

FACTORES DETERMINANTES EN LA ADOPCIÓN DE SERVICIOS FINTECH: UN ANÁLISIS EN EL TECNOLÓGICO DE ANTIOQUIA*

Eva Castañeda Mesa

Estudiante de Administración Financiera

Tecnológico de Antioquia

Correo: eva.castaneda@correo.tdea.edu.co

Diana María Serna Ospina

Estudiante de Administración Financiera

Tecnológico de Antioquia

Correo: diana.serna@correo.tdea.edu.co

Resumen

Este estudio tiene como objetivo general, analizar los factores determinantes en la adopción de servicios Fintech en estudiantes del Tecnológico de Antioquia en 2024, para ello se lleva cabo un diseño exploratorio usando como instrumento una encuesta que evalúa la caracterización de la población, la experiencia de usuario y aspectos de educación financiera que determinan la adopción digital. Se encontró que la adopción de servicios Fintech en estudiantes, está determinada por el nivel de educación financiera y el conocimiento de las ventajas de usar medios digitales. Con el desarrollo, se produjeron nuevos datos e información clave sobre qué factores son determinantes para los estudiantes universitarios a la hora de decidir adoptar servicios ofrecidos por empresas Fintech. Los resultados podrán ser utilizados por entidades bancarias o instituciones interesadas, como referencia para entender lo que se considera importante a la hora de usar un producto o servicio Fintech.

Palabras clave: *Fintech, Finanzas, Tecnología, Adopción Digital.*

Abstract

The general objective of this study is to analyze the determining factors in the adoption of Fintech services among students of the Tecnológico de Antioquia in 2024. To achieve this, an exploratory design was employed, using a survey as the instrument to evaluate the characterization of the population, user experience, and financial education aspects that determine digital adoption. It was found that the adoption of Fintech services among students is determined by the level of financial education and the awareness of the advantages of using digital means. The development yielded new data and key information regarding the factors that are crucial for university students when deciding to adopt services offered by Fintech companies. The results can be utilized by banking entities or interested institutions as a reference to understand what is considered important when using a Fintech product or service.

Keywords: *Fintech, Finance, Technology, Digital Adoption.*

* Trabajo de grado para optar por el título de Administración Financiera, asesorado por Juan Esteban Hernández Betancur, profesor e investigador de la Facultad De Ciencias Administrativas y Económicas del Tecnológico de Antioquia, correo: juan.hernandez41@tdea.edu.co

Introducción

El sector financiero se ha transformado constantemente en las últimas décadas en la manera de operar, diseñar y brindar atención para cada uno de los productos introducidos al mercado, tales como pagos sin contacto, transferencias de dinero, billeteras digitales, préstamos para personas y empresas, plataformas de inversión, gestión de activos y seguros, entre otros (Asobancaria, 2022). Dicha transición ha sido mediada por la adopción de los servicios que ofrecen las compañías Fintech, concepto que hace referencia a la “innovación aplicada a los servicios financieros a través de la tecnología con el propósito de generar un efecto significativo en nuevos modelos de negocio, aplicaciones, procesos o productos” (Asobancaria, 2022, p. 165).

Con relación a la adopción Fintech, uno de sus factores determinantes es la Educación Financiera, debido a que según Hernández y Rendón (2021), brinda recomendaciones y conocimientos relacionados con el uso de los servicios financieros y las responsabilidades subyacentes y, por el contrario, la falta de dicho conocimiento genera desconfianza hacia dichos productos y servicios, limitando así la adopción en la población. Por consiguiente, debido a la acogida de los productos tecnológicos por parte de los consumidores, las compañías líderes en el mercado han invertido en el mejoramiento de su relación con los clientes y la puesta en producción de los servicios digitales que están demandando. Este panorama desafía continuamente los modelos tradicionales de negocios de la banca, obligándola a replantear su estrategia y adaptarse a las nuevas necesidades (Asobancaria, 2022).

Por ello, diversos estudios han analizado el efecto de la innovación digital en la banca tradicional, según Philippon (2017), las Fintech permiten reducir la brecha de acceso a la banca y disminuir el monopolio de unos pocos prestadores de servicios, pueden mejorar la eficiencia, la estabilidad y el acceso a los servicios del sistema financiero. Esto se sustenta en el hecho de que poseen un menor costo unitario de intermediación, el cual ha permanecido estable en la banca tradicional alrededor del 2% por más de 130 años en Estados Unidos, implicando que no se ha reducido significativamente dicho costo a pesar de los avances tecnológicos.

Por otra parte, respecto al tamaño del sector, Colombia Fintech (2022), indica que este tipo de empresas en Colombia tuvieron un aumento en sus ingresos de 27% en promedio de 2017 a 2021 ascendiendo a 3,7 billones de pesos, lo que es equivalente al 0,31% del PIB del país en 2021. Adicionalmente, según la anterior fuente, para 2022 había 299 empresas Fintech en el país en contraste con 64 existentes en 2010, lo que indica un crecimiento de 78,6% en este periodo de 11 años.

Acorde con lo anterior, el objetivo general del trabajo es analizar los factores determinantes en la adopción de servicios Fintech en estudiantes de la institución de educación superior Tecnológico de Antioquia en 2024. Esto debido a que según UNESCO (2023), los estudiantes son más propensos a adquirir y experimentar con el uso de herramientas tecnológicas, en particular servicios Fintech. Además, según Chaparro (2021), la producción académica se ha centrado más en los servicios prestados a empresas (B2B) que en las personas naturales y los grupos excluidos de la banca tradicional como los estudiantes, quienes tienen mayores dificultades de acceso al iniciar estudios por no poseer un historial crediticio amplio. Asimismo, según Carballo (2020), este grupo poblacional tiene mayor exposición y contacto con la gran variedad de plataformas virtuales disponibles tanto para búsqueda y manejo de información como para entretenimiento.

Así mismo, en Bravo et al. (2024), se menciona que entre los principales factores motivadores de la adopción tecnológica en estudiantes se encuentra la percepción de que al usar plataformas digitales, se obtiene una mejora de la accesibilidad y flexibilidad del aprendizaje, se hacen más agradables las experiencias educativas y se logra cumplir con las expectativas digitales de otros estudiantes, profesores y de personas cercanas. Tomando todo esto en consideración y, el hecho de que según UNESCO (2023), los estudiantes son adoptantes tecnológicos tempranos, es clave comprender sus preferencias, comportamientos y necesidades con respecto a la adopción de servicios Fintech para que las empresas y entidades interesadas diseñen soluciones personalizadas y brinden una buena experiencia a este grupo.

De este modo, para dar solución al objetivo general, se trabaja con los objetivos específicos, identificar las variables en la literatura sobre los factores relevantes en la adopción de servicios Fintech en estudiantes del Tecnológico de Antioquia, luego analizar la percepción de los Estudiantes del

Tecnológico de Antioquia sobre la adopción de servicios Fintech, a partir de las variables identificadas en el objetivo anterior. En este sentido la pregunta que direcciona la investigación es: ¿Cuáles son los factores principales que identifican los estudiantes del Tecnológico de Antioquia como determinantes en la adopción de servicios Fintech?

En cuanto a la justificación, con la realización del estudio se busca entender cómo adoptan los servicios Fintech los estudiantes universitarios, contribuyendo así a expandir la literatura académica. A nivel práctico los resultados podrán ser utilizados por entidades bancarias o instituciones interesadas como referencia para entender lo que consideran importante los estudiantes a la hora de decidir si usar un producto o servicio Fintech y así servir de criterio en el diseño de servicios dirigidos a este tipo de población. Este estudio se diferencia de las investigaciones de otros autores debido a que no se centra únicamente en la teoría sino en proveer nuevos datos e información clave sobre qué factores son determinantes para los estudiantes universitarios a la hora de decidir adoptar servicios ofrecidos por empresas Fintech.

La organización del documento está comprendida por la introducción donde se explica el problema y las razones para llevar a cabo el estudio, seguido por los antecedentes y una revisión de la literatura existente sobre la adopción de servicios Fintech. Posteriormente se expone el marco metodológico con el detalle sobre cómo se desarrolla la investigación, luego se presenta el análisis y se discuten los resultados. Finalmente, se sintetizan las conclusiones y recomendaciones con base en el desarrollo de los objetivos planteados.

Antecedentes del problema

Existen diversos estudios en relación a las Fintech, en el presente trabajo son de mayor interés los que proveen información sobre la adopción de servicios Fintech y el rol de la inclusión financiera en dicha adopción. Con relación a la historia y antecedentes de las Fintech, las primeras empresas de este tipo aparecieron con el uso masivo de internet y la consolidación de servicios bancarios a través de medios electrónicos. De hecho, en 1991 comenzó a funcionar el protocolo www (World Wide Web), permitiendo intercambiar información por medio de internet. Después de esto se abrió la puerta de entrada a compañías de comercio electrónico como Amazon en 1994, y al siguiente año inició

operaciones la empresa eBay. En 1998 entró al mercado la compañía Confinity que más tarde se convertiría en PayPal, con el fin de responder al aumento en las necesidades de servicios de pago por internet (Nava y Medina, 2017).

Por otra parte, un hecho adicional que apalancó la expansión de las Fintech y tuvo implicaciones a nivel mundial, sucedió en septiembre de 2008, con la crisis del mercado de hipotecas en Estados Unidos. La bancarrota del banco estadounidense Lehman Brothers, incidió en un aumento del desempleo y disminución de la oferta de crédito. Lo anterior, facilitó desde 2009 el crecimiento a paso lento de las Fintech. No obstante, la recuperación de sus tasas de crecimiento se evidenció desde 2014, especialmente debido a la masificación del uso de la telefonía móvil en usuarios sin un historial bancario amplio (Nava y Medina, 2017).

De esta manera, el progreso del sector Fintech se asemeja a una reacción ante los aspectos que no ha cubierto la banca tradicional. Por consiguiente, sus diferentes participantes están compitiendo con productos muy segmentados y específicos de cada público. Mientras que la banca tradicional se enfoca en mejorar el acceso y conocimiento de los productos existentes en sus canales digitales o comercializar servicios genéricos o comunes. Sin embargo, su ritmo de respuesta ha sido lento, debido a que su infraestructura tecnológica esta soportada en sistemas informáticos antiguos que no han sido reemplazados por tecnologías más modernas y actualizadas, y esto se ha traducido en tiempos de desarrollo más largos al igual limitaciones para brindar una adecuada experiencia (Asobancaria, 2022).

Con respecto a estudios del contexto colombiano, Fajardo y Cuellar (2023), destacan que las Fintech han permitido que las personas accedan a diferentes productos y servicios que de otro modo no hubieran podido usar, contribuyendo a reducir la brecha en la inclusión financiera. Además, han logrado crecer y se han aprovechado de la transformación digital que ha vivido la sociedad, siendo un motor constante de innovación y el mejoramiento de los servicios disponibles.

Un caso de estudio desarrollado por Chaparro (2021), a través de un análisis sobre cómo las Fintech impulsan la adopción tecnológica de todos los grupos poblacionales, encontró que tener bases financieras desde la educación es determinante en la inclusión y esto sucede, porque las personas

tienden a tener mayor desconfianza de usar un bien o servicio cuando no conocen suficiente su funcionamiento, y se vuelve necesario realizar nuevas investigaciones sobre el rol de la inclusión financiera y las Fintech en la adopción digital de estudiantes universitarios, puesto que la producción académica se ha centrado más en los servicios prestados a empresas que en las personas subatendidas y excluidas de la banca tradicional como los estudiantes, quienes en un inicio no poseen un historial crediticio que les dé acceso pleno.

De acuerdo con lo anterior, los antecedentes presentados dan una idea de la trayectoria recorrida por el sector Fintech a nivel mundial, y permiten identificar cuáles son los aspectos tecnológicos y sociales que condujeron a su surgimiento, al igual que ofrecen un primer acercamiento a la adopción de servicios Fintech y cómo la educación financiera facilita este proceso así mismo, destacan que se vuelve necesario realizar nuevas investigaciones sobre el rol de la inclusión financiera y las Fintech en la adopción digital de estudiantes universitarios, tomando en consideración hechos históricos y la evolución de la tecnología que permite el uso de los servicios financieros.

