

**Análisis comparativo del microcrédito y las finanzas abiertas en Brasil y Colombia, como  
mecanismos de inclusión financiera**

Fabián Eduardo Corredor Hernández

Asesor

Andrés Ricardo Riveros Tarazona

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y Negocios – ECACEN

Maestría en Gestión Financiera

2025

## **Dedicatoria**

Dedico este trabajo a mi esposa, mis hijos, mis padres, mis hermanos y todas aquellas personas que me apoyaron de una u otra manera en todo el proceso académico de mi Maestría.

### **Agradecimientos**

Quiero agradecer especialmente a mi tutor por su acompañamiento y colaboración en el curso de todo mi proceso formativo. También a todos los profesionales del sector financiero que con su valiosas opiniones y recomendaciones favorecieron el rumbo fructífero de mi investigación.

## Resumen

Para el año 2023, en Colombia el 82% de los adultos tenían un producto financiero activo, un 4.8% más que el año anterior (RIF 2023). Sin embargo, el panorama en términos de acceso al crédito no es tan alentador, ya que tan solo el 35.3% de los adultos colombianos tiene un producto de crédito, y apenas un 6.2% tiene acceso al microcrédito. En otros países de la región, como en Brasil, el acceso a microcréditos ha aumentado un 122% gracias a la implementación exitosa de un sistema de finanzas abiertas desde el año 2021 (Findex 2022). El presente estudio analiza las causas y consecuencias de la escasa inclusión financiera de los microempresarios en Colombia y, evaluará los resultados en materia de cartera microempresarial del sistema financiero brasileño en sus dos primeros años de implementación del ecosistema de finanzas abiertas, como punto de partida para predecir el crecimiento de estos indicadores en Colombia a partir la implementación del decreto 1297 de 2022.

***Palabras clave:*** Finanzas Abiertas, Inclusión Financiera, Microcrédito.

### **Abstract**

By 2023, 82% of adults in Colombia had an active financial product, 4.8% more than the previous year (RIF 2023). However, the outlook in terms of access to credit is not so encouraging, since only 35.3% of Colombian adults have a credit product, and only 6.2% have access to microcredit. In other countries in the region, such as Brazil, access to microcredit has increased by 122% thanks to the successful implementation of an open finance system since 2021 (Findex 2022). This study analyzes the causes and consequences of the low financial inclusion of microentrepreneurs in Colombia and will evaluate the results in terms of the microenterprise portfolio of the Brazilian financial system in its first two years of implementation of the open finance ecosystem, as a starting point to predict the growth of these indicators in Colombia since the implementation of decree 1297 of 2022.

***Keywords:*** Open Finance, Financial Inclusion, Microcredit.

## Tabla de Contenido

Introducción .....	15
Formulación del problema .....	18
Justificación .....	20
Objetivos .....	23
Objetivo General .....	23
Objetivos Específicos.....	23
Marco Conceptual.....	24
Los Microempresarios en Colombia.....	24
Inclusión Financiera, definiciones y contexto global .....	36
Inclusión Financiera en Colombia .....	43
Las finanzas abiertas y su papel en la inclusión financiera .....	53
Conceptos Básicos .....	53
Screen Scraping.....	57
Interfaz de programación de aplicaciones (API).....	59
Principios de las Finanzas Abiertas .....	59
Ecosistema de finanzas abiertas.....	62
Clientes o consumidores financieros.....	63
Entidades financieras tradicionales.....	63
Proveedores externos .....	64
Proveedor de servicios de iniciación de pagos (PISP).....	64
Proveedores de servicios de información de cuenta (AISP).....	64
Categorías de información .....	64

Agregadores de datos .....	65
Transparencia y claridad .....	68
Reducción de las asimetrías de información.....	68
Riesgos .....	69
Brasil, el caso de éxito latinoamericano en el modelo de finanzas abiertas reguladas.....	71
Historia y situación de las finanzas abiertas .....	71
Tipo de participación.....	72
Acceso de terceros.....	72
Objetivos .....	72
Gobernanza .....	73
Requisitos tecnológicos.....	73
Consentimiento del consumidor.....	73
Medidas de seguridad.....	74
Protección y derechos de privacidad.....	74
Modelo de implementación.....	75
Alcance de los datos.....	75
PIX Sistema de pagos inmediatos en Brasil.....	76
Colombia, siguiendo los pasos del gigante latinoamericano hacia un sistema de finanzas abiertas regulado .....	79
Actualidad de las finanzas abiertas en Colombia.....	80
BRE-B Sistema de pagos inmediatos en Colombia .....	81
Modelo de Implementación sistema de finanzas abiertas en Colombia .....	82

Ejemplo de Implementación: Programa de inclusión financiera Banca de las Oportunidades - Corporación Internacional de Fomento (IFC).....	86
Marco Legal .....	92
Ley 1581 de 2012.....	92
Ley 1266 de 2008 Habeas Data .....	93
Ley 1328 de 2009 Protección al Consumidor Financiero.....	95
Decreto 1297 de 2022 Finanzas Abiertas en Colombia.....	96
Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026.....	97
Artículo 68 Transferencias monetarias a través de sistemas de pagos .....	100
Artículo 88 Instrumentos para la inclusión financiera y crediticia de la economía popular, la promoción de las finanzas verdes, la innovación y el emprendimiento.....	100
Artículo 89 Esquema de datos abiertos para la inclusión financiera .....	101
Metodología de la Investigación.....	103
Tipo de Investigación.....	104
Paradigma .....	104
Enfoque.....	104
Diseño .....	104
Alcance .....	104
Método de análisis de datos .....	104
Modelo Matemático Caso de estudio Brasil.....	105
Modelo Matemático Caso Colombia .....	113
Análisis de Escenarios .....	119
Encuesta .....	123

Metodología .....	123
Validación .....	123
Resultados .....	124
Discusión.....	131
Interpretación Encuesta.....	131
Comentarios finales de los encuestados .....	133
Análisis .....	133
Conclusiones .....	141
Recomendaciones .....	144
Referencias Bibliográficos.....	146

## Lista de Figuras

<b>Figura 1</b> <i>Numero de micronegocios en Colombia. fuente (Departamento Nacional de Estadística, 2024).</i> .....	25
<b>Figura 2</b> <i>Genero del propietario del micronegocio. Fuente (Departamento Nacional de Estadística, 2024)</i> .....	26
<b>Figura 3</b> <i>Micronegocios por sector. Fuente (Departamento Nacional de Estadística, 2024).....</i>	26
<b>Figura 4</b> <i>Tiempo de funcionamiento del micronegocio. Fuente (Departamento Nacional de Estadística, 2024)</i> .....	27
<b>Figura 5</b> <i>Motivo de creación de los micronegocios. (Departamento Nacional de Estadística, 2024)</i> .....	28
<b>Figura 6</b> <i>Personal ocupado por los micronegocios. Fuente (Departamento Nacional de Estadística, 2024)</i> .....	29
<b>Figura 7</b> <i>Micronegocios por tenencia de RUT y Cámara de Comercio. Fuente (Departamento Nacional de Estadística, 2024).....</i>	31
<b>Figura 8</b> <i>Uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC's. Fuente (Departamento Nacional de Estadística, 2024).....</i>	32
<b>Figura 9</b> <i>Ingresos por ventas en millones de pesos COP. Fuente (Departamento Nacional de Estadística, 2024)</i> .....	33
<b>Figura 10</b> <i>Tipos de entidad crediticia. Fuente (Departamento Nacional de Estadística, 2024)...</i>	34
<b>Figura 11</b> <i>Razones para no solicitar crédito. Fuente (Banca de las Oportunidades, 2022) .....</i>	35
<b>Figura 12</b> <i>Razones para la no aprobación del crédito. Fuente (Banca de las Oportunidades, 2022)</i> .....	36

<b>Figura 13</b> Principales obstáculos de la inclusión financiera. Fuente (Federación Latinoamericana de Bancos, 2024) .....	37
<b>Figura 14</b> Acceso a los servicios financieros por género. Fuente Construcción propia. ....	39
<b>Figura 15</b> Acceso a los servicios financieros por grupo etario. Fuente Construcción propia. ....	40
<b>Figura 16</b> Uso de Banca Móvil. Fuente Construcción Propia. ....	42
<b>Figura 17</b> Acceso al crédito para imprevistos según el tipo de prestamista. Fuente Construcción propia. ....	43
<b>Figura 18</b> Evolución del indicador de acceso y uso de productos financieros en Colombia 2008-2023. Fuente (Superintendencia Financiera y Banca de las Oportunidades, 2023).....	44
<b>Figura 19</b> Evolución del número de cuentas de ahorro y depósitos de bajo monto por cada 10.000 adultos 2019–2023. Fuente (Superintendencia Financiera y Banca de las Oportunidades, 2023) .....	45
<b>Figura 20</b> Evolución del número de desembolsos por cada 10.000 habitantes 2019-2023. Fuente (Superintendencia Financiera y Banca de las Oportunidades, 2023).....	46
<b>Figura 21</b> Porcentaje de Personas Naturales y Jurídicas nuevas al crédito por tipo de producto. Fuente (Superintendencia Financiera y Banca de las Oportunidades, 2023).....	47
<b>Figura 22</b> Indicador de acceso a microcrédito 2018-2023. Fuente (Superintendencia Financiera y Banca de las Oportunidades, 2023).....	49
<b>Figura 23</b> Participación en el número de desembolsos de microcrédito por rangos de monto en SMLV y por tipo de entidad. Fuente (Superintendencia Financiera y Banca de las Oportunidades, 2023). ....	50
<b>Figura 24</b> Crecimiento Real Anual de la Cartera de los Establecimientos de Comercio. Fuente (Departamento de Estabilidad Financiera del Banco de la Republica, 2025).....	52

<b>Figura 25</b> <i>Indicador de Calidad por Mora ICM. Fuente (Departamento de Estabilidad Financiera del Banco de la Republica, 2025)</i> .....	53
<b>Figura 26</b> <i>Ecosistema de Finanzas Abiertas. Fuente (Diego Herrera, 2023)</i> .....	63
<b>Figura 27</b> <i>Flujo de Datos en el Ecosistema de Finanzas Abiertas. Fuente (Diego Herrera, 2023)</i> .....	66
<b>Figura 28</b> <i>Paralelo Evaluación de Riesgo con data tradicional vs datos alternativos. Fuente (Digilab Open Finance, 2023)</i> .....	87
<b>Figura 29</b> <i>Etapas del programa. Fuente (Digilab Open Finance, 2023)</i> .....	88
<b>Figura 30</b> <i>Contenido Temático del Programa. Fuente (Digilab Open Finance, 2023)</i> .....	88
<b>Figura 31</b> <i>Metodología. Fuente (Digilab Open Finance, 2023)</i> .....	89
<b>Figura 32</b> <i>Metodología 2. Fuente (Digilab Open Finance, 2023)</i> .....	89
<b>Figura 33</b> <i>Entidades participantes. Fuente (Digilab Open Finance, 2023)</i> .....	90
<b>Figura 34</b> <i>Delta de Cartera Microempresarial Bancos SI Brasil 2021-2022. Fuente Construcción propia</i> .....	105
<b>Figura 35</b> <i>Pantallazo 1 R Studio</i> .....	106
<b>Figura 36</b> <i>Grafica de Dispersión Modelo1. R Studio</i> .....	108
<b>Figura 37</b> <i>Grafica de dispersión, más grafica de ecuación lineal modelo de mínimos cuadrados. Fuente R Studio</i> .....	110
<b>Figura 38</b> <i>Pantallazo 2 Modelo Regresión Lineal. Fuente R Studio</i> .....	111
<b>Figura 39</b> <i>Grafica Evolución Delta Cartera Microempresarial 2016 – 2024. Fuente (Superintendencia Financiera de Colombia, 2024)</i> .....	113
<b>Figura 40</b> <i>Pantallazo 1 Modelo de Mínimos Cuadrados Caso Colombia. Fuente R Studio</i> .....	114

<b>Figura 41</b> <i>Grafica de dispersión Modelo de Mínimos Cuadrados Caso Colombia. Fuente R Studio.</i> .....	116
<b>Figura 42</b> <i>Grafica de dispersión más grafica de ecuación lineal por el método de mínimos cuadrados Caso Colombia. Fuente R Studio.</i> .....	117
<b>Figura 43</b> <i>Análisis de Escenarios. Fuente Construcción propia.</i> .....	120
<b>Figura 44</b> <i>Delta acumulado cartera y valor cartera microempresarial por escenarios Año 1. Fuente Construcción Propia.</i> .....	120
<b>Figura 45</b> <i>Delta acumulado cartera y valor cartera microempresarial por escenarios Año 2. Fuente Construcción Propia.</i> .....	121
<b>Figura 46</b> <i>Grafica Escenarios. Fuente Construcción propia.</i> .....	122
<b>Figura 47</b> <i>Encabezado de la encuesta. Fuente Construcción propia en el programa Formularios de Google.</i> .....	124
<b>Figura 48</b> <i>Pregunta 1 Encuesta. Fuente Construcción propia en el programa Formularios de Google.</i> .....	125
<b>Figura 49</b> <i>Pregunta 2. Fuente Construcción propia en el programa Formularios de Google.</i>	125
<b>Figura 50</b> <i>Pregunta 3. Fuente Construcción propia en el programa Formularios de Google.</i>	126
<b>Figura 51</b> <i>Pregunta 4. Fuente Construcción propia en el programa Formularios de Google.</i>	126
<b>Figura 52</b> <i>Pregunta 5. Fuente Construcción propia en el programa Formularios de Google.</i>	127
<b>Figura 53</b> <i>Pregunta 6. Fuente Construcción propia en el programa Formularios de Google.</i>	127
<b>Figura 54</b> <i>Pregunta 7. Fuente Construcción propia en el programa Formularios de Google.</i>	128
<b>Figura 55</b> <i>Pregunta 8. Fuente Construcción propia en el programa Formularios de Google.</i>	129
<b>Figura 56</b> <i>Pregunta 9. Fuente Construcción propia en el programa Formularios de Google.</i>	129

**Figura 57** *Pregunta 10. Fuente Construcción propia en el programa Formularios de Google.*

..... 130

## Introducción

La inclusión financiera es un conjunto de medidas cuyo objetivo es la igualdad de oportunidades en cuanto al acceso a productos y servicios financieros regulados, asequibles, oportunos, adecuados y ajustados a la realidad del consumidor financiero. Estas medidas en la mayoría de las economías mundiales han sido insuficientes para cubrir a la totalidad de la población, pues se estima que casi el 50% de los adultos del mundo no están bancarizados. En América Latina y el Caribe, más de 250 millones de individuos carecen de acceso a productos y servicios financieros (Demirgüç-Kunt, 2022).

Las causas principales de la escasa inclusión financiera involucran factores económicos estructurales como la pobreza y la informalidad, hasta factores idiosincráticos, culturales y religiosos, especialmente dentro del segmento de trabajadores independientes y microempresarios, quienes encuentran barreras para acceder al ahorro y al crédito principalmente por cobertura, alto costo del sistema financiero, carencia de educación financiera, cumplimiento de los requisitos establecidos por las entidades financieras, o por los fenómenos de la autoexclusión y la opacidad en la oferta, los cuales se detallaran más adelante (Financiera, 2024).

Según la Encuesta de Demanda de Inclusión Financiera del año 2022 (Oportunidades, 2022) y la Encuesta de Micronegocios (EMICRON) del Departamento Nacional de Estadística (DANE) del año 2024 (Departamento Nacional de Estadística, 2024), tan solo el 17,8% de los micronegocios del país había solicitado un crédito para el crecimiento de su negocio, y aunque el 56,2% prefirió solicitarlo ante una entidad financiera, cerca del 41% optó por solicitarlo con fuentes informales de financiación. Ésta dificultad en el acceso al crédito formal afecta a más de 4,9 millones de micronegocios en el país y a sus más de 7,7 millones de empleados que representan el 36,8% del total del empleo nacional (Banca de las Oportunidades, 2022).

