobre la confianza de los usuarios ($\beta = .554$ $p < .001$).

Una investigación más reciente fue realizada con la intención de determinar aquellos factores que inciden en el uso de e-learning por estudiantes universitarios

de Arabia Saudita (Alyoussef, 2023). Se recopiló información de 260 usuarios y se utilizó SEM-PLS para la obtención de resultados. Destaca que en este contexto de estudio la calidad de la información tiene un impacto positivo y estadísticamente significativo tanto en la facilidad de uso ($\beta = .284$ $p < .001$) como en la utilidad percibida ($\beta = .256$ $p < .001$).

Debido a que dentro de la literatura sobre el tema se encuentran estudios que sustentan las relaciones entre la calidad de la información y facilidad de uso, la utilidad percibida y la confianza. En la presente investigación se busca comprobar estas relaciones sobre una aplicación de banca móvil en México, por tanto, se formulan las siguientes hipótesis:

H4: La calidad de la información es un factor que incide positivamente en la facilidad de uso.

H5: La calidad de la información es un factor que incide positivamente en la utilidad percibida.

H6: La calidad de la información es un factor que incide positivamente en la confianza.

2.2.3. Calidad del servicio

Al igual que la calidad de la aplicación y la calidad de la información, la variable calidad del servicio es originaria del ISSM. Se ha identificado que la calidad del servicio tiene influencia en el uso de las personas sobre una tecnología (DeLone & McLean, 2016). Es por ello que la variable calidad del servicio es contemplada en esta investigación.

Definiciones de la calidad del servicio

Dentro de las primeras conceptualizaciones del constructo encontradas dentro de la literatura revisada se encuentra la de Parasuraman et al. (2005). Ellos mencionan que este constructo se refiere a una comparación del desempeño real

del servicio con lo que debería haber en cuestiones como confiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad, empatía y tangibles. Quintero (2005) agrega a esta definición que los encargados de dar soporte mantengan el hardware actualizado, tengan disponibilidad de servicio, den servicios competentes y comprendan las necesidades del usuario.

De igual manera, dentro de la literatura se encuentran otras definiciones como la de Agüero y Mayo (2010) quienes consideran que la calidad del servicio es un proceso, en el cual intervienen todos los elementos relacionados a la prestación de un servicio. En esta perspectiva, el usuario no solo valora la calidad del servicio en sí, teniendo en cuenta aspectos como la disponibilidad, simpatía y el trato amistoso.

Para Zhou (2013) la calidad del servicio se refiere a la medida en que el equipo de soporte brinda servicios confiables, oportunos, receptivos y personalizados. Para Balaban et al. (2013) son las capacidades del personal de soporte en características como la competencia técnica, la fiabilidad, la precisión y la capacidad de respuesta.

Desde otra perspectiva, la calidad del servicio puede entenderse como la aptitud del equipo responsable de ofrecer asistencia al SI para proporcionar ayuda a los usuarios. (DeLone & McLean, 2016). También se refiere a el nivel de esfuerzos que el personal que da soporte realiza para brindar al usuario los servicios y elementos adecuados para el correcto uso y funcionamiento de una tecnología (Abrego-Almazán, Sánchez-Tovar & Medina-Quintero, 2017).

Investigaciones más recientes se han referido a la calidad del servicio como el nivel de apoyo que se brinda a los usuarios finales (Haddad, 2018). Este apoyo brindado debe cumplir cuestiones tales como que los servicios sean puntuales, rápidos, profesionales y personalizados para que pueda considerarse un servicio de calidad (Chi , 2018).

Considerando lo establecido por los autores citados con anterioridad, para la presente investigación se creó una definición integral más actualizada que contemple las cuestiones relevantes para un servicio de soporte de calidad a una aplicación de banca móvil. De este modo, para efectos de este estudio la calidad del servicio se define como la capacidad del equipo de soporte de brindar servicios rápidos, útiles, profesionales, competentes y personalizados a los usuarios, además de contar con una alta disponibilidad de atención y distintos medios de comunicación.

Investigaciones aplicadas de la calidad del servicio

En cuanto a las relaciones entre la variable calidad del servicio con la facilidad de uso, utilidad percibida y la confianza, a continuación, se exponen estudios empíricos recopilados de la literatura sobre el tema en dónde se han planteado y validado estas relaciones en distintos contextos de estudio.

Xu y Du (2018) realizaron un estudio con el propósito de integrar distintos enfoques teóricos para establecer qué factores afectan la fidelidad y la satisfacción en el uso de bibliotecas digitales. Aplicaron un total de 426 encuestas a estudiantes de China y mediante el uso de SEM se determinó que en este contexto de estudio la calidad del servicio es un impulsor de la facilidad de uso ($\beta = .360$ $p < .001$) y de la utilidad percibida ($\beta = .120$ $p < .05$).

Por su parte, Uzir et al. (2021) elaboraron una investigación con el propósito de estudiar los efectos de la calidad del servicio, el valor percibido y la confianza sobre la satisfacción de los clientes de una tecnología para entregas a domicilio. Para la obtención de resultados se aplicaron 259 encuestas a clientes de dicha tecnología en Bangladesh. Los autores analizaron su modelo conceptual mediante SEM-PLS y dentro de sus hallazgos vislumbraron que la calidad del servicio es un impulsor de la confianza de los usuarios ($\beta = .370$ $p < .05$).

En un estudio citado con anterioridad se elaboró un metaanálisis en donde se consideraron diversos factores que inciden en la confianza del e-commerce (Sarkar et al., 2020). Se tomaron en cuenta 15 estudios empíricos de distintos contextos en los que se planteó una relación entre la calidad del servicio y la confianza. Realizando un análisis de regresión se vislumbró que el efecto combinado es que la calidad del servicio impacta positivamente en la confianza de los usuarios ($\beta = .551$ $p < .001$).

Tomando en cuenta que las relaciones entre la calidad del servicio con la facilidad de uso, la utilidad percibida y la confianza han sido planteadas y validadas en distintos contextos de estudio, en esta investigación se plantean con la intención de buscar explicar el fenómeno de estudio. Por tanto, se detonan las hipótesis que se presentan a continuación:

H7: La calidad del servicio es un factor que incide positivamente en la facilidad de uso.

H8: La calidad del servicio es un factor que incide positivamente en la utilidad percibida.

H9: La calidad del servicio es un factor que incide positivamente en la confianza.

2.3. Marco Teórico y estudios de investigaciones aplicadas de las variables facilidad de uso, utilidad percibida y confianza

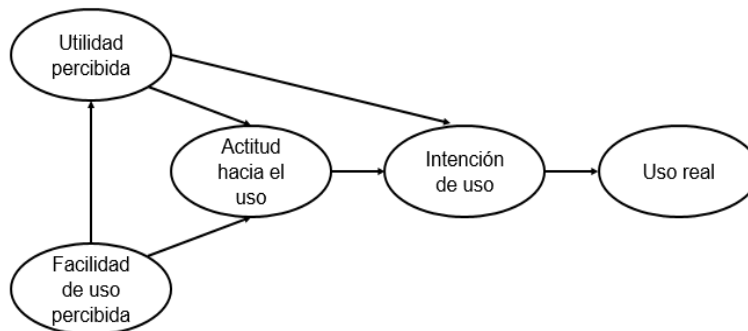
En esta sección se muestran las definiciones e investigaciones aplicadas encontradas dentro de la literatura revisada que dan sustento teórico a las variables facilidad de uso, utilidad percibida y confianza. Del mismo modo, las investigaciones presentadas a continuación sustentan relaciones planteadas entre las tres variables antes mencionadas y el uso de la banca móvil.

2.3.1. Facilidad de uso

La variable facilidad de uso es tomada del modelo de aceptación tecnológica (Technology Acceptance Model [TAM]). El TAM es un modelo desarrollado para comprender el nivel de aceptación de las nuevas tecnologías, así como el mismo uso y la adaptación al internet. Este modelo resulta útil para dar explicación al uso y aceptación de distintos tipos de tecnologías (Abu-Taieh et al., 2022; To & Trinh, 2021; Zhou et al., 2019; Chi, 2018).

La primera versión del TAM fue elaborada por Davis (1985) con propósito de identificar los factores que inciden en la aceptación de una determinada tecnología desde la perspectiva de la psicología social (Yang et al., 2017). Entre los factores considerados en la primera versión se encuentran el uso real, la actitud hacia el uso, la intención de uso, la utilidad percibida y la facilidad de uso.

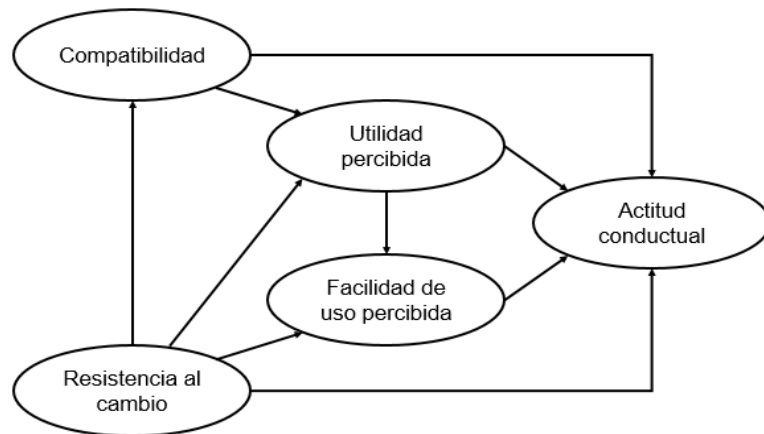
Figura 6: TAM



Fuente: Elaboración propia a partir de Davis (1985).

Con la evolución de la tecnología el TAM se actualizó e integró factores de carácter social, organizacional e individuales con la intención de generar una visión más amplia de las conductas de los usuarios hacia el uso de una tecnología (Yang et al., 2017). A esta actualización se le denominó el TAM extendido y contempla un total de 5 variables; compatibilidad, resistencia al cambio, utilidad percibida, facilidad de uso percibida y actitud conductual (Figura 7) (Venkatesh & Davis, 2000).

Figura 7: TAM extendido



Fuente: Elaboración propia a partir de Venkatesh y Davis (2000)

Definiciones de la facilidad de uso

Una de las primeras conceptualizaciones de la facilidad de uso fue la realizada por Davis (1989) quien contempla esta variable dentro del TAM original. En su estudio menciona que dicho constructo se refiere al grado en el que una tecnología es sencilla de entender y de usar. Desde su aparición, el constructo facilidad de uso continuó utilizándose en investigaciones sobre el uso y aceptación de la tecnología.

En posteriores estudios se definió a la facilidad de uso como la medida en el que una persona percibe que el aprendizaje o adaptación a una nueva tecnología o sistema requiere de un bajo esfuerzo (Zaied, 2012). Del mismo modo se ha conceptualizado como el grado en que una específica tecnología es fácil de usar o no (Dong et al., 2017).

Por otra parte, otros autores mencionan que para poder tener una perspectiva más amplia de este constructo se deben considerar cuestiones como el nivel de esfuerzo que un individuo necesita realizar para comprender el correcto uso y funcionamiento de una tecnología, el grado de facilidad percibida por parte del usuario para realizar transacciones a través ella y la facilidad en la gestión (Mwiya et al., 2017).

En otro trabajo de investigación se contempló la facilidad de uso como la percepción de las personas sobre que el uso de la tecnología no generará un estrés mental y no tendrán que dedicar gran parte de su tiempo y esfuerzos al usar la tecnología (Raza, Umer & Shah, 2017). Incluso en otros estudios al hablar de facilidad de uso se contemplan cuestiones como la facilidad de aprendizaje, la facilidad de uso misma, la facilidad de control y la facilidad de volverse experto en el funcionamiento de la tecnología (Chi, 2018; Moslehpour et al., 2018).

En estudios más recientes se ha definido la facilidad de uso percibida como el sentimiento o sensación de comodidad por parte del usuario al utilizar una determinada tecnología (Stocchi, Michaelidou & Micevski, 2019). De igual manera, se ha conceptualizado como el juicio de los usuarios relacionado con el grado en que las tecnologías son fáciles de usar y aprender (Keni, 2020).

Debido a que no existe una definición universal para la variable facilidad de uso, en esta investigación se desarrolla una conceptualización para dicha variable partiendo de las encontradas dentro de la literatura. Por tanto, la facilidad de uso se define como el grado en que los usuarios consideran que la aplicación de banca móvil es fácil de usar, de aprender y de controlar.

Investigaciones aplicadas de la facilidad de uso

En cuanto a la relación planteada entre la facilidad de uso con el uso de la banca móvil Siagian et al. (2022) publicaron un estudio cuyo propósito fue aplicar el modelo TAM incorporando la seguridad percibida y la confianza en el pago digital de servicios de streaming. Aplicaron 258 encuestas con escala Likert de 5 puntos a usuarios de Indonesia y para el análisis estadístico utilizaron SEM-PLS. Dentro de sus resultados se vislumbra que la facilidad de uso incide positiva y significativamente en el uso de la tecnología ($\beta = .297$ $p < .001$).

Rezvani et al. (2022) elaboraron un estudio para establecer los factores que inciden en la satisfacción y el uso de una aplicación de biblioteca móvil. Encuestaron a 218 usuarios de la aplicación en universidades de Irán. Analizaron los datos recolectados mediante SEM-PLS para la obtención de sus resultados. De este modo se encontró que en este contexto la facilidad de uso impulsa el uso de una tecnología ($\beta = .220$ $p < .05$).

Posteriormente, Alyoussef (2023) publicó un trabajo en donde combinó el ISSM con la TTF para identificar los factores que impulsan el uso del e-learning en Arabia Saudita. El autor empleó un enfoque cuantitativo, aplicó una encuesta a 260 estudiantes universitarios y utilizó SEM-PLS para el análisis inferencial. Dentro de los resultados obtenidos se vislumbra una relación positiva y significativa entre la facilidad de uso y el uso ($\beta = .268$ $p < .01$).

Debido a que dentro de la literatura facilidad de uso ha sido identificada como un impulsor del uso de una tecnología en estudios recientes, se pretende comprobar dicha relación sobre una aplicación de banca móvil en México. En consecuencia, se plantea la siguiente hipótesis:

H10: La facilidad de uso es un factor que incide positivamente en el uso de la banca móvil.

2.3.2. Utilidad percibida

La utilidad percibida al igual que la facilidad de uso es un constructo proveniente del TAM. Son distintas las investigaciones que han abordado esta variable y han comprobado empíricamente que incide positivamente en el uso de una tecnología (Alyoussef, 2023; Dokhanian et al., 2022; Mishra et al., 2023; Nguyen et al., 2022; Siagian et al., 2022). Por tanto, en la presente investigación la utilidad percibida es considerada dentro como una de las variables impulsoras del uso de la banca móvil.

Definiciones de la utilidad percibida

Una de las primeras conceptualizaciones sobre la variable utilidad percibida es la desarrollada por Davis (1985) quien la definió como la percepción de cómo el uso de una tecnología específica aumentará el rendimiento y mejorará la ejecución de las actividades por parte de un individuo.

La utilidad percibida también se puede definir como la medida en el que se mejora el desempeño del usuario en una determinada actividad mediante la utilización de una tecnología (Rauniar et al., 2014). En otra investigación se definió como el grado de motivación que experimenta un usuario para emplear una tecnología, con la expectativa de que su utilización conllevará a una mejora en su rendimiento.(Ozturk, 2016).

Desde la perspectiva de otros investigadores, la utilidad percibida se refiere al grado en el que los usuarios consideran que el uso de una determinada tecnología en sus actividades mejora su desempeño, su productividad, sus tiempos de trabajo, su efectividad y en general les es útil (Wang & Song, 2017). Además, que el uso de la tecnología le resulta conveniente para sus actividades (Hubert et al., 2017).

En tiempos recientes, el constructo se ha mantenido vigente y los investigadores han propuesto sus propias definiciones. Para Moslehpour et al. (2018) se refiere a los beneficios percibidos y las ventajas sostenibles al utilizar una tecnología. Para Wilson (2019) se puede entender como el juicio de los usuarios sobre si el uso de una determinada tecnología les genera alguna ventaja o beneficio. Para Keni (2020) es la creencia de los usuarios de que una tecnología mejorará la calidad de su trabajo o actividades si se llevan a cabo a través de esta.

Con base en las definiciones anteriores encontradas dentro de la literatura se desarrolla la definición de la variable utilidad percibida que se adecue a la tecnología bajo estudio. Por tanto, este constructo se refiere al grado en que el

usuario considera que la aplicación de banca móvil le es útil, conveniente y mejora su desempeño financiero ya que le permite realizar movimientos rápidamente.

Investigaciones aplicadas de la utilidad percibida

Siagian et al. (2022) realizaron una investigación con el propósito de establecer qué factores inciden en el uso del pago digital de servicios de *streaming* en Indonesia. Los autores aplicaron una encuesta a 258 usuarios de estos servicios, para la obtención de resultados utilizaron un análisis de dos etapas (validación de modelo externo y modelo interno) mediante SEM-PLS. En este contexto la utilidad percibida posee una incidencia positiva estadísticamente significativa en el uso ($\beta = .233$ $p < .01$).

También en 2022 se publicó un estudio cuyo propósito fue investigar el impacto de distintos factores en el comportamiento de los clientes al utilizar los servicios de video cajeros (Nguyen et al., 2022). Se obtuvieron datos de 450 clientes de Vietnam y se analizó la información mediante SEM. Se encontró que en este contexto de estudio la utilidad percibida es un factor que tiene incidencia positiva en el uso de una tecnología ($\beta = .373$ $p < .001$).

Así mismo, un estudio previamente citado buscó establecer qué factores influyen en el uso de una aplicación de biblioteca móvil y en la satisfacción de sus usuarios (Rezvani et al., 2022). Utilizando SEM-PLS con datos obtenidos de 218 encuestas aplicadas a usuarios de Irán los autores vislumbaron que la utilidad percibida es un impulsor del uso ($\beta = .200$ $p < .05$).

Una investigación más reciente amplió el modelo de permanencia de los SI (Mishra et al., 2023). Para probar el modelo propuesto se utilizó un modelo meta analítico de SEM. Dicho análisis contempló 214 estudios de distintas partes del mundo con una muestra combinada de 84,343 personas. Los resultados confirman que la utilidad percibida es un impulsor del uso de una tecnología ($\beta = .228$ $p < .001$).

El mismo año Alyoussef (2023) publicó un estudio en el cual se planteó y se puso a prueba un modelo híbrido para la aceptación del e-learning en Arabia Saudita combinando el ISSM y la TTF. Se aplicaron 260 encuestas a estudiantes universitarios y se aplicó SEM-PLS. Tras analizar los datos, se encontró que la utilidad percibida incide positivamente en el uso ($\beta = .371$ $p < .001$).

La relación planteada en esta investigación entre la utilidad percibida y el uso se sustenta con base en las investigaciones anteriormente mencionadas. Sin embargo, el contexto puede ser muy distinto a los estudiados dentro de la literatura. Por ello se busca comprobar esta relación en el actual contexto de estudio. En consecuencia, se formula la siguiente hipótesis:

H11: La utilidad percibida es un factor que incide positivamente en el uso de la banca móvil.

2.3.3. Confianza

La confianza es una variable aislada que se incorpora al modelo de investigación debido a la relevancia de este constructo en el tema. Dentro de la literatura se ha identificado que a medida que la confianza del usuario en una tecnología aumenta, también lo hace su propensión a utilizarla con mayor frecuencia. (Abu-Taieh, et al., 2022; Li & Li, 2023; Mishra et al., 2023; Siagian, et al, 2022). Este constructo es un determinante crucial en el uso de la banca móvil (Li & Yeh., 2010) y muchos otros servicios fintech (Hu et al., 2019).

Definiciones de la confianza

En la literatura, se ha definido la confianza como el nivel en que los clientes perciben que una aplicación es fiable, cumple con lo que promete y considera los intereses de sus usuarios. (Farah, Hasni & Abbas, 2018). También se ha abordado como el grado en el que los clientes confían en que su información personal no será compartida con terceros, que la aplicación cumple con lo que promete, que el

proveedor brindará asistencia y sigue las leyes del consumidor además que sus intereses son tomados en cuenta y por tanto es confiable realizar movimientos mediante la aplicación (Chawla & Joshi, 2019).

Por otro lado, para Kasilingam (2020) la confianza es la idea en el usuario de que los movimientos realizados en una aplicación serán procesados de forma segura, que la información personal se mantendrá privada y la confianza general en las medidas de privacidad y seguridad que la tecnología ofrece. Según Cha (2020), la confianza se define como la percepción del usuario respecto a que una tecnología proporciona un servicio seguro y cumple con las funciones que promete.

También se puede definir este constructo como la creencia de que el proveedor de servicios tiene la capacidad de brindar su servicio a través de la aplicación, le dará un correcto manejo a la información personal, que las medidas de privacidad y seguridad son adecuadas y que se toman en cuenta los intereses del cliente (Kumar et al., 2020). Inclusive como el grado en que una determinada tecnología protege la información personal, es segura y confiable (Mariani, Styven & Teulon, 2021).

La definición de la confianza varía en función del contexto en que se esté estudiando. Tomando como referencia los estudios antes citados y las principales dimensiones de este constructo adaptadas a una aplicación de banca móvil se crea una propia definición de este constructo. Para la presente investigación la confianza se define como el grado en que el usuario considera que la aplicación de banca móvil es segura, confiable y tiene la capacidad de mantener su información personal segura.

Investigaciones aplicadas de la confianza

El estudio de Siagian et al. (2022) citado con anterioridad se analizaron los factores que influyen en el pago digital de servicios de streaming en Indonesia incorporando la confianza y la seguridad al TAM. Para la obtención de datos se

distribuyeron 300 cuestionarios a usuarios predeterminados a través de las redes sociales. 258 encuestas fueron válidas y para el análisis de la información recopilada utilizaron SEM-PLS. Dentro de los resultados obtenidos se observa que la confianza es un factor que influye positivamente en el uso ($\beta = .236$ $p < .05$).

Ese mismo año se realizó una investigación con el objetivo de identificar los factores fundamentales que afectan el uso de la banca móvil en Jordania (Abu-Taieh et al., 2022). El modelo propuesto combinó la TPB, la UTAUT y el TAM. Se aplicó una encuesta a 403 usuarios de esta tecnología y para el análisis estadístico se utilizó SEM-PLS. En este contexto de estudio se logró identificar a la confianza como uno de los impulsores del uso de la banca móvil ($\beta = .482$ $p < .001$).

En otra investigación se realizó un metaanálisis para establecer los factores que influyen en la satisfacción y el uso de SI (Mishra et al., 2023). Se recopilaron y analizaron un total de 214 estudios de distintos contextos y mediante un modelo meta analítico de SEM los autores obtuvieron importantes resultados. Entre los cuales destaca que la confianza tiene una influencia positiva y estadísticamente significativa sobre el uso ($\beta = .940$ $p < .001$).