Por lo tanto, entender cuáles son los aspectos determinantes en la adopción de servicios Fintech en estudiantes, es crucial debido a que según UNESCO (2023), son adoptantes tempranos y comprender sus preferencias, comportamientos y necesidades con respecto a la adopción de servicios Fintech es clave para que las empresas y entidades interesadas diseñen soluciones personalizadas y brinden una experiencia de usuario como la quiere el usuario. Al abordar las oportunidades y desafíos que enfrentan los estudiantes al acceder a servicios Fintech, se contribuye al entendimiento de la situación actual facilitando nuevos datos y se promueve la aplicación de acciones enfocadas en construir una generación más inclusiva y digitalmente competente, capaz de navegar por el panorama financiero en constante evolución con confianza y habilidad.

Revisión de literatura

Teorías soporte del tema de investigación

En esta sección se presentan los aspectos teóricos que dan sustento y contexto para el desarrollo del trabajo, comenzando por la definición de Fintech, continuando por sus tipos de empresa asociados y el detalle de los servicios que ofrecen. Posteriormente se aborda el concepto de adopción tecnológica

desde el modelo de Aceptación de Tecnología (TAM) y los factores que influyen en la adopción de servicios Fintech.

Fintech

Este concepto es definido por INCYTU (2017), como empresas que combinan tecnología digital con servicios para ofrecer soluciones financieras a personas, empresas y gobiernos. Utilizan estrategias de negocio que se adapten a las necesidades y nuevas demandas de los usuarios incluyendo pagos móviles, préstamos entre usuarios, analítica de riesgos, compra y venta de activos electrónicos y financiamiento colectivo de proyectos, entre otros. Estas empresas facilitan el control de las obligaciones y ofrecen nuevas formas de interactuar con el mercado financiero a través de plataformas virtuales. A su vez, reducen la fricción en el uso y los costos asociados con las transacciones financieras, como los retrasos en el tiempo de ejecución y las comisiones por transacción. Estas empresas se pueden dividir en los siguientes grupos:

- **Financiación alternativa:** Aquí se ubican los servicios de crowdfunding (financiamiento colectivo de proyectos), en el cual las personas o empresas solicitan fondos para proyectos específicos o causas y los donantes contribuyen con dinero sin esperar un beneficio económico directo, aunque pueden recibir recompensas no financieras, como productos, servicios o reconocimiento por su participación. También hacen parte quienes prestan servicios de crowdlending, donde las personas o empresas solicitan préstamos a través de plataformas en línea, y los inversores (prestamistas) proveen los fondos con la expectativa de recibir un retorno financiero en forma de intereses (Noya, 2018).
- **Pagos digitales:** Hacen parte las Fintech que emplean medios digitales para facilitar transacciones financieras sin el uso de efectivo físico. Estas empresas brindan soluciones que permiten a los usuarios realizar pagos de manera rápida, segura y conveniente utilizando dispositivos electrónicos, como smartphones, computadores o tarjetas de débito y crédito. Cubren diversos servicios como pagos móviles, transferencias de dinero entre personas (peer to peer), pagos en línea para comerciantes y aplicaciones de billetera digital (Noya, 2018).
- **Gestión de ahorros e inversiones:** Las empresas de esta categoría usan diversas herramientas y estrategias para administrar eficientemente los recursos financieros. Por

ejemplo, utilizan plataformas en la nube para brindar oportunidades de diversificación de inversiones, acceder a los recursos propios y a mercados financieros de manera eficiente y conveniente utilizando anuncios automatizados (roboadvisors), que permiten invertir con una mínima intervención humana (Noya, 2018).

- **Criptomonedas:** Son las Fintech enfocadas en la prestación de servicios relacionados a las criptomonedas que se centran en el desarrollo de soluciones financieras basadas en tecnología Blockchain (cadena de bloques). Su objetivo es proporcionar servicios financieros de manera descentralizada, eliminando la necesidad de intermediarios tradicionales como bancos u otras instituciones financieras. De esta manera, ofrecen intercambios de criptomonedas, billeteras digitales, préstamos, pagos, y otros, aprovechando la tecnología Blockchain para mejorar la seguridad, transparencia y eficiencia de las transacciones (Noya, 2018).
- **Neobancos y challenger banks:** Son instituciones financieras que operan utilizando tecnología digital para proporcionar una variedad de servicios bancarios. Los neobancos, no tienen una licencia bancaria y generalmente operan a través de asociaciones con bancos existentes o entidades con licencia bancaria. Los challenger banks, que sí la poseen, están regulados por las autoridades financieras y tienen la capacidad de brindar acceso a diversos servicios bancarios, como préstamos, cuentas de ahorro y otros productos de manera independiente. Su estrategia de crecimiento se basa en colaboraciones con otras Fintech para ofrecer mejores prestaciones en los productos y servicios, enriquecer la experiencia del usuario, ofrecer costos más bajos y realizar innovaciones constantemente (Noya, 2018).

Por otra parte, existen diferentes tipos de servicios Fintech, según Cañas y Castro (2019), entre estos se encuentran los siguientes:

- **Plataformas de financiamiento colectivo (crowdfunding):** Estas plataformas ofrecen la posibilidad de obtener financiamiento a través de la contribución de múltiples personas en línea, los que ponen los recursos buscan un retorno financiero al final del proyecto o hacer parte del mismo.

- **Puntaje crediticio alternativo (scoring):** Estos sistemas proporcionan métodos alternativos para evaluar el riesgo de crédito de individuos o empresas, utilizando diferentes criterios y sistemas analíticos basados en datos.
- **Soluciones de pago:** Se refiere a las tecnologías relacionadas con los pagos electrónicos, transferencias de dinero y compra de productos o servicios por medios virtuales, facilitando la realización de transacciones de manera digital.
- **Gestión de finanzas personales:** Son herramientas para las personas diseñadas para administrar las finanzas de manera más efectiva, incluyendo la gestión de ahorros, seguimiento de gastos, comparación de productos financieros y manejo de deudas.
- **Gestión patrimonial:** Estas plataformas ofrecen servicios para la administración de patrimonios financieros, utilizando soluciones automatizadas basadas en algoritmos e inteligencia artificial, para ayudar a los inversores a planear el manejo de sus inversiones y activos con base en analítica y sus datos históricos.
- **Acceso a mercados de valores y negociación de activos (trading):** Estos servicios en las plataformas virtuales permiten comprar y vender gran variedad de activos financieros, como bonos, divisas, criptomonedas y acciones, permitiendo a los inversores acceder y participar en los mercados financieros.
- **Tecnologías para instituciones financieras:** Este segmento abarca soluciones tecnológicas diseñadas para mejorar diferentes aspectos de las operaciones financieras, incluyendo verificación y autenticación de usuarios, cumplimiento normativo, detección temprana de fraudes, manejo de riesgos, y el uso de tecnologías como la biometría y contratos inteligentes.
- **Bancos digitales:** Ofrecen servicios bancarios tradicionales, pero con un enfoque totalmente digital en su distribución, permitiendo a los clientes acceder y gestionar sus cuentas por medio de aplicaciones móviles y plataformas en línea.
- **Seguros:** Se refiere a servicios que ofrecen cobertura financiera en caso de pérdidas, robos, accidentes, enfermedades u otros eventos adversos, brindando protección económica a los asegurados a cambio de un pago periódico o único.

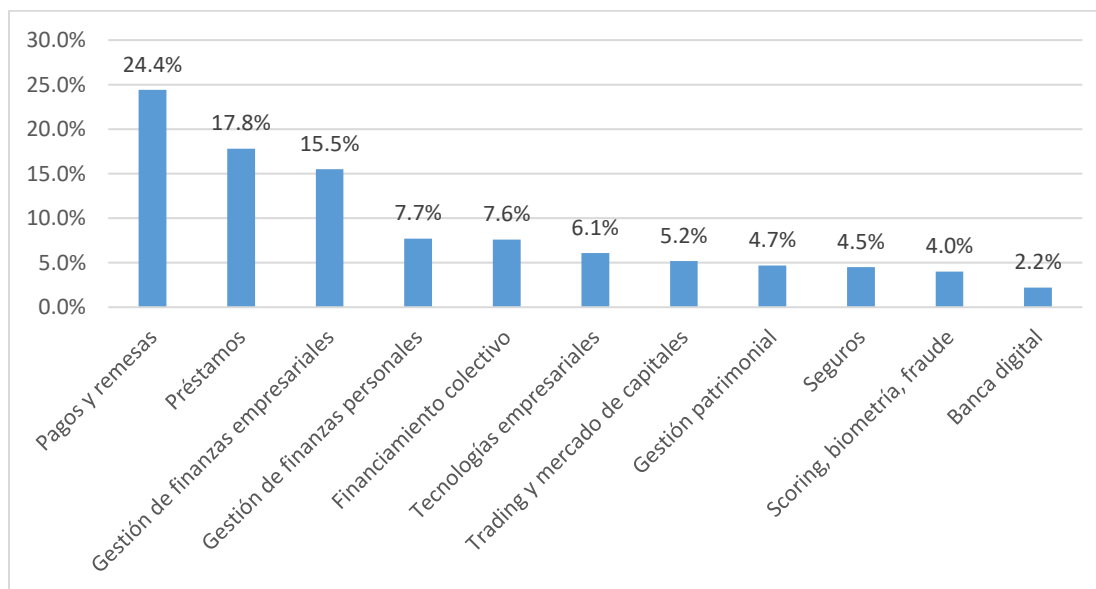
Con relación a la distribución de los servicios anteriores en los países de Latinoamérica, el Banco Interamericano de desarrollo (BID) y Finnovista (2018), proveen las siguientes estadísticas:

Tabla 1. Distribución por segmentos Fintech en América Latina en 2018

Segmento	Porcentaje	Número de empresas
Pagos y remesas	24,4%	285
Préstamos	17,8%	208
Gestión de finanzas empresariales	15,5%	181
Gestión de finanzas personales	7,7%	90
Financiamiento colectivo	7,6%	89
Tecnologías empresariales	6,1%	71
Trading y mercado de capitales	5,2%	61
Gestión patrimonial	4,7%	55
Seguros	4,5%	53
Scoring, biometría, fraude	4,0%	47
Banca digital	2,2%	26

Nota: Elaboración propia con datos de BID y Finnovista (2018, p. 21).

Figura 1. Gráfico de distribución por segmentos Fintech en América Latina en 2018



Nota: Elaboración propia con datos de BID y Finnovista (2018, p. 21).

La tabla 1 y la figura 1, permiten identificar como están distribuidos los servicios Fintech en Latinoamérica en 2018, se puede evidenciar que la categoría con mayor cantidad de empresas asociadas es pagos y transferencias financieras o remesas (24,4%), luego se encuentran los

préstamos con un 17,8%, seguido por servicios de gestión de financiera para empresas (15,5%), y los demás sectores en menor medida.

Adicionalmente, BID y Finnovista (2018), mencionan que dentro la categoría de pagos y transferencias financieras o remesas un 37,2% está distribuido en intermediarios e integradores de múltiples métodos de pago, a su vez 36,8% en pagos por smartphone y billeteras digitales, 9,1% corresponde a servicios de pago con smartphone en tiendas físicas, 7% servicios relacionados a criptomonedas, 5,3% otras categorías, y 4,6% en transferencias internacionales.

Adopción tecnológica

Con respecto a estudios sobre adopción tecnológica, Maggi et al. (2020), llevan a cabo una investigación de campo de corte cualitativo, aplicando entrevistas semi estructuradas a una muestra de veinte empresas distribuidas entre pequeñas y medianas manufactureras localizadas en Biobío, Chile. Esto con el fin de identificar comportamientos similares en la adopción digital, realizar un agrupamiento y realizar una caracterización en función del nivel de ventas, antigüedad de la empresa, niveles de formación de los empleados y sus edades.

Acorde con esto, encontraron que aquellas empresas dedicadas a la fabricación de piezas para el sector metalmecánico a demanda de bajo nivel de complejidad en su proceso de producción, poseen mayores obstáculos en la adopción de nuevas tecnologías para evolución de sus procesos. Más aun, en el 55% de los casos sus directivos no estuvieron comprometidos con mejorar la situación. Finalmente, la clasificación que se obtuvo fue adopción digital alta (30%), adopción digital media (25%) y adopción digital baja (45%).

Esto indica por lo menos en la población estudiada, que no todas las empresas poseen la disposición y la facilidad para adoptar nuevas tecnologías digitales, aun cuando estas pueden hacer más eficiente la producción de bienes y servicios e incluso reducir costos en el proceso.