Dentro de las principales barreras para el otorgamiento de microcréditos por parte de las entidades financieras, se encuentran la falta de garantías idóneas para respaldar la obligación (35,8%), los reportes negativos en centrales de riesgo (28,4%), la incapacidad para demostrar sus ingresos o la insuficiencia de estos por parte de los solicitantes (24,7%) y el no cumplimiento de requisitos de formalidad (15,4%). (Banca de las Oportunidades, 2022)

Estas estadísticas reflejan opacidad y asimetría en la información de los sistemas convencionales de los cuales se alimentan los procesos de otorgamiento de crédito de las entidades financieras, en especial frente a los microempresarios (Grupo Bicentenario y Banca de las Oportunidades, 2023). Por lo tanto, un sistema de intercambio y disponibilidad de información con el que las diferentes entidades puedan tomar decisiones más acordes a la realidad del microempresario reduciría ampliamente las fricciones de acceso al microcrédito sin elevar los riesgos del sistema.

Las finanzas abiertas permiten eliminar barreras de inclusión mediante el conocimiento más profundo de la realidad personal, comercial y financiera del consumidor, disminuyendo las fricciones en los procesos de otorgamiento de crédito haciéndolos más escalables, simplificando los tramites y requisitos documentales, y otorgando oportunidades de crecimiento a un porcentaje mucho más alto de microempresarios como se analizará más adelante en los casos de éxito regionales.

Mediante el decreto 1297 de 2022, el Gobierno colombiano, dentro del marco del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026, promoverá el acceso a la información de los consumidores financieros, para que pueda ser empleada para facilitar el acceso a productos y servicios financieros mediante un esquema datos abiertos. El enfoque del modelo de implementación elegido por el Sistema Financiero Colombiano es el de la obligatoriedad, en el cual todas las

entidades tanto tradicionales como las denominadas Fintech, dedicadas a los servicios financieros cuya prestación está ligada a las innovaciones tecnológicas, participan en igualdad de condiciones, siguiendo el caso de éxito del sistema financiero brasilero. (Diego Herrera, 2023)

Esta investigación hará entonces una caracterización del segmento microempresarial colombiano abordando aspectos como su participación en el tejido empresarial, su aporte a los indicadores de empleabilidad, características demográficas, indicadores de inclusión financiera, y principales barreras para el acceso al crédito. Con base en esta información, se identificarán los aspectos claves que deben ser abordados por un ecosistema de finanzas abiertas para cerrar las brechas en materia de inclusión financiera, especialmente en el acceso al microcrédito.

Mediante un análisis de escenarios se mostrarán los resultados de un proceso de regresión lineal por el método de mínimos cuadrados, aplicado a los datos de la evolución de la cartera microempresarial de los 5 bancos categoría S1 en Brasil, las cuales, según la segmentación de la regulación prudencial para el sistema de finanzas abiertas en ese país, obedecen a los Bancos cuyo tamaño en activos es superior al 10% del PIB y/o tienen actividad internacional, y cumplen todas las recomendaciones de Basilea. En perspectiva con la data histórica de la evolución de la cartera microempresarial en Colombia desde el año 2019. Finalmente, se practicará una encuesta a 70 profesionales activos de diferentes entidades del Sistema Financiero Colombiano, quienes con su opinión permitirán concluir la favorabilidad o no de la implementación del sistema de finanzas abiertas en Colombia y su impacto en el acceso al crédito por parte de los microempresarios del país.

## Formulación del Problema

En Colombia para el año 2023, 36 millones de adultos estaban bancarizados, es decir, 19 de cada 20 adultos en Colombia tenía al menos un producto o servicio financiero (Superintendencia Financiera y Banca de las Oportunidades, 2023). Así mismo, el 80,7 % de los adultos colombianos tenían acceso a productos de ahorro como cuenta bancarias o depósitos de bajo monto. Sin embargo, tan solo el 35,3% contaba con al menos un producto crédito, cifra que ha tenido una reducción de 6pp desde la pandemia.

Durante el 2023, de los 1,05 millones de personas que accedieron por primera vez a un crédito, el 26.6% lo hizo a través de un microcrédito. Pero esta cifra contrasta con el hecho de que tan solo el 6,18 % de los adultos colombianos tuvo acceso a este tipo de crédito, en comparación con el 9,1% que lo hacían en el año 2018, es decir una disminución del 32% en 5 años (Superintendencia Financiera y Banca de las Oportunidades, 2023). Adicionalmente, de esos microempresarios que solicitaron crédito cerca del 41% usaron fuentes de financiación informal.

Las principales causas para no acceder al crédito formal tienen que ver con la autoexclusión, pues 42,8% de los encuestados manifestó tener aversión al endeudamiento, 23,7% consideraba que el crédito no era una herramienta fundamental para su actividad económica, y 19,8% adujo que no cumplía con los requisitos para aplicar a uno (Federación Latinoamericana de Bancos, 2024).

Finalmente, entre aquellos micronegocios que solicitaron un crédito formal hubo tasas de aprobación superiores al 85%, pero más del 40% recibieron un ofrecimiento de monto inferior al solicitado. Las causas principales para la negación u ofrecimiento de monto fueron la falta de garantías (35,8%), reportes negativos en centrales de riesgo (28,4%), incapacidad para demostrar

sus ingresos o insuficiencia de estos (24,7%) y no cumplimiento de requisitos (15,4%) (Federación Latinoamericana de Bancos, 2024).

Según el Reporte de Estabilidad Financiera del Banco de la República (Departamento de Estabilidad Financiera del Banco de la Republica, 2025), para el segundo semestre de 2024, la cartera microempresarial sufrió un importante decrecimiento de más del 5.5% desde el año 2021. De otra parte, el indicador de calidad por mora ICM que refleja la tasa de créditos con mora superior a 30 días sobre la total cartera, muestra que la línea de microcrédito presentó un crecimiento del 68% entre septiembre de 2022 y septiembre de 2024, pasando del 5,7% hasta el 9.6% de moralidad.

Los sistemas de información convencionales, cuentan con problemas de opacidad y asimetría de la información, en especial frente a las unidades productivas de baja escala (Grupo Bicentenario y Banca de las Oportunidades, 2023), por lo que un sistema de intercambio y disponibilidad de información entre las diferentes entidades del sector real, financiero y Fintech reduciría las fricciones en cuanto al conocimiento, perfilamiento y vinculación de los clientes, impulsando la atención de segmentos poblacionales poco atendidos en materia de crédito sin elevar los riesgos del sistema.

## Justificación

Las microempresas colombianas tienen un peso determinante en la economía del país. De hecho, de acuerdo con información de Confecámaras representaban cerca del 95% del total del tejido empresarial del país al cierre de 2019. Además, según estimaciones del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, contribuían a la generación del alrededor del 50% del empleo nacional. (Oportunidades, 2022).

Resulta entonces necesario recopilar la mayor cantidad de información referente a su caracterización y al acceso que tienen a productos y servicios financieros adecuados que respondan a sus necesidades particulares. De igual manera, conocer cuáles son las principales barreras que enfrentan a la hora de emprender, financiar un proyecto, o simplemente ahorrar para el futuro.

El sistema financiero colombiano ha hecho notables esfuerzos en los últimos años para bancarizar a la mayor cantidad de personas a través de un producto financiero, sin embargo, se han descuidado importantes aspectos relacionados con el uso de este, con su permanencia en el sistema y con su profundización a través de nuevos productos que cubran nuevas necesidades.

Comprender las necesidades reales de los microempresarios y diseñar propuestas de valor pertinentes, justas y acordes a dichas necesidades es ahora el propósito no solo de las entidades financieras tradicionales, sino de los nuevos actores del mercado financiero, quienes en uso de la innovación y el desarrollo de nuevas tecnologías, han logrado reinventar la manera de interactuar con los productos financieros, y así mismo, retar a las entidades financieras convencionales a establecer sinergias y crear departamentos de innovación y desarrollo que les garanticen su supervivencia y coexistencia.

La importancia que ha cobrado el consumidor financiero como centro del ciclo de valor, en cuanto a su poder de decisión sobre el uso de sus datos financieros, ha sido determinante para el surgimiento de un ecosistema de datos abiertos, que da respuesta a las necesidades particulares de cada individuo. Adicionalmente, abre la puerta a la integración de propuestas de valor de diferentes tipos de entidades que amplíen la oferta de valor, que sean escalables y replicables, que eliminen las fricciones de la mayoría de los procesos actuales, y lo más importante, que favorezcan el cierre de brechas en materia de inclusión financiera y acceso al crédito.

A partir del año 2021, en Brasil se implementó un ecosistema de finanzas abiertas regulado que ha transformado el sistema financiero de ese país, a través del establecimiento de una gobernanza multisectorial para garantizar la participación por igual de todos los actores financieros (instituciones tradicionales y empresas Fintech), que ha sido fundamental para la evolución del ecosistema. Estableciendo objetivos claros para estimular la competencia, la transparencia, la calidad en el flujo de la información, y la educación financiera.

Mediante el artículo 71 del Plan Nacional de Desarrollo 2022 – 2026 y el decreto 1297 de 2022, el Gobierno promoverá el acceso a información que pueda ser empleada para facilitar el acceso a productos y servicios financieros mediante un esquema datos abiertos que favorezca la originación de créditos digitales y tradicionales en virtud del mejor conocimiento de los solicitantes. Así mismo, este esquema estará articulado con el sistema de pagos inmediatos (SPI) del Banco de la República que incrementará el flujo de datos de carácter transaccional del sistema.

Los sistemas de pagos inmediatos están siendo adoptados por al menos 100 jurisdicciones en el mundo. De acuerdo con el Banco de Pagos Internacionales (BIS por sus siglas en inglés), los mercados de más rápido crecimiento en número de usuarios son India, China, Brasil y

Tailandia (Federación Latinoamericana de Bancos, 2024). El sistema PIX de Brasil fue iniciado por su banco central en el año 2020, promovido dentro de la estrategia nacional de inclusión financiera de Brasil en búsqueda de mayor inclusión financiera, así como una reducción notable del uso del efectivo en dicho país.

Según datos del BID, en marzo de 2023, solo cinco jurisdicciones de la región de ALC han publicado e implementado regulaciones de finanzas abiertas o se encuentran en proceso de hacerlo. Brasil fue el segundo país de América Latina en adoptar una regulación de finanzas abiertas y ha sido la jurisdicción más rápida en términos de implementación (Diego Herrera, 2023). Sus resultados han sido notables: se estima que el sistema financiero brasileño tiene más de 40 millones de clientes nuevos desde su implementación. Al ser el modelo de implementación obligatoria del sistema de finanzas abiertas en ALC, es el referente más notable para el proceso de regulación e implementación que inició Colombia en el 2022.

La presente investigación pretende brindar un panorama general de la situación actual de dicho proceso de implementación, analizando sus beneficios especialmente en materia de acceso al microcrédito como mecanismo de inclusión financiera. Así mismo, mediante el uso de herramientas estadísticas, matemáticas y de recolección de datos, busca comprobar la hipótesis de que un ecosistema de finanzas abiertas es el camino correcto para aumentar la inclusión financiera del sector microempresarial del país.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Identificar y analizar las causas estructurales de los actuales indicadores de inclusión financiera en el segmento microempresarial colombiano, en contraste con los resultados obtenidos por el sistema de finanzas abiertas brasileño y usándolos como referente para determinar los impactos esperados en el proceso de implementación en Colombia.

### **Objetivos Específicos**

Recopilar y analizar información actualizada y confiable sobre la caracterización de las microempresas, así como, identificar las causas estructurales de la escasa inclusión financiera en Colombia.

Conocer los conceptos clave del ecosistema de finanzas abiertas, sus antecedentes, regulación, aspectos tecnológicos más importantes, y el estado del arte del proceso de implementación en Colombia.

Recopilar y analizar los resultados de la implementación del sistema de finanzas abiertas en Brasil, tomándolos como marco de referencia para pronosticar el desempeño de la cartera microempresarial en Colombia en sus dos primeros años de operación.

## Marco Conceptual

### Los Microempresarios en Colombia

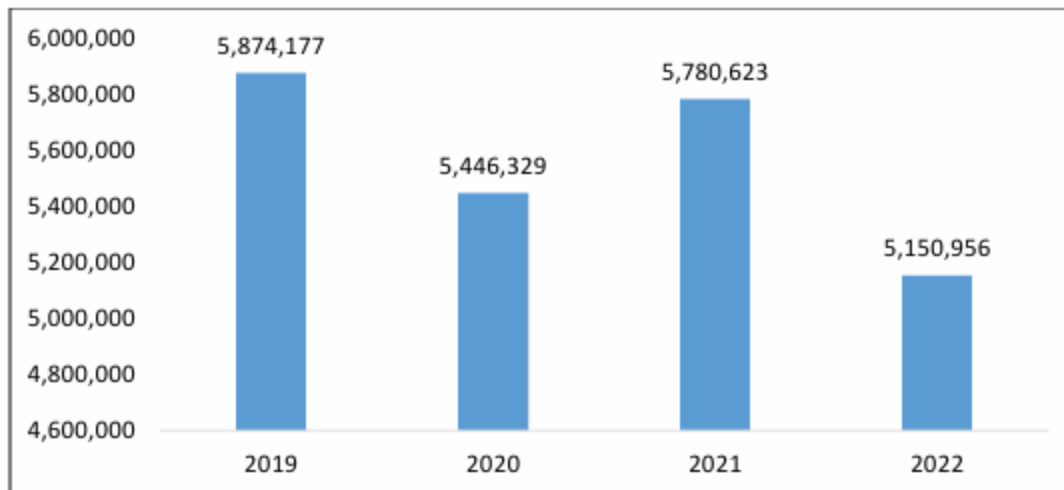
El tejido empresarial de una economía se compone tradicionalmente de empresas de diferentes tamaños: micro, pequeñas, medianas y grandes. Cada una de estas unidades desempeña roles distintos, aunque igualmente cruciales. En los últimos años, se ha incrementado la atención hacia los micronegocios, particularmente en países en desarrollo como Colombia. Según la definición proporcionada por el Departamento Nacional de Estadística (Departamento Nacional de Estadística, 2024), un micronegocio se caracteriza como una unidad económica con un máximo de nueve personas ocupadas, cuyo objetivo principal es la generación de ingresos.

El concepto de micronegocio es equiparable a los de microempresa, microestablecimiento y unidad de economía popular. En el contexto de las políticas públicas destinadas a las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MiPymes), se hace referencia a estos términos de manera indistinta debido a la falta de claridad (Banca de las Oportunidades, 2022). De igual manera, dentro de este concepto se incluye el de autoempleo referente a los prestadores de servicios profesionales independientes.

De acuerdo con la encuesta EMICRON realizada por el DANE en el 2021, se identificaron 5.780.623 micronegocios, de los cuales 660.315 que representan el 11,42% contaban con registro mercantil, donde solo 429.051, es decir el 7,42% mantenían el registro vigente. Para el año 2022, el número total de micronegocios decrece un 10,9%. (Figura 1).