Posteriormente se publicó un estudio en dónde se desarrolló un modelo para investigar los factores que impactan en el uso continuo de una tecnología de pago por reconocimiento facial (Li & Li, 2023). Para validar el modelo se aplicó una encuesta a 217 usuarios de esta tecnología en China. Para el análisis inferencial los autores utilizaron SEM. En este contexto se encontró que la confianza influye positivamente en el uso ($\beta = .362$ $p < .001$).

Debido a que dentro de la literatura la confianza ha demostrado ser un impulsor del uso de una tecnología se busca comprobar esta relación sobre una aplicación de banca móvil en México. Por tanto, se desarrolla la siguiente hipótesis:

H12: La confianza es un factor que incide positivamente en el uso de la banca móvil.

2.4. El rol mediador de la facilidad de uso, la utilidad percibida y la confianza entre los factores de calidad y el uso de la banca móvil

La variable mediadora es aquella que se encuentra entre una variable independiente y una dependiente (Creswell, 2013). La característica principal de una variable mediadora es que el efecto entre la variable independiente y la dependiente es mediado por una tercera variable que juega un papel intermedio en esta relación (Cepeda et al., 2017). El objetivo de utilizar un análisis de mediación es que el investigador pueda explicar de una manera más amplia un fenómeno determinado (Henseler et al., 2009). A continuación, se plantea y sustenta el rol mediador de las variables facilidad de uso, utilidad percibida y la confianza.

Dentro de la literatura se ha identificado que la facilidad de uso de una tecnología es impulsada por la calidad de la aplicación (Alyoussef, 2023; Rezvani et al., 2022; Salloum et al., 2019), la calidad de la información (Alshurideh et al., 2019; Alyoussef, 2023; Salloum et al., 2019) y la calidad del servicio (Xu & Du, 2018). Del mismo modo, la utilidad percibida será mayor en la medida en que haya calidad en la aplicación (Alyoussef, 2023; Rezvani et al., 2022), calidad en la información (Alshurideh et al., 2019; Alyoussef, 2023; Salloum et al., 2019) y calidad en el servicio (Xu & Du, 2018). Además, la confianza de los usuarios sobre una tecnología móvil será mayor en la medida en que se trate de una aplicación de calidad (Sarkar et al., 2020), con calidad en la información (Sarkar et al., 2020) y calidad en el servicio (Sarkar et al., 2020; Uzir et al. (2021). De manera que de acuerdo con la literatura revisada existe una relación positiva entre los factores de calidad y la facilidad de uso, la utilidad percibida y la confianza.

A su vez, otras investigaciones han demostrado que el uso de una tecnología es impulsado por la facilidad de uso de esta (Alyoussef 2023; Rezvani et al.,2022; Siagian et al., 2022), la utilidad percibida (Mishra et al., 2023; Nguyen et al., 2022; Rezvani et al., 2022) y la confianza (Abu-Taieh et al., 2022; Li & Li, 2023; Mishra et

al., 2023). De tal modo que se ha comprobado que hay una relación positiva entre la facilidad de uso, la utilidad percibida y la confianza con el uso de una tecnología.

Por otra parte, en investigaciones recientes se han planteado y estudiado como variables mediadoras la facilidad de uso (Alyoussef., 2023; Nguyen et al., 2022; Rezvani et al., 2022; To & Trinh., 2021), la utilidad percibida (Mishra et al., 2023; Rezvani et al., 2022; To & Trinh., 2021; Widiar et al., 2023) y la confianza (Keni, 2020; Sun et al., 2021; Widiar et al., 2023; Wilson et al., 2021). En dichas investigaciones la facilidad de uso, la utilidad percibida y la confianza fueron colocadas en los modelos teóricos correspondientes como variables mediadoras entre una variable independiente y una variable dependiente buscando explicar el efecto indirecto entre las variables obteniendo resultados positivos y significativos.

Dado que los factores de calidad inciden en la facilidad de uso, la utilidad percibida y la confianza que a su vez estas tres últimas impactan en el uso además de haber tenido un papel mediador en estudios empíricos, en la presente investigación se plantean las siguientes hipótesis de efectos indirectos:

H13: La calidad de la aplicación es un factor que incide positivamente en el uso de la banca móvil a través de la facilidad de uso

H14: La calidad de la aplicación es un factor que incide positivamente en el uso de la banca móvil a través de la utilidad percibida

H15: La calidad de la aplicación es un factor que incide positivamente en el uso de la banca móvil a través de la confianza

H16: La calidad de la información es un factor que incide positivamente en el uso de la banca móvil a través de la facilidad de uso

H17: La calidad de la información es un factor que incide positivamente en el uso de la banca móvil a través de la utilidad percibida

H18: La calidad de la información es un factor que incide positivamente en el uso de la banca móvil a través de la confianza

H19: La calidad del servicio es un factor que incide positivamente en el uso de la banca móvil a través de la facilidad de uso

H20: La calidad del servicio es un factor que incide positivamente en el uso de la banca móvil a través de la utilidad percibida

H21: La calidad del servicio es un factor que incide positivamente en el uso de la banca móvil a través de la confianza

2.5. Hipótesis operativas

Con base en el fundamento teórico y empírico encontrado dentro de la literatura revisada sobre las variables abordadas en la presente investigación, en esta sección se presentan las 21 hipótesis operativas planteadas. De las cuales 12 son de efecto directo y 9 de efecto indirecto

H1: La calidad de la aplicación es un factor que incide positivamente en la facilidad de uso.

H2: La calidad de la aplicación es un factor que incide positivamente en la utilidad percibida.

H3: La calidad de la aplicación es un factor que incide positivamente en la confianza.

H4: La calidad de la información es un factor que incide positivamente en la facilidad de uso.

H5: La calidad de la información es un factor que incide positivamente en la utilidad percibida.

H6: La calidad de la información es un factor que incide positivamente en la confianza.

H7: La calidad del servicio es un factor que incide positivamente en la facilidad de uso.

H8: La calidad del servicio es un factor que incide positivamente en la utilidad percibida.

H9: La calidad del servicio es un factor que incide positivamente en la confianza.

H10: La facilidad de uso es un factor que incide positivamente en el uso de la banca móvil.

H11: La utilidad percibida es un factor que incide positivamente en el uso de la banca móvil.

H12: La confianza es un factor que incide positivamente en el uso de la banca móvil.

H13: La calidad de la aplicación es un factor que incide positivamente en el uso de la banca móvil a través de la facilidad de uso

H14: La calidad de la aplicación es un factor que incide positivamente en el uso de la banca móvil a través de la utilidad percibida

H15: La calidad de la aplicación es un factor que incide positivamente en el uso de la banca móvil a través de la confianza

H16: La calidad de la información es un factor que incide positivamente en el uso de la banca móvil a través de la facilidad de uso

H17: La calidad de la información es un factor que incide positivamente en el uso de la banca móvil a través de la utilidad percibida

H18: La calidad de la información es un factor que incide positivamente en el uso de la banca móvil a través de la confianza

H19: La calidad del servicio es un factor que incide positivamente en el uso de la banca móvil a través de la facilidad de uso

H20: La calidad del servicio es un factor que incide positivamente en el uso de la banca móvil a través de la utilidad percibida

H21: La calidad del servicio es un factor que incide positivamente en el uso de la banca móvil a través de la confianza

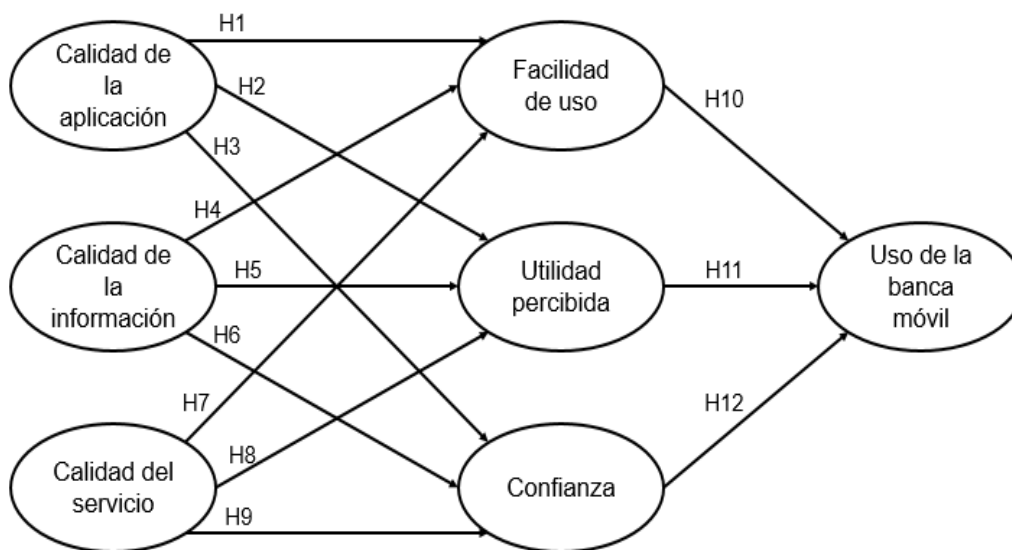
2.5.1. Modelo gráfico de la hipótesis

Investigaciones recientes han fusionado TAM y el ISSM demostrando que esta combinación supera las limitaciones individuales de cada modelo al considerar una amplia gama de factores y explicar de manera más completa el uso de una tecnología (Hawash et al., 2021; Martono et al., 2020; Zhang et al., 2019). Incluso, esta fusión se ha utilizado para analizar el uso de aplicaciones móviles (Chen & Tsai, 2019). Por lo tanto, con el objetivo de obtener una perspectiva más completa sobre las percepciones de los usuarios sobre el uso de la banca móvil, este estudio integra las perspectivas del TAM y el ISSM.

Para el marco teórico de esta investigación, se seleccionaron dos variables del TAM (facilidad de uso y utilidad percibida) y cuatro variables del ISSM (calidad de la aplicación, calidad de la información, calidad del servicio y uso). Además, dentro del contexto de investigación, se reconoce la importancia de la confianza como un factor impulsor del uso de la tecnología (Abu-Taieh et al., 2022; Li & Li, 2023; Mishra et al., 2023; Siagian et al., 2022). Se observa que la confianza de los usuarios está influenciada por la calidad de la aplicación (Gao & Waechter, 2017; Sarkar et al., 2020; Silic & Ruf, 2018), la calidad de la información (Sarkar et al., 2020; Silic & Ruf, 2018) y la calidad del servicio (Ofori et al., 2018; Sarkar et al., 2020; Silic & Ruf, 2018). De manera que, para ampliar el modelo teórico propuesto además de las variables del TAM y el ISSM, se incluyó la variable de confianza.

Se presenta el modelo gráfico de la hipótesis general de investigación en la figura 8, el cual es una combinación de elementos del ISSM y el TAM. Además, se agrega la confianza como un factor predictivo del uso de la banca móvil. En este modelo se representan las variables de estudio, así como las hipótesis de investigación que surgen de las múltiples relaciones entre estas variables.

Figura 8: Modelo gráfico de la hipótesis



Nota: Las hipótesis H13, H14, H15, H16, H17, H18, H19, H20, H21 no están representadas en el modelo gráfico

Fuente: Elaboración propia.

2.5.2. Modelo de relaciones teóricas con las hipótesis

En esta sección se presenta a manera de tabla (tabla 1) la relación teórica entre las variables de estudio. En ella se incluyen los autores citados a lo largo de este capítulo. Los cuales mencionan las teorías y desarrollaron las investigaciones aplicadas en las que se abordaron cada una de las variables de investigación, así como las relaciones entre las mismas.

Tabla 1: Relación Estructural Hipótesis - Marco Teórico

Referencia	Calidad de la aplicación	Calidad de la información	Calidad del servicio	Facilidad de uso	Utilidad percibida	Confianza	Uso de la banca móvil
Rezvani et al. (2022)	✓			✓	✓		✓
Alyoussef (2023)	✓	✓		✓	✓		✓
Sharma y Sharma (2019)						✓	✓
Tam et al. (2020)						✓	✓
Mishra et al. (2023)				✓	✓	✓	✓
Kumar et al. (2020)				✓	✓	✓	✓
Merhi et al. (2021)						✓	✓
Sharma et al. (2022)							✓
Salloum et al. (2019)	✓	✓		✓	✓		
Sarkar et al. (2020)	✓	✓	✓			✓	
Siagian et al. (2022)				✓	✓	✓	✓
Alshurideh et al. (2019)		✓		✓	✓		
Xu y Du (2018)			✓	✓	✓		
Abu-Taieh et al. (2022)			✓			✓	✓
Li y Li (2023)						✓	✓
Nguyen et al. (2022)				✓	✓		✓
Uzir et al. (2021)			✓			✓	
To y Trinh (2021)				✓	✓	✓	✓

Continúa tabla 1...

Referencia	Calidad de la aplicación	Calidad de la información	Calidad del servicio	Facilidad de uso	Utilidad percibida	Confianza	Uso de la banca móvil
Widiar et al. (2023)				✓	✓	✓	✓
Wilson et al. (2021)				✓	✓	✓	

Fuente: Elaboración propia.

En el presente capítulo se mostraron las principales teorías sobre el uso y adopción de tecnologías y cómo estas han ido evolucionando y actualizándose con el paso del tiempo. Del mismo modo, se conceptualizaron las variables de estudio y se estableció una definición para cada una de ellas. Además, se demostró con base en estudios empíricos elaborados por distintos autores el sustento teórico de las relaciones planteadas en este estudio. De este modo se establecieron las hipótesis operativas de investigación, las cuáles se buscarán comprobar siguiendo la metodología establecida en el capítulo III de este trabajo.

CAPÍTULO 3: ESTRATÉGIA METODOLÓGICA

En este capítulo se expone la metodología empleada en esta investigación, detallando los siguientes aspectos: el tipo de investigación, el diseño utilizado, el método de recolección de datos, la operacionalización de las variables, así como el desarrollo del instrumento de medición. Asimismo, se define la población, el tamaño de la muestra y el método de análisis empleado. Este diseño metodológico se ha diseñado específicamente para abordar la pregunta de investigación y las hipótesis planteadas.

3.1. Tipo y diseño de la investigación

Una investigación se puede realizar bajo tres distintos enfoques: Cuantitativo, cualitativo y mixto. Cada uno de ellos busca generar conocimiento a través de cuidadosos procesos metódicos y empíricos (Hernández, Fernández & Baptista, 2010). En el presente apartado se especifica con base en los enfoques antes mencionados el tipo de investigación realizada.

Por otro lado, la investigación se puede dividir en experimental (se subdivide en preexperimentos, experimentos y cuasiexperimentos) y no experimental (pueden ser de diseño transversal/transeccional o de diseño longitudinal) (Campodónico, 2022). Por ello, a continuación, se detalla el diseño de investigación utilizado debido a que este depende de las características del estudio.

3.1.1. Tipo de investigación

La investigación desarrollada es cuantitativa. La investigación cuantitativa se destaca por el análisis de datos numéricos obtenidos por métodos estadísticos para comprobar hipótesis de modo que se pueda obtener la importancia de la relación entre las distintas variables de estudio (Risal, y otros, 2023).

Para determinar el alcance del estudio se tomó como referencia la tipificación de metodologías de investigación que en cuanto a su alcance se pueden agrupar según su propósito en exploratorias, descriptivas, correlacionales y explicativas (Hernández et al., 2010). Con base en lo anterior, se establece que la investigación desarrollada tiene un alcance exploratorio, descriptivo, correlacional y explicativo.

Es de tipo exploratoria porque aborda un tema poco investigado en el contexto de estudio. Esto podría motivar otras investigaciones sobre el uso de la banca móvil en el estado, la región o el país. Con la elaboración de este estudio se generaron datos que sirvan como base para futuras investigaciones complementarias. El estudio exploratorio es útil pues favorece a la determinación de pautas para la elaboración de investigaciones subsiguientes.

Es de tipo descriptiva, porque se describen las variables de estudio, se detallan sus definiciones, dimensiones, la manera en que se operacionalizan para posteriormente medirlas y establecer su importancia (Hernández-Sampieri, Fernández Collado & Baptista Lucio, 2010).

Es correlacional ya que tiene como objetivo determinar el grado de relación entre dos o más variables, evaluando así la medida en que están vinculadas. Este tipo de investigación se caracteriza por medir inicialmente las variables de manera individual y luego calcular la correlación entre ellas mediante pruebas de hipótesis correlacionales y el uso de técnicas estadísticas (Abreu, 2012). Aunque la investigación correlacional no establece relaciones causales directas, este enfoque puede proporcionar indicios sobre posibles causas de un fenómeno estudiado (Segovia, 2014).

Es explicativa ya que esta investigación busca entender y explicar las causas de los eventos y las relaciones entre las variables estudiadas (Hernández, Fernández y Baptista, 2010). Los resultados que apuntan a la causalidad se respaldan con la literatura relevante en el campo. Por tanto, se sugiere que la

investigación explicativa va más allá de simplemente describir fenómenos y establecer relaciones entre variables (Abreu, 2012).

3.1.2. Diseño de la investigación

El diseño de la presente investigación es no experimental porque no se manipularon las variables de estudio, únicamente se observó la realidad con base en los datos que se obtuvieron y es transversal debido a que se aplicó una única vez en el tiempo (Hernández et al., 2010).

3.2. Métodos de recolección de datos

Los métodos se definen como el conjunto de procesos y técnicas empleadas para recopilar y analizar datos en un estudio de investigación (Strauss & Corbin, 2016). Para llevar a cabo esta investigación se aplicaron tres técnicas; Documental, bibliográfica y de campo. Primeramente, se realizó una búsqueda de información, artículos y documentos relevantes sobre el tema (técnica documental). Seguidamente se recopiló el material recolectado en una base de datos (técnica bibliográfica). Finalmente, se recolectó información de la realidad mediante un instrumento de medición (técnica de campo).

En el estudio de campo hay distintas maneras de recopilar información de la realidad; la observación, la entrevista estructurada y la encuesta, por lo que se pueden utilizar diferentes mecanismos tales como los grupos de enfoque, el ranking de expertos, la entrevista en profundidad, la observación, la encuesta, los grupos de discusión y el método comparado (Hinojosa & Rodríguez , 2014). En la presente investigación se utilizó la encuesta debido a que es el método más utilizado por distintos autores para cuantificar las percepciones de los usuarios ante una tecnología y los instrumentos aplicados han demostrado tener validez y confiabilidad (Albashrawi & Motiwalla, 2020; Chi, 2018; Hubert et al., 2017; Martins et al., 2019a; Moslehpour et al., 2018; Ojo, 2017; Wang & Song, 2017).

3.2.1. Elaboración de la encuesta

En la metodología, es importante indicar si el instrumento de medición ha sido creado específicamente para la investigación en curso, si ha sido modificado a partir de uno existente basado en uno o varios trabajos previos, o si ha sido adaptado de un instrumento diseñado por otro investigador (Mendoza & Garza, 2009). Teniendo eso en cuenta, resulta pertinente mencionar que para medir las variables de investigación propuestas se elaboró una encuesta a partir del estado del arte sobre el tema (Anexo 1). Se consideraron instrumentos previamente validados en artículos empíricos realizados por otros investigadores a nivel mundial y se adaptaron los ítems utilizados en ellos al contexto de investigación.

En cuanto a la estructura de la encuesta elaborada, tiene 47 preguntas y se divide en dos partes:

- La primera sección es sobre el perfil del encuestado: Se añadieron 8 preguntas de control con nivel de medición nominal respecto al encuestado (género, ocupación, municipio de residencia, banco del cuál utiliza la banca móvil) y ordinal (Edad, nivel de estudios, tiempo utilizando la banca móvil, frecuencia de uso). Con base en ellas se buscó fijar un perfil de la persona encuestada.
- La segunda sección es sobre la medición de las variables de estudio: Se incorporaron 39 preguntas las cuales se adaptaron de artículos empíricos previos. Para las respuestas de esta sección se utilizó una escala Likert de 7 puntos en dónde existe una diferencia entre el primer valor y el último (1: totalmente en desacuerdo y 7: totalmente de acuerdo). En la tabla 2 se detalla el número de preguntas por cada una de las variables de estudio.

Tabla 2: Número de ítems por variable

Variable	No. de preguntas (ítems)
Calidad de la aplicación	5
Calidad de la información obtenida	6
Calidad del servicio de soporte	7
Facilidad de uso	5
Utilidad percibida	5
Confianza	6
Uso	5

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a las preguntas de la segunda sección, la escala Likert fue creada por Rensis Likert a comienzo de los años 30 (López & González, 2014). Se optó por utilizarla debido a que es uno de los métodos de escalado más utilizados en la sociología, psicología, sistemas de información, política, economía y muchas otras investigaciones (Taherdoost, 2019).

Se consideró una escala de 7 puntos debido a que los índices de confiabilidad y validez tienden a ser significativamente superiores para las escalas que contienen más categorías de respuesta, alcanzando su punto máximo alrededor de 7 opciones (Preston & Colman, 2000). Además, se ha encontrado que la mente humana tiene un lapso de juicio absoluto que puede distinguir alrededor de siete categorías distintas, un lapso de memoria inmediata para aproximadamente siete elementos y un lapso de atención que puede abarcar alrededor de seis objetos a la vez (Miller, 1956). Lo que sugiere que cualquier incremento en el número de categorías de respuesta más allá de seis o siete podría ser inútil.

3.2.2. Operacionalización de las variables

Se le conoce como operacionalización de variables al proceso sistemático que permite al investigador representar variables concretas a partir de variables abstractas (Sierra, 1999). Esto resulta sumamente útil cuando los conceptos por sí mismos no son directamente observables y es necesario especificar la variable en características observables que reflejen elementos de realidad, de tal modo que se

puedan obtener indicadores o preguntas medibles que conformen la variable (Garza, 2009).

El proceso para la operacionalización de las variables requiere realizar una definición conceptual de cada una de las variables para dar un sentido concreto a cada concepto dentro de la investigación y evitar confusión. Después, se procede a realizar la definición operativa de la variable, lo que implica identificar los indicadores o ítems específicos que se utilizarán para medirla de manera empírica (Segovia, 2014).

Las variables de estudio han sido tratadas en investigaciones anteriores. Sin embargo, en esta investigación se presentan de manera más amplia. Se revisaron instrumentos utilizados en estudios anteriores en los que se abordaron las variables consideradas para esta investigación y a partir de la selección de encuestas previamente validadas, se llevó a cabo una operacionalización de las preguntas, adaptándolas a los requisitos específicos de este estudio. Lo cual concluyó en la formulación de los ítems utilizados en la encuesta final.

En la tabla 3 se detallan los nombres de las variables, su definición, las dimensiones que las componen, los ítems correspondientes para la medición de las variables y los respectivos autores de quienes se adaptaron ítems.