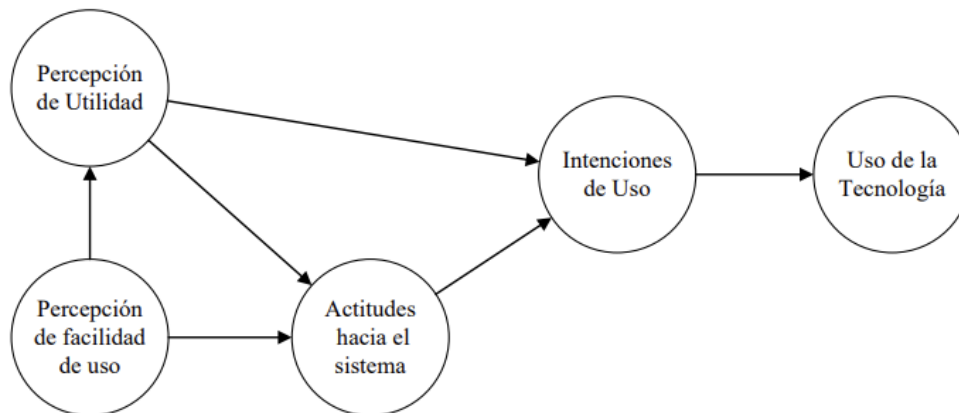
Modelo TAM

Tras comprender que son las Fintech y los conceptos básicos implicados, es necesario comprender que factores impulsan a las personas al uso de sus servicios. Para ello, el modelo de Aceptación de

Tecnología (TAM) provee una explicación sobre cómo se relacionan la aceptación y adopción de la tecnología. A partir de la Percepción de Utilidad (PU) y la Percepción de Facilidad de Uso (PFU), que identifican las personas al evaluar los beneficios de usar un determinado producto o servicio tecnológico. En dicho proceso juegan un papel importante las creencias y la interacción propia con la tecnología u observar como otros la utilizan en su vida.

De este modo, surge una intención favorable o desfavorable a su uso, y finalmente se da la adopción o se pospone (Sanchez et al., 2019). La figura 2 muestra el flujo que sigue el modelo TAM, en este se comienza cuando surge una determinada percepción de utilidad y de facilidad de uso. De allí se generan las actitudes hacia el objeto tecnológico en cuestión, las cuales tienen influencia significativa sobre la intención de uso, y acorde con esto se llega a la adopción o se omite hasta que haya una razón suficiente.

Figura 2. Diagrama del modelo TAM



Nota: Sanchez et al. (2019).

Por otro lado, es importante tener en cuenta que el modelo TAM no captura de manera directa todos los aspectos relevantes para la adopción de tecnología en todos los contextos, como, por ejemplo, la resistencia al cambio, los costos percibidos, la seguridad de la tecnología y las preocupaciones éticas que inciden en la decisión de adoptar una nueva tecnología (Varela et al., 2010).

Factores que influyen en la adopción de servicios Fintech

A pesar de que las Fintech ofrecen diversas opciones financieras y ponen a disposición de los usuarios servicios relevantes, no todas las personas tienen acceso y manejo amplio de la oferta de estas instituciones y por eso se debe promover la inclusión financiera. La cual es definida por UASB (2019), como un concepto integral que abarca varios aspectos, implica garantizar un acceso equitativo a servicios financieros de calidad, respaldado por una regulación adecuada y una sensibilización suficiente en el tema desde el sistema educativo nacional. Favoreciendo así un uso más consciente por parte de los usuarios y fomentar su bienestar, tanto a nivel individual como social, de este modo, se sustenta en siete dimensiones clave: regulación, educación, calidad de los servicios, acceso, utilización efectiva, protección al usuario financiero y generación de bienestar en la sociedad.

Por otra parte, dicha inclusión se facilita desde la educación financiera, que según Red de Instituciones Financieras de Desarrollo (2017), es la enseñanza, sensibilización y difusión de los conceptos necesarios para que las personas comprendan cómo funciona el sistema financiero, que servicios ofrece, como la tecnología participa y como se deben gestionar los productos que adquieran.

De esta manera, las personas desarrollan un mejor entendimiento de los conceptos básicos y el funcionamiento de los productos junto con las responsabilidades subyacentes, habilitando una toma de decisiones consciente. Al igual que fortalecen su capacidad para evaluar riesgos, mejorar su bienestar, gestionar sus ahorros, apalancar sus oportunidades con la obtención de créditos y construir proyectos de vida que de otro modo no podrían realizar por falta de recursos económicos.

Con respecto a la manera como se relacionan la educación financiera y la adopción de tecnologías aplicadas a los servicios financieros BID y Finnovista (2018), opinan que para lograr promover la adopción es necesario que las personas conozcan cómo funcionan los servicios financieros, que entidades los prestan, que requisitos se piden, que dispositivos permiten su uso. También aprender cómo se deben gestionar dichos servicios luego de adquirirlos para no caer en mora y posteriormente perder el acceso al sistema financiero. De acuerdo con lo anterior, los servicios deben ser diseñados a la medida del cliente, deben tener un funcionamiento eficiente y ágil a través del uso de canales digitales, pero también las empresas deben realizar periódicamente encuestas, sondeos o estudios

que provean nuevos datos para entender el comportamiento y demandas de los usuarios en la medida que estos van cambiando.

Por otra parte, no es suficiente con llevar a cabo acciones en educación financiera y mejorar los servicios para facilitar su adopción, también es necesario que los diferentes sistemas cuenten con un diseño robusto en cuanto a ciberseguridad y el almacenamiento de los datos de usuarios. Puesto que, BID y Finnovista (2018), comentan que la evolución en las prestaciones tecnológicas ha ido a la par con el desarrollo de amenazas cibernéticas más sofisticadas y frecuentes, y de hecho, alrededor del 80% de las Fintech en Latinoamérica reconocen dicha problemática como un riesgo latente para sus negocios.

Respecto al nivel de preparación en ciberseguridad, según una encuesta realizada por BID y Finnovista (2018), aproximadamente el 47% de las Fintech en Latinoamérica cuentan con un plan de acción frente a incidentes de seguridad, a su vez, un 32% se encuentra en proceso para implementar su plan de contingencia y alrededor de un 4% ha contratado un seguro que cubra afectaciones por ciberataques. Esto permite ver que aún hacen falta grandes esfuerzos en materia de ciberseguridad y que la mayor parte de los encuestados no cuentan con un seguro para cubrir pérdidas económicas ocasionadas por ciberataques, sino más bien planes de contingencia con un conjunto de acciones a tomar, por lo cual hay un riesgo latente con el uso de medios digitales para proveer servicios financieros.

De acuerdo con lo anterior, las Fintech ofrecen diversas posibilidades para mejorar la accesibilidad y eficiencia de los servicios financieros, utilizando tecnologías innovadoras y estrategias adaptadas a las necesidades del mercado. No obstante, para favorecer la inclusión es necesario fortalecer la educación financiera y abarcar a una mayor población. Por ello, estos aspectos deben incluirse en las regulaciones de gobierno incluyendo políticas estándar de ciberseguridad que aseguren la estabilidad de los sistemas digitales y protejan los datos de los clientes.

Esto toma relevancia debido a que las amenazas cibernéticas han incrementado con la adopción de internet y las tecnologías aplicadas a los servicios financieros. Y aunque muchas empresas Fintech han implementado planes de contingencia, todavía existe una brecha significativa en la preparación y

cobertura contra ciberataques que pueden afectar la estabilidad y confianza en el uso de los servicios mencionados.

Revisión de la literatura

Para desarrollar esta sección, se consultaron publicaciones científicas en las bases de datos Cepal, Scopus, Redalyc, Scielo y Google Scholar, usando como palabras clave los términos: Fintech, adopción, tecnología, finanzas, digital y servicios. De este modo, se tuvieron en cuenta los estudios realizados en un contexto similar al del presente trabajo y los que brindaban datos sobre la adopción digital de servicios financieros.

Sobre los estudios que se han realizado Krupa y Buszko (2023), llevan a cabo una investigación con el fin de identificar y evaluar las diferencias en las actitudes hacia el uso de productos y servicios Fintech entre adultos desde los 18 años en adelante residentes en Polonia, como instrumento de recolección de información aplicaron una encuesta a una muestra de 1153 personas por medio de un muestreo por cuotas, encontrando que en comparación con otros adultos, los usuarios jóvenes (grupos con menor edad) expresaron significativamente mayor disposición de utilizar Fintech, con respecto a todas las categorías analizadas en el estudio. Adicionalmente, se evidenció que factores como el uso de tarjeta prepago, la independencia en la toma de decisiones financieras y el tamaño del hogar fueron los factores que resultaron determinantes para el uso de servicios Fintech.

Por otro lado, Pintér et al. (2021), realizan un estudio sobre las diferencias en el uso de productos y servicios Fintech con base en la edad, es decir, clientes jóvenes frente a otros adultos. Para ello aplicaron una encuesta a una muestra de 3500 estudiantes de educación superior en Hungría, indagando a través de preguntas cerradas en su mayoría por el modo como toman decisiones financieras y de quien aceptan consejos en materia de educación financiera. Entre sus hallazgos mencionan que la generación Z (personas nacidas entre 1995-2000) está dispuesta a correr riesgos financieros moderados bajo su criterio y experiencia, su actitud digital demuestra curiosidad por lo nuevo y son receptivos ante la innovación bancaria, y de no encontrar una solución con un proveedor la buscarán con otro.

Con relación a la influencia de las Fintech en el comportamiento de los consumidores Lee et al. (2022), desarrollan un estudio enfocado en los jóvenes (17 a 24 años), debido a que según Agustíningsih et al. (2021), se considera la generación más adaptable a los desarrollos tecnológicos. Así mismo, hacen una revisión de literatura a partir de 50 artículos y adoptan un enfoque cualitativo a través de una codificación temática para identificar las brechas en la investigación. Para ello encontraron que en la literatura existente diversos autores indican que los jóvenes tienen una inclinación hacia el uso de servicios Fintech por los beneficios que en ellos encuentran, y esto se refuerza acorde con el nivel de educación financiera que han adquirido desde su formación en el hogar y en la academia.

Del mismo modo, Kunt et al. (2017), realizan una investigación recopilando datos de 140 países con el fin de comprender cómo los adultos gestionan sus finanzas, utilizando como metodología la aplicación de encuestas a más de 150.000 adultos. Esto con el objetivo de analizar la accesibilidad de los servicios de finanzas formales e informales junto con el modo como son utilizados por las personas, enfatizando en la inclusión y la adopción tecnológica. Como consecuencia encontraron que, en un programa social de Nigeria donde el gobierno brindaba ayudas económicas a los grupos más vulnerables, el cambio de la modalidad de pago en efectivo a pago por transferencia bancaria significó un ahorro de 20 horas en transporte y tiempo de espera en promedio para quienes eran beneficiarios, permitiéndoles disponer de sus fondos a través de su celular.

En el caso de Kenia, los vendedores del mercado, principalmente mujeres, ahorraron a una tasa más alta y aumentaron en un 60% la inversión en sus negocios después de recibir cuentas de ahorro. En Nepal, las mujeres cabeza de familia pudieron comprar un 15% más alimentos e incrementaron en 20% su inversión en educación después de que el estado les otorgó cuentas bancarias gratuitas. Así mismo, en Malawi, los agricultores que tenían sus ingresos depositados en cuentas de ahorro gastaron un 13% más en equipos agrícolas y aumentaron el valor de sus cultivos en un 15% (Kunt et al., 2017).

De manera similar, Moufakkir y Qmichchou (2020), desarrollan un análisis de la literatura existente con el objetivo principal de presentar una vista panorámica sobre la evolución del uso de tecnologías financieras como modelo de negocio. Indagando por los aportes de compañías Fintech para mejorar el acceso, al ofrecer servicios digitales convenientes y precisos a la población financieramente excluida. Entre sus principales hallazgos identificaron que en 2017 existía aún baja densidad de

infraestructura bancaria, con un promedio de 3.8 sucursales bancarias por cada 100.000 adultos, y que, a pesar del creciente uso y adopción de las Fintech en todo el mundo, muchos clientes seguían utilizando servicios financieros clásicos o desconocían la existencia de estas tecnologías financieras.