### Figura 1

*Numero de micronegocios en Colombia.*

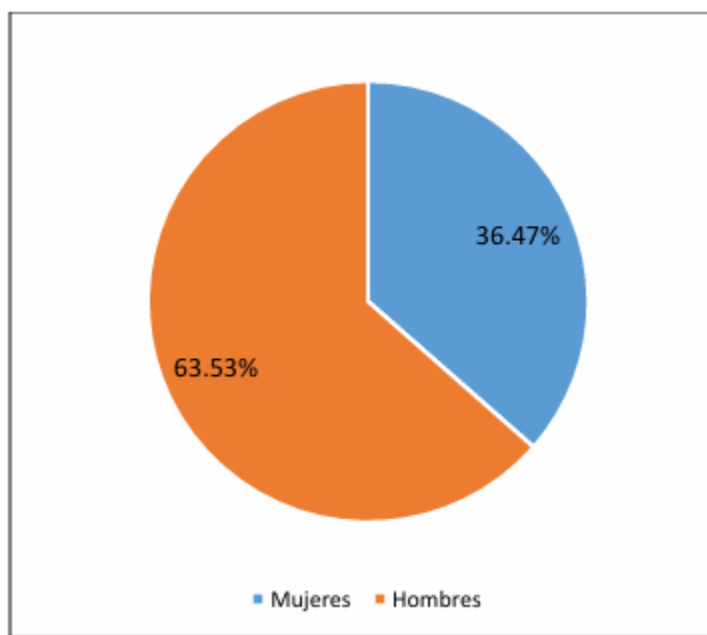


*Nota.* Numero de micronegocios en Colombia. Fuente (*Departamento Nacional de Estadística, 2024*).

En promedio, el 63,53% de los propietarios de micronegocios son hombres, en contraste con el 36,47% que corresponden a mujeres. (Figura 2).

## Figura 2

*Genero del propietario del micronegocio*

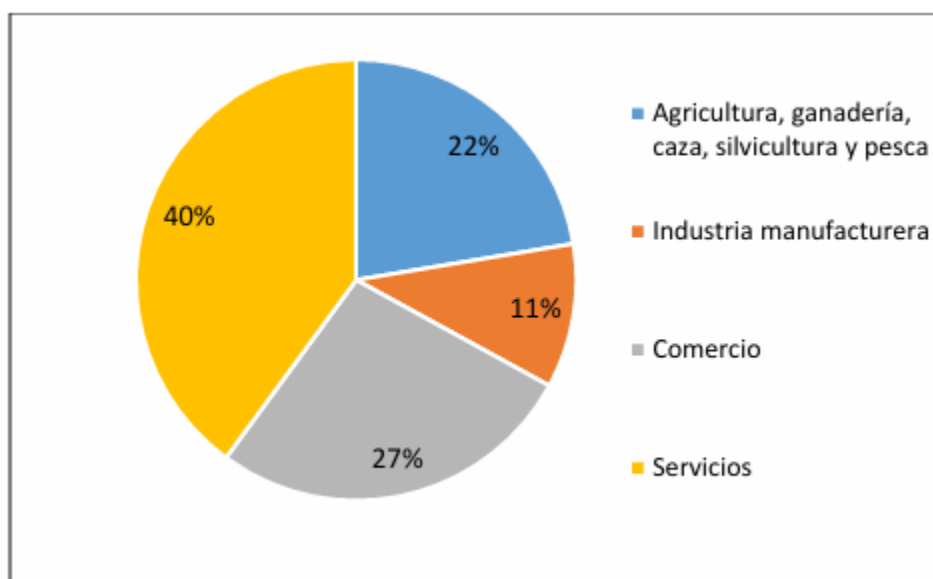


*Nota.* Genero del propietario del micronegocio. Fuente (*Departamento Nacional de Estadística, 2024*)

Al analizar la actividad económica de los micronegocios, el 40% pertenecen al sector de servicios, compuesto principalmente por actividades artísticas, de entretenimiento, recreación educación, atención en salud y asistencia social; seguido por el sector comercio, compuesto principalmente por la venta de mercancías al por mayor y al por menor con un 27%. El sector de industria manufacturera, compuesto por actividades de recolección, tratamiento y disposición de desechos y recuperación de materiales, tiene menor presencia en el mercado, ya que constituye el 11%. (Figura 3).

### Figura 3

*Micronegocios por sector.*



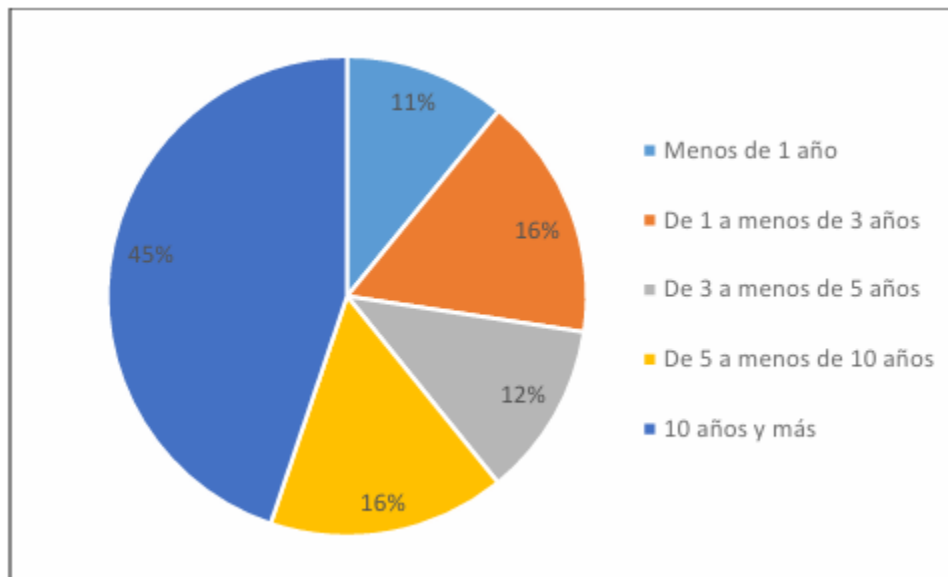
*Nota.* Micronegocios por sector. Fuente (*Departamento Nacional de Estadística, 2024*).

El 45% de los micronegocios han perdurado 10 años o más, siendo estos los que conservan la tradición familiar de subsistencia. Sólo el 11% de las unidades llevan un año o

menos en el mercado. Si bien es cierto que los micronegocios presentan dificultades, la mayoría ha logrado mantenerse más allá de los cinco años, indicando que es una fuente de ingresos medianamente estable para quienes trabajan allí, dinamizando la economía local. (Figura 4).

#### Figura 4

*Tiempo de funcionamiento del micronegocio.*

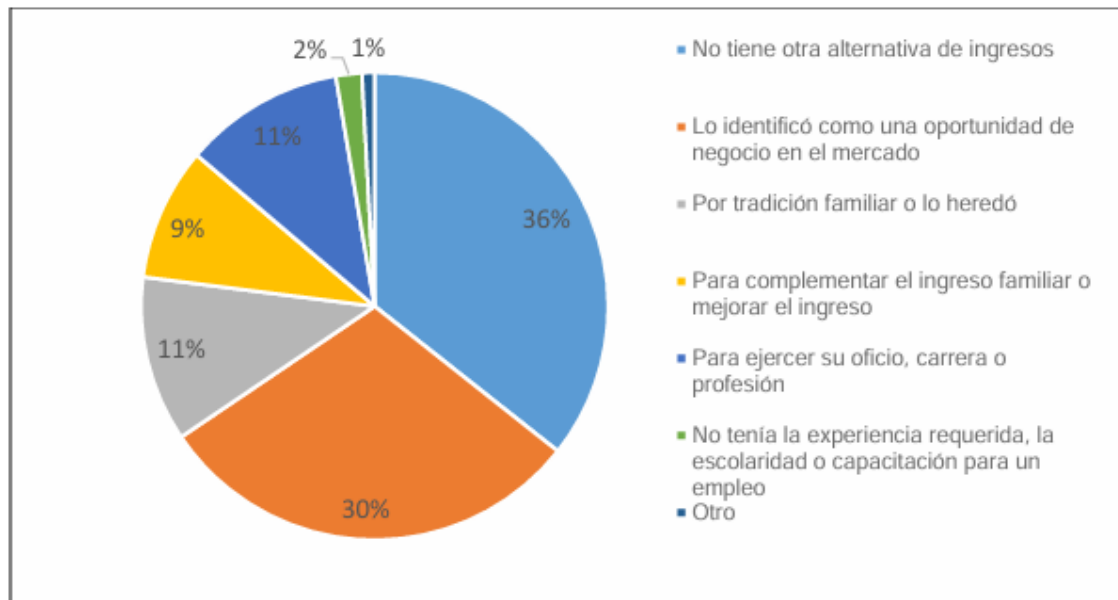


*Nota.* Tiempo de funcionamiento del micronegocio. Fuente (*Departamento Nacional de Estadística, 2024*)

En el último cuatrienio el 36% de los micronegocios han sido creados porque las personas no tienen otra alternativa de ingresos, mientras que el 30% de los encuestados inician los micronegocios porque identifican una oportunidad de negocio en el mercado, y el 11% por tradición familiar o porque heredó el negocio. (Figura 5).

#### Figura 5

*Motivo de creación de los micronegocios.*

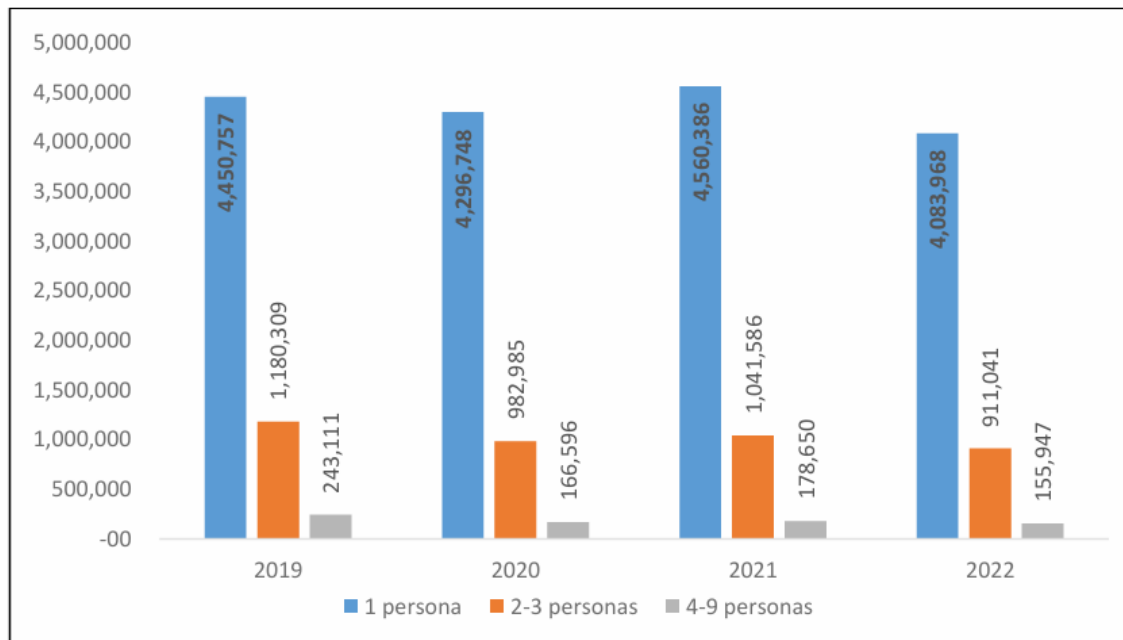


*Nota.* Motivo de creación de los micronegocios. Fuente (*Departamento Nacional de Estadística, 2024*)

Durante el período de 2019 a 2022, se destaca que, en promedio, el 78% de las unidades productivas de micronegocios operaban con un solo empleado, mayoritariamente el propietario mismo, mientras que solo el 4% tenía entre 4 y 9 empleados. En el mismo periodo de tiempo hubo una disminución del 56% en micronegocios que emplean de 4 a 9 personas, pasando de 243,111 a 155,947. En 2022, el 89.2% de los propietarios de micronegocios se clasificaron como trabajadores por cuenta propia, subrayando la prevalencia del autoempleo en este sector.

### **Figura 6**

*Personal ocupado por los micronegocios.*



*Nota.* Personal ocupado por los micronegocios. Fuente (*Departamento Nacional de Estadística, 2024*)

En promedio, solo el 7,6% de los propietarios de micronegocios en Colombia aportaron a salud y pensión, mientras que 88,3% de estos no hizo ningún aporte. Esto es una muestra de la gran informalidad que viven los micronegocios, desde el punto de vista de los aportes a seguridad social. Este aspecto cobra mayor importancia en el curso de la investigación toda vez que una de las fuentes de información más utilizadas por las entidades financieras para validar los ingresos de los solicitantes de crédito, son los reportes de cotización de la Administradora de los recursos del Sistema General de Seguridad Social mejor conocida como ADRES. Por lo que 9 de cada 10 microempresarios tendrían dificultad en demostrar sus ingresos.

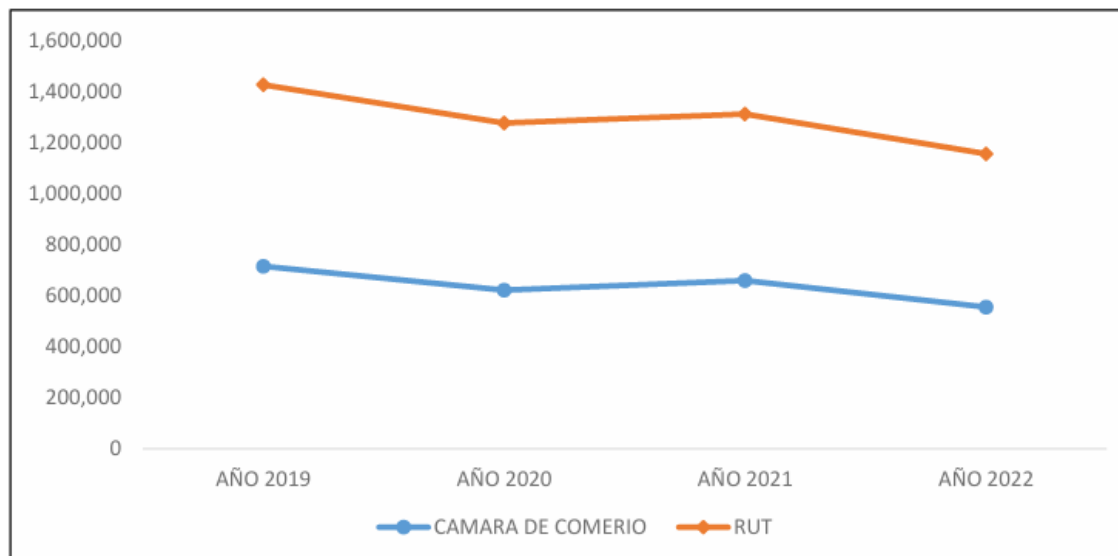
La formalización de los micronegocios es un tema que llama la atención ya que de los 5.563.021 micronegocios promedio de los últimos cuatro años, sólo el 23% cuentan con Registro Único Tributario –RUT- y el 11% cuentan con registro en Cámara de Comercio. Estos bajos registros pueden ser debidos a los costos en impuestos con relación a los ingresos generados por

ventas, uno de ellos es el IVA, que representa un tributo del 19% sobre las ventas. Por ejemplo, el margen de valor agregado para los micronegocios es de 37%, para 2022 según el boletín técnico (Departamento Nacional de Estadística, 2024), si dicho valor agregado se le resta el impuesto del IVA, quedaría un margen de ganancia del 18%, teniendo en cuenta que los micronegocios manejan bajos volúmenes de flujo de caja, este margen de ganancia resulta bajo. Lo que explicaría, en parte, la alta evasión que tiene el IVA en Colombia, que para el año 2021 alcanzó el 1,3% del PIB que se pierden al año, según la DIAN.