Tabla 3: Operacionalización de las variables

Variable	Definición	Dimensión	Ítems	Adaptado de
Calidad de la aplicación	La medida en que el usuario considera que la aplicación es visualmente atractiva y sus tiempos tanto de respuesta como de ejecución son adecuados.	Tiempos de respuesta	La aplicación de banca móvil carga imágenes e información rápidamente	(Zhou, 2013) (Almazán et al., 2017) (Gorla et al., 2010) (Martins et al., 2019a) (Song et al., 2017) (Quintero, 2005)
			Cuando realizo un movimiento o una consulta la aplicación de banca móvil responde rápidamente	(Zhou, 2013) (Almazán et al., 2017) (Gorla et al., 2010) (Martins et al., 2019a) (Song et al., 2017) (Quintero, 2005)
			En general, considero que la aplicación de banca móvil funciona de manera rápida	(Zhou, 2013) (Almazán et al., 2017) (Gorla et al., 2010) (Martins et al., 2019a) (Song et al., 2017) (Quintero, 2005)
		Diseño	El diseño de la aplicación de banca móvil es agradable (tiene un tamaño de fuente adecuado, entendible, vistoso, sin colores "chillantes", etc.)	(Zhou, 2013) (Martins et al., 2019a) Zhou (2011) (Chi, 2018) (Quintero, 2005)
			La distribución de las funciones en pantalla es adecuada (puedo encontrar la función que necesito fácilmente)	(Zhou, 2013) (Martins et al., 2019a) Zhou (2011) (Chi, 2018) (Quintero, 2005)
Calidad de la información	El grado en que la aplicación brinda al usuario información presentada de forma útil, fácil de entender, completa, precisa, relevante y actualizada.	Información actualizada	La información que me proporciona la aplicación de banca móvil está siempre actualizada	(Zhou, 2013) (Albashrawi & Motiwalla, 2020) (Martins et al., 2019a) (Au et al., 2008) (Balaban et al., 2013) (Delone & McLean, 2003) (Chi, 2018) Zhou, (2011) (Quintero, 2005)
		Información relevante	La información que me proporciona la aplicación de banca móvil es relevante	(Zhou, 2013) (Albashrawi & Motiwalla, 2020) (Martins et al., 2019a) (Au et al., 2008) (Balaban et al., 2013) (Delone & McLean, 2003) (Kahn, Strong & Wang, 2002) (Petter et al, 2012)
		Información precisa	La información que me proporciona la aplicación de banca móvil es precisa	(Zhou, 2013) (Albashrawi & Motiwalla, 2020) (Liu et al., 2010) (Chi, 2018) Zhou, (2011) (Petter et al, 2012)
		Información completa	La información que me proporciona la aplicación de banca móvil está completa	(Martins et al., 2019a) (Au et al., 2008) (Balaban et al., 2013) (Delone & McLean, 2003) (Chi, 2018) Zhou, (2011)
		Información fácil de entender	La información que me proporciona la aplicación de banca móvil es mostrada de una manera fácil de entender	(Martins et al., 2019a) (Au et al., 2008) (Balaban et al., 2013) (Delone & McLean, 2003) (Kahn, Strong & Wang, 2002) (Petter et al, 2012)
		Presentación de forma útil	La información que me proporciona la aplicación de banca móvil es arrojada en formatos útiles (PDF, libros de Excel, archivos de texto, etc.)	(Martins et al., 2019a) (Au et al., 2008) (Balaban et al., 2013) (Delone & McLean, 2003) (Quintero, 2005)(Kahn, Strong & Wang, 2002)
Calidad del servicio	La capacidad del equipo de soporte de brindar servicios rápidos, útiles, profesionales, competentes y personalizados a los usuarios, además de contar con una alta disponibilidad de atención y distintos medios de comunicación	Servicios personalizados	Cuando tengo algún inconveniente con la aplicación de banca móvil el personal de soporte brinda ayuda individual y personalizada	(Zhou, 2013) (Albashrawi & Motiwalla, 2020) (Martins et al., 2019a) (Balaban et al., 2013) (Delone & McLean., 2003) (Wang & Wang, 2009) Zhou (2011) (Chi, 2018) (Gorla et al., 2010) (Almazan et al., 2017)
		Servicios competentes	El personal encargado de dar soporte tiene los conocimientos necesarios para realizar su trabajo	(Martins et al., 2019a) (Balaban et al., 2013) (Delone & McLean., 2003) (Wang & Wang, 2009) (Parasuraman et al., 2005) (Quintero, 2005) (Jiang et al., 2003) (Gorla et al., 2010) (Almazan et al., 2017)
		Disponibilidad del personal de servicio	Cuando tengo algún inconveniente con la aplicación de banca móvil el personal de soporte se encuentra siempre disponible para resolverlo	(Martins et al., 2019a) (Balaban et al., 2013) (Delone & McLean., 2003) (Wang & Wang, 2009) (Quintero, 2005) (Jiang et al., 2003) (Aguero & Mayo, 2010)
		Servicios profesionales	El personal encargado de dar soporte está calificado para desempeñar el puesto (son especialistas en el área)	(Zhou, 2013) (Albashrawi & Motiwalla, 2020) (Haddad, 2018) Zhou (2011) (Chi, 2018)
		Distintos medios de comunicación	Cuando tengo algún inconveniente con la aplicación de banca móvil puedo contactar al personal de soporte por distintos medios (correo electrónico, teléfono, mensajería instantánea, etc.).	(Martins et al., 2019a) (Balaban et al., 2013) (Delone & McLean., 2003) (Wang & Wang, 2009)
		Servicio útil	Los servicios brindados por el personal de soporte son útiles para resolver inconvenientes con la aplicación de banca móvil	(Martins et al., 2019a) (Balaban et al., 2013) (Delone & McLean., 2003) (Wang & Wang, 2009)
		Servicios rápidos	Cuando tengo algún inconveniente con la aplicación de banca móvil es rápidamente resuelto por el personal encargado de dar soporte	Zhou (2011) (Chi, 2018) (Quintero, 2005) (Jiang et al., 2003) (Zhou, 2013) (Albashrawi & Motiwalla, 2020)

Continúa tabla 3...

Variable	Definición	Dimensión	Ítems	Adaptado de
Facilidad de uso	El grado en que los usuarios consideran que la aplicación de banca móvil es fácil de usar, de aprender y de controlar.	Fácil de usar	Una persona con pocos conocimientos en computación y/o tecnología puede usar la aplicación de banca móvil	(Rouibah et al., 2009) Hubert et al. (2017) (Chi, 2018) (Dong, Chang, Wang, & Yan, 2017) (Wang & Song, 2017) (Raza et al., 2017) (Moslehpour et al., 2018)
		Fácil de aprender	Una persona con pocos conocimientos en computación y/o tecnología puede aprender el uso y funcionamiento de la aplicación de banca móvil	Hubert et al. (2017) (Chi, 2018) (Wang & Song, 2017) (Raza et al., 2017) (Moslehpour et al., 2018)
		Fácil control	La aplicación de banca móvil es fácil de controlar	(Venkatesh & Baia, 2008) (Wang & Song, 2017) (Moslehpour et al., 2018)
		Fácil de usar	En general considero que la aplicación de banca móvil es fácil de usar	(Rouibah et al., 2009) Hubert et al. (2017) (Chi, 2018) (Dong, Chang, Wang, & Yan, 2017) (Wang & Song, 2017) (Raza et al., 2017) (Moslehpour et al., 2018)
		Fácil de aprender	En general considero que es fácil aprender a usar la aplicación de banca móvil	Hubert et al. (2017) (Chi, 2018) (Wang & Song, 2017) (Raza et al., 2017) (Moslehpour et al., 2018)
Utilidad percibida	El grado en que el usuario considera que la banca móvil le es útil, conveniente y mejora su desempeño financiero ya que le permite realizar movimientos rápidamente.	Rapidez	La aplicación de banca móvil es útil porque me permite realizar operaciones o movimientos de forma rápida	Kumar et al., (2020) (Davis, 1985) (Rouibah et al., 2009) Hubert et al. (2017) (Quintero, 2005) (Heo & Han, 2003) (Rai, Lang & Welker, 2002) (Wang & Song, 2017)
		Conveniencia	La aplicación de banca móvil hace que realizar movimientos sea más sencillo en comparación a hacerlo por la banca tradicional	Kumar et al., (2020) Mariani et al., (2021).
		Desempeño	La aplicación de banca mejora mi capacidad para estar al día con mis cuentas, pagos, saldos, préstamos y otros productos financieros	Teo, T., Zhou, M., Fan, A. C. W., & Huang, F. (2019). Mariani, M. M., Styven, M. E., & Teulon, F. (2021). Ayyub, S., Xuhui, W., Asif, M., & Ayyub, R. M. (2019). (Ozturk, 2016) (Wang & Song, 2017) (Rauniar et al., 2014)
		Utilidad	Las funciones disponibles en la aplicación de banca móvil son útiles para mi	(Davis, 1985) (Rouibah et al., 2009) (Quintero, 2005) (Heo & Han, 2003) (Rai, Lang & Welker, 2002) (Wang & Song, 2017) (Moslehpour et al., 2018)
Confianza	El grado en que el usuario considera que la aplicación de banca móvil es segura, confiable y tiene la capacidad de mantener su información personal segura.	Seguridad	Es seguro realizar movimientos a través de la aplicación de banca móvil	Kasilingam, D. L. (2020) Mariani et al., (2021) Chong, Chan, Ooi (2012), Wei et al., (2009) Gefen, D. (2000).
		Confianza	Confío en la aplicación de banca móvil para realizar movimientos	Cha, S. S. (2020) Farah, et al., (2018). Liébana-Cabanillas et al., (2017).
		Información personal segura	En la aplicación de banca móvil se implementan las medidas adecuadas para proteger mis datos personales	Mariani et al., (2021) Chawla, D., & Joshi, H. (2019) Kumar et al., (2020) Gefen, D. (2000).
			Confío en la capacidad de la aplicación de banca móvil para proteger mis datos personales	Mariani, et al., (2021) Chawla, D., & Joshi, H. (2019) Kumar et al., (2020) Gefen, D. (2000).
		Seguridad	En general, la aplicación de banca móvil es segura	Kasilingam, D. L. (2020) Mariani, et al., (2021) Chong, Chan, Ooi (2012) Wei et al., (2009) Gefen, D. (2000).
Confianza	En general, aplicación de banca móvil es confiable	Cha, S. S. (2020) Farah et al., (2018). Liébana-Cabanillas et al., (2017).		
Uso	La medida en que el cliente utiliza la banca móvil de manera habitual, con frecuencia, siempre que tenga acceso a ella y su intención de seguir usándola en el futuro.	Frecuencia	Seguiré usando la aplicación de banca móvil con frecuencia	Chawla, D., & Joshi, H. (2019) Farah et al., (2018) Venkatesh et al., (2003).
		Acceso	Siempre que tenga acceso a la aplicación de banca móvil la seguiré usando	Cha, S. S. (2020). Kasilingam, D. L. (2020). Kim, M. and Qu, H. (2014) Kim, Mirusmonov & Lee (2010)
		Uso futuro	Tengo la intención de seguir usando la aplicación de banca móvil en el futuro	Kasilingam, D. L. (2020) Teo et al., (2019) Cha, S. S. (2020) Chawla, D., & Joshi, H. (2019) Wang, H., & Lee, K. (2020) Kumar et al., (2020)
			Continuaré utilizando la aplicación de banca móvil para futuras transacciones	Kasilingam, D. L. (2020) Teo et al., (2019) Cha, S. S. (2020) Chawla, D., & Joshi, H. (2019) Wang, H., & Lee, K. (2020) Kumar et al., (2020)
Uso diario	Planeo usar la aplicación de banca móvil de forma habitual en mi vida diaria	To, A. T., & Trinh, T. H. M. (2021). Alalwan et al. (2018) Singh et al. (2020)		

Nota 1: Las definiciones de las variables se crearon con base en los autores citados.

Nota 2: Todas las mediciones de los ítems se realizaron con una escala Likert de 7 puntos.

Fuente: Elaboración propia.

3.2.3. Métodos de evaluación con expertos

Al realizar mediciones dentro de la investigación social surge un cierto grado de complejidad cuando lo que se busca medir son actitudes, opiniones o percepciones a las cuales es necesario asignarles un valor numérico para que cuenten con una validez científica (Hinojosa & Rodríguez , 2014). Cuando se utiliza un instrumento modificado o se combinan varios instrumentos en un estudio, el nuevo instrumento no asegura automáticamente la validez y confiabilidad de los instrumentos originales. Por tanto, es crucial volver a evaluar la confiabilidad y validez al analizar en este nuevo estudio (Creswell J. , 2003).

Para darle una validez interna al instrumento se decidió utilizar la técnica de evaluación con expertos. Para esta validación se consideraron las directrices de Mendoza y Garza (2009). Se les envió la encuesta a expertos en el tema para que realizaran dos actividades.

En la primera, cuatro jueces recibieron la definición de cada una de las variables que se deseaban medir, junto con los ítems en orden aleatorio. Cada juez ubicó los ítems en cada variable según la definición previa otorgada. Se buscó que todos los ítems tuvieran un índice de concordancia de 3 o superior (Mendoza & Garza, 2009).

En la segunda se buscó evaluar el grado de relevancia de los ítems. En este caso cuatro jueces distintos evaluaron el grado de importancia de cada uno de los ítems con números de 1 a 4 en donde 1 es irrelevante, 2 es poco relevante, 3 es relevante y 4 es muy relevante (Mendoza & Garza, 2009).

Como resultado de esta evaluación, todos los ítems obtuvieron un índice de concordancia de tres o mayor. De igual manera, con base en las respuestas de los expertos se encontraron que los ítems son relevantes para la medición de las

variables. Por tanto, todos los ítems fueron incluidos en la encuesta final (Los resultados completos de esta evaluación se pueden observar en el anexo 2).

3.3. Población, marco muestral y muestra

Para determinar el tamaño de la muestra primeramente se definió la población. La población se refiere a la agrupación de elementos en determinada zona geográfica a los cuales se pretende observar y analizar como objeto de estudio para llevar a cabo una investigación (Corbetta, 2007).

En el contexto de la presente investigación la población está conformada por los usuarios de la aplicación de banca móvil que residen en el AMM Nuevo León. La cual comprende los municipios de Apodaca, Cadereyta, Escobedo, García, Guadalupe, Juárez, Monterrey, Pesquería, Santiago, San Nicolás de los Garza, San Pedro Garza García, Salinas Victoria y Santa Catarina.

Para poder determinar el tamaño total de la población se tuvo como base los datos proporcionados por el INEGI. Según los datos del último censo, se estableció que el estado de Nuevo León cuenta con un total de 5,784,442 habitantes (INEGI, 2020). Y con base en los datos de la Secretaría de Economía del Gobierno Estatal de Nuevo León (SEGENL) a través de su portal DATA Nuevo León se determinó que dentro del AMM radica el 87.24% de la población del estado (SEGENL, 2020). Es decir, 5,046,743 habitantes.

Posteriormente y con base en los datos presentados en la Encuesta Nacional Sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) por el IFT, en conjunto con el INEGI, se encontró que en el estado de Nuevo León 84.7% de los habitantes son usuarios de teléfono celular y de ellos 94.1% utilizan un *smartphone* (IFT, 2023).

De igual manera, de acuerdo con los datos proporcionados por el IFT y el INEGI se halló que del total de usuarios de *smartphone* en Nuevo León únicamente 25.2% lo utiliza para acceder a la banca móvil (IFT, 2023). Considerando esta proporción de la población aplicada al AMM, se estableció que la población a considerar en la presente investigación corresponde a un total de 1,013,642 habitantes que utilizan la banca móvil a través de su *smartphone* en el AMM Nuevo León, México.

3.3.1. Tamaño de la muestra

La muestra se define como una porción representativa de la población y sirve como herramienta para determinar qué parte de la población debe ser examinada, con el propósito de hacer inferencias sobre toda la población (Scheaffer, Mendenhall, & Ott, 2006).

El método para obtener la muestra para el presente trabajo se realizó a través de un muestreo probabilístico simple debido a que se distribuyeron de manera aleatoria encuestas físicas y de forma digital mediante un formulario de Google forms en distintas zonas del AMM buscando que los encuestados cumplieran con el perfil deseado. En cuanto al tamaño de la muestra, se obtuvo a través de la fórmula para población finita (Münch & Ángeles, 2007) con un error de muestreo del 5%, y un nivel de confianza del 95%. Dicha fórmula se muestra a continuación.

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

En donde:

n = Tamaño de la muestra

p = Probabilidad en favor (0.5)

N = Universo o población (1,013,642)

q = 1 - p

Z = Nivel de confianza (95%)

e = Error máximo esperado (0.05)

Sustituyendo:

$$n = \frac{(1.96)^2(1013642)(.5)(.5)}{(.05)^2(1013642 - 1) + (1.96)^2(.5)(.5)}$$
$$n = 384$$

Por tanto, para la presente investigación la muestra es de 384 con un nivel de confianza del 95%.

3.3.2. Sujetos de estudio

La aplicación de la encuesta se realizó en el estado de Nuevo León debido a que en la actualidad es uno de los estados del país con mayor número de habitantes. Se buscó que los sujetos encuestados fueran clientes de alguna institución financiera y al mismo tiempo usuarios activos de la aplicación de banca móvil.

3.4 Métodos de análisis

Se aplicó el instrumento a los sujetos de estudio mediante encuestas físicas y vía electrónica a través de un formulario de Google forms, una vez alcanzado el tamaño de muestra necesaria se concentró la información recabada en una hoja de cálculo del software Microsoft Excel. Posteriormente se utilizó el software estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) para en una primera etapa realizar el análisis descriptivo de los sujetos de la muestra seleccionada.

Para el análisis estadístico inferencial se utilizó el modelado de ecuaciones estructurales basadas en componentes/varianzas (SEM) a través de la técnica denominada PLS (Partial Least Squares). Se utilizó SEM debido a que es el método más utilizado por distintos autores que miden y realizan inferencias con base en las percepciones de usuarios sobre una tecnología (Albashrawi & Motiwalla, 2020; Chi, 2018; Hubert et al., 2017; Martins et al., 2019a; Moslehpour et al., 2018; Ojo, 2017;

Wang & Song, 2017). Además, este método posibilita el examen simultáneo de múltiples relaciones de dependencia, lo cual resulta especialmente útil cuando una variable que inicialmente es dependiente se convierte en independiente en relaciones posteriores de dependencia (Cupani, 2012). De tal manera que el uso de SEM resultó pertinente para esta investigación puesto que se analizan datos provenientes de las percepciones de los usuarios de banca móvil y también a la robustez del modelo teórico propuesto.

Se empleó la técnica PLS dado que tolera la existencia de no normalidad en un conjunto de datos para su análisis (Hair et al., 2011). Además, PLS puede funcionar en modelos robustos sin presentar problemas de consistencia y convergencia resultando de gran ayuda en análisis causales en situaciones complejas (Lopez & González, 2014). Dadas las bondades del uso de PLS en SEM distintos investigadores han aplicado esta técnica para evaluar sus modelos teóricos (Nguyen et al., 2022; Salameh et al., 2022; Uzir et al., 2021). De modo que se optó por utilizar PLS ya que permite examinar simultáneamente todas las variables del modelo teórico propuesto, evaluar la consistencia del modelo y analizar la significancia de las hipótesis planteadas utilizando datos no normales.

En este capítulo se explicó el tipo y diseño de investigación que se realizó. También se expuso la manera en que se operacionalizaron las variables de estudio y el proceso que se llevó a cabo para obtener el instrumento de medición. Obteniendo así una encuesta con 8 preguntas de control para establecer el perfil del encuestado y 39 ítems distribuidos en 7 apartados con escala Likert de 7 puntos.

Seguidamente se detalló la unidad de análisis, la población de estudio y la muestra determinando que el tamaño de muestra óptimo para la presente investigación es de 384. Se mencionó también el método a utilizar para el análisis de los datos. En el siguiente capítulo se explican los resultados obtenidos de la aplicación del instrumento de medición a 384 usuarios de la banca móvil en el estado de Nuevo León.

CAPÍTULO 4: ANÁLISIS DE RESULTADOS

En el presente capítulo se explican a detalle los resultados de la investigación. Primeramente, se muestra lo obtenido de un pilotaje realizado sobre un porcentaje de la muestra con la intención de validar el instrumento de medición. Posteriormente se expone el análisis descriptivo de la muestra mediante el cual se puede conocer el perfil del encuestado. Así mismo, se muestran los resultados obtenidos del análisis estadístico realizado con el método de ecuaciones estructurales. Finalmente, se presenta la comprobación y rechazo de hipótesis.

4.1. Prueba piloto

Para medir la confiabilidad del instrumento se realizó un pilotaje a un total de 42 usuarios de la banca móvil del AMM en el estado de Nuevo León. Esto se realizó mediante la medida de consistencia interna a través del Alfa de Cronbach. Para ello se siguieron las directrices de Van Griethuijsen et al. (2015) quienes recomiendan un Alpha de Cronbach entre 0.60 y 0.94. Por su parte, Nunnally y Bernstein (1978) sugieren valores mayores a 0.7 para que se puedan considerar como satisfactorios. Por tanto, en el presente estudio se busca que el Alpha de Cronbach de los constructos oscile entre .70 y .94.

En la tabla 4 se muestran el número de preguntas originales y las modificaciones que se hicieron en base a los resultados obtenidos. De los siete constructos, cinco permanecieron con el número original de ítems y en dos de ellos se eliminaron ítems para cumplir con los parámetros. La variable “calidad de la información” pasó de tener seis ítems y un Alpha de Cronbach de .635 a tener cinco ítems con un Alpha de Cronbach de .823. Por su parte, la variable “confianza” pasó de seis ítems originales y un Alpha de Cronbach de .953 a cuatro ítems con un Alpha de Cronbach de .910. Así, se confirmó que las mediciones son precisas respecto al fenómeno que se busca evaluar, dado que su fiabilidad demuestra estabilidad y consistencia.

Tabla 4: Alpha de Cronbach (pilotaje).

Variable	No De preguntas originales	Alpha de Cronbach	No. de preguntas finales	Alpha de Cronbach
Calidad de la aplicación (CA)	5	.930	5	.930
Calidad de la información (CI)	6	.635	5	.823
Calidad del servicio (CS)	7	.929	7	.929
Facilidad de uso (FU)	5	.836	5	.836
Utilidad percibida (UT)	5	.912	5	.912
Confianza (CF)	6	.953	4	.910
Uso (US)	5	.753	5	.753

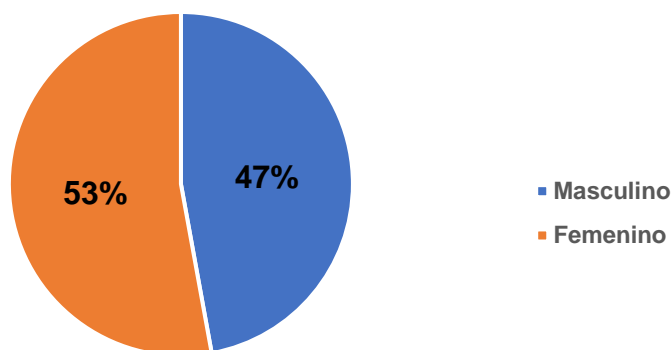
Fuente: Elaboración propia.