Las publicaciones consultadas revelan una serie de tendencias y hallazgos significativos en el campo de las Fintech, la adopción digital y la inclusión financiera. En primer lugar, se destaca el creciente interés y la adopción de las aplicaciones móviles, las interfaces de programas de aplicaciones (APIs), la migración a la nube, la inteligencia artificial y el almacenamiento Blockchain aplicados a la prestación de servicios financieros. Estas tecnologías están siendo utilizadas para mejorar la relación con los clientes, aumentar la eficiencia operativa y ampliar la oferta. Aunque, se identifican barreras gubernamentales y escases de profesionales en el área, lo cual está frenando el proceso de innovación en este sector.

Por otro lado, se evidencia que la transición de pagos en efectivo a medios digitales puede contribuir a reducir la corrupción, mejorar la eficiencia e incrementar la participación de los actores del mercado. Además, se observa que las Fintech están desempeñando un papel crucial en este proceso al ofrecer servicios digitales convenientes y precisos a la población financieramente excluida.

A pesar de estos avances, se reconocen diversas limitaciones y desafíos para las Fintech. Se destaca la necesidad de mejorar la cooperación entre las entidades reguladoras a nivel mundial, así como la importancia de invertir en ciberseguridad y la interoperabilidad de los diferentes prestadores de servicios. También se identifica la necesidad de realizar estudios para generar datos nuevos que permitan comprender mejor las implicaciones de la adopción tecnológica en las finanzas y abordar los desafíos de resistencia al cambio en las empresas debido a falta de recursos y compromiso para adoptar nuevas tecnologías que permitan mayores eficiencias y generación de valor.

Marco metodológico

Se lleva a cabo una investigación mixta, que según Sampieri (2016), implica integrar de manera sistemática los métodos cuantitativo y cualitativo en el estudio, estableciendo cómo recolectar los datos para cada enfoque y definiendo métodos de análisis apropiados. Esto se hace en el presente trabajo a través de un diseño exploratorio que, según el mismo autor, es pertinente cuando se busca

examinar un tema de investigación específico del que no se encuentra abundancia de estudios similares.

De esta manera, se trabajará bajo una metodología mixta con un enfoque cuantitativo, usando como instrumento una encuesta donde la selección del público se hace a través de un muestreo no probabilístico por conveniencia. Dicho muestreo según Arias et al. (2016), posee un menor costo en tiempo y recursos que un muestreo probabilístico y facilita la exploración del fenómeno de estudio cuando no hay abundancia de estudios similares o recientes, de este modo se escoge a 30 personas con acceso a medios de pago digitales que se encuentren matriculados en programas académicos del Tecnológico de Antioquia.

Objetivo de la aplicación de la encuesta: A partir del instrumento mencionado se recolecta información clave sobre los factores principales que determinan la adopción de servicios Fintech en los estudiantes del Tecnológico de Antioquia.

Alcance de la aplicación de la encuesta: Está dirigida a personas con acceso a medios de pago digitales (smartphone, computador y dispositivos con tecnología de pago sin contacto, entre otros) matriculados en programas académicos del Tecnológico de Antioquia. Para ello se escoge una muestra por conveniencia de 30 personas que indiquen haber usado servicios Fintech (financiación, pagos digitales, trading, u otro relacionado).

Metodología para aplicar la encuesta: Se llevó a cabo a partir de un formulario virtual de Google, a partir de 15 preguntas cerradas sobre los factores determinantes en la adopción de las Fintech en los estudiantes del Tecnológico de Antioquia, usando los siguientes 3 módulos: 1. Caracterización de la población, 2. Factores de la experiencia de usuario que determinan la adopción digital, 3. Aspectos de educación financiera que determinan la adopción digital. Obteniendo así con previa autorización de los participantes datos valiosos sobre la temática estudiada, que servirán para realizar el análisis de la problemática y presentar nueva información que permita realizar investigaciones futuras para expandir el conocimiento existente.

Análisis y discusión de resultados

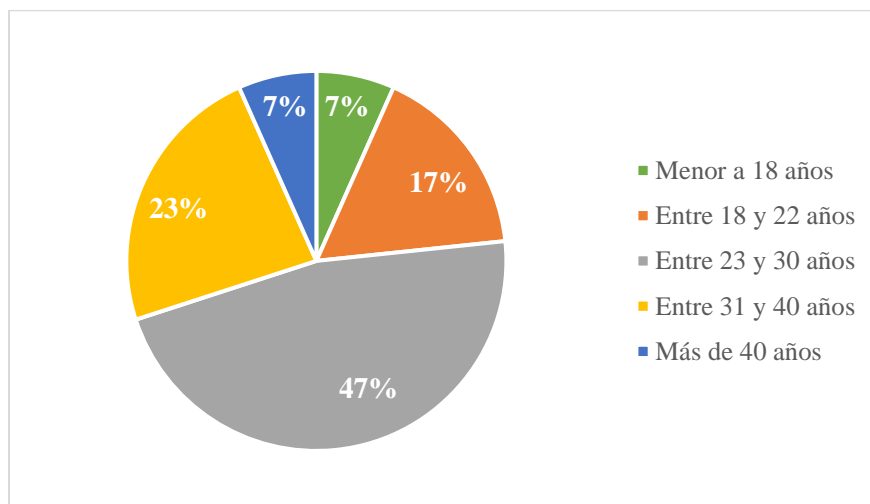
En esta sección se presentan los resultados tras desarrollar los aspectos mencionados en la metodología. Se aplicó el instrumento a una muestra por conveniencia de 30 estudiantes del Tecnológico de Antioquia que indicaron haber usado servicios Fintech (financiación, pagos digitales, trading, u otro relacionado).

Caracterización

Con el fin de tener una idea de las características distintivas del grupo que respondió la encuesta, se incluyeron preguntas de caracterización demográfica. Por lo anterior en las figuras 3, 4, 5, 6 y 7 se muestran los resultados detallados de dichas preguntas, obteniendo los siguientes resultados:

En la figura 3, se muestra el rango de edad de la población encuestada, donde se puede evidenciar que el 47% de población se concentra en el rango de 23 a 30 años, seguido por un 23% en el rango de 31 a 40 años, 17% entre 18 y 22 años, 7% menor a 18 años y 7% mayor a 40 años.

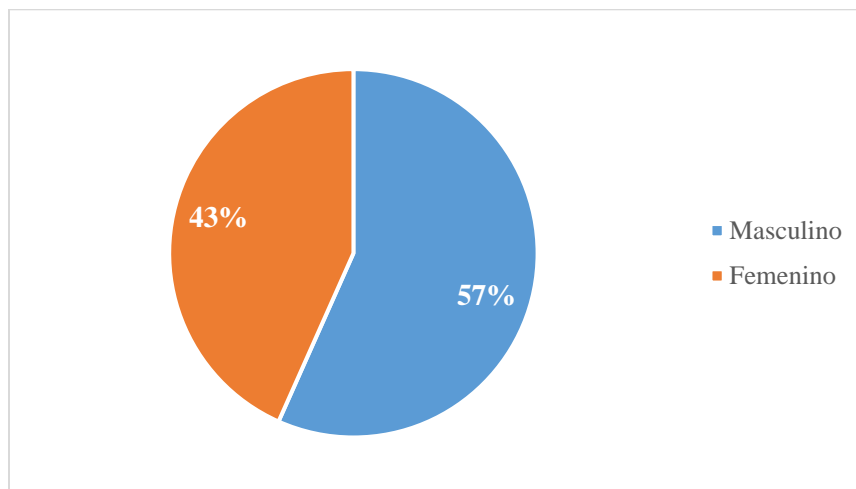
Figura 3. Resultados de la pregunta 1. ¿En qué rango de edad te encuentras?



Nota: Elaboración propia.

A su vez, la figura 4, muestra el género con el cual se identifica la población encuestada, siendo el 57% identificado con género masculino y 43% con género femenino.

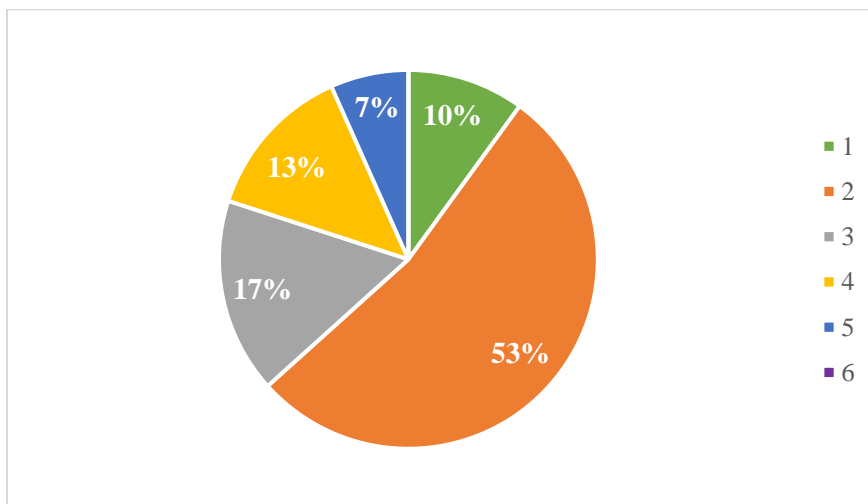
Figura 4. Resultados de la pregunta 2. ¿Con que género te identificas?



Nota: Elaboración propia.

Del mismo modo, en la figura 5 encontramos el estrato socioeconómico al cual pertenece la población encuestada, se puede ver que el 53% de la población está ubicada en estrato 2, seguido por 17% en estrato 3, 13% en estrato 4, 10% en estrato 1, 7% en estrato 5 y ninguno en estrato 6.

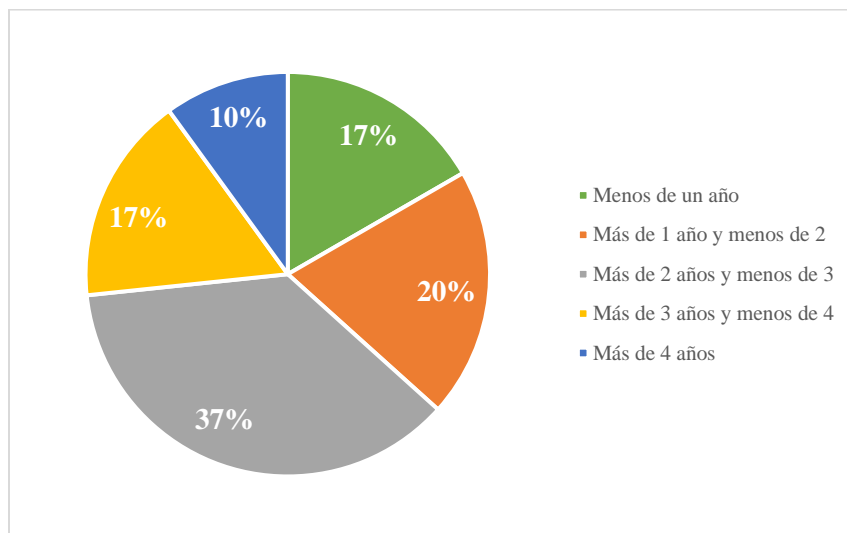
Figura 5. Resultados de la pregunta 3. ¿Cuál es tu estrato socioeconómico?



Nota: Elaboración propia.

En cuanto al tiempo que la población encuestada lleva utilizando los servicios Fintech, en la figura 6 se evidencia que 37% de los encuestados utilizan servicios Fintech desde hace más de 2 años y menos de 3, seguido por 20% que los usan hace más de 1 año y menos de 2, a esto se suma 17% hace menos de un año, 17% hace más de 3 años y menos de 4, y 10% indicó usar los servicios desde hace más de 4 años.