El 88% de los empresarios informales manifiestan que los costos asociados a la formalización de la actividad son la principal razón por la cual no se formalizan. En orden de relevancia, las demás razones que los empresarios exponen para no formalizarse corresponden a los costos asociados al componente laboral (76%), impuestos derivados de operar como empresas formales (76%), la gran cantidad de trámites que se deben realizar para formalizar la actividad (48%), de igual manera manifiestan como razón para ser informales que es la única opción que tiene para subsistir y consideran que formalizarse podría poner en riesgo su negocio (28%), el desconocimiento de los trámites o las entidades a las cuales se debe recurrir (24%) y finalmente el temor de ser identificado y sancionado por las autoridades (4%). (Figura 7).

### **Figura 7**

*Micronegocios por tenencia de RUT y Cámara de Comercio.*

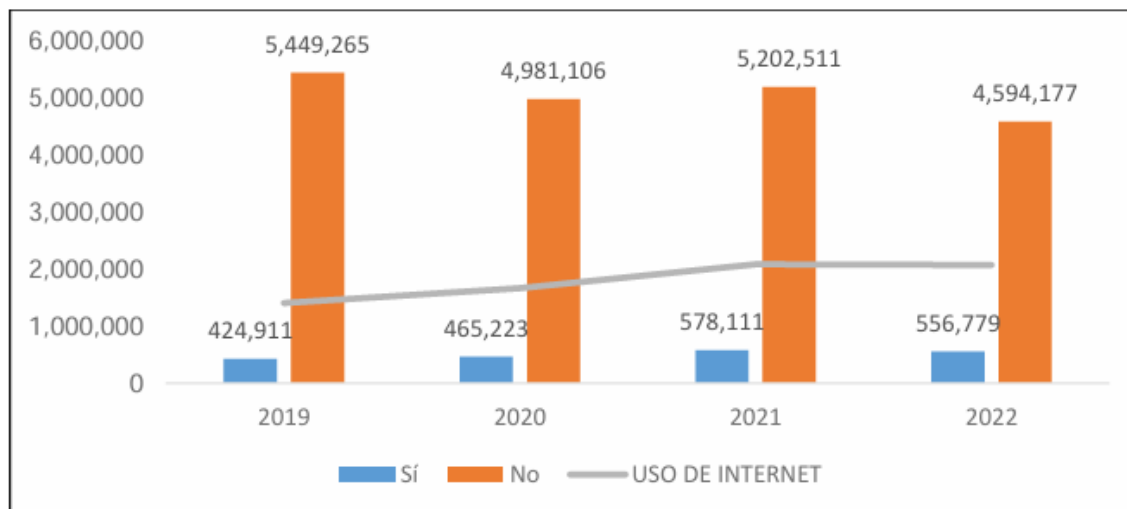


*Nota.* Micronegocios por tenencia de RUT y Cámara de Comercio. Fuente (*Departamento Nacional de Estadística, 2024*)

En el año 2022, apenas el 40% de los micronegocios contaba con acceso a servicios de internet, y el 12% utilizaba las redes sociales como plataforma para la comercialización y venta de sus productos o servicios. Sin embargo, durante los años 2020 y 2021, se observó un aumento en la adopción de internet y las redes sociales, impulsado por la crisis económica generada por la pandemia. Según la Cámara de Comercio Electrónico, únicamente 125.944 micronegocios tenían la capacidad de vender sus productos en plataformas digitales, lo que representa un 2,17% del total de micronegocios. Teniendo en cuenta que, según la Comisión de Regulación de Comunicaciones, la tasa de penetración de internet móvil alcanza el 77,7%, existe un mercado potencial de aproximadamente cuarenta millones de personas para este tipo de ventas. (Figura 8).

### **Figura 8**

*Uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC's*

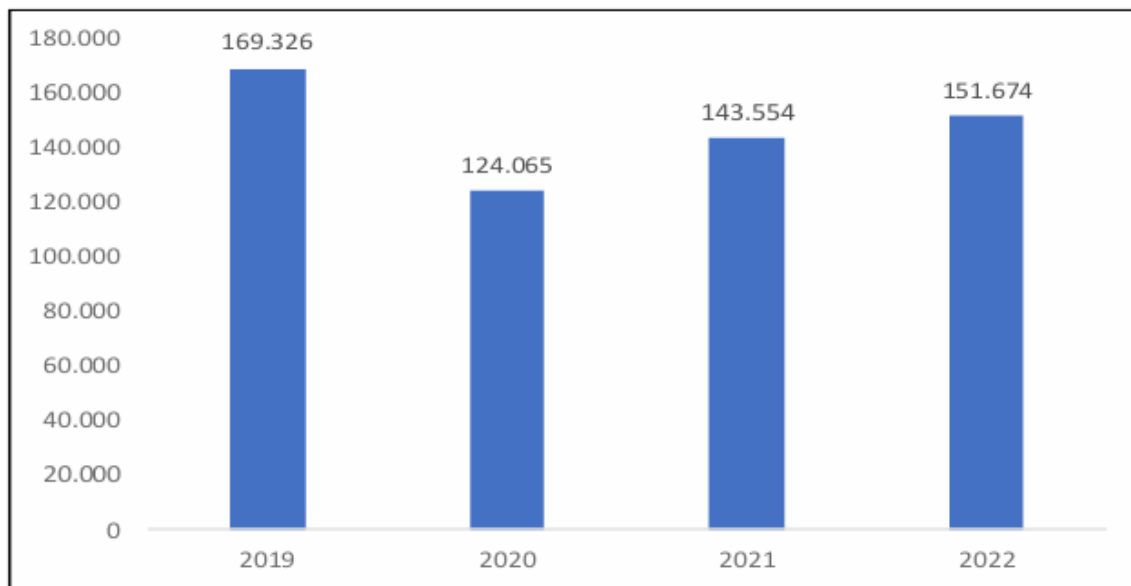


*Nota.* Uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC's. Fuente (*Departamento Nacional de Estadística, 2024*)

Los ingresos totales por ventas de los micronegocios alcanzaron \$169.325,68 millones en el año 2019. Sin embargo, para el año 2022, estos ingresos se situaron en \$151.673,76 millones, reflejando una disminución del 11,6% en las ventas durante el período de los últimos 4 años. Un dato significativo es que el año 2020, marcado por la crisis derivada de la pandemia de Covid-19, presencié una caída del 36,5% en las ventas de los micronegocios, lo cual subraya el fuerte impacto que esta coyuntura tuvo sobre las economías de base popular. (Figura 9).

**Figura 9**

*Ingresos por ventas en millones de pesos COP.*



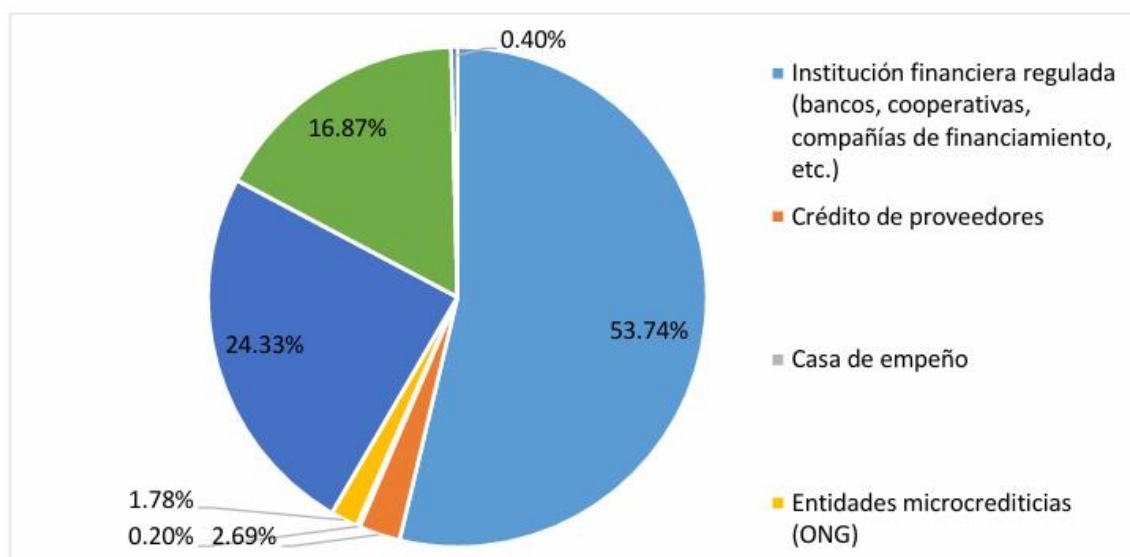
*Nota.* Ingresos por ventas en millones de pesos COP. Fuente (*Departamento Nacional de Estadística, 2024*)

Los micronegocios tienen acceso limitado a recursos económicos, teniendo en cuenta que las entidades financieras suelen otorgar préstamos a empresas más grandes y establecidas, dejando a los micronegocios con opciones de financiamiento limitadas o nulas; situación que los obliga a recurrir a créditos informales, como el “gota a gota”, el cual hace referencia a un sistema de préstamos informales caracterizado por tasas de interés extremadamente altas y condiciones de pago diarias o semanales con altas tasas de interés, dificultando su crecimiento y sostenibilidad en el tiempo. Lo anterior ocasiona restricción del uso de tecnologías y capacitación, lo que se traduce en rezagos de innovación, competitividad y sofisticación frente a empresas de mayor tamaño.

En el año 2022, el 53,74% de los créditos solicitados para la creación de micronegocios se gestionaron a través de instituciones financieras reguladas, mientras que el 24,33% provino de prestamistas informales o de "gota a gota", el 16,87% de familiares y amigos, y solo el 1,78% acudió a entidades microcrediticias, que son las más indicadas para este objeto. (Figura 10).

**Figura 10**

*Tipos de entidad crediticia.*



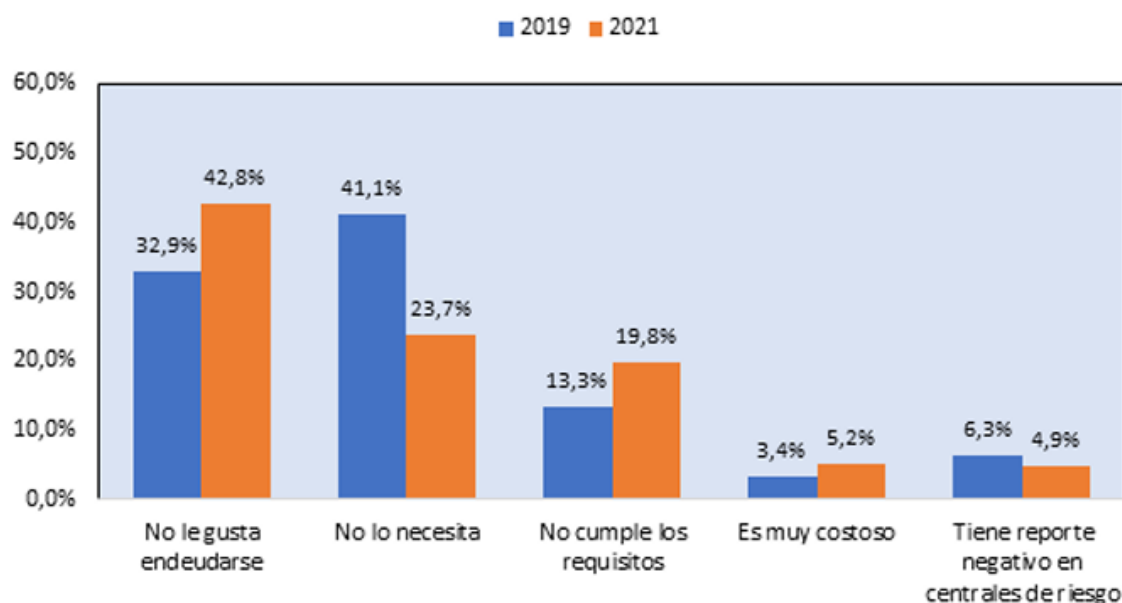
*Nota.* Tipos de entidad crediticia. Fuente (*Departamento Nacional de Estadística, 2024*)

Es de mucha relevancia que el segundo prestatario más importante para los empresarios micro sean los prestamistas “gota a gota”, práctica que según el Código Penal Colombiano es llamado “usura” dada su calidad de informales y cobradores de intereses muy altos. Por esta razón en noviembre de 2022, el Gobierno Nacional acompañado por Asomicrofinanzas y Confecoop firmaron un acuerdo para luchar contra los “gota a gota” y promover la inclusión y educación financiera y democratizar el crédito. De igual forma, la Banca de las Oportunidades anuncio un programa llamado “CREO, un crédito para conocernos”, el cual será profundizado más adelante en este documento.

Las razones de esta baja demanda de crédito por parte de los micronegocios radicaron principalmente en factores de autoexclusión. En efecto, el 42,8% de los empresarios encuestados en 2021 manifestó no haber solicitado un crédito porque tenía una aversión a endeudarse, categoría que creció cerca de 9,9 pp frente al registro de 2019, (Figura 11). A su vez, un 23,7% de los micronegocios mencionó que no consideraba el crédito una herramienta necesaria para el desarrollo de su actividad económica, mientras que el 19,8% adujo que no cumplía los requisitos para aplicar a uno (Banca de las Oportunidades, 2022).

**Figura 11**

*Razones para no solicitar crédito*



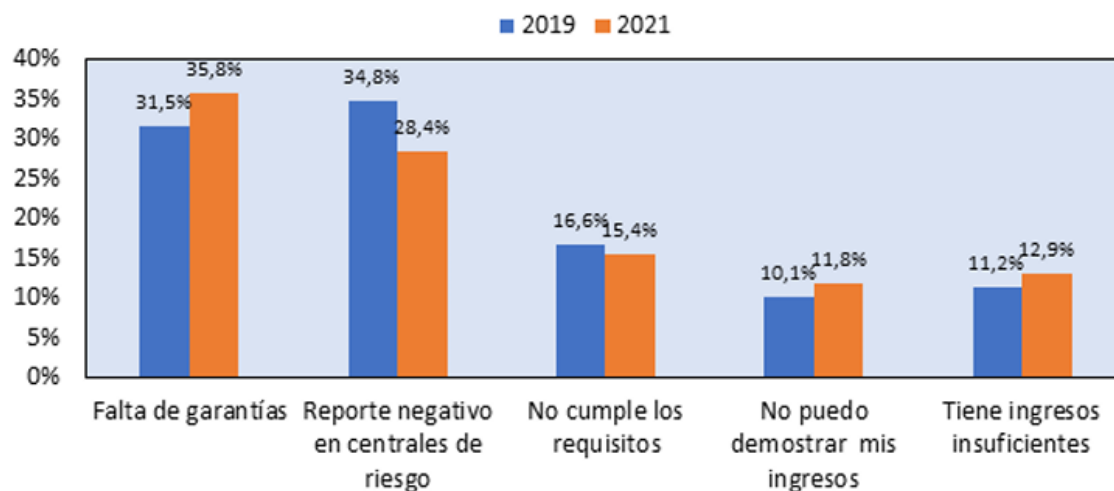
*Nota.* Razones para no solicitar crédito. Fuente (Banca de las Oportunidades, 2022)

Entre aquellos micronegocios que demandaron crédito, las tasas de aprobación fueron superiores al 85%. Por su parte, entre los que su préstamo no fue aprobado, los motivos se relacionaron con: i) falta de garantías; ii) reporte negativo en centrales de riesgo; iii)

incumplimiento de los requisitos solicitados y iv) incapacidad de demostrar los ingresos o insuficiencia de estos. (Figura 12).