4.2. Resultados finales

4.2.1. Estadística descriptiva del perfil del encuestado

A continuación, se presenta a manera de gráficas de pastel las características demográficas y el perfil de los 384 encuestados. Comenzando por el género de la muestra 53% son de género femenino y 47% restante masculino (Gráfica 7). Lo cual indica que existe un equilibrio de géneros en cuanto a los que respondieron la encuesta y se podrán ver ambas ópticas en los resultados finales.

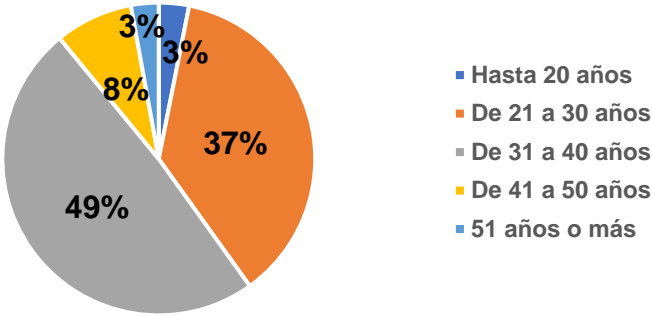
Gráfica 7: Género



Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la edad, en la gráfica 8 se muestran los distintos grupos de edad de los encuestados y el porcentaje de la muestra que cada uno representa. Se puede observar que la gran mayoría de los participantes son personas jóvenes entre 21 y 40 años. Lo cual puede ayudar con las respuestas porque los jóvenes son quienes aceptan de mejor manera la tecnología y por ende hacen un mayor uso.

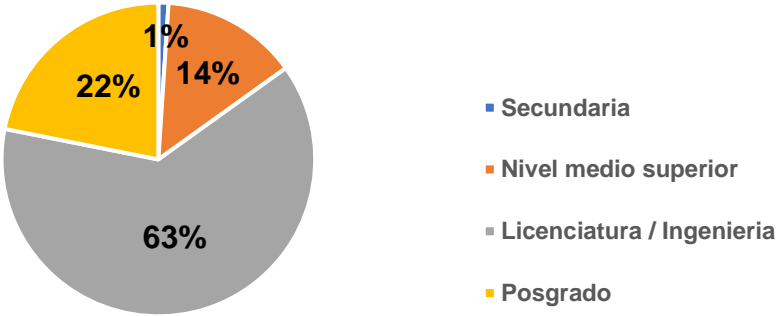
Gráfica 8: Edad



Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, en la gráfica 9 se presenta la totalidad de la muestra recolectada dividida en los niveles de estudio de los encuestados. Se puede apreciar que los participantes son mayormente personas con estudios superiores. De ello se puede asumir que los encuestados cuentan con un razonamiento más estructurado en las respuestas brindadas.

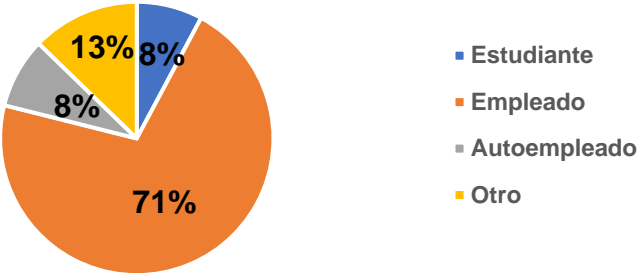
Gráfica 9: Nivel de estudios



Fuente: Elaboración propia

En lo referente a la ocupación de los encuestados, en la gráfica 10 se puede apreciar que el grueso de los participantes son empleados y eso ayuda mucho con las respuestas ya que son personas productivas laboralmente y por ende generalmente se encuentran bancarizadas. Siendo el uso de la banca móvil una opción para llevar el control de sus productos financieros.

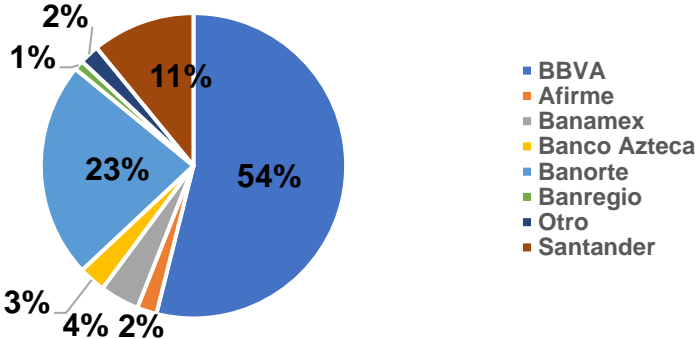
Gráfica 10: Ocupación



Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al banco de cuál utilizan en mayor medida la banca móvil, el análisis descriptivo indica que más de la mitad de los encuestados utilizan el banco BBVA (gráfica 11). Resulta interesante observar que BBVA es el banco con mayor cuota de mercado en México y de él se logró obtener un 54% de las respuestas. Además, se obtuvieron respuestas de usuarios de distintas instituciones financieras lo que permite tener más ópticas distintas del uso de aplicaciones bancarias.

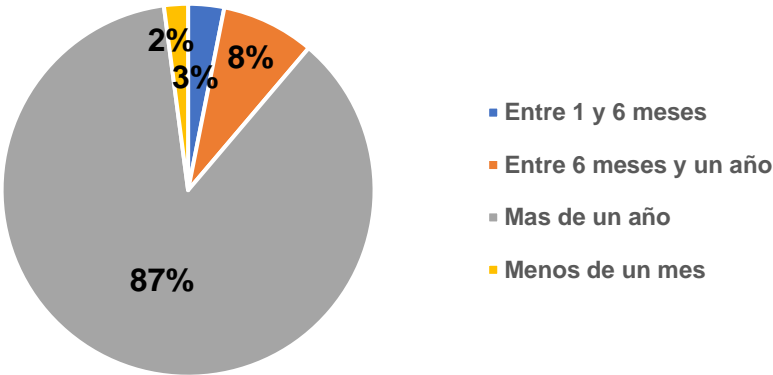
Gráfica 11: Banco del cuál se utiliza la banca móvil



Fuente: Elaboración propia.

En relación con la antigüedad en el uso de la banca móvil, la gran mayoría de los encuestados mencionan hacer uso de ella desde hace más de un año (gráfica 12). De tal modo que se puede decir que las percepciones recopiladas de los encuestados son relevantes puesto que se trata de las opiniones de usuarios que han utilizado la banca móvil por un largo tiempo.

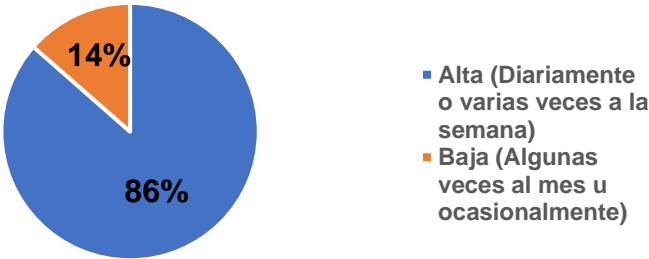
Gráfica 12: Tiempo utilizando la banca móvil



Fuente: Elaboración propia.

Por otra parte, el análisis descriptivo permite vislumbrar que el 86% de los encuestados mencionan tener una frecuencia de uso alta de la banca móvil (gráfica 13). Por tanto, se infiere que las respuestas a la encuesta aplicada tienen un importante grado de relevancia pues provienen de usuarios que utilizan la aplicación de manera habitual en su vida diaria.

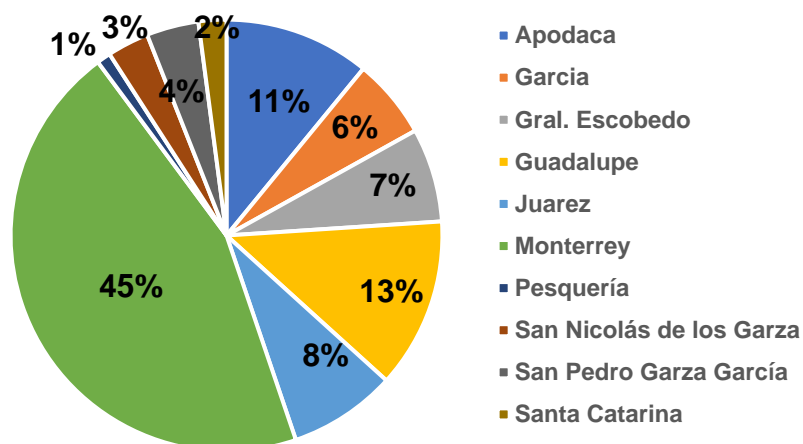
Gráfica 13: Frecuencia de uso de la banca móvil



Fuente: Elaboración propia.

Para finalizar con el análisis descriptivo de la muestra, en la gráfica 14 se muestra el municipio de residencia de los encuestados. La mayoría de los participantes son residentes del municipio de Monterrey, Guadalupe, Apodaca, Juárez y Escobedo. Lo cual es congruente pues son los cinco municipios más poblados del AMM.

Gráfica 14: Municipio de residencia



Fuente: Elaboración propia.

4.2.2. Análisis estadístico con ecuaciones estructurales.

Cómo se mencionó previamente, se utilizó el modelado de ecuaciones estructurales basadas en componentes/varianzas mediante el paquete estadístico SmartPLS versión 4.1.0.2. La técnica de mínimos cuadrados parciales o PLS requiere de dos grandes secciones (Validación del modelo de medida y Validación del modelo estructural) para comprobar la validez del modelo propuesto.

4.2.2.1 Validación del modelo de medida

El modelo de medición incluye la validación y evaluación de la fiabilidad del instrumento utilizado. La validez de la medición asegura que las medidas reflejan adecuadamente el fenómeno que se quiere evaluar y que las mediciones son

estables y consistentes. Para realizar este análisis, se utilizaron los siguientes parámetros.

- **Fiabilidad individual**

El primer parámetro es la denominada prueba de fiabilidad individual, que permite aceptar un indicador como parte de un constructo reflectivo. Los indicadores deben tener una carga factorial (λ) o correlaciones simples de 0.7 o superiores (Hair, Hult, Ringle & Sarstedt, 2014). Esto indica que la varianza compartida entre el constructo y sus indicadores es mayor que la varianza del error. Bajo este criterio se eliminaron los indicadores CI1, CI6, FU1 y US5. La tabla 5 muestra los ítems que se mantuvieron, así como sus respectivas cargas.

Tabla 5: Fiabilidad individual de los ítems

Variable	Ítem	λ	Cumple con el criterio (≥ 0.7)
Calidad de la aplicación (CA)	CA1	0.853	✓
	CA2	0.915	✓
	CA3	0.900	✓
	CA4	0.799	✓
	CA5	0.856	✓
Calidad de la información (CI)	CI2	0.727	✓
	CI3	0.868	✓
	CI4	0.881	✓
	CI5	0.781	✓
Calidad del servicio (CS)	CS1	0.812	✓
	CS2	0.922	✓
	CS3	0.919	✓
	CS4	0.923	✓
	CS5	0.701	✓
	CS6	0.927	✓
	CS7	0.891	✓
Facilidad de uso (FU)	FU2	0.707	✓
	FU3	0.892	✓
	FU4	0.854	✓
	FU5	0.886	✓
Utilidad percibida (UT)	UT1	0.818	✓
	UT2	0.792	✓
	UT3	0.832	✓
	UT4	0.867	✓
	UT5	0.798	✓

Continúa tabla 5...

Variable	Ítem	λ	Cumple con el criterio (≥ 0.7)
Confianza (CF)	CF1	0.812	✓
	CF2	0.783	✓
	CF3	0.876	✓
	CF4	0.845	✓
	CF5	0.939	✓
	CF6	0.892	✓
Uso (US)	US1	0.894	✓
	US2	0.925	✓
	US3	0.913	✓
	US4	0.715	✓

Fuente: Elaboración propia.

- **Fiabilidad del constructo**

Posteriormente, una vez verificada la fiabilidad del ítem se procede con la verificación de la fiabilidad del constructo. Esto se realizó mediante tres medidas de consistencia interna; el Alpha de Cronbach, el Coeficiente de fiabilidad compuesta y la rho_A. Para el Alpha de Cronbach se utiliza las directrices ofrecidas por Nunnally (1994) quien sugiere valores mayores a 0.7 para que se puedan considerar como satisfactorios. Mientras que para fiabilidad compuestas y rho_A se recurre a las directrices de Hair et al. (2014) quienes indican que deben ser mayores a 0.8. La tabla 6 muestra los resultados obtenidos y como se puede observar los constructos planteados poseen una consistencia interna satisfactoria.

Tabla 6: Fiabilidad del constructo

Variables	Alpha de Cronbach	Cumple con el criterio (>0.7)	rho_A	Cumple con el criterio (>0.8)	Fiabilidad compuesta	Cumple con el criterio (>0.8)
Calidad de la aplicación	0.916	✓	0.922	✓	0.937	✓
Calidad de la información	0.832	✓	0.844	✓	0.889	✓
Calidad del servicio	0.947	✓	0.963	✓	0.957	✓
Facilidad de uso	0.858	✓	0.881	✓	0.904	✓
Utilidad percibida	0.880	✓	0.882	✓	0.912	✓
Confianza	0.929	✓	0.932	✓	0.944	✓
Uso	0.887	✓	0.913	✓	0.922	✓

Fuente: Elaboración propia.

- **Validez convergente y discriminante**

Siguiendo con la evaluación del modelo de medida, es necesario ahora establecer si los constructos tienen validez convergente y discriminante. La validez convergente se refiere al caso en el que el grupo de ítems que miden un constructo miden los mismos conceptos, en este caso el ajuste de los ítems será significativo y estará altamente correlacionado (Figueroa, Vázquez & Lira , 2020).

La evaluación de la validez convergente se realiza calculando el promedio de la Varianza Extraída (AVE, por sus siglas en inglés). El AVE se refiere a la cantidad de varianza que un constructo obtiene de sus indicadores en relación con la cantidad de varianza debido a un error de medición (Figueroa et al. , 2020). El valor del AVE debe ser mayor a 0.5 (Fornell & Larcker, 1981) y como se muestra en la tabla 7 todos los constructos cumplen con dicho criterio.

Tabla 7: Validez convergente AVE

VARIABLES	AVE	Cumple con el criterio (>0.5)
Calidad de la aplicación	0.749	✓
Calidad de la información	0.667	✓
Calidad del servicio	0.764	✓
Facilidad de uso	0.703	✓
Utilidad percibida	0.675	✓
Confianza	0.738	✓
Uso	0.750	✓

Fuente: Elaboración propia.

Para completar la evaluación del modelo de medida se debe considerar por último la validez discriminante, que permite determinar en qué medida un constructo dado es diferente de los otros constructos del modelo. Esto se calculó mediante dos métodos.

El primer método es el llamado Heterotrait Monotrait Ratio o HTMT. Los resultados obtenidos se encuentran detallados en la tabla 8, donde se puede apreciar que todos están por debajo del límite especificado para este indicador (<0.9). (Henseler, Ringle, & Sarstedt, 2015). Todos los constructos se mantienen por debajo del valor aceptado lo que quiere decir que son empíricamente distintos.

Tabla 8: Validez discriminante HTMT

	CA	CF	CI	CS	FU	US	UT
CA							
CF	0.449						
CI	0.651	0.698					
CS	0.335	0.523	0.466				
FU	0.578	0.490	0.719	0.359			
US	0.447	0.589	0.664	0.242	0.417		
UT	0.600	0.714	0.762	0.478	0.633	0.721	

Fuente: Elaboración propia.

Como segundo método para evaluar la validez discriminante se utilizó el de Fornell y Larcker (1981). Este procedimiento evalúa si la raíz cuadrada del AVE es mayor que las correlaciones altas con cualquiera de las otras variables. Es decir, este criterio explica como la varianza compartida entre dos constructos es menor que la varianza extraída de un constructo en particular. En la tabla 9 se muestra como el valor superior de cada columna es mayor a los valores que se encuentran debajo, lo cual indica que la Prueba Fornell y Lacker se cumple satisfactoriamente.

Tabla 9: Validez discriminante Fornell y Larcker

	CA	CF	CI	CS	FU	US	UT
CA	0.866						
CF	0.424	0.859					
CI	0.579	0.625	0.817				
CS	0.319	0.499	0.415	0.874			
FU	0.521	0.456	0.625	0.340	0.838		
US	0.412	0.554	0.576	0.233	0.376	0.866	
UT	0.546	0.657	0.656	0.438	0.559	0.646	0.822

Fuente: Elaboración propia.

4.2.2.2 Validación del modelo estructural

Una vez confirmado que el modelo de medida cumple con los criterios anteriores (es decir, que las medidas de los constructos son fiables y válidas), se procedió a analizar el modelo estructural. Para realizar esta evaluación, se emplearon dos índices fundamentales: la varianza explicada (R^2), que señala la capacidad predictiva del modelo, y los coeficientes path estandarizados (β), los cuales reflejan la intensidad de las relaciones entre las variables dependientes e independientes (Johnson, Herrmann, & Huber, 2006).

Varianza explicada (R^2)

Según Falk y Miller (1992), es crucial que la varianza explicada (R^2) de las variables endógenas sea igual o superior a 0.1, ya que valores menores pueden ofrecer poca información. No obstante, la interpretación precisa del R^2 puede variar según la disciplina de investigación (Hair et al., 2014). Generalmente, se considera que los valores de R^2 de 0.25, 0.50 y 0.75 para constructos dependientes representan niveles de explicación débil, medio y sustancial, respectivamente (Hair et al., 2014). Con base en este criterio, los valores de R^2 de los constructos investigados se sitúan en rangos moderados (como se muestra en la Tabla 10), se puede concluir que los constructos tienen una calidad de poder de auspicio aceptable.

Tabla 10: Resumen de la varianza explicada (R^2)

Variable	R^2
Facilidad de uso	0.429
Utilidad percibida	0.494
Confianza	0.458
Uso	0.442

Fuente: Elaboración propia

- **Coefficientes Path estandarizados (β)**

Para continuar con la validación del modelo estructural, posteriormente se analiza en qué medida las variables independientes o exógenas contribuyen a la varianza explicada de las variables dependientes. Para ello se utilizaron los coeficientes Path (β), aquellos coeficientes que carecen de significancia o muestran un efecto opuesto al predicho por la hipótesis no respaldan la relación propuesta, mientras que los coeficientes significativos respaldan empíricamente dicha relación de causa y efecto (Chin, 1998a). En la tabla 11 se muestran los resultados de los efectos directos, 11 coeficientes tienen signo positivo lo que significa que apoyan las relaciones causa efecto propuestas.

Tabla 11: Coeficientes Path (β) de los efectos directos

	Hipótesis	Coeficientes Path estandarizados (β)
H1	La calidad de la aplicación es un factor que incide positivamente en la facilidad de uso.	0.236
H2	La calidad de la aplicación es un factor que incide positivamente en la utilidad percibida.	0.239
H3	La calidad de la aplicación es un factor que incide positivamente en la confianza.	0.065
H4	La calidad de la información obtenida es un factor que incide positivamente en la facilidad de uso.	0.457
H5	La calidad de la información obtenida es un factor que incide positivamente en la utilidad percibida.	0.443
H6	La calidad de la información obtenida es un factor que incide positivamente en la confianza.	0.471
H7	La calidad del servicio de soporte es un factor que incide positivamente en la facilidad de uso.	0.077
H8	La calidad del servicio de soporte es un factor que incide positivamente en la utilidad percibida.	0.173
H9	La calidad del servicio de soporte es un factor que incide positivamente en la confianza.	0.283
H10	La facilidad de uso es un factor que incide positivamente en el uso de la banca móvil.	-0.011
H11	La utilidad percibida es un factor que incide positivamente en el uso de la banca móvil.	0.503
H12	La confianza es un factor que incide positivamente en el uso de la banca móvil.	0.230

Fuente: Elaboración propia

Del mismo modo, en la tabla 12 se muestran los coeficientes de los efectos indirectos en donde se observa que 6 hipótesis de efectos indirectos tienen signo positivo lo que implica que respaldan las hipótesis sobre las relaciones de causa y efecto planteadas.

Tabla 12: Coeficientes Path (β) de los efectos indirectos

	Hipótesis	Coeficientes Path estandarizados (β)
H13	La calidad de la aplicación es un factor que incide positivamente en el uso de la banca móvil a través de la facilidad de uso	-0.003
H14	La calidad de la aplicación es un factor que incide positivamente en el uso de la banca móvil a través de la utilidad percibida	0.119
H15	La calidad de la aplicación es un factor que incide positivamente en el uso de la banca móvil a través de la confianza	0.015
H16	La calidad de la información es un factor que incide positivamente en el uso de la banca móvil a través de la facilidad de uso	-0.004
H17	La calidad de la información es un factor que incide positivamente en el uso de la banca móvil a través de la utilidad percibida	0.226
H18	La calidad de la información es un factor que incide positivamente en el uso de la banca móvil a través de la confianza	0.110
H19	La calidad del servicio es un factor que incide positivamente en el uso de la banca móvil a través de la facilidad de uso	-0.002
H20	La calidad del servicio es un factor que incide positivamente en el uso de la banca móvil a través de la utilidad percibida	0.087
H21	La calidad del servicio es un factor que incide positivamente en el uso de la banca móvil a través de la confianza	0.064

Fuente: Elaboración propia

4.3. Comprobación de hipótesis

Para soportar las hipótesis planteadas y obtener la significancia de estas se recurrió a la técnica no paramétrica de muestreo Bootstrap, la cual permite analizar la estabilidad de las estimaciones ofrecidas. Esta técnica implica un proceso de muestreo con reemplazo, donde el conjunto de datos original se trata como si fuera la población (Chin, 1998b). Para ello, se consideraron los 384 casos recabados más un conjunto de 10,000 submuestras, para una distribución t de Student de dos colas con n grados de libertad, siendo n el número de muestras a considerar en la técnica Bootstrap. Los valores que determinan la significancia estadística de las hipótesis de efectos directos se muestran en la tabla 13, mientras que los resultados de las hipótesis de efectos indirectos se presentan en la tabla 14.