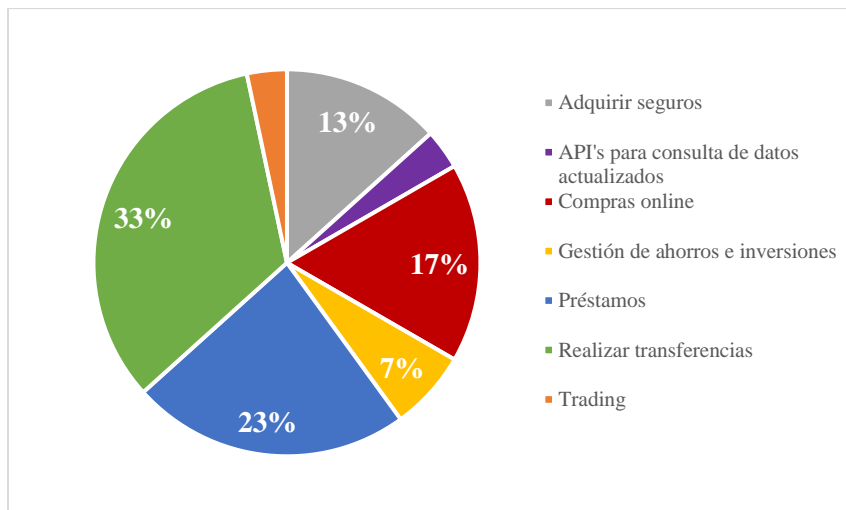
Figura 6. Resultados de la pregunta 4. ¿Hace cuánto utilizas servicios Fintech?



Nota: Elaboración propia.

En lo que respecta a los servicios Fintech que más han utilizado las personas encuestadas, en la figura 7 podemos identificar que el 33% de los participantes utiliza servicios Fintech para realizar transferencias, seguido de 23% préstamos, 17% compras online, 13% adquirir seguros, 7% gestión de ahorros e inversiones, 3% trading y 3% uso de servicios API para consulta de datos actualizados.

Figura 7. Resultados de la pregunta 5. ¿Cuál servicio Fintech es el que más has utilizado?



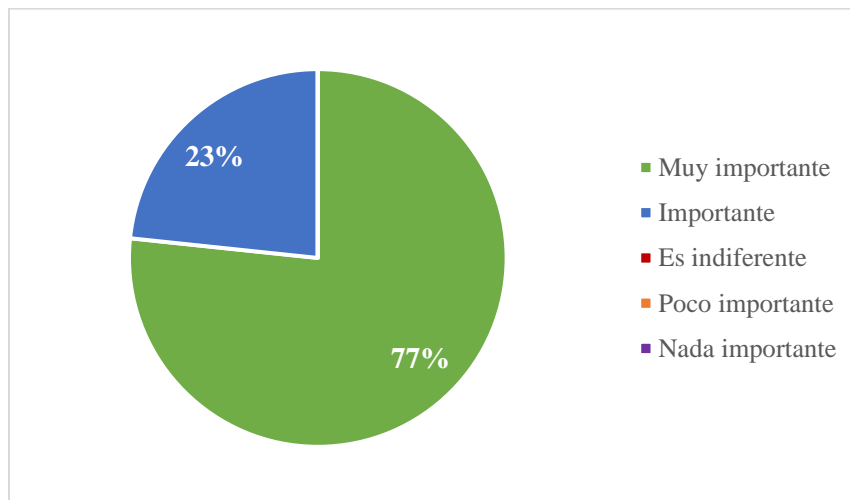
Nota: Elaboración propia.

Factores de la experiencia de usuario que determinan la adopción digital

En las figuras de la 8 a la 13 se presentan los resultados de las preguntas que indagan por los factores de la experiencia que los estudiantes del Tecnológico de Antioquia consideran determinantes en la adopción de servicios Fintech, aquí se indaga por aspectos del uso, la experiencia de usuario y las funcionalidades Fintech.

La figura 8 representa el nivel de importancia en cuanto a la seguridad y los depósitos en las plataformas Fintech, lo que muestra que el 77% de encuestados consideran muy importante la seguridad y garantía de depósitos, y el 23% lo considera importante, por otro lado, 0% considero que la seguridad le fuera indiferente, poco importante o nada importante.

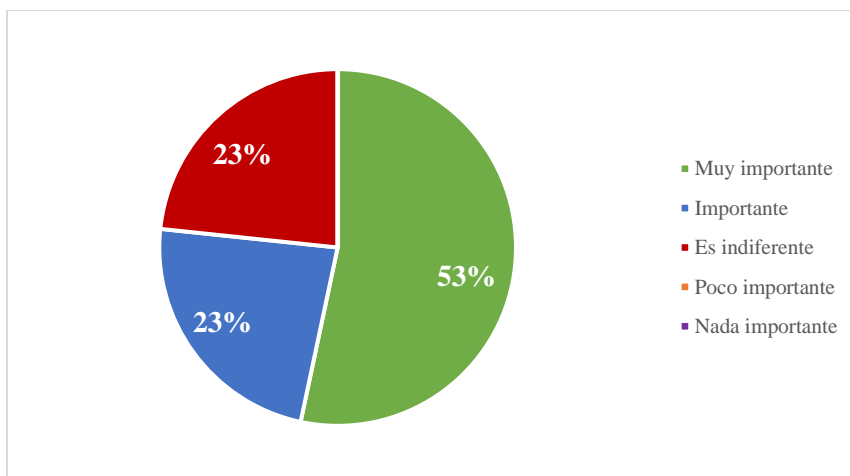
Figura 8. Resultados de la pregunta 7. ¿Qué tan importante consideras la seguridad y garantía de depósitos en una plataforma Fintech al decidir utilizar sus servicios?



Nota: Elaboración propia.

En la figura 9 indica que el diseño de la interfaz y la estética de las aplicaciones Fintech es muy importante para el 53% de los encuestados, seguido del 23% que lo considera importante y cerrando con el 23% de los encuestados que indican ser indiferentes ante este aspecto.

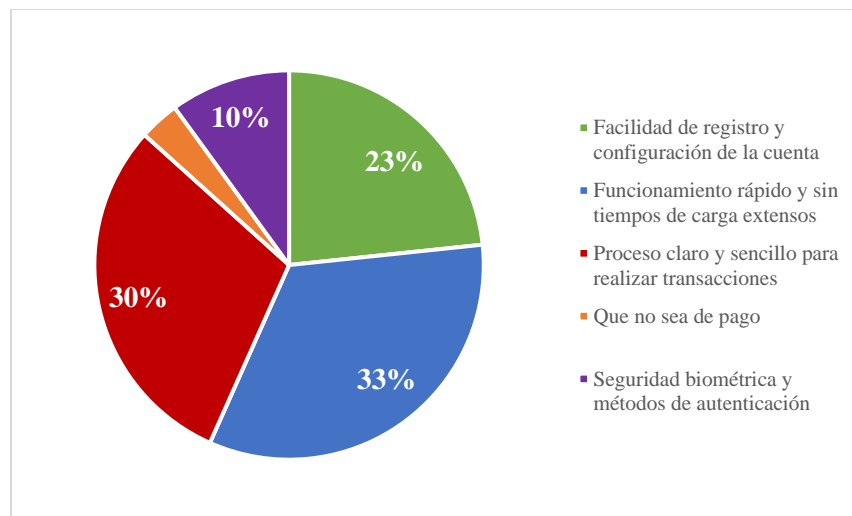
Figura 9. Resultados de la pregunta 8. ¿Qué tan importante consideras el diseño de la interfaz y su estética al decidir utilizar una aplicación Fintech?



Nota: Elaboración propia.

En línea con lo anterior, la figura 10 se evidencia que los aspectos de la usabilidad más influyentes en la adopción son el funcionamiento rápido y sin tiempos de carga extensos con un 33%, seguido de 30% que prefiere un proceso claro y sencillo para realizar transacciones, un 23% que considera como el aspecto más influyente la facilidad de registro y configuración de la cuenta, 10% seguridad biométrica y métodos de autenticación y 3% que el uso de la aplicación sea gratuito.

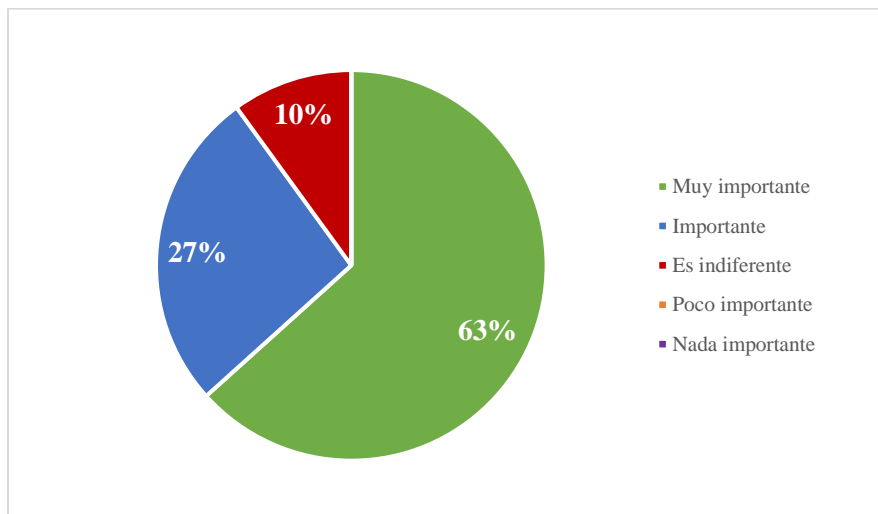
Figura 10. Resultados de la pregunta 9. ¿Cuál de los siguientes aspectos de la usabilidad crees que influye más en tu decisión de utilizar una aplicación Fintech?



Nota: Elaboración propia.

En la figura 11 se evidencia que la disponibilidad de servicios de atención al cliente oportunos y eficaces es muy importante para un 63%, importante 27% y un 10% indica que le es indiferente, por otra parte, 0% de los encuestados considera que sea poco importante o nada importante.

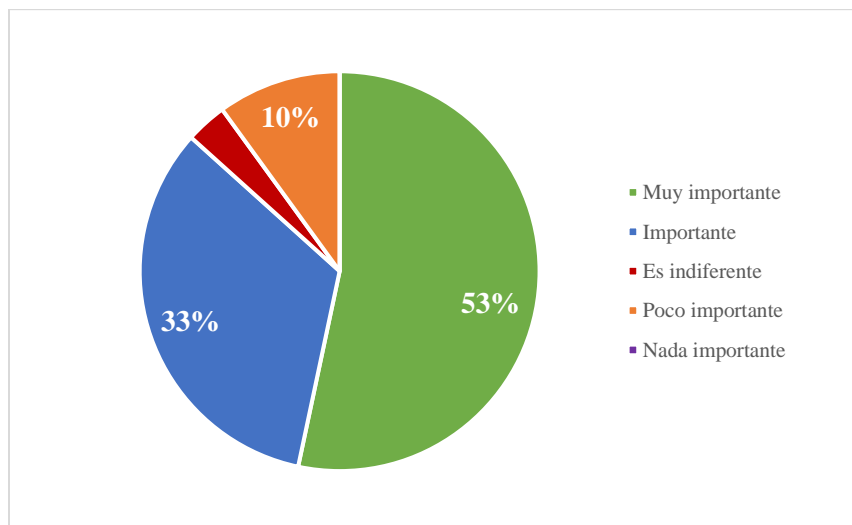
Figura 11. Resultados de la pregunta 10. ¿Qué tan importante es para ti la disponibilidad de servicios de atención al cliente oportunos y eficaces en una plataforma Fintech?



Nota: Elaboración propia.

Por consiguiente, la figura 12 permite ver que la reputación y la opinión de otros usuarios en la decisión de usar una plataforma Fintech es muy importante para el 53%, importante para el 33%, indiferente 3%, un 10% lo considera poco importante y 0% considera que sea nada importante.

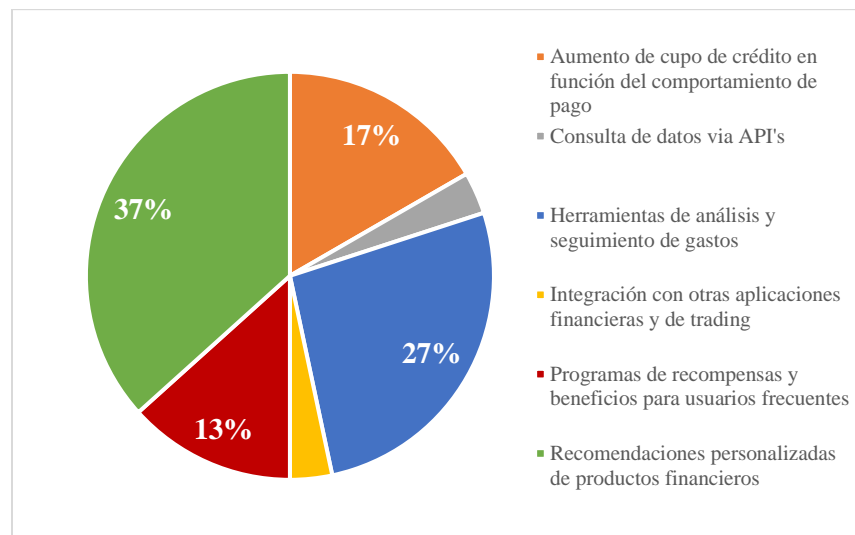
Figura 12. Resultados de la pregunta 11. ¿Qué influencia tiene la reputación y la opinión de otros usuarios sobre una plataforma Fintech en tu decisión de utilizarla?