**Figura 12**

*Razones para la no aprobación del crédito.*



*Nota.* Razones para la no aprobación del crédito. Fuente (*Banca de las Oportunidades, 2022*)

### **Inclusión Financiera, Definiciones y Contexto Global**

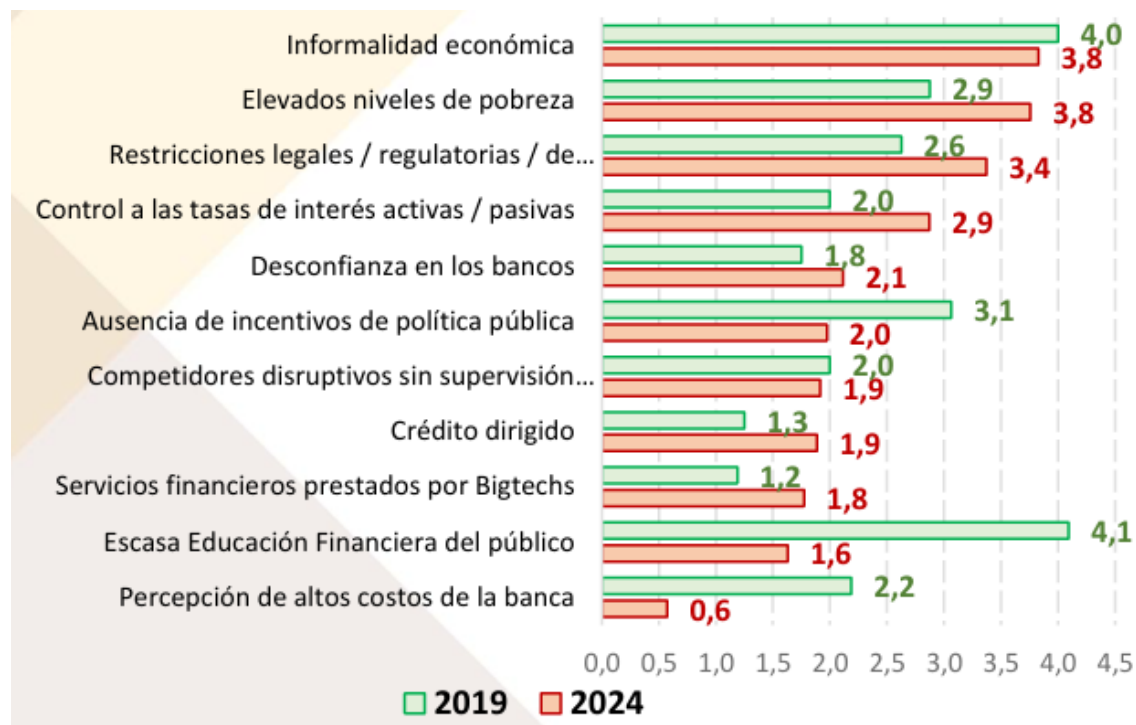
Dentro del estudio de la inclusión financiera, son muchos los trabajos que hablan de los obstáculos que enfrenta el proceso de ampliar la cobertura de los servicios financieros para más grupos de la población. Desde factores económicos estructurales como la pobreza y la informalidad, hasta factores idiosincráticos, culturales y religiosos han sido documentado por expertos, académicos y entidades multilaterales. (Federación Latinoamericana de Bancos, 2024). El principal obstáculo para la inclusión financiera es un empate entre los niveles de pobreza y la informalidad económica de la población.

66 millones de personas en América Latina no cuentan con recursos para comprar una canasta básica de bienes, y 172 millones de personas son consideradas pobres (Caribe, 2020).

Así mismo, la brecha de ingreso entre las ciudades capitales de la región y el resto del país puede ser cercana en promedio al 63% en América Latina.

### Figura 13

*Principales obstáculos de la inclusión financiera.*



*Nota.* Principales obstáculos de la inclusión financiera. Fuente (*Federación Latinoamericana de Bancos, 2024*)

La informalidad económica en la región es un problema de vieja data que impide que un grupo significativo de consumidores pague impuestos, se beneficie de la seguridad social, y cuente con documentación para transar (comprar una propiedad, registrar un negocio, abrir una cuenta de ahorros formal), (Federación Latinoamericana de Bancos, 2024) (Figura 13). La informalidad económica y la inclusión tiene alta relación: mientras que el 42 % de trabajadores formales se encuentra en un nivel formal de inclusión financiera, solo el 18% de trabajadores informales se ubica en niveles similares.

América Latina enfrenta retos por definición en sus sistemas educativos en general, pero, adicionalmente, tiene serias dificultades para orientar, educar y brindar información al público objeto de los servicios financieros. El concepto de alfabetización financiera es un elemento crítico, porque el público puede usar más los servicios financieros y compararlos, y escogerlos de acuerdo con sus necesidades particulares. (Federación Latinoamericana de Bancos, 2024)

La inclusión financiera es una pieza integral del desarrollo económico, la inclusión social y la construcción de sociedades de un mejor talante. Los pagos digitales parecen crear un canal concreto para incentivar la formalización, más pagos formales, trazables y profesionalmente administrados incentivan al consumidor a gastar mejor, ahorrar y destinar recursos a más inversión y menos consumo.

De igual manera, el acceso a los mecanismos de financiación formales es una de las necesidades más comunes y apremiantes de las unidades productivas de baja escala o Economía Popular. Las principales necesidades de este segmento poblacional, tradicionalmente desatendido, están asociadas con faltantes de liquidez recurrentes o financiación de inversiones de baja cuantía. (Grupo Bicentenario y Banca de las Oportunidades, 2023)

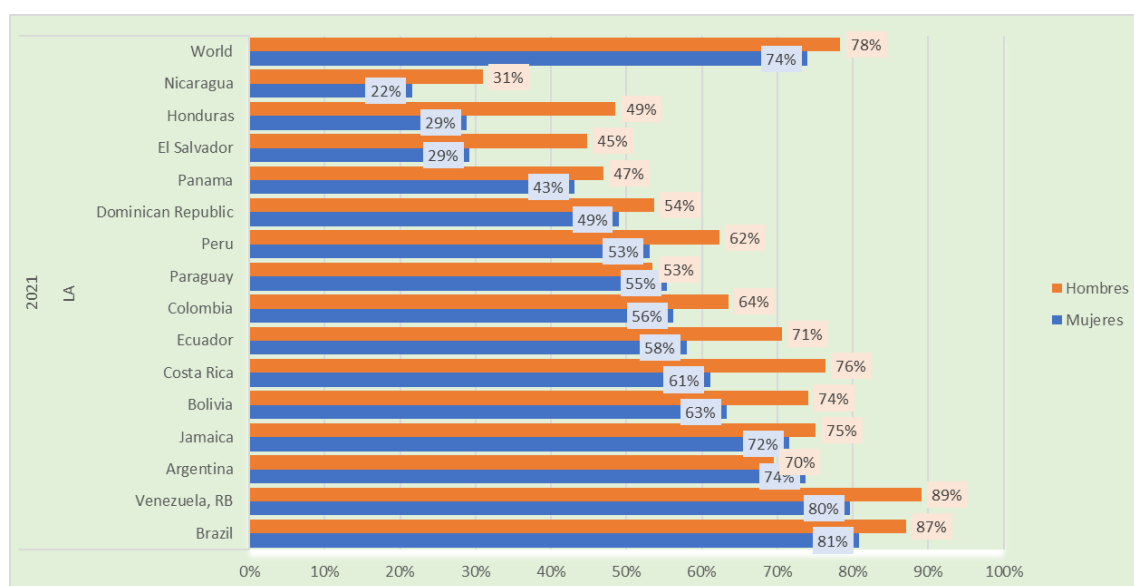
Los servicios financieros como los pagos, las cuentas de ahorros y los créditos son uno de los pilares del desarrollo de cualquier economía (Demirgüç-Kunt, 2022). Los hogares y negocios con acceso a servicios financieros están mejor preparados para enfrentar situaciones de crisis financieras que aquellos que no cuentan con dicho acceso. (Superintendencia Financiera y Banca de las Oportunidades, 2023).

En 2021, el 76 % de los adultos de todo el mundo tenían una cuenta en una institución financiera o por medio de un proveedor de dinero móvil, indicador que ha aumentado más de un 50% en los últimos años (Demirgüç-Kunt, 2022). En América Latina el panorama es bastante

alentador para países como Venezuela y Brasil que se ubican por encima del promedio global, pero evidencia grandes oportunidades de mejora para los demás países de la región, en algunos casos como en Centroamérica se ubica por debajo del 50%. También es importante resaltar que la brecha de género en el acceso de servicios financieros a nivel global es de 4pp a favor de los hombres, sin embargo, en América Latina hay casos críticos como el de Honduras y El Salvador donde esta brecha se acerca a los 20pp. (Figura 14)

**Figura 14**

*Acceso a los servicios financieros por género.*

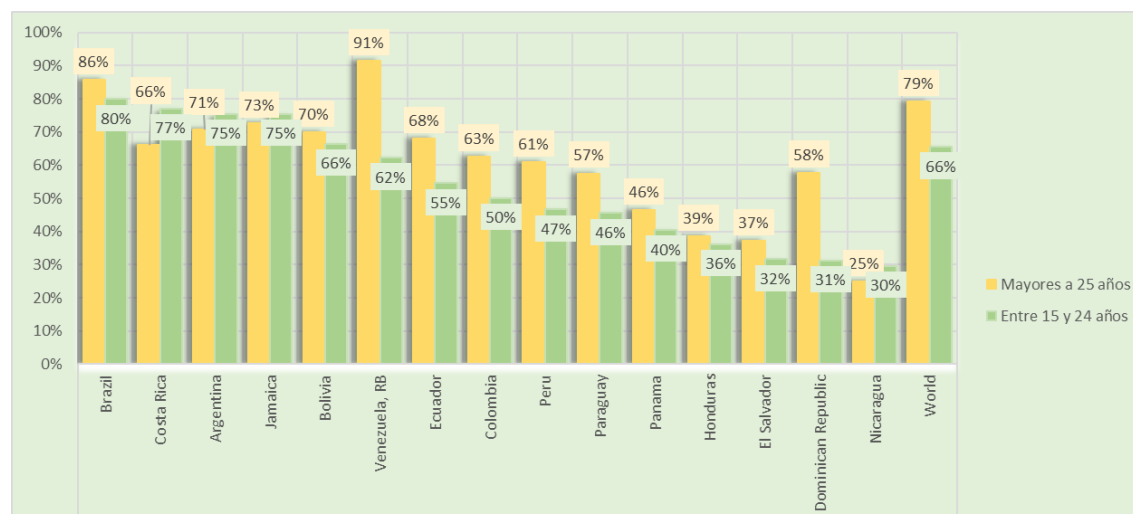


*Nota.* Acceso a los servicios financieros por género. Fuente *Construcción propia*.

En materia de acceso por grupo etario, a nivel mundial el 79% de los adultos mayores de 25 años cuenta con acceso a una cuenta de ahorros, mientras que el 66% de los adultos menores a 25 años tienen esta oportunidad. Para el caso de América Latina 91 de cada 100 venezolanos mayor de 25 años tiene una cuenta de ahorros, mientras que en Brasil y Costa Rica 80 de cada 100 adultos jóvenes tiene esta oportunidad. (Figura 15).

**Figura 15**

*Acceso a los servicios financieros por grupo etario.*



*Nota.* Acceso a los servicios financieros por grupo etario. Fuente *Construcción propia*.

En las economías en desarrollo, la proporción de adultos que hacen pagos digitales o los reciben aumentó el 35 % en 2014 al 57 % en 2021. Recibir un pago de forma directa en una cuenta es la puerta de entrada para utilizar otros servicios financieros como el crédito, por ejemplo, el 83 % de los adultos de las economías en desarrollo que recibieron un pago digital también hicieron un pago digital, lo que representa un aumento respecto del 66 % en 2014 y el 70 % en 2017. Así mismo, dos terceras partes de los destinatarios de pagos digitales también usaron sus cuentas con el fin de guardar dinero para la gestión de caja; alrededor del 40 % utilizaron su cuenta para ahorrar, y el 40 % de los destinatarios de pagos tomaron préstamos de manera formal (Demirgüç-Kunt, 2022).

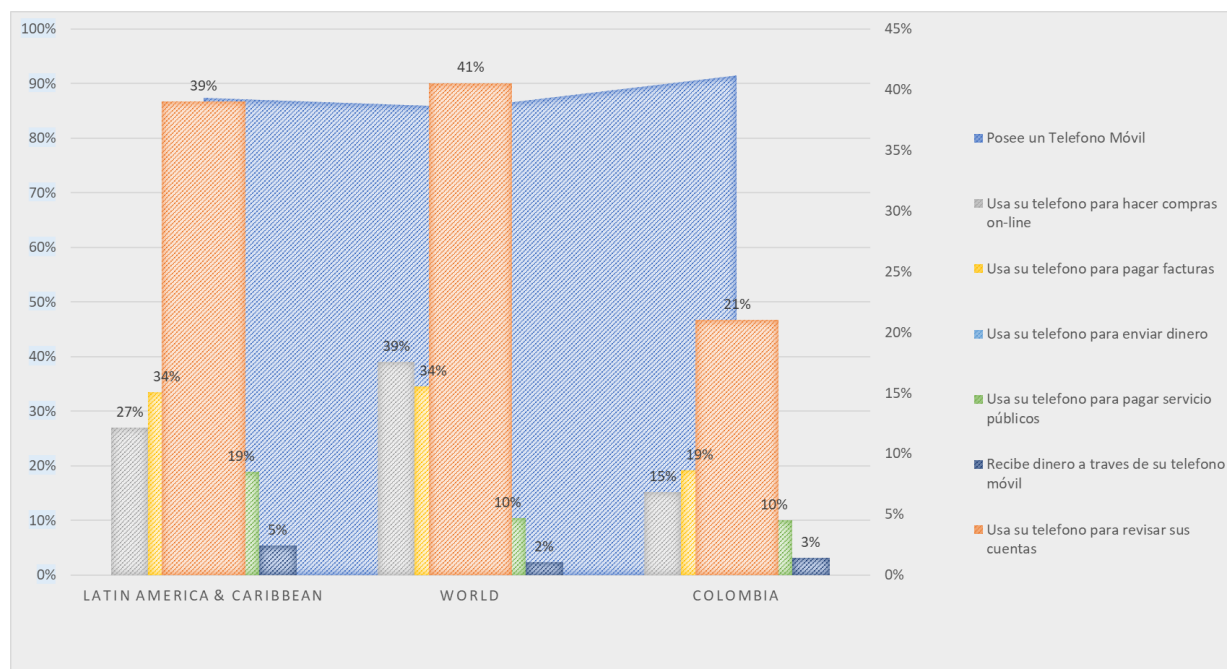
Hoy el mundo ve un auge en el campo de servicios financieros digitales y los bancos no son la excepción. América Latina es una región del mundo con muchos jugadores destacados a nivel internacional. NU Bank (con presencia en Brasil, México y Colombia), Lulo Bank en

Colombia, y Ualá en Argentina son algunos de los ejemplos que vienen configurándose.

(Federación Latinoamericana de Bancos, 2024)

Una mirada amplia sobre el tema de la inclusión financiera también está relacionada con lo que viene ocurriendo en materia de sistemas de pagos. Los mismos son vistos como una parte integral de lo que la literatura denomina hoy la infraestructura digital. Bancos centrales del mundo han generado (o vienen dando lugar a) ambiciosos proyectos para modernizar los sistemas de pago y llevar los servicios financieros a otra dimensión de mayor alcance y facilidad para los usuarios finales. Mas adelante en este documento, en el apartado denominado finanzas abiertas en la inclusión financiera, se profundiza en el impacto de los FPS (Fast Payments Settlements o SPI), sobre la inclusión financiera y se mencionara el caso PIX en Brasil como elemento introductorio al análisis de su Sistema de Finanzas Abiertas.