Tabla 13: Resultados de SmartPLS (efectos directos)

	Hipótesis	Coefficiente Path estandarizados (β)	p Values (significancia)	Comentario
H1	La calidad de la aplicación es un factor que incide positivamente en la facilidad de uso.	0.236	0.000	Soportada***
H2	La calidad de la aplicación es un factor que incide positivamente en la utilidad percibida.	0.239	0.000	Soportada***
H3	La calidad de la aplicación es un factor que incide positivamente en la confianza.	0.065	0.139	No soportada
H4	La calidad de la información es un factor que incide positivamente en la facilidad de uso.	0.457	0.000	Soportada***
H5	La calidad de la información es un factor que incide positivamente en la utilidad percibida.	0.443	0.000	Soportada***
H6	La calidad de la información es un factor que incide positivamente en la confianza.	0.471	0.000	Soportada***
H7	La calidad del servicio es un factor que incide positivamente en la facilidad de uso.	0.077	0.063	No soportada
H8	La calidad del servicio es un factor que incide positivamente en la utilidad percibida.	0.173	0.000	Soportada***
H9	La calidad del servicio es un factor que incide positivamente en la confianza.	0.283	0.000	Soportada***
H10	La facilidad de uso es un factor que incide positivamente en el uso de la banca móvil.	-0.011	0.445	No soportada
H11	La utilidad percibida es un factor que incide positivamente en el uso de la banca móvil.	0.503	0.000	Soportada***
H12	La confianza es un factor que incide positivamente en el uso de la banca móvil.	0.230	0.000	Soportada***

Nota: $p < 0.05^*$, $P < 0.005^{**}$, $P < 0.001^{***}$

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 14: Resultados de SmartPLS (efectos indirectos)

	Hipótesis	Coefficiente Path estandarizados (β)	p Values (significancia)	Comentario
H13	La calidad de la aplicación es un factor que incide positivamente en el uso de la banca móvil a través de la facilidad de uso	-0.003	0.895	No soportada
H14	La calidad de la aplicación es un factor que incide positivamente en el uso de la banca móvil a través de la utilidad percibida	0.119	0.002	Soportada**
H15	La calidad de la aplicación es un factor que incide positivamente en el uso de la banca móvil a través de la confianza	0.015	0.313	No soportada
H16	La calidad de la información es un factor que incide positivamente en el uso de la banca móvil a través de la facilidad de uso	-0.004	0.890	No soportada
H17	La calidad de la información es un factor que incide positivamente en el uso de la banca móvil a través de la utilidad percibida	0.226	0.000	Soportada***
H18	La calidad de la información es un factor que incide positivamente en el uso de la banca móvil a través de la confianza	0.110	0.002	Soportada**
H19	La calidad del servicio es un factor que incide positivamente en el uso de la banca móvil a través de la facilidad de uso	-0.002	0.913	No soportada

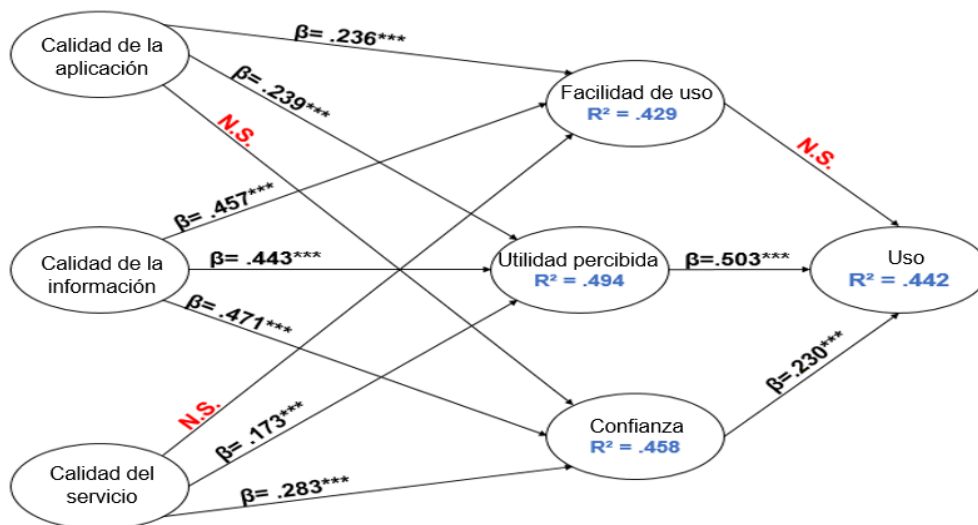
Continúa tabla 14...

	Hipótesis	Coefficiente Path estandarizados (β)	p Values (significancia)	Comentario
H20	La calidad del servicio es un factor que incide positivamente en el uso de la banca móvil a través de la utilidad percibida	0.087	0.001	Soportada**
H21	La calidad del servicio es un factor que incide positivamente en el uso de la banca móvil a través de la confianza	0.064	0.001	Soportada**

Nota: $p < 0.05^*$, $P < 0.005^{**}$, $P < 0.001^{***}$
Fuente: Elaboración propia.

Después de obtener los resultados de la modelización PLS, se procede a aceptar los coeficientes Path y, por ende, las hipótesis formuladas que sean significativas. Se pudieron soportar 9 hipótesis de efecto directo y 5 de efecto indirecto ya que los resultados muestran que las relaciones entre las variables de estas hipótesis son significativas en un 99.999% ($p < 0.001$) para H1, H2, H4, H5, H6, H8, H9, H11, H12 y H17 y significativas en un 99.995% ($P < 0.005$) para H14, H18, H20 y H21. No se soportaron H3, H7, H10, H13, H15, H16 y H19 debido a que no resultaron significativas ($p > 0.05$). La figura 9 muestra de manera gráfica los resultados obtenidos.

Figura 9: Resultados del modelo



Nota 1: $p < 0.05^*$, $P < 0.005^{**}$, $P < 0.001^{***}$ N.S. = No significativa

Nota 2: Las hipótesis H13, H14, H15, H16, H17, H18, H19, H20, H21 no están representadas en el modelo gráfico

Fuente: Elaboración propia.

En el presente capítulo se mostraron los resultados de la investigación obtenidos. Comenzando con la estadística descriptiva de los sujetos de estudio mediante la cual se estableció un perfil de los encuestados. Se presentaron también los resultados del análisis de los datos muestrales mediante el método de ecuaciones estructurales basadas en componentes/varianzas.

Para cumplir con las directrices del método de ecuaciones estructurales se presentó en primer lugar la validación del modelo de medida. Se validó la fiabilidad del ítem a través de sus cargas factoriales. Se verificó la fiabilidad del constructo a través de tres medidas de consistencia interna (Alpha de Cronbach, el Coeficiente de fiabilidad compuesta y la rho_A). Se determinó que la validez convergente del modelo cumplía con los criterios adecuados mediante el AVE, al igual que la validez discriminante del modelo mediante dos criterios (HTMT y Fornell y Larcker).

Para la validación del modelo estructural se consideraron dos índices básicos la varianza explicada (R^2) y los coeficientes Path estandarizados. Y con base en los resultados obtenidos se pudo soportar las hipótesis planteadas que resultaron significativas las cuáles se explican a mayor detalle en el siguiente capítulo, así como el cumplimiento de objetivos de investigación, las implicaciones prácticas, las limitaciones y las futuras recomendaciones.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En este trabajo de investigación como conclusiones se presenta primeramente la respuesta a la pregunta central de investigación. Seguidamente el cumplimiento del objetivo general de la investigación y los procesos metodológicos. Posteriormente se mencionan los hallazgos, la comparación con el marco teórico y las interpretaciones de estos. Finalmente se indican las implicaciones prácticas de los resultados de este estudio, las limitaciones de la investigación y las recomendaciones.

Esta investigación buscó responder a la pregunta ¿Están relacionadas la calidad de la aplicación, la calidad de la información, la calidad del servicio con la facilidad de uso, la utilidad percibida y la confianza y a su vez estas tres últimas con el uso de la banca móvil por usuarios del AMM? A través del análisis del estado del arte sobre el tema se logró identificar que la calidad de la aplicación, la calidad de la información y la calidad del servicio impulsan la facilidad de uso, la utilidad percibida y la confianza. A su vez, estos tres últimos factores, son impulsores del uso.

En cuanto al objetivo general de investigación, se buscó analizar si los factores de calidad de la aplicación, calidad de la información y calidad del servicio inciden en la facilidad de uso, la utilidad percibida y la confianza y a su vez si estos tres últimos inciden en el uso de la banca móvil por usuarios del AMM Nuevo León, México. El objetivo general de investigación se cumplió ya que mediante un análisis estadístico realizado a partir de las percepciones de 384 usuarios de la banca móvil en el AMM y el uso de SEM y la técnica PLS se determinó que la calidad de la aplicación incide en la facilidad de uso y la utilidad percibida. A la vez que la calidad de la información es un impulsor de la facilidad de uso, la utilidad percibida y la confianza de los usuarios. Del mismo modo se encontró que la calidad del servicio tiene incidencia sobre la utilidad percibida y la confianza de los usuarios. Asimismo,

se encontró que tanto la utilidad percibida como la confianza de los usuarios son factores que impactan en el uso de la banca móvil.

En cuanto al cumplimiento de los procesos metodológicos, se logró cumplir con lo que se planteó. Se pudieron analizar los antecedentes sobre los factores que inciden en el uso de la banca móvil con base en una revisión exhaustiva de la literatura disponible. Se tomaron en cuenta teorías e investigaciones empíricas previas cuyo propósito es el estudio de la aceptación y el uso de una tecnología por parte de los usuarios en distintos contextos de estudio.

Del mismo modo, se consiguió revisar el marco teórico para dar sustento teórico a las variables de estudio. Este objetivo se alcanzó realizando una revisión del estado del arte sobre la variable dependiente contemplando los distintos modelos teóricos encontrados dentro de la literatura, así como estudios empíricos que han estudiado este fenómeno en distintos contextos de estudio. Para complementar este objetivo se mostró la fundamentación teórica de las variables abordadas en esta investigación, así como sus definiciones e investigaciones aplicadas en dónde se estudiaron dichos constructos

De igual manera, se logró elaborar un instrumento que permitiera realizar mediciones sobre los factores que inciden en el uso de la banca móvil. El instrumento de medición elaborado fue una encuesta para la cual se partió de la revisión de literatura y de instrumentos previamente validados por otros investigadores a nivel mundial. Se adaptaron los ítems encontrados en la literatura al contexto de la presente investigación. Concluyendo en una encuesta con 47 preguntas de las cuales 8 preguntas son sobre el perfil del encuestado y 39 preguntas de escala Likert sobre las percepciones de los usuarios con relación a las variables de estudio.

Así mismo, se pudo validar el instrumento de medición elaborado. Primero mediante una evaluación por expertos en el tema para revisar los índices de

concordancia y relevancia de los ítems. Posteriormente para validar la confiabilidad del instrumento se revisó la medida de consistencia interna de los constructos a través del Alfa de Cronbach. Para ello se realizó un pilotaje a un total de 42 usuarios de la banca móvil del AMM obteniendo un Alfa de Cronbach que osciló entre .753 y .930. Una vez validado el instrumento se consiguió aplicar a la totalidad de la muestra necesaria (384 usuarios).

De igual modo se consiguió analizar los datos obtenidos mediante el modelado de ecuaciones estructurales basadas en componentes/varianzas mediante el paquete estadístico SmartPLS. Lo que permitió aceptar nueve de las doce hipótesis planteadas. Por consiguiente, se logró redactar las conclusiones, recomendaciones y líneas de investigación futura.

En cuanto a los hallazgos sobre los resultados obtenidos de la comprobación y el rechazo de las hipótesis. Se soportó H1 debido a que en el actual contexto de estudio se comprobó que la calidad de la aplicación tiene un efecto positivo y significativo sobre la facilidad de uso ($\beta = .236$ $p < .001$). Lo cual concuerda con lo obtenido por Alyoussef (2023) quien en su investigación logró comprobar esta misma relación en un sistema de aprendizaje en línea de Arabia Saudita ($\beta = .173$ $p < .01$). Esto aporta a la teoría sobre la adopción de tecnología ya que se observa que a pesar de tratarse de distintos contextos de estudio se mantiene la relación entre ambos constructos.

Por otro lado, en esta investigación se soportó H2. Se encontró significancia estadística, puesto que la calidad de la aplicación es un factor que incide positivamente en la utilidad percibida ($\beta = .239$ $p < .001$). Los resultados obtenidos están alineados con la literatura sobre el tema. Este hallazgo resulta interesante puesto que la relación de causalidad de la calidad de la aplicación se ha podido validar en otros contextos de estudio. Ejemplo de lo anterior es que dentro de los resultados de Dokhanian et al. (2022) se observa que la calidad de la aplicación

incide sobre la utilidad percibida ($\beta = .170$ $p < .01$) de una aplicación móvil de biblioteca en Irán.

Por su parte H3 fue rechazada debido a que no se encontró una relación entre la calidad de la aplicación y la confianza ($\beta = .065$ $p = .139$). Esto difiere de lo encontrado por Kanaan et al. (2023) quienes realizaron un estudio para identificar los factores que inciden en el uso de servicios e-government en Jordania. Los autores encontraron que la calidad de la aplicación es un impulsor de la confianza en los usuarios ($\beta = .128$ $p < .05$). La diferencia entre los resultados de esta investigación y lo encontrado dentro de la literatura podría radicar en el tipo de tecnología que se estudió. Por ejemplo, en el e-commerce la calidad de la aplicación es un impulsor de la confianza (Sarkar et al., 2020). En cuanto a la banca móvil, debido a que los proveedores del servicio son instituciones financieras (BBVA, Santander, Banorte, etc.) que se encuentran reguladas por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV) el diseño de la aplicación, los tiempos de respuesta o la interfaz podrían no resultar tan relevantes para que el usuario confíe en el uso de la aplicación. De tal modo que la calidad de la aplicación no repercute en la percepción de confianza sobre la banca móvil y volviéndose más relevantes cuestiones como la calidad de la información y la calidad del servicio.

Con respecto a el factor de calidad de la información obtenida, se soportaron H4 y H5 respectivamente debido a que se comprobó que existe una relación positiva y estadísticamente significativa entre la calidad de la información obtenida tanto con la facilidad de uso ($\beta = .457$ $p < .001$) como con la utilidad percibida ($\beta = .443$ $p < .001$). Los resultados de esta investigación concuerdan con lo obtenido por Alshurideh et al. (2019) quienes estudiaron las percepciones de estudiantes de los Emiratos Árabes Unidos sobre un sistema de e-learning. Los autores encontraron que la calidad de la información tiene un efecto positivo sobre la facilidad de uso ($\beta = .386$ $p < .001$) y sobre la utilidad percibida ($\beta = .249$ $p < .01$). Al comparar los resultados de esta investigación con otro estudio similar se puede comprender la importancia de brindar información de calidad a los usuarios. De este modo se aporta a la literatura

sobre el tema y se comprueba que en el actual contexto de estudio la calidad de la información es un impulsor de la facilidad de uso y la utilidad percibida.

Así mismo se soportó H6 dado que se halló que la calidad de la información obtenida es un factor que incide positivamente en la confianza ($\beta = .471$ $p < .001$). Los resultados son similares a los del trabajo de Sarkar et al. (2020) citado con anterioridad quienes encontraron que la calidad de la información es un impulsor de la confianza ($\beta = .554$ $p < .001$). Esta relación puede ser un indicio de que en la medida en que las instituciones financieras brinden información actualizada, relevante, precisa, completa, fácil de entender y presentada de manera útil mayor será la confianza de los usuarios sobre sus servicios de banca móvil.

En cuanto a H7, se rechazó la hipótesis planteada puesto que en el contexto de estudio la calidad del servicio de soporte no es un factor que incide positivamente en la facilidad de uso ($\beta = .077$ $p = .063$). Caso contrario a los hallazgos de Xu y Du (2018). Los autores estudiaron los factores que inciden en la satisfacción con las bibliotecas digitales en China y encontraron que la calidad del servicio es un factor que influye positivamente en la facilidad de uso ($\beta = .360$ $p < .001$). La diferencia de resultados entre ambos estudios puede deberse a las diferencias culturales e individuales de los dos contextos de estudio o a la tecnología en específico que se estudió.

En lo que a banca móvil en México se refiere, si bien contactar a servicio de soporte para pedir asesoramiento sobre la aplicación de banca móvil pudiera ser útil, podría resultar más sencillo y confiable para el usuario pedir ayuda con otro usuario de la aplicación o asistiendo personalmente a una sucursal bancaria. Según el portal de información estadística de la Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros (CONDUSEF) en México del 2022 a 2023 se incrementó el número de aclaraciones referentes a tarjetas de débito en 28.9%, a cuentas de ahorro en 16.4% y a instrumentos de inversión en 14.6% mientras que sobre la banca móvil disminuyeron en 1% (CONDUSEF, 2024). De tal

modo que cada vez los usuarios recurren en mayor medida al servicio de soporte para cuestiones más relacionadas con sus productos financieros que con la aplicación de banca móvil en sí.

Por otro lado, se encontró que la calidad del servicio de soporte es un factor que incide positivamente en la utilidad percibida ($\beta = .173$ $p < .001$) por tanto, se soportó H8. Un estudio realizado en China planteó esta misma relación sobre un sistema de e-commerce encontrando que la calidad del servicio de soporte es un impulsor de la utilidad percibida ($\beta = .198$ $p < .05$) (Chi, 2018). En este sentido, en la medida en que los problemas o inconvenientes sean resueltos por el personal de soporte se la utilidad percibida de la aplicación mejorará. En caso contrario, los usuarios podrían percibir como una mejor opción el uso de la banca tradicional ya que una aplicación que dificulta realizar movimientos al presentar fallas que no son resueltas carece de utilidad.

Por su parte, H9 fue soportada debido a que se halló que la calidad del servicio de soporte es un factor que incide positivamente en la confianza ($\beta = .283$ $p < .001$). La relación entre la calidad del servicio también ha sido validada en otros contextos de estudio. Uzir et al. (2021) encontraron que la calidad del servicio incide positivamente en la confianza ($\beta = .370$ $p < .05$) de los usuarios de una tecnología de entregas a domicilio en Bangladesh. Por tanto, se puede decir que en la medida en que el personal encargado de dar soporte esté siempre disponible, brinde servicios personalizados, competentes, profesionales, útiles y rápidos el grado de confianza en los usuarios será mayor. De este modo se elimina la incertidumbre o desconfianza del usuario al saber que hay personal capacitado capaz de apoyarlo en sus dudas sobre la aplicación.

Se rechazó H10 dado que la relación planteada entre la facilidad de uso y el uso de la banca móvil no se encontró significativa en el actual contexto de estudio ($\beta = -.011$ $p = .445$). Este resultado es interesante puesto que difiere con lo encontrado por otros estudios empíricos en el tema. Ejemplo de lo anterior es el trabajo de

Siagian et al. (2022) quienes estudiaron la aceptación del pago digital de servicios de streaming en Indonesia. Los autores encontraron que la facilidad de uso incide positiva y significativamente en el uso de la tecnología ($\beta = .297$ $p < .001$). Observando ambos contrastes se puede inferir que la diferencia de resultados entre ambos trabajos puede deberse además del contexto de estudio a las características de la aplicación que se analizó. En el caso del pago digital de servicios de streaming (Siagian et al., 2022), una aplicación de biblioteca móvil (Dokhanian et al., 2022) o un sistema de aprendizaje en línea (Alyoussef, 2023) el uso y funcionamiento de la tecnología en cuestión debe ser sencillo para que los usuarios prefieran dicha tecnología sobre otros métodos que brinden el mismo servicio. En cuanto a la banca móvil es posible que los usuarios en México podrían estar dispuestos a aprender a utilizar la banca móvil sin importar que no sea de fácil uso siempre y cuando les resulte útil para sus necesidades y confíen en ella.

En cuanto a H11, se encontró que la utilidad percibida es un factor que incide positivamente en el uso de la banca móvil ($\beta = .503$ $p < .001$), por tanto, se soportó la hipótesis. La relación entre ambos constructos se pudo comprobar de igual manera en un metaanálisis que contempló 214 estudios de distintas partes del mundo (Mishra et al., 2023). Los resultados del metaanálisis confirman que la utilidad percibida es un impulsor del uso de una tecnología ($\beta = .228$ $p < .001$). De tal modo que la banca móvil en México podría ser utilizada por los clientes en la medida en que las instituciones financieras ayuden a los clientes mejorar su capacidad para estar al día con sus instrumentos financieros brindando servicios rápidos, convenientes, útiles a través de la aplicación.

Concluyendo con la aceptación y rechazo de hipótesis. Se pudo soportar H12 dado que se encontró que la confianza es un factor que incide positivamente en el uso de la banca móvil ($\beta = .230$ $p < .001$). Los hallazgos de este estudio concuerdan con lo obtenido por Li y Li (2023). Ellos analizaron los factores que inciden en el uso de una tecnología de reconocimiento facial en China. Dentro de sus resultados encontraron que la confianza influye positivamente en el uso ($\beta = .362$ $p < .001$). De

los resultados de H12 se infiere que si las instituciones financieras permiten a los usuarios realizar movimientos dentro de la aplicación de manera segura y confiable esto impactará en el uso de la banca móvil. Otra cuestión a tomar en cuenta es que al tratarse de una aplicación financiera el manejo de información personal es fundamental. En la medida que la aplicación garantice a los clientes que sus datos están seguros aumentará la confianza en la banca móvil y por ende su uso.

Además de analizar la relación directa entre las variables de estudio, en esta investigación se realizó un análisis de mediación para determinar si tanto la facilidad de uso, la utilidad percibida y la confianza tienen un efecto mediador en el impacto de la calidad de la aplicación, la calidad de la información y la calidad del servicio hacia el uso de la banca móvil en el actual contexto de estudio.

El efecto mediador se produce si las relaciones indirectas planteadas son significativas ($p < 0.05$). En este caso, se soportaron H14, H17 y H20 dado que se determinó que la utilidad percibida tiene un efecto mediador entre la calidad de la aplicación, la calidad de la información y la calidad del servicio hacia el uso de la banca móvil.

Continuando con el análisis de mediación, se soportó H18 ya que vislumbró que existe un efecto mediador de la confianza entre la calidad de la información hacia el uso de la banca móvil. Del mismo modo, se pudo soportar H21 debido a que se encontró que la confianza tiene un papel mediador sobre el efecto entre la calidad del servicio y el uso de la banca móvil.

Por otro lado, no se produjo el efecto mediador (no hay mediación) en los efectos indirectos entre los tres factores de calidad hacia el uso a través de la facilidad de uso (H15, H16 y H19) ya que no se encontró significancia estadística ($p > 0.05$). Del mismo modo, no se encontró mediación entre la calidad de la aplicación sobre el uso a través de la facilidad de uso por lo que no se soportó H13.

En cuanto a las implicaciones prácticas, los hallazgos de esta investigación pueden servir como un elemento de apoyo a las instituciones financieras que brindan servicios de banca móvil. La varianza explicada (R^2) de las variables abordadas indica que en el actual contexto de estudio la utilidad percibida y la confianza de los usuarios explican en un 44% el uso de la banca móvil. Por tanto, para aumentar la cantidad de clientes que utilizan la banca móvil, es fundamental identificar sus necesidades específicas, como la consulta de saldos, solicitudes de créditos, instrumentos de inversión, pago de servicios, entre otros, y proporcionarles una aplicación que les resulte útil al ofrecerles las funciones que requieren. Además, es crucial transmitir a los usuarios un sentido de confianza, asegurándoles que la aplicación cuenta con las medidas de seguridad adecuadas para proteger su información personal.