Nota: Elaboración propia.

En la figura 13 los encuestados indicaron que entre las características que les motivaría más a utilizar una plataforma Fintech las recomendaciones personalizadas de productos financieros tuvieron un peso de 37%, seguido de 27% que valora más las herramientas de análisis y seguimiento de gastos, 17% eligió el aumento de cupo de crédito en función del comportamiento de pago, los programas de recompensas y beneficios para usuarios frecuentes tuvieron un peso de 13%, a su vez, la consulta de datos vía API obtuvo un 3%, y finalmente, la integración con otras aplicaciones financieras y de trading un 3%.

Figura 13. Resultados de la pregunta 12. ¿Cuál de las siguientes características te motivaría más a utilizar una plataforma Fintech?



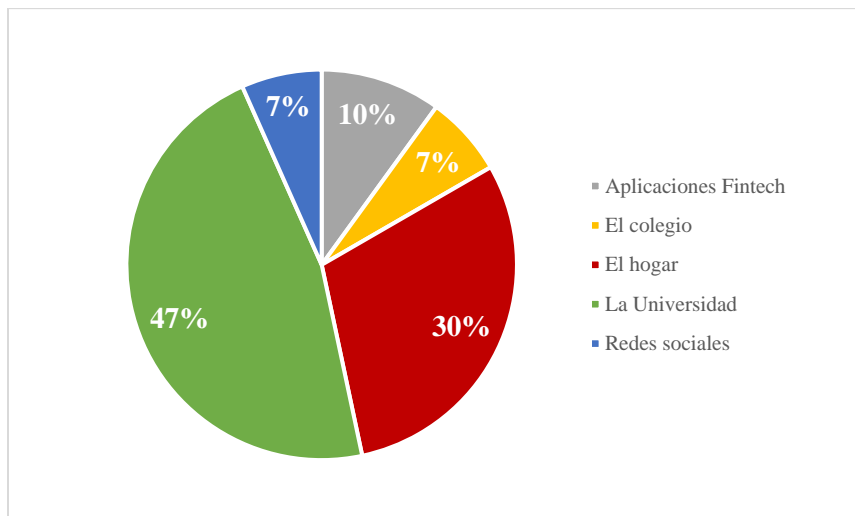
Nota: Elaboración propia.

Aspectos de educación financiera que determinan la adopción digital

En esta sección se indaga por el nivel de educación financiera, los objetivos que tienen los encuestados al usar servicios Fintech respecto a un buen manejo de las finanzas y si consideran que la educación financiera influye en su adopción. De este modo, en las figuras 14, 15, 16 y 17 se muestran los resultados de las preguntas, obteniendo los siguientes resultados:

La figura 14 indica que la principal fuente donde la población encuestada adquirió sus conocimientos con respecto a la educación financiera, es en un 47% la universidad, seguido por un 30% que indico ser el hogar, 10% en aplicaciones Fintech, 7% en el colegio y 7% en redes sociales.

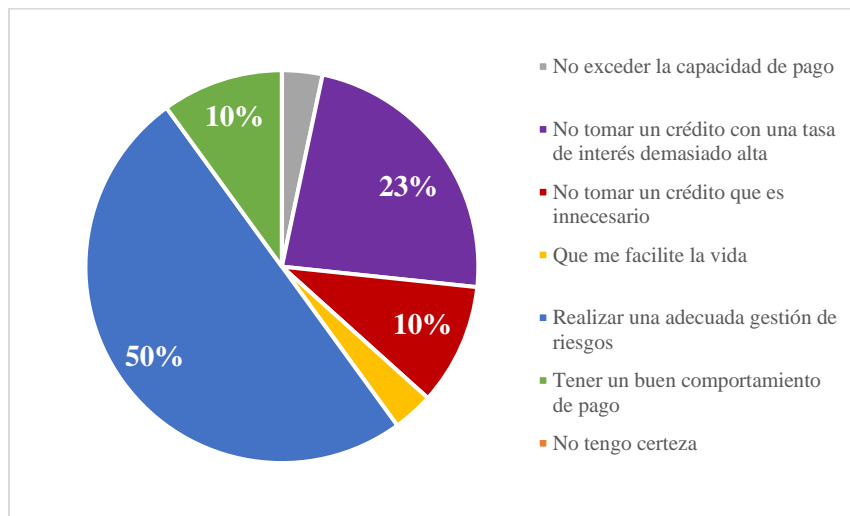
Figura 14. Resultados de la pregunta 6. ¿Cuál es la fuente principal donde aprendiste de educación financiera?



Nota: Elaboración propia.

En concordancia con lo anterior, la figura 15 muestra que al decidir utilizar un servicio Fintech lo que los estudiantes consideran más importante desde la educación financiera es en un 50% realizar una adecuada gestión de riesgos, 23% no tomar un crédito con una tasa de interés demasiado alta, 10% no tomar un crédito que es innecesario, 10% tener un buen comportamiento de pago, 3% no exceder la capacidad de pago, 3% indica que lo más importante para decidir utilizar un servicio Fintech es que les facilite la vida y ninguno indica que no tiene certeza (0%).

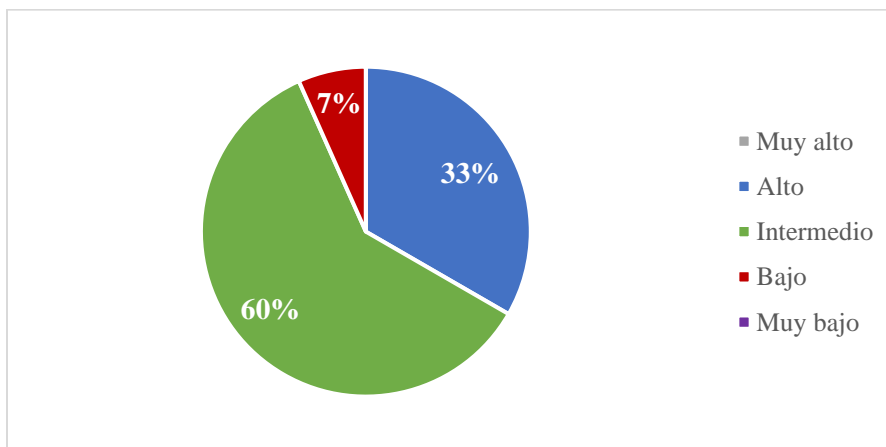
Figura 15. Resultados de la pregunta 13. ¿De las siguientes opciones cuál considera más importante para decidir utilizar un servicio Fintech?



Nota: Elaboración propia.

Por otra parte, en la figura 16 frente al nivel de educación financiera, nadie se ubicó en los extremos (muy alto 0%, muy bajo 0%), 60 % refirió poseer un nivel intermedio, 33% alto y 7% bajo.

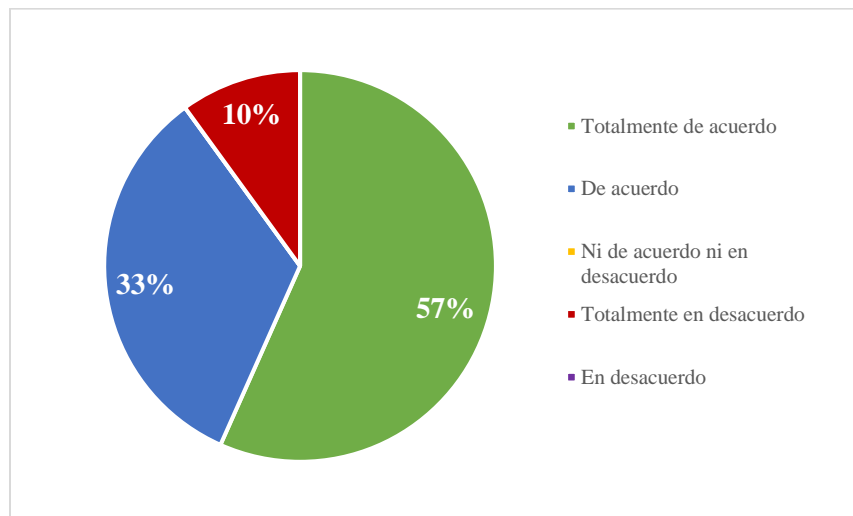
Figura 16. Resultados de la pregunta 14. ¿Cuál consideras que es tu nivel de educación financiera?



Nota: Elaboración propia.

Adicionalmente, en la figura 17 respecto si los encuestados consideran que su nivel de educación financiera les ayuda a adoptar servicios Fintech un 57% estuvo totalmente de acuerdo, 33% de acuerdo, 10% totalmente en desacuerdo, 0% ni de acuerdo ni en desacuerdo, y 0% en desacuerdo.

Figura 17. Resultados de la pregunta 15. ¿Considera usted que su nivel de educación financiera le ayuda a adoptar servicios Fintech?



Nota: Elaboración propia.

Análisis de los resultados

En esta sección se realiza el análisis de los resultados anteriores con base en las variables descritas en la metodología y el contraste con lo encontrado en la revisión de literatura, identificando los aspectos determinantes en la adopción Fintech con base en la experiencia de usuario y la educación financiera.

Variable 1. Percepción de utilidad: La encuesta permitió evidenciar que respecto a la evaluación que realizaron los estudiantes sobre la utilidad percibida de los servicios Fintech, la característica que más los motiva a utilizar este tipo de plataformas fue recomendaciones personalizadas de productos financieros con una participación del 37% y en segundo lugar con 27% el hecho de contar con herramientas de análisis y seguimiento de gastos. En cuanto a la disponibilidad de servicios de atención al cliente oportunos y eficaces, el 63% consideró que es muy importante e importante con 27%. En contraste con lo mencionado por Sanchez et al. (2019), en relación con sus necesidades, expectativas y objetivos específicos las respuestas de los estudiantes sugieren que la percepción de utilidad para ellos está determinada por una experiencia altamente personalizada y que la aplicación

les presente opciones y contenido acorde con sus intereses y perfil de uso, al igual que la posibilidad de contar con asistencia en caso de dudas o solicitudes.

Variable 2. Percepción de facilidad de uso: Esta variable dio cuenta sobre que aspecto de la usabilidad es más influyente en la decisión de utilizar una aplicación Fintech, allí se destaca que el funcionamiento rápido y sin tiempos de carga extensos fue considerado el atributo más importante con un 33%, por lo que los estudiantes demandan estabilidad y agilidad en los tiempos que tarda en procesarse cada una de sus interacciones. La existencia de un proceso claro y sencillo para realizar transacciones fue el segundo atributo mayor valorado con un 30%, lo que deja ver la importancia de que los contenidos sean entendibles para todos y que haya la posibilidad de contar con una opción para consultar por la documentación de cada funcionalidad.

En comparación con lo expuesto por Varela et al. (2010), se confirma su postura de que el modelo TAM no captura de manera directa todos los aspectos relevantes para la adopción de tecnología en todos los contextos puesto que hay factores que pueden ser específicos de cada persona y sus necesidades particulares.

Variable 3. Actitud hacia el sistema: Frente a esta variable 100% de los estudiantes del Tecnológico de Antioquia encuestados consideraron que la seguridad y garantía de depósitos es muy importante (77%) e importante (23%), lo cual sugiere que se preocupan por el estado de sus activos y que esperan que haya un sistema robusto que proteja sus datos e inversiones del fraude y el robo. Además, se encontró que la reputación y la opinión de otros usuarios sobre una plataforma Fintech en la decisión de utilizarla es muy importante (53%) e importante (33%), así que es útil recopilar comentarios y la calificación global de una aplicación para atraer a nuevos clientes. En conjunto los datos mostrados indican que cumplir con las expectativas de los usuarios es determinante para generar en ellos una actitud positiva hacia el sistema, y así como expone Sanchez et al. (2019), las actitudes hacia el objeto tecnológico en cuestión están relacionadas con el grado de utilidad y facilidad de uso que reconocen los usuarios en su proceso de interacción con los servicios Fintech.