El progreso en el acceso a la financiación depende del teléfono móvil mucho más que del sistema bancario. Por lo tanto, el acceso ubicuo y asequible a Internet es un requisito previo para seguir avanzando. El 86% de los adultos a nivel mundial posee un teléfono móvil, el 41% lo utiliza para revisar sus productos financieros, el 39% lo utiliza para hacer compras en comercios electrónicos, el 34% usa su teléfono para pagar sus facturas, el 10% para pagar servicios públicos y tan solo el 2% para recibir dinero. Resalta la brecha de más de 20pp en el uso de banca móvil por parte de los adultos colombianos con respecto a la media mundial. (Figura 16).

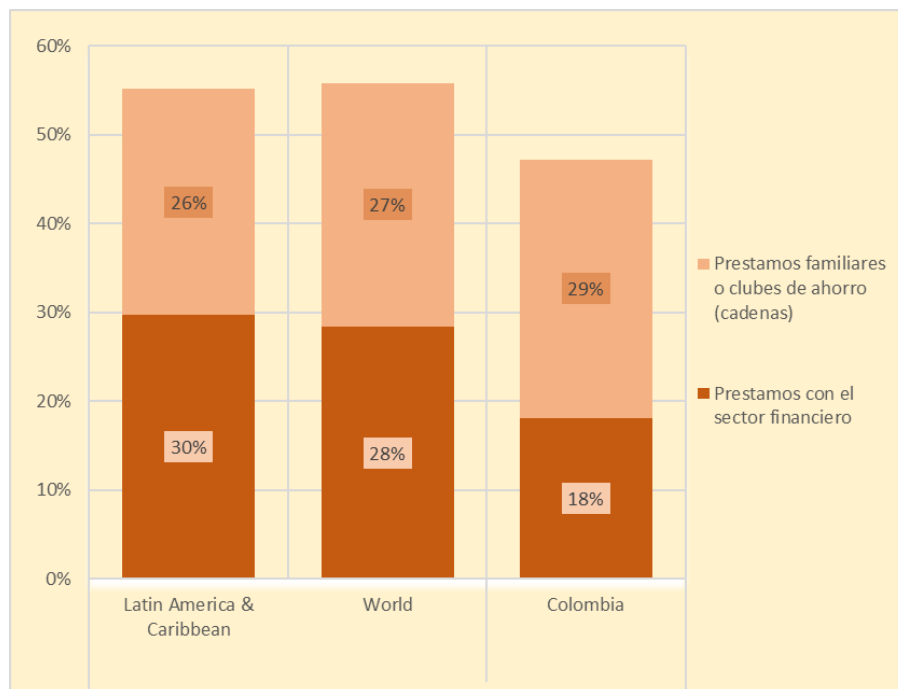
**Figura 16***Uso de Banca Móvil.*

*Nota.* Uso de Banca Móvil. Fuente *Construcción Propia.*

A pesar del crecimiento prometedor de la tenencia y el uso de las cuentas, solo aproximadamente la mitad de los adultos de las economías en desarrollo pudieron acceder a fondos adicionales dentro de los 30 días posteriores al surgimiento de un gasto imprevisto. Los amigos y familiares fueron la primera fuente de fondos adicionales para el 27 % de los adultos mientras que el 28% lo consiguieron a través del sistema financiero. Para el caso de Latinoamérica y Colombia, el 30% y 18% de los adultos respectivamente lograban acceder a préstamos para imprevistos a través del sistema financiero. (Figura 17).

**Figura 17**

Acceso al crédito para imprevistos según el tipo de prestamista.



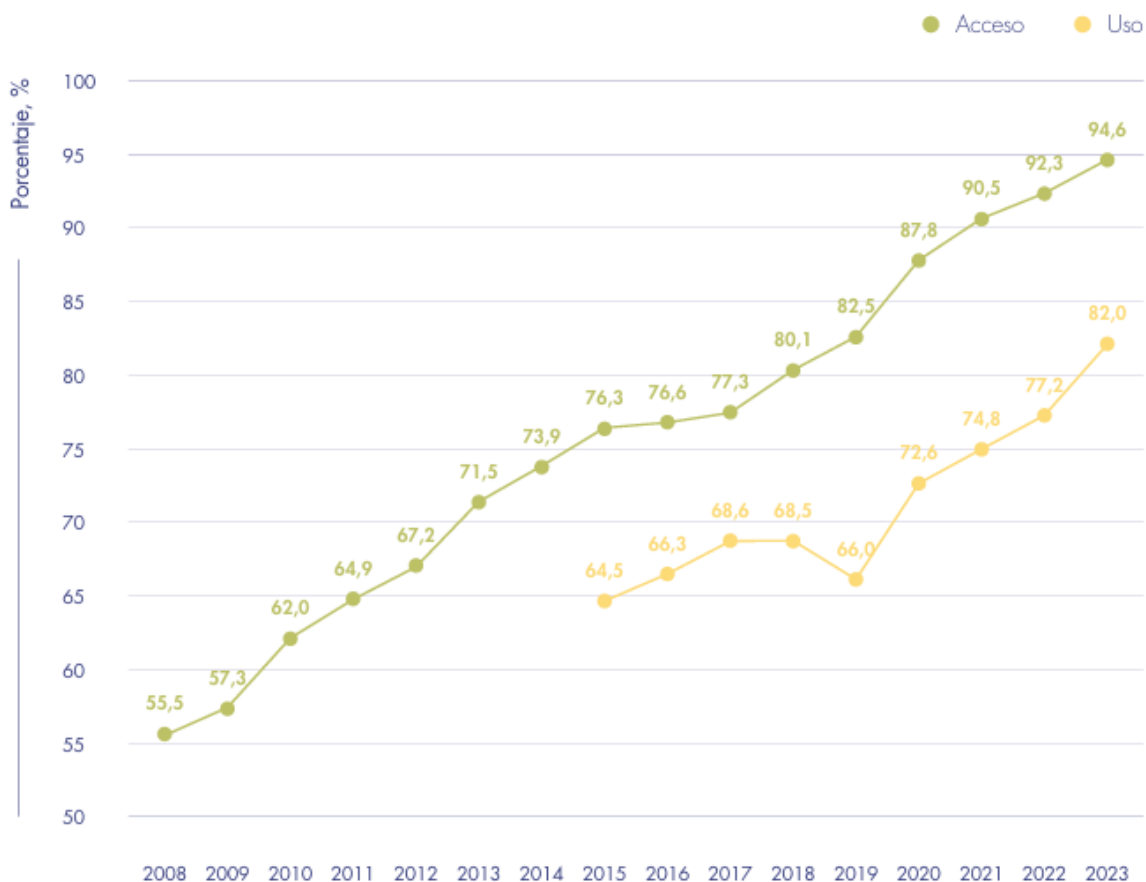
*Nota.* Acceso al crédito para imprevistos según el tipo de prestamista. Fuente *Construcción propia*.

### **Inclusión Financiera en Colombia**

El número de adultos con acceso a productos financieros ha aumentado de 14 millones en 2006 a 36 millones en 2023. Actualmente, 19 de cada 20 adultos en Colombia tienen al menos un producto o servicio financiero, principalmente productos de depósito: 30,8 millones de adultos tienen cuentas de ahorros (80,7 %) y 27,5 millones de adultos tienen depósitos de bajo monto (72,1 %) (Superintendencia Financiera y Banca de las Oportunidades, 2023). (Figura 18).

**Figura 18**

*Evolución del indicador de acceso y uso de productos financieros en Colombia 2008-2023.*



*Nota.* Evolución del indicador de acceso y uso de productos financieros en Colombia 2008-2023.

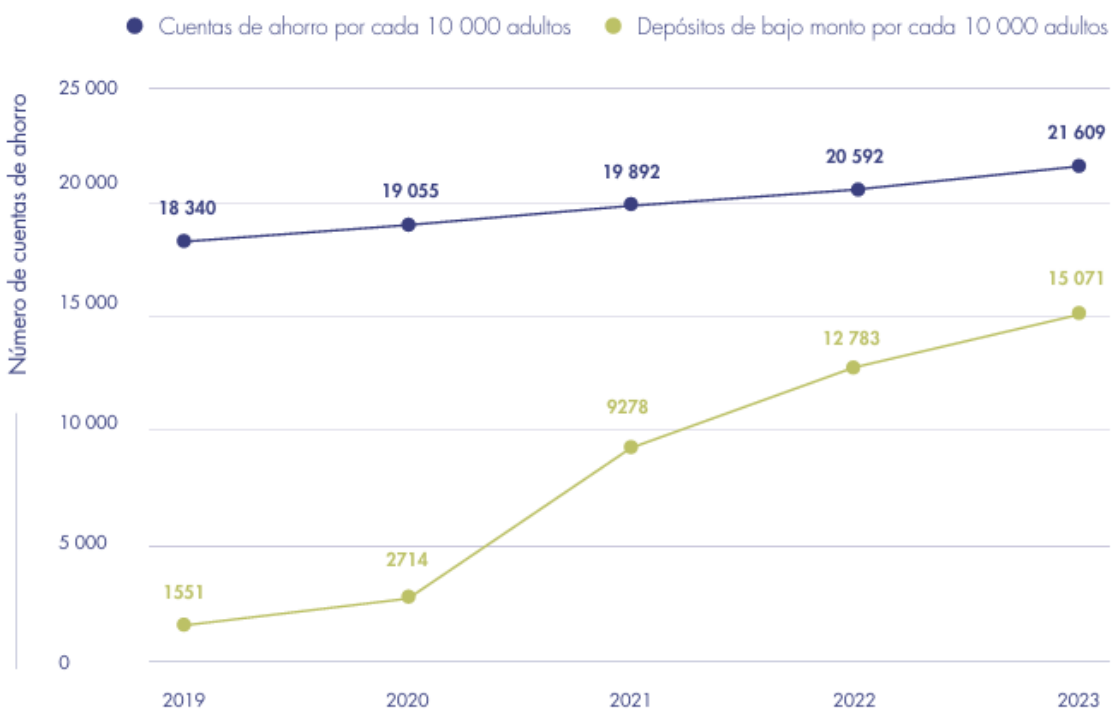
*Fuente* (Superintendencia Financiera y Banca de las Oportunidades, 2023)

Otro fenómeno importante para tener en cuenta es el crecimiento exponencial del número de depósitos de bajo monto que han aumentado en más del 1000% en los últimos 4 años favorecidos por la pandemia del COVID 19, ya que su apertura y uso 100% digital brinda acceso a personas que nunca habían tenido la oportunidad de tener una cuenta de ahorros formal. Adicionalmente, dentro del concepto emergente de finanzas embebidas, son productos que brindan diferentes beneficios adicionales a las cuentas tradicionales, como mecanismos de pago

y recaudo inmediato, bolsillos de ahorro, pagos de facturas simplificados, acceso a microcréditos en línea, entre otros. (Figura 19).

### Figura 19

*Evolución del número de cuentas de ahorro y depósitos de bajo monto por cada 10.000 adultos 2019–2023.*

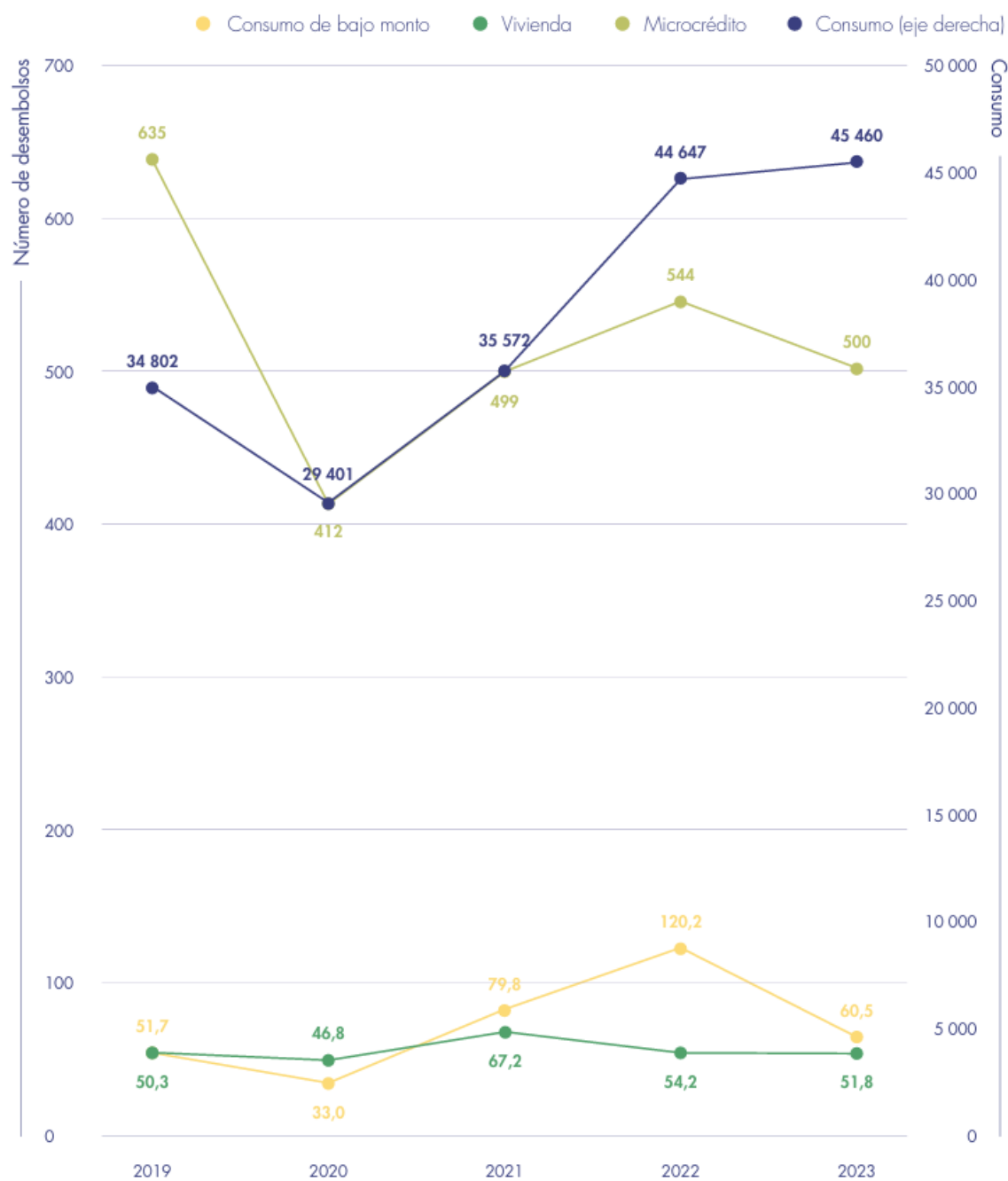


*Nota.* Evolución del número de cuentas de ahorro y depósitos de bajo monto por cada 10.000 adultos 2019–2023. Fuente (*Superintendencia Financiera y Banca de las Oportunidades, 2023*)

No obstante, la penetración del crédito continúa cayendo. El número de adultos con al menos un producto de crédito vigente en el país disminuyó de 13,6 millones en 2022 a 13,5 millones en 2023. Así, la proporción de adultos con al menos un producto del activo bancario pasó del 36,2 % al 35,3 % en 2023. En 2022. Por su parte, el número de adultos que accedieron a un microcrédito fue de 2,3 millones (6,18 %), 1661 personas menos frente al 2022 (*Superintendencia Financiera y Banca de las Oportunidades, 2023*). (Figura 20).