Del mismo modo, estos factores impulsores del uso de la banca móvil se ven influenciados por factores de calidad. La calidad de la aplicación, calidad de la información y calidad del servicio explican en un 49% la utilidad percibida por los usuarios sobre la banca móvil. Por su parte, la confianza es explicada en un 46% por la calidad de la información y la calidad del servicio. De tal manera que al facilitar al usuario una aplicación de calidad (que cuente con un claro diseño y buenos tiempos de respuesta), que además proporcione información de calidad (eficaz, precisa, íntegra, coherente, fácil de comprender, relevante y puntual) y que además brinde una buena calidad de servicio (que el personal encargado de dar soporte esté disponible para brindar ayuda a los usuarios) se mejorará la percepción tanto de utilidad como confianza y en consecuencia el uso de la aplicación de banca móvil.

Los tomadores de decisiones de las instituciones financieras podrán considerar los hallazgos de este estudio para atender los factores que para el usuario resultan relevantes generando una banca móvil más atractiva que permita incrementar su uso. De tal manera que al conseguir un mayor número de clientes que prefieran el uso de la banca móvil a la banca tradicional los bancos podrán

reducir sus costos operativos y ampliar su alcance a los clientes haciendo que los bancos sean más productivos, competentes y capaces de brindar mejores servicios. Aunado a lo anterior, los resultados conseguidos podrán ayudar a los usuarios de la banca móvil para recibir un servicio de mayor calidad y que cumpla con sus expectativas y requerimientos. Permitiendo a los usuarios dejar atrás el uso de la banca tradicional y los inconvenientes que esta presenta.

Una limitación de esta investigación fue lograr alcanzar el tamaño de muestra representativa ya que se hicieron llegar encuestas a un número importante de usuarios teniendo una tasa de respuesta muy baja. De manera que se optó por distribuir encuestas de manera física y vía electrónica a un número mayor de sujetos de estudio hasta que finalmente se logró obtener el tamaño de muestra necesario.

Finalmente, en cuanto a las recomendaciones, se sugiere realizar una estratificación de la muestra de manera que se puedan recopilar las percepciones sobre la banca móvil de usuarios de distintas instituciones financieras. Buscando que la cantidad de encuestados sea equitativa para cada uno de los bancos en México permitiendo así obtener resultados específicos para cada uno. Inclusive, esto permitiría realizar un estudio comparativo sobre los servicios de banca móvil en México. Inclusive, sería conveniente profundizar en el tema extendiendo este estudio a un número mayor de usuarios, de este modo se podrían realizar comparativas contrastando zonas geográficas a nivel nacional e internacional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abd Ghani, M., Rahi, S., Yasin, N., & Alnaser, F. (2017). Adoption of internet banking: extending the role of technology acceptance model (TAM) with e-customer service and customer satisfaction. *World Applied Sciences Journal*, 25(9), 1918-1929.
- Aboelmaged, M., & Gebba, T. (2013). Mobile banking adoption: an examination of technology acceptance model and theory of planned behavior. *International journal of business research and development*, 2(1), 35-50.
- Aboelmaged, M., & Gebba, T. (2013). Mobile banking adoption: an examination of technology acceptance model and theory of planned behavior. *International journal of business research and development*, 2(1), 35-50.
- Abrego, D., Medina, J. M., & Sánchez, Y. (2016). La calidad de los Sistemas de Información en la eficiencia de las Pymes. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, 10(2), 27-41.
- Abrego-Almazán, D., Sánchez-Tovar, Y., & Medina-Quintero, J. (2017). Influence of information systems in organizational results. *Contaduría y Administración*, 62(2), 321-338.
- Abreu, J. (2012). *La pregunta de investigación: alma del método científico*. Monterrey, México: UANL.
- Abu-Taieh, E., AlHadid, I., Abu-Tayeh, S., Masa'deh, R., Alkhawaldeh, R., Khwaldeh, S., & Alrowwad, A. (2022). Continued intention to use of M-Banking in Jordan by integrating UTAUT, TPB, TAM and service quality with ML. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 8(3), 120-148.
- Acosta, L., Becerra, F., & Jaramillo, D. (2017). Sistema de Información Estratégica para la Gestión Universitaria en la Universidad de Otavalo (Ecuador). *Formación universitaria.*, 10(2), 103-112.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational behavior and human decision processes*, 50(2), 179-211.

- Akter, S., D'Ambra, J., & Ray, P. (2013). Development and validation of an instrument to measure user perceived service quality of mHealth. *Information & Management, 50*(4), 181–195.
- Akturan, U., & Tezcan, N. (2012). Mobile banking adoption of the youth market: perceptions and intentions. *Marketing Intelligence & Planning, 30*(4), 444-459.
- Akturan, U., & Tezcan, N. (2012). Mobile banking adoption of the youth market: Perceptions and intentions. *Marketing Intelligence & Planning, 30*(4), 444-459.
- Alalwan, A., Baabdullah, A., Rana, N., Tamilmani, K., & Dwivedi, Y. (2018). Examining adoption of mobile internet in Saudi Arabia: Extending TAM with perceived enjoyment, innovativeness and trust. *Technology in Society, 55*, 100-110.
- Alalwan, A., Dwivedi, Y., & Rana, N. (2017). Factors influencing adoption of mobile banking by Jordanian bank customers: Extending UTAUT2 with trust. *International Journal of Information Management, 37*(3), 99-110.
- Albashrawi, M., & Motiwalla, L. (2020). An integrative framework on mobile banking success. . *Information Systems Management, 37*(1), 16-32.
- Aldholay, A., Isaac, O., Abdullah, Z., & Ramayah, T. (2018). The role of transformational leadership as a mediating variable in DeLone and McLean information system success model: The context of online learning usage in Yemen. *Telematics and Informatics, 35*(5), 1421-1437.
- Almaiah, M., & Alismaiel, O. (2019). Examination of factors influencing the use of mobile learning system: An empirical study. *Education and Information Technologies, 24*(1), 885-909.
- Al-Mamary, Y., Shamsuddin, A., Hamid, A., & Aziati, N. (2014). Factors affecting successful adoption of management information systems in organizations towards enhancing organizational performance. *American Journal of Systems and Software, 2*(5), 121-126.

- Alos-Simo, L., Verdu-Jover, A., & Gomez-Gras, J. (2017). How transformational leadership facilitates e-business adoption. *Industrial Management & Data Systems*, 117(2), 382-397. doi:<http://dx.doi.org/10.1108/IMDS-01-2016-0038>
- Al-Samarraie, H., Teng, B., Alzahrani, A., & Alalwan, N. (2018). Learning continuance satisfaction in higher education: a unified perspective from instructors and students. *Studies in Higher Education*, 43(11), 2003-2019.
- Alshurideh, M., Salloum, S., Al Kurdi, B., Monem, A., & Shaalan, K. (2019). Understanding the Quality Determinants that Influence the Intention to Use the Mobile Learning Platforms: A Practical Study. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 13(11), 157-183.
- Alyoussef, I. (2023). Acceptance of e-learning in higher education: The role of task-technology fit with the information systems success model. . *Heliyon.*, 9, 3751.
- Andarwati, M., Nirwanto, N., & Darsono, J. (2018). Analysis of factors affecting the success of accounting information systems based on information technology on SME managements as accounting information end user. *EJEFAS Journal*, 97-102.
- ANUIES. (2018). *Visión y acción 2030. Propuesta de la ANUIES para renovar la educación superior en México. Diseño y concertación de políticas públicas para impulsar el cambio institucional*. Recuperado el 4 de Octubre de 2020, de https://visionyaccion2030.anuiem.mx/Vision_accion2030.pdf
- Arpaci, I. (2016). Understanding and predicting students' intention to use mobile cloud storage services. . *Computers in Human Behavior*, 150-157.
- Audi, M., Wahbi, M., Abdallah, S., Kassem, L., Jaber, N., & Makkawi, I. (2015). Adoption of mobile banking applications in Lebanon. *The Journal of Internet Banking and Commerce*, 21(1).
- Ayyub, S., Xuhui, W., Asif, M., & Ayyub, R. (2019). Determinants of intention to use Islamic banking: A comparative analysis of users and non-users of Islamic banking: evidence from Pakistan. . *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*, 13(1), 147-163.

- Baki, R., Birgoren, B., & Aktepe, A. (2018). A Meta Analysis of Factors Affecting Perceived Usefulness and Perceived Ease of Use in the Adoption of E-Learning Systems. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 19(4), 4-42.
- Balapour, A., Nikkhah, H., & Sabherwal, R. (2020). Mobile application security: Role of perceived privacy as the predictor of security perceptions. . *International Journal of Information Management*,.
- Bankole, F., Bankole, O., & Brown, I. (2011). Mobile banking adoption in Nigeria. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 47(1), 1-23.
- Benbasat, I., & Barki, H. (2007). Quo vadis, TAM? *Journal of the Association of Information Systems*, 211-218.
- Bhattacharjee, A. (2001). Understanding information systems continuance: An expectation- confirmation model. *MIS Quarterly*, 25(3), 351–370.
- Boonsiritomachai, W., & Pitchayadejanant, K. (2019). Determinants affecting mobile banking adoption by generation Y based on the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology Model modified by the Technology Acceptance Model concept. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 40(2), 349-358.
- Burucuoglu, M., & Erdogan, E. (2016). “An empirical examination of the relation between consumption values, mobil trust and mobile banking adoption”. *International Business Research*, 9(12), 131-142.
- Campodónico, D. (2022). Análisis de las Fintech y su contribución al desarrollo de las Pymes en Guayaquil-Ecuador. (*Tesis doctoral*). Guayaquil, Ecuador.
- Cepeda, G., Nitzl, C., & Roldán, J. (2017). Mediation Analyses in Partial Least Squares Structural Equation Modeling: Guidelines and Empirical Examples. En H. L. (eds.), *in Partial Least Squares Path Modeling: Basic Concepts, Methodological Issues and Applications* (págs. 173-195). Springer: Cham.
- Cha, S. (2020). Customers’ intention to use robot-serviced restaurants in Korea: relationship of coolness and MCI factors. . *International Journal of Contemporary Hospitality Management*., 32(9), 2947–2968.

- Chan, F., Thong, J., Venkatesh, V., Brown, S., Hu, P., & Tam, K. (2010). Modeling citizen satisfaction with mandatory adoption of an e-government technology. *Journal of the Association for Information Systems*, 11(10), 519-549.
- Chang, S., Hsieh, P., & Chen, H. (2016). Key success factors for clinical knowledge management systems: Comparing physician and hospital manager viewpoints. *Technology and Health Care*, 24(1), 297-306.
- Chatterjee, S., Kar, A., & Gupta, M. (2018). Success of IoT in Smart Cities of India: An empirical analysis. *Government Information Quarterly*, 35(3), 349–361.
- Chawla, D., & Joshi, H. (2019). Consumer attitude and intention to adopt mobile wallet in India—An empirical study. . *International Journal of Bank Marketing*.
- Chen, T., Peng, L., Yin, X., Rong, J., Yang, J., & Cong, G. (2020). Analysis of user satisfaction with online education platforms in China during the COVID-19 pandemic. *Healthcare*, 8(3), 200-226.
- Cheng, Y., & Huang, T. (2013). High speed rail passengers' mobile ticketing adoption. *Transportation Research Part C. Emerging Technologies*, 30, 143-160.
- Chi , T. (2018). Understanding Chinese consumer adoption of apparel mobile commerce: An extended TAM approach. *Journal of Retailing and Consumer Services*(44), 274-284.
- Chiang, M., Salazar, M., Huerta, P., & Núñez, A. (2008). Clima organizacional y satisfacción laboral en organizaciones del sector estatal (instituciones públicas) Desarrollo, adaptación y validación de nstrumentos. *Universum*, 66-85.
- Chin, W. (1998a). Issues and Opinion on Structural Equation Modeling. *MIS Quarterly*, 22(1), 7-17.
- Chin, W. (1998b). The Partial Least Squares approach to Structural Equation Modelling. *Modern methods for business research*, 295(2), 295-336.
- Cho, J., Park, I., & Michel, J. (2011). How does leadership affect information systems success? The role of transformational leadership. *Information & Management*, 48(7), 270-277.
doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.im.2011.07.003>.

- Choi, J., Yun, S., Kim, D., & Park, S. (2014). Impact of doctors' resistance on success of drug utilisation review system. *Healthcare Informatics Research*, 20(2), 99-108.
- Chong, A., Chan, F., & Ooi, K. (2012). Predicting consumer decisions to adopt mobile commerce: Cross country empirical examination between China and Malaysia. *Decision support systems*, 53(1), 34-43.
- Chong, A.-L. (2013). A two-staged SEM-neural network approach for understanding and predicting the determinants of m-commerce adoption. *Expert Systems With Applications*, 40, 1240–1247.
- CNBV. (2021). Encuesta Nacional de Inclusión Financiera (ENIF): Reporte de resultados. Recuperado el 08 de 02 de 2023, de https://www.cnbv.gob.mx/Inclusi%C3%B3n/Anexos%20Inclusin%20Financiera/Reporte_Resultados_ENIF_2021.pdf
- CNBV. (29 de 01 de 2023). *Panorama anual de inclusión financiera*. Obtenido de https://www.cnbv.gob.mx/Inclusi%C3%B3n/Anexos%20Inclusin%20Financiera/Panorama_2023.pdf
- CONDUSEF. (18 de Febrero de 2024). *webappsos.condusef*. Obtenido de https://webappsos.condusef.gob.mx/Estad_Pub/ReporteAccAtn.jsp
- Creswell, J. (2003). *Research design: Qualitative, quantitative and mixed method approaches*. 2nd Edition. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Creswell, J. (2013). *Research Design: Qualitative, quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Michigan: SAGE.
- Cupani, M. (2012). Análisis de Ecuaciones Estructurales: conceptos, etapas de desarrollo y un ejemplo de aplicación. *Revista tesis*, 1(1), 186-199.
- Dass, R., & Pal, S. (2010). Exploring the Factors Affecting the Adoption of Mobile Financial Services Among the Rural Under-Banked and Its Implications for Micro-Finance Institutions. *Association for Information Systems*. Atlanta, G.A., U.S.A.
- Davis, F. (1989a). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.

- Davis, F., Bagozzi, R., & Warshaw, P. (1989b). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35(8), 982-1003.
- DeLone, W., & McLean, E. (1992). Information systems success: The quest for the dependent variable. *Information Systems Research*, 3(1), 60–95.
- DeLone, W., & McLean, E. (2016). Information systems success measurement. *Foundations and Trends® in Information Systems*, 2(1), 1-116.
- Dezdar, S., & Ainin, S. (2011). The influence of organizational factors on successful ERP implementation. *Management Decision*, 49(6), 911-926. doi:10.1108/00251741111143603
- Díaz, E. (24 de 01 de 2022). Banorte, Banco Azteca y Slim desafían a Santander en la compra de Banamex. *elEconomista*. Recuperado el 11 de 02 de 2023, de <https://www.eleconomista.es/empresas-finanzas/noticias/11578452/01/22/Banorte-Banco-Azteca-y-Slim-desafian-a-Santander-en-la-compra-de-Banamex.html>
- Dong, X., Chang, Y., Wang, Y., & Yan, J. (2017). Understanding usage of Internet of Things (IOT) systems in China: Cognitive experience and affect experience as moderator. *Information Technology & People*, 30(1), 117-138. doi:10.1108/ITP-11-2015-0272.
- Durkin, M., O'Donnell, A., Mullholland, G., & Crowe, J. (2007). On e-banking adoption: from banker perception to customer reality. *Journal of Strategic Marketing*, 15(3), 237-252.
- Dwivedi, Y., Rana, N., Jeyaraj, A., Clement, M., & Williams, M. (2017). Reexamining the unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT): Towards a revised theoretical model. *Information Systems Frontiers*, 1-16.
- El Heraldo. (2 de Octubre de 2020). *El Heraldo de México*. Recuperado el 28 de Septiembre de 2020, de <https://heraldodemexico.com.mx/estados/jornadas-laborales-home-office-covid-19-aislamiento/>
- El-Economista. (13 de Febrero de 2023). Bancos tuvieron ganancias récord en México en 2022; aumento de 20%. *El economista*. Recuperado el 15 de

- Febrero de 2023, de
<https://www.economista.com.mx/sectorfinanciero/Bancos-tuvieron-ganancias-record-en-Mexico-en-2022-aumento-de-20-20230213-0023.html>
- Elhajjar, S., & Ouaida, F. (2019). An analysis of factors affecting mobile banking adoption. *International Journal of Bank Marketing.*, 38(2), 352-368.
- Elkhani, N., Soltani, S., & Ahmad, N. (2014). The effects of transformational leadership and ERP system self-efficacy on ERP system usage. *Journal of Enterprise Information Management*, 27(6), 759–785.
doi:<http://dx.doi.org/10.1108/JEIM-06-2013-0031>.
- Falk, R., & Miller, N. (1992). *A primer for soft modeling*. University of Akron Press.
- Farah, M., Hasni, M., & Abbas, A. (2018). Mobile-banking adoption: empirical evidence from the banking sector in Pakistan. . *International Journal of Bank Marketing.*, 1-29.
- Featherman, M., & Pavlou, P. (2003). Predicting e-services adoption: a perceived risk facets perspective. *International Journal of Human-Computer Studies*, 59(4), 451-474.
- Ferreya, M., Avitabile, C., Botero Álvarez, J., Haimovich Paz, F., & Urzúa, S. (2017). *Momento decisivo: La educación superior en América Latina y el Caribe. Resumen*. Washington, D.C.: Banco Mundial.
- Figuroa, F., Vázquez, M., & Lira, A. (2020). The role of absorptive capacity and information technology in the performance of marketing service companies. *Revista ESPACIOS*, 26-50.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1980). *Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior*. Prentice Hall: Upper Saddle River, NJ, USA.
- Fornell, C., & Larcker, D. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. . *Journal of Marketing Research*, 39–50.
- Gao, L., & Waechter, K. (2017). Examining the role of initial trust in user adoption of mobile payment services: An empirical investigation. *Information System Frontiers*, 19, 525–548.

- Garza, V. (2009). *Factores reestructuristas críticos determinantes de la innovación y efectividad organizacional: Estudio de Empresas de Nuevo León (Tesis Doctoral)*. Monterrey, N.L. México.
- Garzón , C. (2015). Políticas públicas de inclusión de las tecnologías de la información y comunicación en la educación superior mexicana. *Revista De Pedagogía*, 92-107.
- Gefen, D. (2000). E-commerce: the role of familiarity and trust. *Omega*, 28(6), 725-737.
- Gefen, D. (2002a). Reflections on the dimensions of trust and trustworthiness among online consumers. *ACM SIGMIS Database*, 33(30), 38–53.
- Gefen, D. (2002b). Customer loyalty in e-commerce. *Journal of the association for information systems*, 3(1), 27-51.
- Ghazali, R., Ahmad, M., & Zakaria, N. (2015). The mediating role of knowledge integration in effect of leadership styles on enterprise systems success. *Journal of Enterprise Information Management*, 28(4), 531–555.
doi:<http://dx.doi.org/10.1108/JEIM-08-2014-0083>
- Gómez, A., & Suárez, R. (2012). *Sistemas de información herramientas prácticas para la gestión empresarial (4.aed.)*. Madrid, España: Alfaomega.
- Goodhue, D., & Thompson, R. (1995). Task-technology fit and individual performance. *MIS quarterly*, 213-236.
- Gu, J., Lee, S., & Suh, Y. (2009). Determinants of behavioral intention to mobile banking. *Expert Systems with Applications*, 36(9), 11605-11616.
- Gu, J., Lee, S., & Suh, Y. (2009). Determinants of behavioral intention to mobile banking. *Expert Systems with Applications*, 36(9), 11605-11616.
- Ha, Y., & Ahn, H. (2014). Factors affecting the performance of Enterprise Resource Planning (ERP) systems in the post-implementation stage. *Behaviour & Information Technology*, 33(10), 1065-1081.
doi:10.1080/0144929X.2013.799229
- Habibi, A., Mukminin, A., Pratama, R., & Harja, H. (2019). Predicting factors affecting intention to use WEB 2.0 in learning: evidence from science education. *Journal of Baltic Science Education*, 18(4), 595-606.

- Haddad, F. (2018). Examining the effect of learning management system quality and perceived usefulness on student's satisfaction. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 96(23).
- Haddara, M., & Moen, H. (2017). User resistance in ERP implementations: A literature review. *Procedia Computer Science*, 121, 859-865.
- Hair, J., Hult, G., Ringle, C., & Sarstedt, M. (2014). A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM). *European journal of tourism research*, 2011-2013.
- Hanafizadeh, P., Behboudi, M., Koshksaray, A., & Tabar, , M. (2014). Mobilebanking adoption by Iranian bank clients. *Telematics and Informatics*, 31(1), 62-78.
- Hartanto, A., Lee, K., Chua, Y., Quek, F., & Majeed, N. (2023). Smartphone use and daily cognitive failures: A critical examination using a daily diary approach with objective smartphone measures. *British Journal of Psychology*, 114(1), 70-85.
- Hasan, M., Maarop, N., Samy, G., Baharum, H., Abidin, W., & Hassan, N. (2017). Developing a success model of Research Information Management System for research affiliated institutions. *In 2017 international conference on research and innovation in information systems (ICRIIS)* (págs. 1-6). IEEE.
- Henseler, J., Ringle, C., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modelling. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(1), 115-135.
- Henseler, J., Ringle, C., & Sinkovics, R. (2009). The use of partial least squares path modeling in international marketing. En *in Sinkovics, R. R. and Ghauri, P. N. (Eds.) Advances in International Marketing*, (págs. 277-320). Emerald Bingley.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México, D.F: McGraw Hill Interamericana Editores.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill.