Variable 4. Intención de uso: Se identificó que la intención de uso de servicios Fintech está relacionada con el nivel de educación financiera, debido a que al decidir utilizar un servicio los

encuestados indicaron que lo más importante para ellos es realizar un buen uso de la aplicación, es decir, el 50% respondió que lo más importante es realizar una adecuada gestión de riesgos, seguido de no tomar un crédito con una tasa de interés demasiado alta (23%) y no tomar un crédito que es innecesario (10%). Respecto a lo que menciona Sanchez et al. (2019), se identifica la necesidad de que se incorpore en el análisis de la adopción de servicios Fintech la variable de educación financiera pues no es considerada por dicho autor.

Variable 5. Adopción tecnológica: En esta variable las respuestas mostraron que un 57% está totalmente de acuerdo y 33% de acuerdo sobre si el nivel de educación financiera ayuda a adoptar servicios Fintech. Por consiguiente, esto sugiere que el nivel de conocimiento de los productos financieros, las obligaciones y los riesgos de las inversiones es un factor crucial para decidir si adquirir servicios Fintech o no. Lo anterior es acorde con lo mencionado por BID y Finnovista (2018), quienes opinan que para lograr promover la adopción es necesario que las personas conozcan cómo funcionan los servicios financieros.

En contraste, se encuentra lo expuesto por Maggi et al. (2020), donde se encontró que en empresas manufactureras la adopción digital aumenta con el incremento del nivel de complejidad y automatización de los procesos de producción, y se puede evidenciar que en la presente investigación el nivel de adopción en estudiantes universitarios del Tecnológico de Antioquia incrementa a medida que se tiene un mayor nivel de educación financiera.

Variable 6. Educación financiera: Aquí se indago por el nivel de educación financiera de los participantes, para lo cual se identificó una distribución de 60% en intermedio, seguido de 33% alto y 7 % bajo. Esto significa que los encuestados consideran tener buenos fundamentos financieros, y es acorde con lo visto en la variable de intención de uso donde lo más importante al usar una aplicación Fintech fue realizar un buen manejo de las finanzas y los riesgos asociados. En este sentido, Red de Instituciones Financieras de Desarrollo (2017), argumenta que la educación financiera permite la adopción debido a que es un puente para que las personas desarrollen un mejor entendimiento de los conceptos básicos y el funcionamiento de los productos junto con las responsabilidades subyacentes, habilitando una toma de decisiones consciente.

Variable 7. Experiencia de usuario: Se destaca que al evaluar qué tan importante es el diseño de la interfaz y su estética al decidir utilizar una aplicación Fintech, el 53% de los encuestados indicaron que es muy importante, 23% importante y 23% indiferente, lo cual sugiere que agrega valor contar con una buena interfaz de navegación y que la parte visual sea intuitiva, pues así como menciona Vidal (2020), esto hace más fácil la realización de transacciones, compras y manejo de créditos del lado de quien usa los servicios.

Variable 8. Caracterización: En cuanto a la caracterización realizada se encontró que la mayor parte de los estudiantes encuestados estuvieron entre la edad de 23 y 30 años (47%) y entre 31 y 40 años (23%), lo que se puede ver como un rango de edad concentrado en la población menor a 40 años. A su vez el 57% de los encuestados se identificaron como hombres y el 43% mujeres. Con relación al estrato socioeconómico, la distribución se concentró en los estratos 2 (53%) y 3 (17%). Dicha caracterización difiere ligeramente de las variables sugeridas por Upegui (2010), pues no solo las características demográficas permiten realizar una caracterización sino también el punto de vista de los encuestados y sus preferencias.

Sobre el tiempo transcurrido desde que los encuestados usan servicios Fintech la mayor proporción estuvo entre los que llevan más de 2 años y menos de 3 (37%), y los que llevan más de 1 año y menos de 2 (20%). En el sondeo que se hizo para el servicio Fintech más utilizado, los principales tópicos fueron realizar transferencias (33%), préstamos (23%) y compras online (17%), eso es acorde con las cifras presentadas por BID y Finnovista (2018), quienes indican que en América Latina en 2018 el segmento Fintech que presta servicios de transferencias, compras y pagos online tiene un peso de 24,4% del total, y préstamos tiene un peso 17,8%.

Lo anterior muestra que los estudiantes se adaptan al uso de aplicaciones para resolver sus necesidades financieras y prefieren usar medios digitales y autogestionarse. Por último, en cuanto a la principal fuente donde aprendieron de educación financiera, la Universidad correspondió a un 47% y el hogar 30%, lo que permite ver cuáles son las principales instituciones donde los estudiantes se forman en conceptos básicos de finanzas.

Síntesis de los resultados

Con base en el objetivo general de analizar los factores determinantes en la adopción de servicios Fintech en estudiantes del Tecnológico de Antioquia en 2024, los resultados de la encuesta indicaron que las variables 1, 2 y 3 muestran que las expectativas de los usuarios para realizar un juicio sobre la percepción de utilidad y facilidad de uso están relacionadas con el nivel de personalización de la experiencia con base en sus interacciones, una navegación intuitiva y fácil, contar con registros de reputación y opiniones de otros, y una seguridad que garantice la protección de sus activos y datos personales. Contar con estos factores es algo que según Kunt et al. (2017), puede brindar a los usuarios un ahorro de horas en transporte y tiempo de espera en promedio durante visitas al banco y mejorar su experiencia incentivando la adopción de los servicios ofrecidos por las empresas Fintech.

Así mismo, la variable 7 que se enfoca en la experiencia de usuario indica que la facilidad en la realización de transacciones, compras y manejo de productos es uno de los factores que define si uno de los estudiantes encuestados tendrá una actitud positiva o negativa frente al uso de un servicio Fintech, y esto confirma lo expuesto por INCYTU (2017), al mencionar que creando una experiencia de usuario agradable se reduce la fricción en el uso y esto permite a los clientes percibir mejor las ventajas del ecosistema financiero digital con el que están interactuando. Del mismo modo, acorde con lo mencionado por UASB (2019), se favorece un uso más consciente por parte de los usuarios y se fomenta su bienestar, lo que ayuda a hacer más receptivas a las personas frente a los contenidos en materia de educación financiera, calidad del servicio, inclusión, uso efectivo y poner a disposición del usuario entornos seguros y mejorar el bienestar en la sociedad en tanto sea posible desde las plataformas Fintech.

En comparación con lo presentado por Sanchez et al. (2019), se encontró una oportunidad de mejora incluyendo la opinión personal de los participantes y la opción “otros” para encontrar que otras variables pueden estar relacionadas con la adopción, pues el modelo TAM la considera como un proceso limitado a la percepción de utilidad y facilidad de uso para despertar actitudes afines con la adopción y puede haber factores adicionales específicos de cada usuario.

A su vez, las variables 4 y 5 indican que la adopción de servicios Fintech está influenciada por el nivel de educación financiera, debido a que al decidir utilizar un servicio los encuestados indicaron que lo más importante para ellos es realizar un buen manejo de sus finanzas teniendo en cuenta las obligaciones, los beneficios y los riesgos de las inversiones. De manera similar, Chaparro (2021), menciona que las Fintech impulsan la adopción tecnológica de todos los grupos poblacionales, debido a que las personas tienden a tener mayor desconfianza de usar un bien o servicio cuando no conocen suficiente su funcionamiento. Lo anterior se refuerza con lo expuesto por Hernández y Rendón (2021), pues indican que en relación a la adopción Fintech, uno de sus factores determinantes es la Educación Financiera, debido a que brinda recomendaciones y conocimientos relacionados con el uso de los servicios financieros y las responsabilidades subyacentes con el fin de que las personas realicen un buen manejo y conserven la salud en sus finanzas.

Sin embargo, otro factor importante más que debe hacerse explícito en la educación financiera es lo mencionado por BID y Finnovista (2018), comentando que la evolución en las prestaciones tecnológicas ha ido a la par con el desarrollo de amenazas cibernéticas más sofisticadas y frecuentes, por ello se debe incluir formación en cuanto a protección de datos personales y prácticas para usar con seguridad los servicios Fintech. Del mismo modo, según Philippon (2017), evitando que las personas tengan malas experiencias con la seguridad de sus productos las Fintech permiten reducir la brecha de acceso a la banca y disminuir el monopolio de unos pocos prestadores de servicios, al igual que mejorar la eficiencia, la estabilidad y el acceso a los servicios del sistema financiero.

Esto se encuentra en línea con lo presentado por Red de Instituciones Financieras de Desarrollo (2017), dado que promover a través de la educación el desarrollo de un entendimiento suficiente de los conceptos básicos y el funcionamiento de los productos junto con las responsabilidades subyacentes permite que los usuarios tomen decisiones informadas y sean más susceptibles de adoptar servicios Fintech. A su vez, esto es coherente con los resultados de la variable 6 donde se pregunta por el nivel de educación financiera, y la distribución estuvo concentrada un 60% en intermedio y 33% en alto.

Finalmente, la variable 8 se contrasta con lo expuesto por UNESCO (2023), cuando menciona que los estudiantes son adoptantes tecnológicos tempranos y son más propensos a adquirir y experimentar

con el uso de herramientas tecnológicas, y los resultados de la encuesta mostraron que los estudiantes saben cómo manejar sus finanzas usando aplicaciones, son conscientes de las obligaciones que contraen al adquirir productos de crédito, y como indica Kunt et al. (2017), tienen presente las ventajas de usar medios digitales, como un ahorro en tiempo de visitas presenciales a sucursales bancarias, tener una mejor experiencia de usuario e incluso tener un primer acceso a créditos para cumplir sus metas.

Por otro lado, tal y como se menciona en Hong et al. (2023), en la última década, los pagos digitales se han ido integrando con varios servicios financieros a través de aplicaciones todo en uno, y junto con la implementación de una experiencia de usuario que ofrezca los servicios demandados de manera amigable e intuitiva, ha conducido a una mayor adopción de Fintech en la población, que, a su vez, ha resultado en una mayor participación y toma de riesgos en las inversiones a nivel mundial.

Más aun, Colombia Fintech (2022), indica que este tipo de empresas en Colombia tuvieron un aumento en sus ingresos de 27% en promedio de 2017 a 2021 ascendiendo a 3,7 billones de pesos, esto permite tener una idea desde el punto de vista económico de cómo ha sido la adopción de servicios Fintech en los últimos años. Adicionalmente, según la anterior fuente, para 2022 había 299 empresas Fintech en el país en contraste con 64 existentes en 2010, lo que permite ver cómo ha incrementado la oferta a partir de un mayor número de compañías en el sector especializadas en diferentes nichos de mercado.

De esta manera, como menciona Bravo et al. (2024), en conjunto con los factores macroeconómicos y tendencias sociales previamente expuestos, entre los principales factores motivadores de la adopción tecnológica en estudiantes se encuentra la percepción de que al usar plataformas digitales se obtiene una mejora de la accesibilidad y flexibilidad del aprendizaje, se hacen más agradables las interacciones con los contenidos, y se logra cumplir con las expectativas digitales de otros estudiantes, profesores y de personas cercanas. Esto acompañado de la inclusión de funcionalidades atractivas, servicios demandados, educación financiera y seguridad robusta facilitan la adopción de servicios Fintech en los estudiantes del Tecnológico de Antioquia, permitiendo cumplir con lo mencionado por Nava y Medina, (2017), cuando indica que el aumento en las necesidades de servicios Fintech debe

corresponder con los requerimientos y preferencias de la población a la cual van dirigidos los servicios financieros.

Conclusiones

En cuanto al objetivo general de analizar los factores determinantes en la adopción de servicios Fintech en estudiantes de la institución de educación superior Tecnológico de Antioquia en 2024, llevando a cabo la metodología presentada y la aplicación de la encuesta, se encontró que la adopción de servicios Fintech en dicho grupo está determinada por su nivel de educación financiera y su conocimiento de las ventajas de usar medios digitales, las cuales según Kunt et al. (2017), corresponden a un ahorro en tiempo de visitas presenciales a sucursales bancarias, tener una mejor experiencia de usuario e incluso tener un primer acceso a créditos para cumplir metas personales.