**Figura 20**

*Evolución del número de desembolsos por cada 10.000 habitantes 2019-2023.*



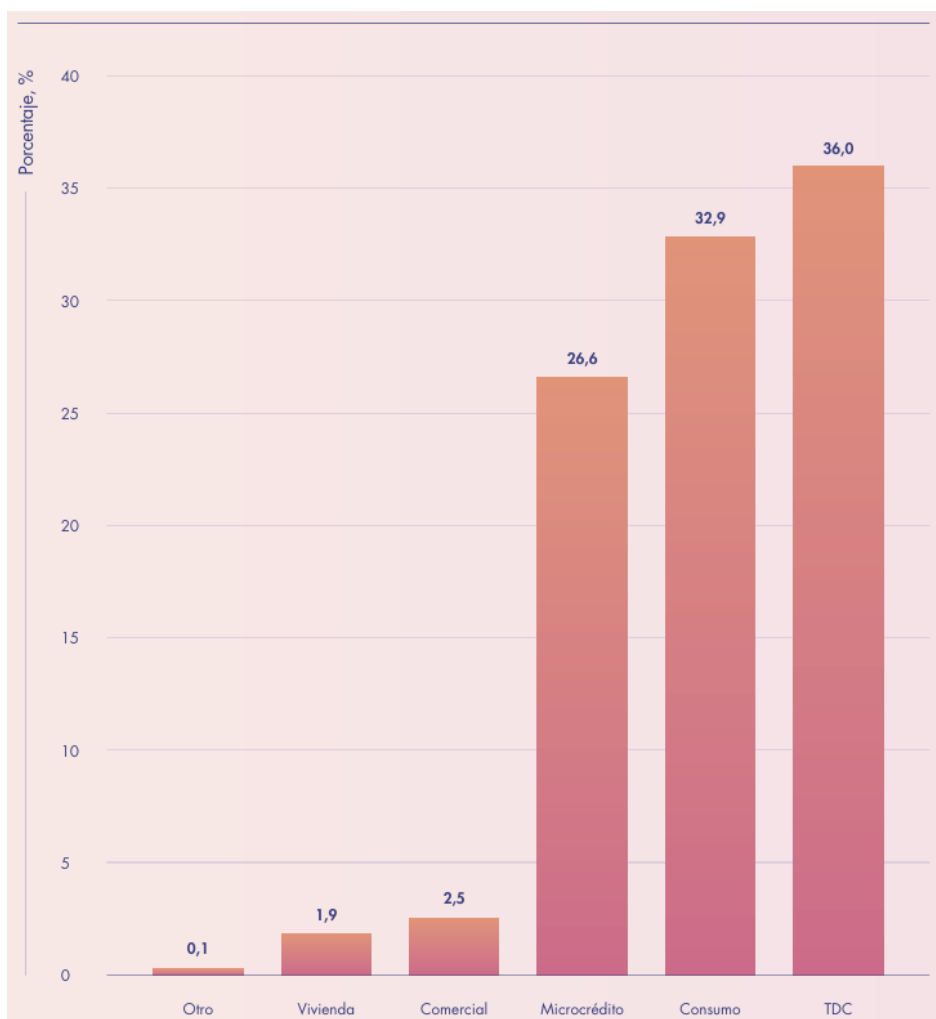
Nota. Evolución del número de desembolsos por cada 10.000 habitantes 2019-2023. Fuente

*(Superintendencia Financiera y Banca de las Oportunidades, 2023)*

Durante el año 2023, de los 1,05 millones de personas naturales y jurídicas que accedieron por primera vez a un crédito, el 26.6% lo hizo a través de un microcrédito, ratificando la importancia de este mecanismo de financiación como instrumento de inclusión financiera. (Figura 21).

### Figura 21

*Porcentaje de Personas Naturales y Jurídicas nuevas al crédito por tipo de producto.*



*Nota.* Porcentaje de Personas Naturales y Jurídicas nuevas al crédito por tipo de producto. Fuente (Superintendencia Financiera y Banca de las Oportunidades, 2023).

La cartera bruta representaba el 22,4 % del producto interno bruto (PIB) y alcanzó su punto máximo en 2020 con un 50,8 %, lo que significó un aumento de 28,4 pp. Sin embargo, para 2023 este porcentaje disminuyó a 42,4%, esto es, una reducción de 8,4 pp desde el pico de 2020. Más aún, es notable que desde 2021 no se alcanzan los niveles de profundización financiera observados en 2013. Dicho declive se produjo en un contexto de política monetaria contractiva, en la que el Banco de la República elevó la tasa de intervención de referencia hasta el 13% al cierre de 2023, en contraste con el 3 % registrado a principios de 2022, lo que representa un aumento de 10 pp.

En materia de microcrédito, durante el 2023 se efectuaron 1,9 millones de desembolsos por valor total de 13,5 billones de pesos, con un monto promedio de 7 millones por operación, el número de adultos con microcrédito aumentó un 1,4 %, pasando de 2,36 millones a 2,35 millones de adultos. (Figura 22).

## **Figura 22**

*Indicador de acceso a microcrédito 2018-2023.*

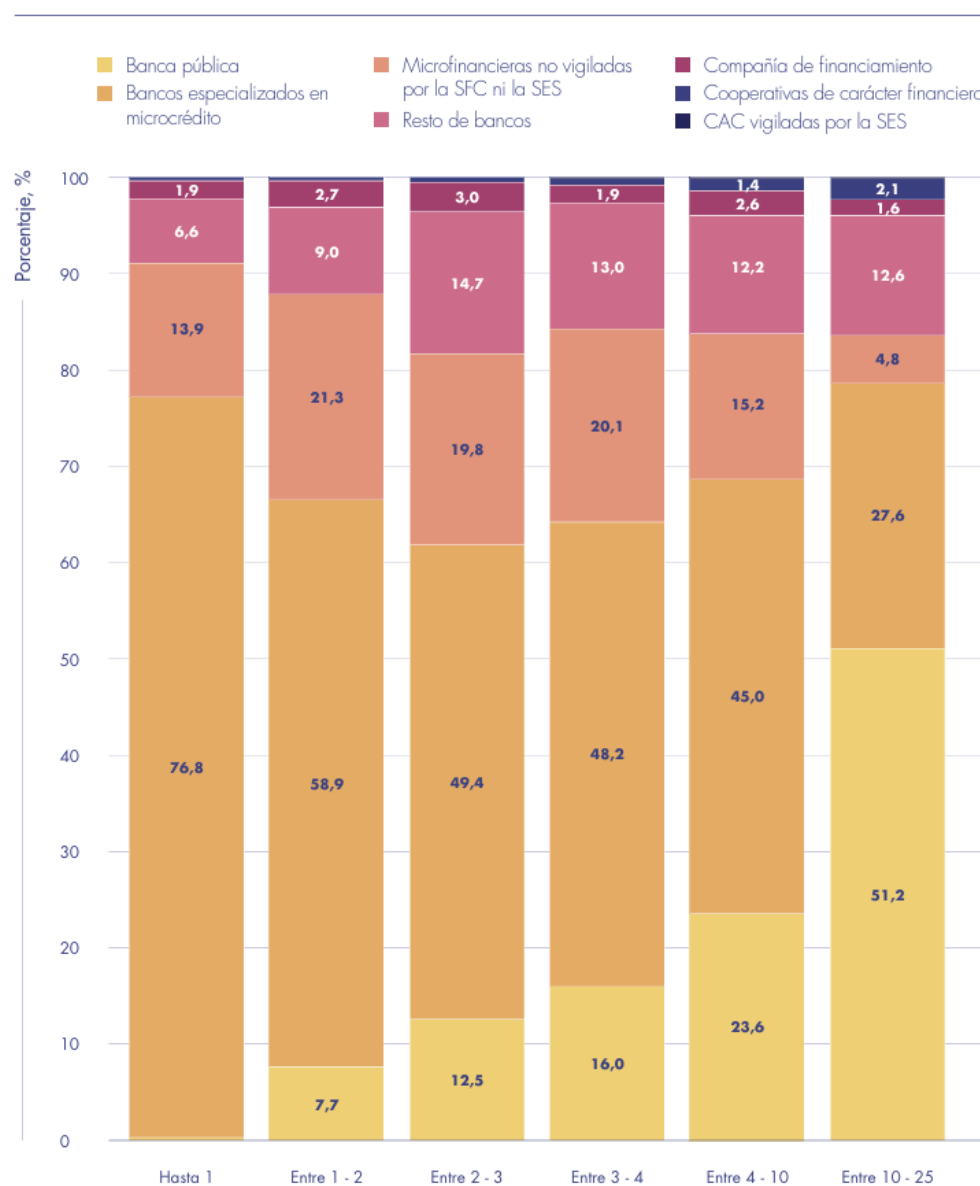


*Nota.* Indicador de acceso a microcrédito 2018-2023. Fuente (*Superintendencia Financiera y Banca de las Oportunidades, 2023*)

Al analizar la colocación de microcrédito por rangos y por tipo de entidad, observamos en la Figura 8, que en materia de créditos inferiores a 1 a 10 SMLV (Salarios mínimos legales vigentes), la mayor participación corresponde a entidades especializadas en microcrédito, y para operaciones superiores a 10 SMLV corresponde a la banca pública. La banca tradicional tiene una participación máxima del 14.7% en los desembolsos entre 2 y 3 SMLV para en consolidado nacional, un máximo del 26.1% en los desembolsos superiores a 10 SMLV en ciudades principales y un máximo del 41% en los municipios. No obstante, su papel es fundamental en cuanto a la integración de diferentes productos y servicios alrededor del microcrédito, el cual será analizado más adelante en este documento.

**Figura 23**

*Participación en el número de desembolsos de microcrédito por rangos de monto en SMLV y por tipo de entidad.*



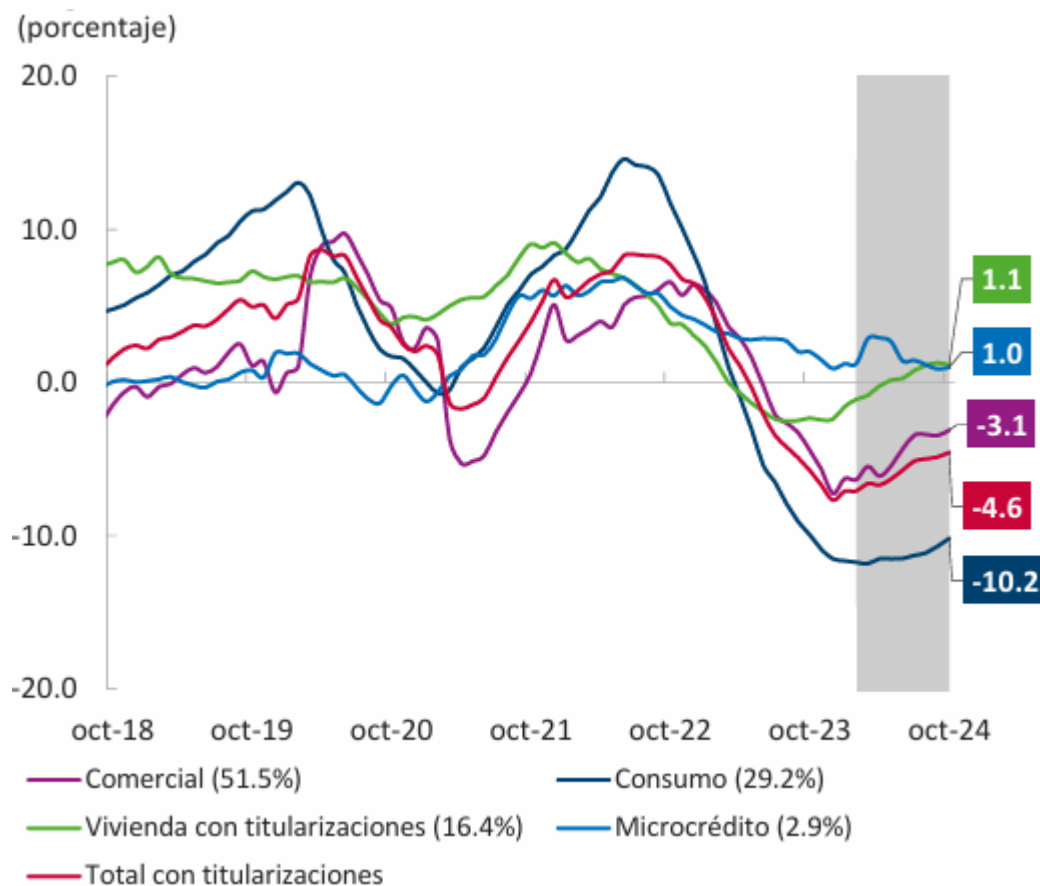
*Nota.* Participación en el número de desembolsos de microcrédito por rangos de monto en SMLV y por tipo de entidad. Fuente (*Superintendencia Financiera y Banca de las Oportunidades, 2023*).

En cuanto al papel que desempeñan las Fintech en Colombia se ha fortalecido desde 2019, sobre todo después de la pandemia por COVID-19, cuando funcionó como un catalizador para acercar los servicios financieros en medio del confinamiento y las distintas medidas adoptadas. El indicador de acceso al crédito del grupo Fintech para el 2023 se ubicó en 4,0 %, que representa a 1,5 millones de adultos.

La cartera microempresarial ha tenido un comportamiento discretamente creciente del 1% en el primer semestre de 2024, luego del declive ocasionado por la política monetaria contractiva, en la que el Banco de la República elevó la tasa de intervención de referencia hasta el 13% al cierre de 2023, y la recuperación gradual del número de desembolsos en esta línea durante el mismo periodo de tiempo (Departamento de Estabilidad Financiera del Banco de la República, 2025). (Figura 24).

**Figura 24**

*Crecimiento Real Anual de la Cartera de los Establecimientos de Comercio.*

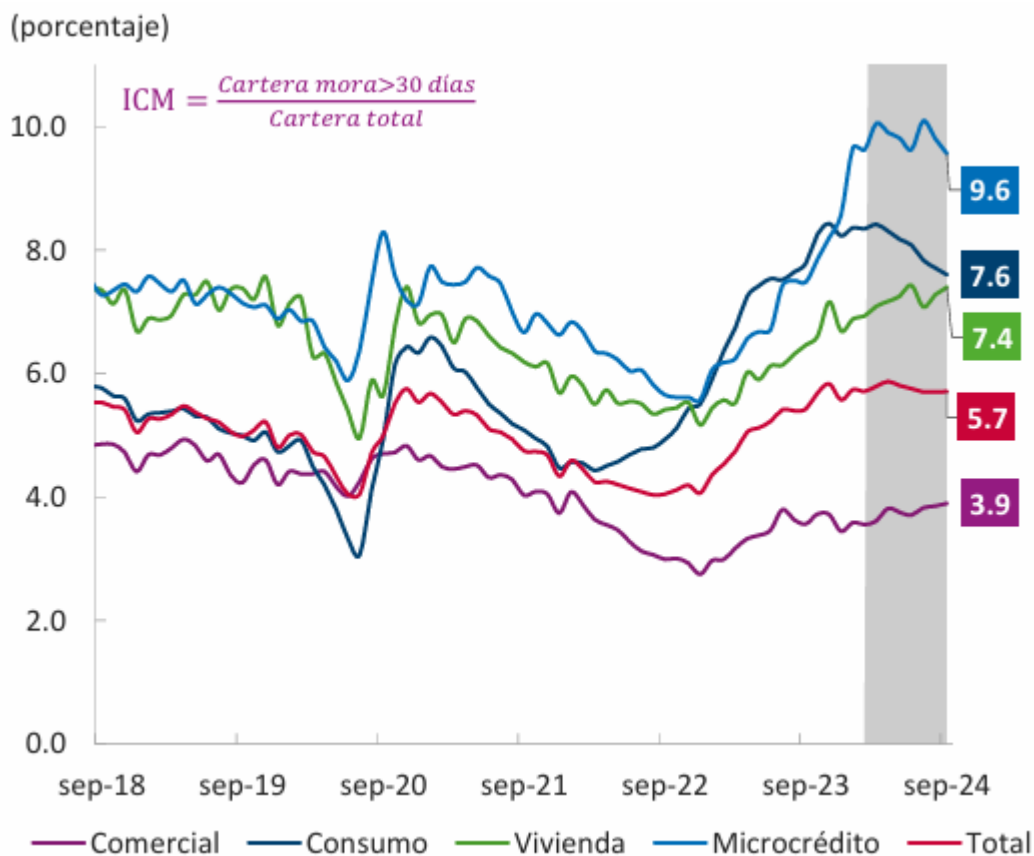


*Nota.* Crecimiento Real Anual de la Cartera de los Establecimientos de Comercio. Fuente (Departamento de Estabilidad Financiera del Banco de la Republica, 2025)

De otra parte, el indicador de calidad por mora ICM que refleja la tasa de créditos con mora superior a 30 días sobre la total cartera, muestra que la línea de microcrédito ha presentado una leve reducción en el último semestre luego de una estrepitosa aceleración entre septiembre de 2022 y septiembre de 2024, periodo en el cual el indicador creció un 68% pasando del 5,7% hasta el 9,6% en septiembre de 2024. (Departamento de Estabilidad Financiera del Banco de la Republica, 2025). (Figura 25).