- Hinojosa , A., & Rodríguez , R. (2014). Capítulo 9: La encuesta. En *Métodos y técnicas cualitativas y cuantitativas aplicables a la investigación en ciencias sociales* (págs. 183-201). Ciudad de México, México: TIRANT HUMANIDADES MÉXICO.
- Hofstede, G., Hofstede, G., & Minkov, M. (2010). *Cultures and organizations: Software of the mind. Third ed.* New York: Mcgraw-hill.
- Hu, L., & Bentler, P. (1998). Fit indices in covariance structure modeling: sensitivity to underparameterized model misspecification. *Psychological Methods*, 3(4), 424-453.
- Hu, Z., Ding, S., Li, S., Chen, L., & Yang, S. (2019). Adoption intention of fintech services for bank users: An empirical examination with an extended technology acceptance model. *Symmetry*, 11(3), 11(3), 340-356.
- Hubert, M., Blut, M., Brock, C., Backhaus, C., & Eberhardt, T. (2017). Acceptance of smartphone-based mobile shopping: Mobile benefits, customer characteristics, perceived risks, and the impact of application context. *Psychology & Marketing*, 34(2), 175-194.
- IFT. (19 de junio de 2023). *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH)*. Recuperado el 08 de 09 de 2022, de <https://www.ift.org.mx/comunicacion-y-medios/comunicados-ift/es/encuesta-nacional-sobre-disponibilidad-y-uso-de-tecnologias-de-la-informacion-en-los-hogares-endutih-0>
- Ikram, M., Zulkarnain, Z., & Alwie, A. (2019). El efecto de la facilidad de uso percibida, la utilidad, la satisfacción del cliente y la confianza en la intención de recompra (Estudio de caso sobre usuarios del sitio Lazada en Pekanbaru). *Jurnal Tepak Manajemen Bisnis*, 11(3), 599-618.
- Indira, E. (2020). Influencia de la facilidad de uso percibida y la justicia de precios en la satisfacción del cliente en los usuarios de la aplicación de McDonald's. *Agora*, 22-28.
- INEGI. (2020). Recuperado el 08 de 09 de 2022, de <https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/?ag=19#collapse-Resumen>

- Ishman, M., Pegels, C., & Sanders, G. (2001). Managerial information system success factors within the cultural context of North America and a former Soviet Republic. *The Journal of Strategic Information Systems*, 10(4), 291-312.
- Jarvenpaa, S., Tractinsky, N., & Vitale, M. (2000). Consumer trust in an internet store. *Information Technology and Management*, 1(2), 45-71.
- Jeon, M., & Jeong, M. (2017). Customers' perceived website service quality and its effects on e-loyalty. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 29(1), 438-457.
- Jing, G., & Yoo, I. (2013). An empirical study on the effect of e-service quality to satisfaction. *International Journal of Management Sciences and Business Research*, 2(10), 25-31.
- Johnson, M., Herrmann, A., & Huber, F. (2006). The evolution of loyalty intentions. *Journal of marketing*, 70(2), 122-132.
- Juárez, E. (07 de 06 de 2022). BBVA invertirá 13,000 millones de pesos en México durante el 2022. *EL Economista*
<https://www.eleconomista.com.mx/sectorfinanciero/BBVA-invertira-13000-millones-de-pesos-en-Mexico-durante-el-2022-20220607-0074.html>.
- Juárez, J., Quintero, J., & Almazán, D. (2018). Calidad de los Sistemas de Información y su Impacto en la Satisfacción del Usuario. *Red Internacional de Investigadores en Competitividad*, 8(1), 644-659.
- Jung, Y., Perez-Mira, B., & Wiley-Patton, S. (2009). Consumer adoption of mobile TV: Examining psychological flow and media content. *Computers in Human Behavior*, 25(1), 123–129.
- Kasilingam, D. (2020). Understanding the attitude and intention to use smartphone chatbots for shopping. *Technology in Society*, 62, 101280.
- Keni, K. (2020). How Perceived Usefulness and Perceived Ease of Use Affecting Intent to Repurchase? *Journal Management*, 24(3), 481-496.
- Khalilzadeh, J., Ozturk, A., & Bilgihan, A. (2017). Security-related factors in extended UTAUT model for NFC based mobile payment in the restaurant industry. *Computers in Human Behavior*, 70, 460-474.

- Kilsdonk, E., Peute, L., & Jaspers, M. (2017). Factors influencing implementation success of guideline-based clinical decision support systems: A systematic review and gaps analysis. *International journal of medical informatics*, 56-64.
- Kim, C., Mirusmonov, M., & Lee, I. (2010). An empirical examination of factors influencing the intention to use mobile payment. *Computers in human behavior*, 26(3), 310-322.
- Kim, D., Ferrin, D., & Rao, H. (2008). A trust-based consumer decision-making model in electronic commerce: the role of trust, perceived risk, and their antecedents. *Decision Support Systems*, 44(2), 544-564.
- Kim, M., & Qu, H. (2014). Travelers' behavioral intention toward hotel self-service kiosks usage. *International Journal of Contemporary Hospitality Management.*, 26(2), 225-245.
- Kinnear, T., & James, R. (1997). *Investigación de mercados*. México : Mc Graw Hill.
- Kofahe, M., Hassan, H., & Mohamad, R. (2019). Factors affecting successful implementation of governmento financial management information system (GFMIS) in Jordan public sector: A proposed framework. *International Journal of Accounting*, 4(20), 32-44.
- Kumar, A., Dhingra, S., Batra, V., & Purohit, H. (2020). A framework of mobile banking adoption in India. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 6(2), 40-57.
- Kuo, Y.-F., Wu, C.-M., & Deng, W.-J. (2009). The relationships among service quality, perceived value, customer satisfaction and post-purchase intention in mobile valueadded services. *Computers in Human Behavior*, 25, 887–896.
- Laforet, S., & Li, X. (2005). Consumers' attitudes towards online and mobile banking in China. . *International journal of bank marketing.*, 362-380.
- Laforet, S., & Li, X. (2005). Consumers' attitudes towards online and mobile banking in China. . *International journal of bank marketing.*, 362-380.

- Laukkanen, T. (2007). Customer preferred channel attributes in multi-channel electronic banking. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 35(5), 393-412.
- Laumer, S., Maier, C., & Weitzel, T. (2017). Information quality, user satisfaction, and the manifestation of workarounds: a qualitative and quantitative study of enterprise content management system users. *European Journal of Information Systems*, 26(4), 333-360.
- Leyva, R. (07 de 06 de 2022). BBVA mantiene inversión optimista en México: destinará 13 mil mdp en 2022. *El financiero*
<https://www.elfinanciero.com.mx/economia/2022/06/07/bbva-mantiene-inversion-optimista-en-mexico-destinara-42-mil-mdp-en-2022/>.
- Li, C., & Li, H. (2023). Disentangling Facial Recognition Payment Service Usage Behavior: A Trust Perspective. . *Telematics and Informatics*, , 101939.
- Li, Y., & Yeh, Y. (2010). Increasing trust in mobile commerce through design aesthetics. *Computers in Human Behavior*, 26(4), 673-684.
- Li, Y., & Yeh, Y. (2010). Increasing trust in mobile commerce through design aesthetics. *Computers in Human Behavior*, 26(4), 673-684. doi:
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.01.004>
- Liébana-Cabanillas, F., Marinković, V., & Kalinić, Z. (2017). A SEM-neural network approach for predicting antecedents of m-commerce acceptance. *International Journal of Information Management*, 37(2), 14-24.
- Lim, S., Xue, L., Yen, C., Chang, L., Chan, H., Tai, B., & Choolani, M. (2011). A study on Singaporean women's acceptance of using mobile phones to seek health information. *International Journal of Medical Informatics*, 80(12), 189-202.
- Liu, C., Guo, Y., & Lee, C. (2011). The effects of relationship quality and switching barriers on customer loyalty. *International Journal of Information Management*, 31(1), 71-79.
- Luarn, P., & Lin, H. (2005). Toward an understanding of the behavioral intention to use Mobile banking. *Computers in Human Behavior*, 21(6), 873-891.

- Mailangkay, A., & Juwono, E. (2023). Determinants of customer trust in fintech as a means of payment through an approach technology acceptance model. *JPPI (Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia)*, 9(3), 1222-1231.
- Malaquias, R., & Hwang, Y. (2016). An empirical study on trust in mobile banking: a developing country perspective. *Computers in Human Behavior*, 54(1), 453-461.
- Mariani, M., Styven, M., & Teulon, F. (2021). Explaining the intention to use digital personal data stores: An empirical study. . *Technological Forecasting and Social Change*.
- Martins, C., Oliveira, T., & Popovič, A. (2014). Understanding the Internet banking adoption: A unified theory of acceptance and use of technology and perceived risk application. *International journal of information management*, 34(1), 1-13.
- Martins, J., Branco, F., Au-Yong-Oliveira, M., Gonçalves, R., & Moreira, F. (2019b). Higher education students perspective on education management information systems: an initial success model proposal. *International Journal of Technology and Human Interaction*, 15(2), 1-10.
- Martins, J., Branco, F., Gonçalves, R., Au-Yong-Oliveira, M., Oliveira, T., Naranjo-Zolotov, M., & Cruz-Jesus, F. (2019a). Assessing the success behind the use of education management information systems in higher education. *Telematics and Informatics*, 38, 182-193.
- Mason, R. (1978). Measuring Information Output: A Communications Systems. *Information & Management*, 1(4), 219-234.
- Masrek, M., Jamaludin, A., & Mukhtar, S. (2010). Evaluating academic library portal effectiveness. . *Library Review*.
- Medina Quintero, J. (2005). *Evaluación del Impacto de los Sistemas de Información en el Desempeño Individual del Usuario. Aplicación en Instituciones Universitarias*. . Universidad Politécnica de Madrid: Madrid, España.: Tesis Doctoral.
- Méndez, C. (1998). *Metodología. Guía para elaborar diseños*. México : McGraw-Hill.

- Mendoza , J., & Garza, J. (2009). La medición en el proceso de investigación científica: Evaluación de validez de contenido y confiabilidad. *Innovaciones de negocios*, 6(11), 17-32.
- Mendoza, M., & Garza, J. (2009). La medición en el proceso de investigación científica: Evaluación de validez de contenido y confiabilidad. *Innovaciones de negocios*, 6(11), 17-32.
- Merhi, M., Hone, K., Tarhini, A., & Ameen, N. (2021). An empirical examination of the moderating role of age and gender in consumer mobile banking use: a cross-national, quantitative study. . *Journal of Enterprise Information Management*, 34(4), 1144-1168.
- Miller, G. (1956). The magical number seven, plus or minus two: some limits on our capacity for processing information. . *Psychologica Review*, 81-97.
- Mishra, A., Shukla, A., Rana, N., Currie, W., & Dwivedi, Y. (2023). Re-examining post-acceptance model of information systems continuance: A revised theoretical model using MASEM approach. *International Journal of Information Management*, 68, 102571.
- Montesdioca, G., & Maçada, A. (2014). Measuring user satisfaction with information security practices. *Computers & Security*, 48(1), 267–280.
- Mooi, E., & Sarstedt, M. (2011). *A concise guide to market research: The process. Data, and Methods*. Germany: Springer.
- Mora, Y. (14 de enero de 2019). *Informador*. Recuperado el 29 de septiembre de 2020, de <https://www.informador.mx/jalisco/Aumenta-demanda-en-carreras-de-UdeG-20190114-0104.html>
- Moslehpour, M., Pham, V., Wong, W., & Bilgiçli, İ. (2018). E-purchase intention of Taiwanese consumers: Sustainable mediation of perceived usefulness and perceived ease of use. . *Sustainability*, 10(1), 234-251.
- Moslehpour, M., Pham, V., Wong, W., & Bilgiçli, İ. (2018). E-purchase intention of Taiwanese consumers: Sustainable mediation of perceived usefulness and perceived ease of use. . *Sustainability*, 10(1), 234-251.
- Mtebe, J., & Raisamo, R. (2014). A Model for Assessing Learning Management System Success in Higher Education in Sub-Saharan Countries. *The*

Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries, 61(1), 1-17.

- Munoz-Leiva, F., Climent-Climent, S., & Liébana-Cabanillas, F. (2017). Determinants of intention to use the mobile banking apps: An extension of the classic TAM model. *Spanish journal of marketing-ESIC*, 21(1), 25-38.
- Mwiya, B., Chikumbi, F., Shikaputo, C., Kabala, E., Kaulung'ombe, B., & Siachinji, B. (2017). Examining Factors Influencing E-Banking Adoption: Evidence from Bank Customers in Zambia. *American Journal of Industrial and Business Management*, 741-759.
- Navimipour, N., & Zareie, B. (2015). A model for assessing the impact of e-learning systems on employees' satisfaction. *Computers in Human Behavior*, 475-485.
- Nguyen, H., Vu, T., Nguyen, B., Nguyen, T., Do, B., & Nguyen, N. (2022). Evaluating the Impact of E-Service Quality on Customer Intention to Use Video Teller Machine Services. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 8(3), 167.
- Nor, W. (2012). Random sampling and allocation using SPSS. *Education in Medicine Journal*, 4(1), 129-143.
- Nugroho, M., Dewanti, P., & Novitasari, B. (2018). The Impact of Perceived Usefulness and Perceived Ease of Use on Student's Performance in Mandatory E-Learning Use. *In 2018 International Conference on Applied Information Technology and Innovation (ICAITI)*, (págs. 26-30).
- Nunnally, J., & Bernstein, I. (1994). *Psychometric theory (Segunda edición)*. New York: Mc Graw-Hill.
- OCDE. (2016a). *Panorama de la educación 2016*. Recuperado el 1 de octubre de 2020, de <https://www.oecd.org/education/skills-beyondschool/EAG2016-Mexico.pdf>.
- OCDE. (2016b). *Education at a Glance 2016*. Recuperado el 1 de octubre de 2020, de <http://www.oecd.org/education/skills-beyondschool/education-at-a-glance-2016-indicators.htm>

- Ojo, A. (2017). Validation of the DeLone and McLean information systems success model. *Healthcare informatics research*, 23(1), 60-66.
- Olivé, L. (2005). La cultura científica y tecnológica en el tránsito a la sociedad del conocimiento. *Revista de la Educación Superior*, 34(136), 49-63.
- Oliveira, T., Faria, M., Thomas, M., & Popovič, A. (2014). Extending the understanding of mobile banking adoption: When UTAUT meets TTF and ITM. *International journal of information management*, 34(5), 689-703.
- Ozturk, A. (2016). Customer acceptance of cashless payment systems in the hospitality industry. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 18(4), 801-817. doi:doi.org/10.1108/IJCHM-02-2015-0073.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V., & Berry, L. (1985). A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research. *Journal of Marketing*, 49(4), 41-50.
- Park, E., Baek, S., Ohm, J., & Chang, H. (2014). Determinants of player acceptance of mobile social network games: An application of extended technology acceptance model. *Telematics and Informatics*, 31(1), 3-15.
- Pérez, B. (2010). *Validity of DeLone and McLean's model of information systems success at the web site level of analysis*. EUA: Louisiana State University. Tesis inédita.
- Petter, S., & McLean, E. (2009). A meta-analytic assessment of the DeLone and McLean IS success model: An examination of IS success at the individual level. *Information & Management*, 46(3), 159-166. doi:10.1016/j.im.2008.12.006.
- Petter, S., DeLone, W., & McLean, E. (2012). The past, present, and future of "IS success". *Journal of the Association for Information Systems*, 13(5), 341–362.
- Petter, S., DeLone, W., & McLean, E. (2013). Information systems success: The quest for the independent variables. *Journal of Management Information Systems*, 29(4), 7–62.
- Pitt, L., Watson, R., & Kavan, C. (1995). Service quality: A measure of information systems effectiveness. *MIS Quarterly*, 19(2), 173–187.

- Piza, B., Amaiquema, M., & Beltrán, B. (2019). Métodos y técnicas en la investigación cualitativa. Algunas precisiones necesarias. *Revista Conrado*, 15(70), 455-459.
- Pôças, I., Gonçalves, J., Marcos, B., Alonso, J., Castro, P., & Honrado, J. (2014). Evaluating the fitness for use of spatial data sets to promote quality in ecological assessment and monitoring. *International Journal of Geographical Information Science*, 28(11), 2356-2371.
- Pousttchi, K., & Goeke, L. (2011). Determinants of customer acceptance for mobile data services: an empirical analysis with formative constructs. *International Journal of Electronic Business*, 9(2), 26-43.
- Presidencia de la República. (2017). *Quinto Informe de Gobierno: Anexo Estadístico*. México.
- Preston, C., & Colman, A. (2000). Optimal number of response categories in rating scales: reliability, validity, discriminating power, and respondent preferences. *Acta psychologica*, 104(1), 1-15.
- Püschel, J., Afonso Mazzon, J., Mauro, C., & Hernandez, J. (2010). Mobile banking: proposition of an integrated adoption intention framework. *International Journal of bank marketing*, 28(5), 389-409.
- Rana, N., Dwivedi, Y., Williams, M., & Weerakkody, V. (2016). Adoption of online public grievance redressal system in India: Toward developing a unified view. *Computers in Human Behavior*, 59, 265-282.
- Raza, S., Umer, A., & Shah, N. (2017). New determinants of ease of use and perceived usefulness for mobile banking adoption. *International Journal of Electronic Customer Relationship Management*, 11(1), 44-65.
- Reychav, I., Beerli, R., Balapour, A., Raban, D., Sabherwal, R., & Azuri, J. (2019). How reliable are self-assessments using mobile technology in healthcare? The effects of technology identity and self-efficacy. *Computers in Human Behavior*, 52-61.
- Rezvani, S., Heidari, S., Roustapisheh, N., & Dokhanian, S. (2022). The effectiveness of system quality, habit, and effort expectation on library application use intention: the mediating role of perceived usefulness,

- perceived ease of use, and user satisfaction. . *International Journal of Business Information Systems*, , 1-18.
- Ringle, C., Wende, S., & Becker, J. (2014). Smartpls 3. Hamburg: SmartPLS. *Academy of Management Review*, 419–445.
- Risal, S., Khairiy, M., Asmawatiy, C., Saputra, R., Sulandjari, S., & Elizabeth, R. (2023). Building trust through quality of service mediated with satisfaction to acceptors of family planning in the province of South Kalimantan. *Heliyon*, e13142.
- Rizan, M., Haro, A., & Rahmadhina, B. (2019). Pengaruh perceived ease of use dan service quality terhadap customer satisfaction dengan trust sebagai intervening (studi kasus pada pengguna grab di wilayah jakarta). *Jurnal Riset Manajemen Sains Indonesia*, 10(2), 337-355.
- Rodríguez, A., Retamal, M., Lizana, J., & Cornejo, F. (2011). Clima y satisfacción laboral como predictores del desempeño: en una organización estatal chilena. *Salud y Sociedad*, 2(2), 219-234.
- Rogers, E., & Cartano, D. (1962). Methods of Measuring Opinion Leadership. *Public opinion quarterly*, 435-441.
- Roldán, J., & Leal, A. (2003). Validation Test of an Adaptation of the DeLone and McLean's Model in the Spanish EIS Field. *In Critical reflections on information systems: A systemic approach* (págs. 66-84). IGI Global.
- Rouibah, K., Dihani, A., & Al-Qirim, N. (2020). Critical Success Factors Affecting Information System Satisfaction in Public Sector Organizations: A Perspective on the Mediating Role of Information Quality. *Journal of Global Information Management*, 28(3), 77-98.
- Rouibah, K., Hamdy, H., & Al-Enezi, M. (2009). Effect of management support, training, and user involvement on system usage and satisfaction in Kuwait. *Industrial Management & Data Systems*.
- Rouibah, K., Lowry, P., & Almutairi, L. (2015). Dimensions of business-to-consumer (B2C) systems success in Kuwait: Testing a modified DeLone and McLean IS success model in an e-commerce context. *Journal of Global*

Information Management (JGIM), 23(3), 41-71.

doi:10.4018/JGIM.2015070103

- Salameh, A., Al Mamun, A., Hayat, N., & Ali, M. (2022). Modelling the significance of website quality and online reviews to predict the intention and usage of online hotel booking platforms. *Heliyon*, 8(9), e10735.
- Salloum, S., Alhamad, A., Al-Emran, M., Monem, A., & Shaalan, K. (2019). Exploring students' acceptance of e-learning through the development of a comprehensive technology acceptance model. . *IEEE Access*.
- Sánchez, L. (19 de Julio de 2020). *Conflegal*. Recuperado el 1 de Octubre de 2020, de <https://conflegal.com/20200719-la-nueva-realidad-laboral-derivada-del-covid-19-flexibilidad-y-reduccion-de-jornada/>
- Sarkar, S., Chauhan, S., & Khare, A. (2020). A meta-analysis of antecedents and consequences of trust in mobile commerce. . *International Journal of Information Management*, 286-301.
- Saroia, A., & Gao, S. (2019). Investigating university students' intention to use mobile learning management systems in Sweden. . *Innovations in Education and Teaching International*, 56(5), 569-580.
- Scherer, M. (2005). *Living in the State of Stuck, Fourth Edition*. Cambridge, MA: Brookline Books.
- SEGENL. (2020). *Data Nuevo León*. Recuperado el 1 de Diciembre de 2022, de <http://datos.nl.gob.mx/n-l-poblacion-total-y-por-municipio/>
- Segovia, R. (2014). El liderazgo, la compensación variable, el empowerment psicológico y su impacto en la efectividad del empleado: un enfoque de modelación mediante ecuaciones estructurales (Tesis Doctoral). *Universidad Autónoma de Nuevo León*. Monterrey, México.
- Shah, H., & Attiq, S. (2016). Impact of technology quality, perceived ease of use and perceived usefulness in the formation of consumer's satisfaction in the context of e-learning. *Abasyn Journal of Social Sciences*, 9(1), 124-140.
- Shankar, A., & Kumari, P. (2016). Factors affecting mobile banking adoption behavior in India. *The Journal of Internet Banking and Commerce*, 21(1), 1-24.