Se identificó que las expectativas de los estudiantes están relacionadas con el nivel de personalización de la experiencia con base en sus interacciones, una navegación intuitiva y fácil, contar con registros de reputación y opiniones de otros, y una seguridad que garantice la protección de sus activos y datos personales. Y la característica que más les motiva a utilizar una plataforma Fintech fue recomendaciones personalizadas de productos financieros. En contraste con lo presentado por Sanchez et al. (2019), se encontró una oportunidad de mejora en la realización de estudios de adopción Fintech incluyendo la opinión personal de los participantes y la opción “otros” en la encuesta para encontrar que otras variables pueden estar relacionadas con la adopción, pues dicho autor solo considera la percepción de utilidad y facilidad de uso y puede haber factores adicionales específicos de cada usuario.

Los estudiantes encuestados mostraron que la gran mayoría está totalmente de acuerdo (57%) y de acuerdo (33%) sobre si el nivel de educación financiera ayuda a adoptar servicios Fintech. De este modo, los resultados son acordes con la opinión de Red de Instituciones Financieras de Desarrollo (2017), dado que promover a través de la educación el desarrollo de un entendimiento suficiente de los conceptos básicos y el funcionamiento de los productos financieros hace que las personas sean más susceptibles de adoptar servicios Fintech. Esto se complementa con el hecho de que al decidir utilizar un servicio indicaron que lo más importante para ellos es realizar un buen uso de la aplicación,

es decir, el 50% respondió que lo más importante es realizar una adecuada gestión de riesgos, seguido de no tomar un crédito con una tasa de interés demasiado alta (23%) y no tomar un crédito que es innecesario (10%).

Se destaca que el estudio realizado ayudó a ampliar los datos disponibles y el entendimiento sobre la problemática de cuáles son los factores determinantes en la adopción de servicios Fintech en estudiantes de la institución de educación superior Tecnológico de Antioquia. Los resultados apoyan lo expuesto por BID y Finnovista (2018), pues indican que para lograr promover la adopción de servicios Fintech es necesario que las personas conozcan cómo funcionan, que entidades los prestan, que requisitos piden, y que dispositivos permiten su uso, entre otros.

Se recomienda ampliar la muestra en una investigación futura, que permita tener mayor confiabilidad y validar los resultados encontrados, indagando por más factores que determinen la adopción de servicios Fintech en estudiantes universitarios de diferentes regiones y ciudades de Colombia para expandir los datos existentes y facilitar el entendimiento del problema en diferentes contextos. Por otra parte, se sugiere la realización de estudios adicionales para medir el nivel de adopción de servicios Fintech en escala de porcentaje en una muestra determinada pues según Moufakkir y Qmichchou (2020), entre las medidas utilizadas se ha utilizado la densidad de infraestructura bancaria como medida de adopción a partir del promedio de sucursales bancarias por cada 100.000 adultos, pero medir directamente el nivel de adopción puede brindar mayor información en el análisis de los resultados y la identificación de grupos con comportamientos similares.

Referencias bibliográficas

Agustiniingsih, M. D., Savitrah, R. M., y Lestari, P. C. A. (2021). Indonesian young consumers intention to donate using sharia Fintech. *Asian Journal of Islamic Management*, 3(1), 34-44.

Arias., G. J, Villasís., K. M y Novales., M. G. (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista Alergia México*, vol. 63, núm. 2, abril-junio, 2016, pp. 201-206. Colegio Mexicano de Inmunología Clínica y Alergia, A.C. Ciudad de México, México. <https://www.redalyc.org/pdf/4867/486755023011.pdf>

Asobancaria. (2022). La reinención financiera en la era digital. https://asobancaria.com/wp-content/uploads/La_reinencion_financiera_en_la_era_digital-2022.pdf

- Banco Interamericano de desarrollo (BID) y Finnovista. (2018). FINTECH América Latina 2018 Crecimiento y consolidación. https://finnovista.com/wp-content/uploads/2020/03/FINTECH_ESP_VF_WEB-1.pdf
- Bravo, M. G. E., Quiñónez, M. B. R., Vargas, K. L. C., Moyano, C. B. V., & Mendieta, D. A. F. (2024). La influencia de tecnologías emergentes en la educación superior. LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades <https://doi.org/10.56712/latam.v5i1.1641>
- Cañas., B. C y Castro., P. B. (2019). Los modelos de negocio Fintech y su aplicación a la generación de valor de las Pymes del sector de la construcción del municipio de Pereira (Risaralda) [Tesis de pregrado, Universidad de EAFIT]. [repository.eafit.edu.co. https://repository.eafit.edu.co/server/api/core/bitstreams/e576e0ce-01f8-495d-9b5f-a3fd4df8dcac/content](https://repository.eafit.edu.co/server/api/core/bitstreams/e576e0ce-01f8-495d-9b5f-a3fd4df8dcac/content)
- Carballo., E. (2020). Tecnologías Financieras: oportunidades y desafíos de las Fintech para la regulación, la educación y la inclusión financiera. Revista CIES – ISSN-e 2216-0167. Volumen 11. Número 2. Año 2020. Páginas 247-276. Dirección de Investigaciones – Institución Universitaria Escolme (Medellín, Colombia). <http://revista.escolme.edu.co/index.php/cies/article/view/308/334>
- Carrillo., J. (2021). Medición de la adopción de tecnologías de la información y comunicación por medio de un análisis de competencias y de recursos tecnológicos en estudiantes de educación terciaria en una Universidad de la ciudad de Bucaramanga. https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/9174/292_1%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Chaparro., A. (2021). Fintech, una apuesta de la tecnología para la inclusión financiera en Colombia https://www.researchgate.net/publication/354666157_Fintech_una_apuesta_de_la_tecnologia_para_la_inclusion_financiera_en_Colombia
- Colombia Fintech. (2022). Informe económico Colombia Fintech. Asociación Colombiana de Empresas de Tecnología e Innovación Financiera. <https://colombiafintech.co/static/uploads/Informe%20Economico%20Colombia%20Fintech.pdf>
- Comisión nacional de productividad de Chile. (2021). Innovación y adopción tecnológica en el sector financiero. Quito: Red de Instituciones Financieras de Desarrollo. <https://cnep.cl/wp->

content/uploads/2021/11/Innovacio%CC%81n-y-adopcio%CC%81n-tecnologica-en-el-sector-financiero-RESUMEN-EJECUTIVO-VB.pdf

Dospinescu., O, Dospinescu., N y Agheorghiesei., D. (2021). Fintech services and factors determining the expected benefits of users: evidence in Romania for millennials and generation z. https://dspace5.zcu.cz/bitstream/11025/43620/1/EM_2_2021_07.pdf

Fajardo., F. A y Cuellar., B. N. (2023). El impacto de las empresas Fintech en el mercado financiero colombiano: tendencias, desafíos y oportunidades. <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/50847/2023ferenichavarronataliaberbeo.pdf?sequence=1>

Hernández., R. A y Rendón R. L. (2021). Brecha de género tecnológica en la educación financiera universitaria en México. Universidad del Zulia (LUZ). Revista Venezolana de Gerencia (RVG) No. 93, 2021, 48-64 ISSN 1315-9984 / e-ISSN 2477-9423. https://www.researchgate.net/publication/350394631_Brecha_de_genero_tecnologica_en_la_educacion_financiera_universitaria_en_Mexico

Hong., Y, Lu., X, y Pan., J. (2023). Financial Inclusion via FinTech: from Digital Payments to Platform Investments. <https://en.saif.sjtu.edu.cn/junpan/FinTech.pdf>

Krupa., D y Buszko., M. (2023). Age-dependent differences in using FinTech products and services—Young customers versus other adults. <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0293470>

Kunt., D. A, Klapper., L, Singer., D, Ansar., S y Hess., J. (2017). Measuring Financial Inclusion and the Fintech Revolution 2017. <https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/4c546107-6b3e-5069-b8d1-b2cc25ea2aa6/content>

Lee, C., Skillen, M. A., y Nasraldeen, R. (2022). Fintech and Young Adult Consumers. <https://researchdirect.westernsydney.edu.au/islandora/object/uws%3A63333/datastream/PDF/download/citation.pdf>

Maggi., C, Ramos., M y Vergara., R. (2020). Adopción de tecnologías digitales 4.0 por parte de pequeñas y medianas empresas manufactureras en la Región del Biobío (Chile). Comisión Económica para América

Latina y el Caribe (CEPAL), 2020. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/f22a3152-c3c0-4b47-8e41-99603aa777e9/content>

Moufakkir., M y Qmichchou., M. (2020). The Nexus Between FinTech Adoption and Financial Inclusion. https://www.researchgate.net/publication/338304842_The_Nexus_Between_FinTech_Adoption_and_Financial_Inclusion

Nava., S. A y Medina., R. C. (2017). La evolución del sector Fintech, modelos de negocio, regulación y retos. https://www.fundef.mx/wp-content/uploads/2020/01/documento_fintech.pdf

Noya., E. (2018). Fintech. Ahorro e inversión en la era financiera digital. <https://www.marcialpons.es/media/pdf/fintech.pdf>

Oficina de información científica y tecnológica para el congreso de la unión (INCYTU). (2017). FinTech: Tecnología Financiera. NOTA-INCyTU, (006), 1-4. https://www.foroconsultivo.org.mx/INCyTU/documentos/Completa/INCyTU_17-006.pdf

Philippon., T. (2017). The FinTech Opportunity. <https://www.bis.org/publ/work655.pdf>

Pintér., E, Bagó., P, Berényi., L, Molnár., L., Deutsch., N., Szigeti., G y Pintér., T. (2021). How do Digitalization and the Fintech Phenomenon Affect Financial Decision-Making in the Younger Generation? https://unipub.lib.uni-corvinus.hu/7132/1/Pinter_Bago_Berenyi_Molnar_Deutsch_Szigeti_Pinter_118.pdf

Red de Instituciones Financieras de Desarrollo (RFD). (2017). Propuesta para la construcción de una política nacional de inclusión financiera. Quito: Red de Instituciones Financieras de Desarrollo. <https://rfd.org.ec/biblioteca/pdfs/LG-207.pdf>

Sampieri., H. (2013). Metodología de la investigación. Sexta edición por Mcgraw-Hill / interamericana editores, S.A. de C.V. ISBN: 978-1-4562-2396-0. México. <https://academia.utp.edu.co/grupobasicoclinicayaplicadas/files/2013/06/Metodolog%C3%ADa-de-la-Investigaci%C3%B3n.pdf>

Sanchez., P, Reyes., A y Saura., R. (2019). Modelos de Adopción de Tecnologías de la Información y Cloud Computing en las Organizaciones. Información Tecnológica Vol. 30(3), 3-12. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/infotec/v30n3/0718-0764-infotec-30-03-00003.pdf>

Stein., P, Randhawa., B y Bilandzic., N. (2011). Toward Universal Access Addressing the Global Challenge of Financial Inclusion.
https://www.gpfi.org/sites/gpfi/files/documents/Toward%20Universal%20Access_0.pdf

UNESCO. (2023). El papel de las tecnologías digitales en los aprendizajes del siglo XXI. Regional Forum on Education Policy, 7th, online, 2023 [12]. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386981>

Universidad Andina Simón Bolívar (UASB). (2019). ¿Qué es la inclusión financiera? Un análisis desde la teoría y la práctica. Universidad Andina Simón Bolívar (Quito-Ecuador). <https://rfd.org.ec/biblioteca/pdfs/LG-170.pdf>

Upegui., A. (2010). Introducción: ¿qué es caracterizar? Medellín, Fundación Universitaria Católica del Norte.
https://www.academia.edu/24894050/Definici%C3%B3n_del_concepto_caracterizaci%C3%B3n

Varela., Y. L, Tovar., R. A y Chaparro., J. (2010). Modelo de aceptación tecnológica (TAM): un estudio de la influencia de la cultura nacional y del perfil del usuario en el uso de las TIC.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-50512010000100014

Vidal., P. (2020). Experiencia de Usuario + Web Responsivo: Un Estudio desde la Perspectiva de un Enfoque Integrado.
https://www.researchgate.net/publication/346112050_Experiencia_de_Usuario_Web_Responsivo_Un_Estudio_desde_la_Perspectiva_de_un_Enfoque_Integrado