- Shannon, C., & Weaver, W. (1949). *The Mathematical Theory of Communication*. Urbana, IL., University of Illinois Press. U.S.A.
- Sharma, M., Banerjee, S., & Paul, J. (2022). Role of social media on mobile banking adoption among consumers. *Technological Forecasting and Social Change*, 1-13.
- Sharma, S. (Information Systems Frontiers). Integrating cognitive antecedents into TAM to explain mobile banking behavioral intention: A SEM-neural network modeling. *2019, 21(4)*, 815-827.
- Sharma, S., & Sharma, M. (2019). Examining the role of trust and quality dimensions in the actual usage of mobile banking services: An empirical investigation. *International Journal of Information Management*, *44*, 65-75.
- Sharma, S., Gaur, A., Saddikuti, V., & Rastogi, A. (2017). Structural equation model (SEM)-neural network (NN) model for predicting quality determinants of e-learning management systems. *Behaviour & Information Technology*, *36(10)*, 1053–1066.
- Shin, D., & Shin, Y. (2011). Why do people play social network games?. *Computers in Human Behavior*, *27(2)*, 852-861.
- Shmueli, G., Ray, S., Estrada, J., & Chatla, S. (2016). The elephant in the room: Predictive performance of PLS models. *Journal of business Research*, *69(10)*, 4552-4564.
- Siagian, H., Tarigan, Z., Basana, S., & Basuki, R. (2022). The effect of perceived security, perceived ease of use, and perceived usefulness on consumer behavioral intention through trust in digital payment platform. . *International Journal of Data and Network Science*, *6(3)*, 861-874.
- Sierra, B. (1999). *Tesis Doctorales y Trabajos de Investigación Científica*. Madrid, España: Thomson.
- Silic, M., & Ruf, C. (2018). The effects of the elaboration likelihood model on initial trust formation in financial advisory services. *International Journal of Bank Marketing*, *36(3)*, 572–590. doi:<https://doi.org/10.1108/IJBM-02-2017-0038>.
- Singh, N., Sinha, N., & Liébana, C. (2020). Determining factors in the adoption and recommendation of mobile wallet services in India: Analysis of the effect of

- innovativeness, stress to use and social influence. *International Journal of Information Management*, 50, 191-205.
- Singh, S., & Srivastava, R. (2018). Predicting the intention to use mobile banking in India. *International Journal of Bank Marketing*, 357-378.
- Smink, V. (18 de mayo de 2017). *BBC news*. Recuperado el 30 de septiembre de 2020, de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-39970406>
- Solano, O., García, D., & Bernal, J. (2014). Influence of the implementation of information systems on performance in small and mid-sized enterprises: An empirical study in Colombia. *Cuadernos de Administración*. 30(52), 31–43.
- Song, J., Migliaccio, G., Wang, G., & Lu, H. (2017). Exploring the influence of system quality, information quality, and external service on BIM user satisfaction. *Journal of Management in Engineering*, 33(6).
- Stocchi, L., Michaelidou, N., & Micevski, M. (2019). Drivers and outcomes of branded mobile app usage intention. *Journal of Product & Brand Management*, 28(1), 28-49. doi:10.1108/JPBM-02-2017-1436.
- Strauss, A., & Corbin, J. (2016). *Bases de la investigación cualitativa: técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Medellín, Colombia: Universidad de Antioquia.
- Sulaiman, , Sulaiman, A., Jaafar, N., & Mohezar, S. (2007). An overview of mobile banking adoption among the urban community. *International Journal of Mobile Communications*, 5(2), 157-168.
- Sulaiman, A., Jaafar, N., & Mohezar, S. (2007). An overview of mobile banking adoption among the urban community. *International Journal of Mobile Communications*, 5(2), 157-168.
- Sulaiman, A., Jaafar, N., & Mohezar, S. (2007). An overview of mobile banking adoption among the urban community. *International Journal of Mobile Communications*, 5(2), 157-168.
- Sun, S., Zhang, F., Liao, K., & Chang, V. (2021). Determine factors of NFC mobile payment continuous adoption in shopping malls: Evidence from Indonesia. *International Journal of Business Intelligence Research (IJBIR)*, 12(2), 1-20.

- Taherdoost, H. (2019). What is the best response scale for survey and questionnaire design; review of different lengths of rating scale/attitude scale/Likert scale. *International Journal of Academic Research in Management*, 8(1), 1-10.
- Tam, C., & Oliveira, T. (2017). Understanding mobile banking individual performance. *Internet Research*, 27(3), 538-562.
- Tam, C., Loureiro, A., & Oliveira, T. (2020). The individual performance outcome behind e-commerce: Integrating information systems success and overall trust. . *Internet Research*, 30(2), 439-462.
- Tandon, U., Kiran, R., & Sah, A. (2016). Analysing the complexities of website functionality, perceived ease of use and perceived usefulness on customer satisfaction of online shoppers in India. *International Journal of Electronic Marketing and Retailing*, 7(2), 115-140.
- Taylor, S., & Todd, P. (1995). Understanding information technology usage: A test of competing models. *Information systems research*, 6(2), 144-176.
- Teo, T., Zhou, M., Fan, A., & Huang, F. (2019). Factors that influence university students' intention to use Moodle: A study in Macau. *Educational Technology Research and Development*, 67(3), 749-766.
- To, A., & Trinh, T. (2021). Understanding behavioral intention to use mobile wallets in vietnam: Extending the tam model with trust and enjoyment. *Cogent Business & Management*, 8(1), 1-14.
- Tretiakov, A., Whiddett, D., & Hunter, I. (2017). Knowledge management systems success in healthcare: Leadership matters. *International journal of medical informatics*, 97(1), 331-340.
doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2016.11.004>
- Ulfa , N., Sensuse, D., & Ruldeviyani, Y. (2019). Analysis of Factors Affecting The Success of The Use of Academic Information Systems On Lecturer Users: A Case Study of Sriwijaya University. *In 2019 International Conference on Advanced Computer Science and information Systems (ICACSIS)* (págs. 301-306). IEEE.

- UNESCO. (2018). *Bases de datos de UNESCO Institute for Statistics*. Obtenido de <http://data.uis.unesco.org>
- Utama, S., Purnomosidhi, B., & Andayani, W. (2017). The Role of Perceived Usefulness on User Satisfaction of Regional Finance Information System. *Jurnal Economia*, 13(2), 141-154.
- Uzir, M., Al Halbusi, H., Thurasamy, R., Hock, R., Aljaberi, M., Hasan, N., & Hamid, M. (2021). The effects of service quality, perceived value and trust in home delivery service personnel on customer satisfaction: Evidence from a developing country. . *Journal of Retailing and Consumer Services*(63), 102721.
- Van Griethuisen, R., van Eijck, M., Haste, H., Den Brok, P., Skinner, N., Mansour, N., & BouJaoude, S. (2015). Global patterns in students' views of science and interest in science. *Research in science education*, 45(4), 581-603.
- Vance, A., Elie-Dit-Cosaque, C., & Straub, D. (2008). Examining trust in information technology artifacts: the effects of system quality and culture. *Journal of management information systems*, 24(4), 73-100.
- Veeramootoo, M., Nunkoo, R., & Dwivedi, Y. (2018). What determines success of an e government service? Validation of an integrative model of E-Filing continuance usage. *Government Information Quarterly*, 35(2), 161–174.
- Venkatesh, V., & Davis, F. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186–204.
- Venkatesh, V., Morris, M., Davis, G., & Davis, F. (2003). User acceptance of information technology: toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.
- Venkatesh, V., Thong, J., & Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: Extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS Quarterly*, 36(1), 157-178.
- Wang, G., & Song., J. (2017). The relation of perceived benefits and organizational supports to user satisfaction with building information model (BIM). *Computers in Human Behavior*, 68, 493-500.

- Wang, H., & Lee, K. (2020). Getting in the flow together: The role of social presence, perceived enjoyment and concentration on sustainable use intention of mobile social network game. . *Sustainability*, 12(17), 1-15.
- Wei, T., Marthandan, G., Chong, A., Ooi, K., & Arumugam, S. (2009). What drives Malaysian m-commerce adoption? An empirical analysis. *Industrial management & data systems.*, 109(3), 370-388.
- Widiar, G., Yuniarinto, A., & Yulianti, I. (2023). Perceived ease of use's effects on behavioral intention mediated by perceived usefulness and trust. *Interdisciplinary Social Studies*, 2(4), 1829-1844.
- Wilson, N. (2019). The Impact of Perceived Usefulness and Perceived Ease-of-Use toward Repurchase Intention in the Indonesian E-Commerce Industry. *Jurnal Manajemen Indonesia*, 19(3), 241-249. doi:10.25124/jmi.v19i3.2412.
- Wilson, N., Keni, K., & Tan, P. (2021). The role of perceived usefulness and perceived ease-of-use toward satisfaction and trust which influence computer consumers' loyalty in China. *Gadjah Mada International Journal of Business*, 23(3), 262-294.
- Wixom, B., & Todd, P. (2005). A Theoretical integration of user satisfaction and technology acceptance. *Information Systems Research*, 16(1), 85–102.
- Wong, L., Hsu, C., Sun, J., & Boticki, I. (2013). How flexible grouping affects the collaborative patterns in a mobile-assisted Chinese character learning game. *Journal of Educational Technology & Society*, 16(2).
- Xu, F., & Du, J. (2018). Factors influencing users' satisfaction and loyalty to digital libraries in Chinese universities. *Computers in Human Behavior*, 83, 64-72.
- Xu, F., & Du, J. (2018). Factors influencing users' satisfaction and loyalty to digital libraries in Chinese universities. *Computers in Human Behavior*, 83, 64-72. doi:<https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.01.029>
- Yang, M., Shao, Z., Liu, Q., & Liu, C. (2017). Understanding the quality factors that influence the continuance intention of students toward participation in MOOCs. *Educational Technology Research and Development*, 65(5), 1195-1214.

- Yi, C., Liao, P., Huang, C., & Hwang, I. (2009). Acceptance of Mobile Learning: a Respecification and Validation of Information System Success. *World Academy of Science, Engineering and Technology*, 53, 726-730.
- Ynzunza, C., & Izar, J. (2011). Efecto de las estrategias competitivas y los recursos y capacidades orientados al mercado sobre el crecimiento de las organizaciones. *Contaduría y Administración*, 58(1), 169–197.
doi:10.1016/S0186-1042(13)71202-6
- Yoon, Y., Guimaraes, T., & O'Neal, Q. (1995). Exploring the factors associated with expert systems success. *MIS quarterly*, 19(1), 83-106.
- Zahedi, F., & Song, J. (2008). Dynamics of trust revision: Using health infomediaries. *Journal of Management Information Systems*, 24(4), 225-248.
- Zaied, A. (2012). An integrated success model for evaluating information system in public sectors. *Journal of Emerging Trends in Computing and Information Sciences*, 3(6), 814-825.
- Zarpou, T., Saprikis, V., Markos, A., & Vlachopoulou, M. (2012). Modeling users' acceptance of mobile services. *Electronic Commerce Research*, 12(2), 225-248.
- Zhang, Z., Lee, M., Huang, P., Zhang, L., & Huang, X. (2005). A framework of ERP systems implementation success in China: An empirical study. *International Journal of Production Economics*, 98(1), 56-80.
- Zhou, T. (2012). Understanding users' initial trust in mobile banking: an elaboration likelihood perspective. *Computers in Human Behavior*, 28(4), 1518-1525.
- Zhou, T. (2013). An empirical examination of continuance intention of mobile payment services. *Decision Support Systems*, 54, 1085–1091.

ANEXOS

Anexo 1: Encuesta



Estimable ciudadano

La **banca móvil** es un servicio proporcionado por un banco u otra institución financiera que permite a sus clientes realizar transferencias, movimientos y consultas mediante un dispositivo móvil como un teléfono inteligente o una tablet. El objetivo de la presente encuesta es conocer las percepciones de los habitantes de Nuevo León sobre las cuestiones o aspectos que pudieran influir en el uso de aplicaciones de banca móvil.

Antes de empezar:

- No se piden datos de carácter personal o confidencial. Únicamente se busca conocer las percepciones de los usuarios.
- Las respuestas serán tratadas estadísticamente y de manera confidencial para fines académicos.
- Le llevará alrededor de 10 minutos responder la encuesta (es importante que responda a todas las preguntas).

Su opinión es valiosa

Sección1: Datos generales del usuario

(Marque con una X el recuadro según corresponda).

Género: Femenino Masculino Otro

Edad (años): Hasta 20 21-30 31-40 41-50 51 o más

Nivel de estudios:

Primaria Secundaria Nivel medio superior Licenciatura Posgrado

Ocupación: Estudiante Empleado Auto empleado Otro

Municipio de residencia en Nuevo León: _____

Banco del cuál utiliza en mayor medida la aplicación de banca móvil:

BBVA Santander Banorte Banamex Scotiabank Banco Azteca
Inbursa HSBC Banregio Afirme Otro

Tiempo utilizando la banca móvil:

Menos de un mes Entre 1 y 6 meses Entre 6 meses y 1 año Más de un año

Frecuencia con que utiliza la banca móvil:


Alta (Diariamente o varias veces a la semana)

Baja (Algunas veces al mes u ocasionalmente)

Favor de continuar en la siguiente página...

Sección 2: Considerando siempre el banco del cual utiliza la aplicación de banca móvil en mayor medida, por favor marque con una **X** la opción que más se acerque a su percepción en el recuadro de la derecha. Considere una escala de 7 puntos.

Donde: 1 es Totalmente en Desacuerdo 

7. Totalmente de Acuerdo 

Con respecto a la calidad de la aplicación de banca móvil:

La aplicación de banca móvil carga pantallas, imágenes e información rápidamente	1	2	3	4	5	6	7
Cuando realizo un movimiento o una consulta la aplicación de banca móvil responde rápidamente	1	2	3	4	5	6	7
En general, considero que la aplicación de banca móvil funciona de manera rápida	1	2	3	4	5	6	7
El diseño de la aplicación de banca móvil es agradable (ej. Tiene un tamaño de fuente adecuado, entendible, vistoso, sin colores "chillantes", etc.)	1	2	3	4	5	6	7
La distribución de las funciones en pantalla es adecuada (puedo encontrar la función que necesito fácilmente)	1	2	3	4	5	6	7

Con respecto a la información proporcionada por la aplicación de banca móvil:

La información que me proporciona la aplicación de banca móvil está actualizada	1	2	3	4	5	6	7
La información que me proporciona la aplicación de banca móvil es relevante	1	2	3	4	5	6	7
La información que me proporciona la aplicación de banca móvil es precisa	1	2	3	4	5	6	7
La información que me proporciona la aplicación de banca móvil está completa	1	2	3	4	5	6	7
La información que me proporciona la aplicación de banca móvil es mostrada de una manera fácil de entender	1	2	3	4	5	6	7
La información que me proporciona la aplicación de banca móvil es arrojada en formatos útiles (PDF, libros de Excel, archivos de texto, etc.)	1	2	3	4	5	6	7

Con respecto al servicio de soporte:

Cuando tengo algún inconveniente con la aplicación de banca móvil el personal de soporte me brinda ayuda personalizada	1	2	3	4	5	6	7
El personal de soporte tiene los conocimientos necesarios para realizar su trabajo	1	2	3	4	5	6	7
El personal de soporte se encuentra siempre disponible para resolver inconvenientes con la aplicación de banca móvil	1	2	3	4	5	6	7
El personal de soporte está calificado para desempeñar el puesto (son especialistas en el área)	1	2	3	4	5	6	7
Puedo contactar al personal de soporte por distintos medios (correo electrónico, teléfono, mensajería instantánea, etc.).	1	2	3	4	5	6	7
Los servicios brindados por el personal de soporte son útiles para resolver inconvenientes con la aplicación de banca móvil	1	2	3	4	5	6	7
Los inconvenientes con la aplicación de banca móvil son rápidamente resueltos por el personal de soporte	1	2	3	4	5	6	7

Favor de continuar en la siguiente página...

Donde: 1 es Totalmente en Desacuerdo 

7. Totalmente de Acuerdo 

Con respecto a la facilidad de uso:

Una persona con pocos conocimientos en computación y/o tecnología puede usar la aplicación de banca móvil	1	2	3	4	5	6	7
Una persona con pocos conocimientos en computación y/o tecnología puede aprender el funcionamiento de la aplicación de banca móvil	1	2	3	4	5	6	7
La aplicación de banca móvil es fácil de controlar	1	2	3	4	5	6	7
En general considero que la aplicación de banca móvil es fácil de usar	1	2	3	4	5	6	7
En general considero que es fácil aprender el funcionamiento de la aplicación de banca móvil	1	2	3	4	5	6	7

Con respecto a la utilidad de la aplicación de banca móvil:

La aplicación de banca móvil es útil porque me permite realizar operaciones o movimientos de forma rápida	1	2	3	4	5	6	7
La aplicación de banca móvil hace que realizar movimientos sea más sencillo en comparación a hacerlo por la banca tradicional	1	2	3	4	5	6	7
La aplicación de banca móvil mejora mi capacidad para estar al día con mis cuentas, pagos, saldos, préstamos y otros productos financieros	1	2	3	4	5	6	7
Las funciones disponibles en la aplicación de banca móvil son útiles para mi	1	2	3	4	5	6	7
La aplicación de banca móvil es útil en mi vida diaria	1	2	3	4	5	6	7

Con respecto a la confianza en la aplicación de banca móvil:

Es seguro realizar movimientos a través de la aplicación de banca móvil	1	2	3	4	5	6	7
Confío en la aplicación de banca móvil para estar al día con mis pagos, saldos, préstamos y otros productos financieros	1	2	3	4	5	6	7
Creo que en la aplicación de banca móvil se implementan las medidas adecuadas para proteger mis datos personales	1	2	3	4	5	6	7
Confío en la capacidad de la aplicación de banca móvil para proteger mis datos personales	1	2	3	4	5	6	7
En general, considero que usar la aplicación de banca móvil no representa riesgos para mi (es una opción segura)	1	2	3	4	5	6	7
En general, considero que puedo confiar en la aplicación de banca móvil	1	2	3	4	5	6	7

Con respecto al uso de la banca móvil:

Seguiré usando la aplicación de banca móvil con frecuencia	1	2	3	4	5	6	7
Siempre que tenga acceso a la aplicación de banca móvil la seguiré usando	1	2	3	4	5	6	7
Tengo la intención de seguir usando la aplicación de banca móvil en el futuro	1	2	3	4	5	6	7
Continuaré utilizando la aplicación de banca móvil para futuras transacciones	1	2	3	4	5	6	7
Planeo usar la aplicación de banca móvil de forma habitual en mi vida diaria	1	2	3	4	5	6	7

¡Gracias por su colaboración !

Anexo 2: Evaluación con expertos (prueba de concordancia y relevancia de los ítems).

Variable	Ítem	Concordancia				IC	Relevancia				IR
		J1	J2	J3	J4		J1	J2	J3	J4	
Calidad de la aplicación (CA)	La aplicación de banca móvil carga pantallas, imágenes e información rápidamente	A	A	A	A	4	3	3	4	4	3.5
	Cuando realizo un movimiento o una consulta la aplicación de banca móvil responde rápidamente	A	A	A	A	4	4	4	3	4	3.75
	En general, considero que la aplicación de banca móvil funciona de manera rápida	A	A	A	A	4	4	4	4	4	4
	El diseño de la aplicación de banca móvil es agradable (ej. Tiene un tamaño de fuente adecuado, entendible, vistoso, sin colores "chillantes", etc.)	D	A	A	A	3	3	3	4	3	3.25
	La distribución de las funciones en pantalla es adecuada (puedo encontrar la función que necesito fácilmente)	A	D	A	A	3	4	3	3	4	3.5
Calidad de la información (CI)	La información que me proporciona la aplicación de banca móvil está actualizada	B	B	B	B	4	3	3	3	4	3.25
	La información que me proporciona la aplicación de banca móvil es relevante	B	B	B	B	4	4	4	4	4	4
	La información que me proporciona la aplicación de banca móvil es precisa	B	B	B	B	4	4	3	2	4	3.25
	La información que me proporciona la aplicación de banca móvil está completa	B	B	B	B	4	4	3	3	4	3.5
	La información que me proporciona la aplicación de banca móvil es mostrada de una manera fácil de entender	B	B	B	B	4	4	4	4	4	4
	La información que me proporciona la aplicación de banca móvil es arrojada en formatos útiles (PDF, libros de Excel, archivos de texto, etc.)	B	B	B	B	4	3	3	4	3	3.25
Calidad del servicio (CS)	Cuando tengo algún inconveniente con la aplicación de banca móvil el personal de soporte me brinda ayuda personalizada	C	C	C	C	4	4	3	4	3	3.5
	El personal de soporte tiene los conocimientos necesarios para realizar su trabajo	C	C	C	C	4	3	3	3	4	3.25
	El personal de soporte se encuentra siempre disponible para resolver inconvenientes con la aplicación de banca móvil	C	C	C	C	4	4	4	4	4	4
	El personal de soporte está calificado para desempeñar el puesto (son especialistas en el área)	C	C	C	C	4	4	4	3	4	3.75

	Puedo contactar al personal de soporte por distintos medios (correo electrónico, teléfono, mensajería instantánea, etc.).	C	C	C	C	4	2	4	3	3	3
	Los servicios brindados por el personal de soporte son útiles para resolver inconvenientes con la aplicación de banca móvil	C	C	C	C	4	4	3	3	4	3.5
	Los inconvenientes con la aplicación de banca móvil son rápidamente resueltos por el personal de soporte	C	C	C	C	4	4	4	4	4	4
Facilidad de uso (FU)	Una persona con pocos conocimientos en computación y/o tecnología puede usar la aplicación de banca móvil	D	D	D	D	4	3	3	4	3	3.25
	Una persona con pocos conocimientos en computación y/o tecnología puede aprender el funcionamiento de la aplicación de banca móvil	D	D	D	D	4	4	2	4	4	3.5
	La aplicación de banca móvil es fácil de controlar	D	D	D	D	4	4	4	4	4	4
	En general considero que la aplicación de banca móvil es fácil de usar	D	D	D	D	4	3	3	4	4	3.5
	En general considero que es fácil aprender el funcionamiento de la aplicación de banca móvil	D	A	D	D	3	3	3	3	3	3
Utilidad percibida (UT)	La aplicación de banca móvil es útil porque me permite realizar operaciones o movimientos de forma rápida	A	E	E	E	3	4	4	4	4	4
	La aplicación de banca móvil hace que realizar movimientos sea más sencillo en comparación a hacerlo por la banca tradicional	E	E	E	D	3	4	3	3	3	3.25
	La aplicación de banca móvil mejora mi capacidad para estar al día con mis cuentas, pagos, saldos, préstamos y otros productos financieros	E	E	E	E	4	3	4	4	3	3.5
	Las funciones disponibles en la aplicación de banca móvil son útiles para mi	E	E	E	E	4	2	3	4	4	3.25
	La aplicación de banca móvil es útil en mi vida diaria	E	E	E	E	4	4	4	4	4	4
Confianza (CF)	Es seguro realizar movimientos a través de la aplicación de banca móvil	G	G	G	G	4	4	4	4	4	4
	Confío en la aplicación de banca móvil para estar al día con mis pagos, saldos, préstamos y otros productos financieros	G	G	G	A	3	4	4	3	4	3.75
	Creo que en la aplicación de banca móvil se implementan las medidas adecuadas para proteger mis datos personales	G	G	G	G	4	4	3	4	4	3.75
	Confío en la capacidad de la aplicación de banca móvil para proteger mis datos personales	G	G	A	G	3	4	4	4	4	4
	En general, considero que usar la aplicación de banca móvil no representa riesgos para mi (es una opción segura)	G	G	G	G	4	4	4	4	4	4
	En general, considero que puedo confiar en la aplicación de banca móvil	G	G	G	G	4	4	3	3	2	3

Uso (US)	Seguiré usando la aplicación de banca móvil con frecuencia	H	H	H	H	4	4	4	4	4	4
	Siempre que tenga acceso a la aplicación de banca móvil la seguiré usando	H	H	F	H	3	3	3	3	4	3.25
	Tengo la intención de seguir usando la aplicación de banca móvil en el futuro	F	H	H	H	3	3	4	3	3	3.25
	Continuaré utilizando la aplicación de banca móvil para futuras transacciones	H	F	H	H	3	4	3	3	3	3.25
	Planeo usar la aplicación de banca móvil de forma habitual en mi vida diaria	H	H	H	H	4	4	4	3	4	3.75

Notas:

CA= definición A

CI= definición B

CS= definición C

FU= definición D

UT= definición E

CF= definición G

US= definición H

IC= Índice de concordancia

IR= Índice de relevancia

J1= Juez uno

J2= Juez dos

J3= Juez tres

J4= Juez cuatro

Fuente: Elaboración propia.