**Figura 25**

*Indicador de Calidad por Mora ICM.*



*Nota.* Indicador de Calidad por Mora ICM. Fuente (*Departamento de Estabilidad Financiera del Banco de la Republica, 2025*)

## Las Finanzas Abiertas y su Papel en la Inclusión Financiera

### Conceptos Básicos

El acceso al financiamiento formal promueve el crecimiento inclusivo y sostenible de los de las microempresas, pues facilita la adquisición de activos, la consecución de metas financieras y la gestión de choques financieros futuros (imprevistos). El uso de este recurso por primera vez contribuye a nutrir el historial crediticio en los registros de obligaciones financieras de las centrales de información, lo que les proporciona a los proveedores de servicios financieros

información relevante para evaluar su capacidad y comportamiento de pago futuro, reducir las asimetrías de información y mitigar el riesgo moral en procesos de otorgamiento de crédito.

En una era en la que los datos son cada vez más valiosos, las finanzas abiertas dan a los consumidores control sobre sus datos financieros personales para que puedan beneficiarse de servicios financieros más adecuados y mejor dirigidos (Superintendencia Financiera y Banca de las Oportunidades, 2023). En un ecosistema de datos o finanzas abiertas, cuyas diferencias que se explicaran más adelante, los consumidores financieros pueden autorizar el direccionamiento de sus datos hacia otras entidades y/o Fintech para que desarrollen y ofrezcan productos y servicios innovadores que satisfagan sus necesidades.

Un ecosistema de finanzas abiertas también favorece la integración de propuestas de valor que estén intrínsecamente ligadas a sus actividades comerciales y personales. Esto significa que las finanzas embebidas, como se le conoce a este tipo de integración, compuesta de productos de ahorro y transaccionales, bolsillos electrónicos, billeteras digitales, medios de pago, créditos productivos, etc., favorecen la inclusión financiera y el uso de los datos del consumidor a favor de la colocación de líneas de crédito productivo ajustadas a la realidad individual de los microempresarios, a los cuales actualmente solo el 6.2% tienen acceso. (Diego Herrera, 2023)

Las finanzas abiertas permiten eliminar barreras de inclusión mediante el conocimiento más profundo de la realidad personal, comercial y financiera del consumidor, disminuyendo las fricciones en los procesos de otorgamiento de crédito haciéndolos más escalables, simplificando los tramites y requisitos documentales, y otorgando oportunidades de crecimiento a un porcentaje mucho más alto de microempresarios como se analizará más adelante en los casos de éxito regionales.

La incorporación de nuevos participantes en los mercados financieros basados en tecnología, como los TPP (Third Party Provider), que se explican más adelante, permitió el intercambio de información desde las entidades tradicionales con otros participantes del mercado, y ha intensificado la competencia en el sistema financiero. En pocas palabras, los TPP permiten que fluya información y ocasionalmente mensajes sobre transacciones financieras a través del ecosistema y, por lo tanto, se han convertido en un actor fundamental de las finanzas abiertas.

El consumidor financiero es quién decide si comparte sus datos y con quién. La literatura reciente demuestra que otorgar el control y la propiedad de los datos de los consumidores a los propios consumidores aumenta el intercambio de datos en todo el sistema financiero (Chen et al., 2018).

Según (Kellezi, 2021), “la banca abierta es un concepto que consiste en proporcionar servicios bancarios mediante la colaboración con otras instituciones, y las instituciones también comparten y gestionan datos conjuntamente.” La banca abierta es un concepto donde los datos que pertenecen a las personas o a las empresas se comparten de forma segura entre diferentes partes a través de canales digitales, y comprende el intercambio de los datos internos que posee una parte con otras partes en un sistema bancario. En otras palabras, la banca abierta se puede definir como un ecosistema bancario que comparte de forma segura los datos transaccionales de los consumidores entre las entidades financieras y otros actores regulados del sector bancario, previo consentimiento.

El intercambio de datos permite la transición de un modelo de arquitectura de información cerrado, donde las entidades financieras retienen, gestionan y almacenan exclusivamente los datos de los clientes, a un modelo de arquitectura de información abierto, que

facilita el intercambio estandarizado de información y servicios entre entidades financieras reguladas y otros proveedores, con el consentimiento explícito del cliente.

Las finanzas abiertas se benefician de al menos tres tipos diferentes de datos, que deberían formar parte de la implementación (Diego Herrera, 2023):

**Datos transaccionales:** datos cuyo origen son las transacciones financieras de los consumidores o las intenciones de transacciones, como las transferencias electrónicas, los cajeros automáticos, las operaciones de ingreso y retiro de dinero y los pagos de tarjetas de crédito. La mayoría de estos datos requerirían autorización o consentimiento del consumidor financiero para que una entidad financiera o TPP los comparta.

**Datos agregados:** información agregada de las entidades financieras o de los TPP en la que no hay ninguna posibilidad de identificar a los consumidores individuales cuando se comparten los datos. Esta información no requiere consentimiento de los consumidores financieros, pero suele requerir negociaciones y consentimiento de las entidades financieras que han recopilado los datos, que son dueñas de ellos y que pueden retenerlos como confidenciales.

**Datos financieros abiertos:** información no confidencial generada por las entidades financieras o los TPP, a la que se suele poder acceder en el dominio público. Ejemplos de esta categoría de datos son el número de sucursales o cajeros automáticos y sus ubicaciones. Las entidades financieras y los TPP pueden crear bases de datos para esta categoría a través de técnicas ad hoc como el scraping de datos o screen scraping.

Las finanzas abiertas tienen el potencial de reducir considerablemente las barreras tecnológicas que han dificultado el acceso de los clientes a su información financiera, que les han impedido compartir fácilmente esa información con los TPP y otros proveedores y que disuaden

a los clientes de cambiar entre productos y servicios ofrecidos por diferentes entidades financieras (Castañeda, 2024)

Históricamente, los TPP han utilizado prácticas como el screen scraping y la ingeniería inversa para obtener acceso a la información de sus clientes financieros, la mayoría de las veces sin su consentimiento. Estas prácticas han tenido como resultado costos de mantenimiento y riesgos de seguridad de la información

### ***Screen Scraping***

El screen scraping, o web scraping –como también se le conoce–, fue el primer método que los TPP encontraron para capturar los datos financieros de los consumidores de las entidades financieras. Durante los años noventa, con la emergencia del software de gestión financiera personal y contabilidad, las empresas que ofrecían estas soluciones dependían de que los usuarios descargaran sus propios extractos bancarios en una hoja de cálculo y subieran los datos al sistema del TPP.

Reconociendo la fricción que creaba este método, las empresas comenzaron a conectarse directamente con las cuentas bancarias de los usuarios –con su autorización y credenciales bancarias– para importar los datos de la cuenta requeridos para cumplir su función.

### **¿Cómo Funciona?.**

El screen scraping implica solicitar a los consumidores financieros que proporcionen su identidad y contraseña para el sitio web o aplicación de su banco, y luego los TPP las utilizan para conectarse como si fueran el usuario. Todos los datos de la cuenta y otra información visible en el sitio web del banco se puede copiar, pegar, analizar y guardar mediante comandos automatizados.

**Riesgos.**

Seguridad y encriptación: El primer problema con el screen scraping es que solicitar a los consumidores financieros sus credenciales de la cuenta bancaria es una mala práctica de seguridad. Sin una inspección o regulación externa, el cliente no tiene manera de saber si se han implementado las medidas de seguridad adecuadas. Y aunque los datos se guarden en un formato encriptado, los TPP deben disponer de claves de descifrado, que pueden convertirse en blanco de los hackers.

Control del tiempo y frecuencia con que los proveedores pueden ver los datos:

La frecuencia para tener acceso a los datos, los plazos y la duración son un segundo tema del screen scraping. Supongamos que usted utiliza una aplicación Fintech para manejar sus finanzas. Esta Fintech solicitó acceso a su información financiera para poder, por ejemplo, tener acceso a la información de su tarjeta de crédito. En el caso del screen scraping, un consumidor puede no saber durante cuánto tiempo se utilizarán esos datos. Por otro lado, la única manera de poner fin al acceso al screen scraping es reemplazar las credenciales; por ejemplo, cambiando las contraseñas. En cambio, con las API reguladas en las finanzas abiertas, los consumidores tienen una mejor visión de los datos para los cuales autorizan el acceso y de la duración del acceso.

Pausas de integración debido a cambios menores de los sitios Un tercer problema son las fallas de integración provocadas por modificaciones menores en el sitio web o en una aplicación del banco. Para que funcione el screen scraping, debe desarrollarse una herramienta automatizada que permita tener acceso a la plataforma del banco del cliente y detectar cada elemento de la página web para capturar los datos deseados. Dado que el diseño del sitio web o la página de una aplicación de un banco cambia, la organización de los datos de la página también puede cambiar. Algunos datos, los montos de las cuentas, las fechas de las transacciones

o las descripciones pueden aparecer de pronto en una columna diferente de un día para otro. Por lo tanto, los programas automatizados de screen scraping requieren un mantenimiento excepcionalmente alto dado que deben actualizarse de manera constante.

### ***Interfaz de Programación de Aplicaciones (API)***

Una API es un acuerdo estructurado de intercambio de datos entre dos o más participantes en una red que incluye un conjunto de estándares de datos comunes, formatos de mensajes, reglas y procedimientos que permiten que estas aplicaciones de los participantes en la red se comuniquen entre sí (Castañeda, 2024)

Las API son la mejor manera de tener acceso a los datos del usuario, previo consentimiento, porque permiten un acceso de manera segura y estandarizada, y la portabilidad e interoperabilidad de datos, que son principios considerados esenciales para el desarrollo de las finanzas abiertas (Castañeda, 2024). Estandarizar de forma adecuada y definir la forma en que funcionan las API resulta esencial para la implementación de las finanzas abiertas. La mayor parte de la arquitectura para compartir datos se basará en las API, y el hecho de tener estándares diversos o ningún estándar podría generar asimetrías de información y falta de claridad en el ecosistema de las finanzas abiertas.

### **Principios de las Finanzas Abiertas**

Como ya se señaló, las finanzas abiertas proporcionan a los consumidores financieros una manera ágil y segura para que puedan permitir el acceso a su información financiera por parte de los nuevos proveedores de servicios, con vistas a facilitar la prestación de productos y servicios financieros según las necesidades del consumidor. Para que esto ocurra, deben darse tres principios: acceso a datos, portabilidad de datos e interoperabilidad de datos.

El acceso a datos es fundamental para lograr un ecosistema que genere oportunidades para que los TPP faciliten la oferta de servicios y productos financieros. La dificultad de los TPP para obtener información de las instituciones tradicionales, y la dificultad de que esas instituciones reciban información de otras entidades, tuvo como resultado un escenario de concentración informacional, donde la información y el acceso a ella se concentra en unos pocos. Por consiguiente, el punto de partida para desarrollar las finanzas abiertas es brindar a los clientes acceso a su propia información financiera.

Como resultado del acceso a los datos, los clientes pueden dar la orden a sus entidades financieras para que proporcionen su información personal (en su totalidad o solo en parte) a terceras partes específicas, incluidas otras entidades financieras.

El acceso a los datos es insuficiente para generar los beneficios asociados con más y mejores productos y servicios financieros, que es lo que ofrecen las finanzas abiertas. Los beneficios para los consumidores financieros pueden ser limitados si las entidades financieras proporcionan esta información de manera no estructurada, lo que requiere que el receptor la reformatee o la reconstruya de alguna manera. Debido a esto, debe tenerse en cuenta la portabilidad de la información. La portabilidad de datos es definida por la Organización Internacional de Normalización (ISO) como la “capacidad de transferir fácilmente datos de un sistema a otro sin que se requiera reingresar los datos” (International Organization for Standardization, 2014).

La portabilidad de datos puede efectuarse de dos maneras:

Portabilidad para exportar: permite a los consumidores financieros descargar sus datos personales y transaccionales a través de las aplicaciones de sus entidades financieras, que se pueden cargar en las aplicaciones de otras instituciones.

Portabilidad de plataforma: permite compartir esta información automáticamente y en tiempo real. Los actores del ecosistema que utilizan screen scraping o ingeniería inversa ya tienen algún grado de portabilidad de datos.

La portabilidad de datos entre plataformas requiere interoperabilidad. La ISO define la interoperabilidad de datos como la “capacidad de dos o más sistemas o aplicaciones para intercambiar información y para utilizar la información intercambiada mutuamente”

Lo que contempla la interoperabilidad de datos es el desarrollo de protocolos estandarizados que permiten que sistemas de información independientes o aislados se envíen unos a otros solicitudes automatizadas de información específica y luego reciban automáticamente la información solicitada en un formato especificado.

Un ejemplo típico de interoperabilidad son las compañías de telefonía celular: dos personas suscritas a servicios de compañías diferentes no tienen que llevar a cabo ningún procedimiento especial antes de hablarse. En general, las compañías de telefonía celular utilizan sus redes para operar con redes de otros proveedores; se produce un intercambio de información que ellos pueden utilizar mutuamente.

La interoperabilidad de datos es la base que permite transacciones fluidas entre las entidades financieras y es crucial en el ecosistema de pagos. Cabe recordar en este punto que las transacciones suelen ser mensajes con instrucciones de una entidad financiera a otra. Para lograr los objetivos de transacciones fluidas y un ecosistema de pagos inclusivo, algunos reguladores financieros y bancos centrales han desarrollado mandatos, instrucciones y reglas claras de interoperabilidad. (Diego Herrera, 2023)

Las API permiten la transferencia rápida y automatizada de grandes cantidades de datos del consumidor a una red de entidades financieras potencialmente vasta. Existen diferentes modelos API y la API abierta es el más común en un ecosistema de finanzas abiertas

Tipos de Interfaces de Programación de Aplicaciones:

API's Internas: son utilizadas por desarrolladores de empresas y dentro de cada empresa.

API's Socias: Las API son utilizadas por socios comerciales como proveedores, suministradores y distribuidores para una mejor integración de los socios.

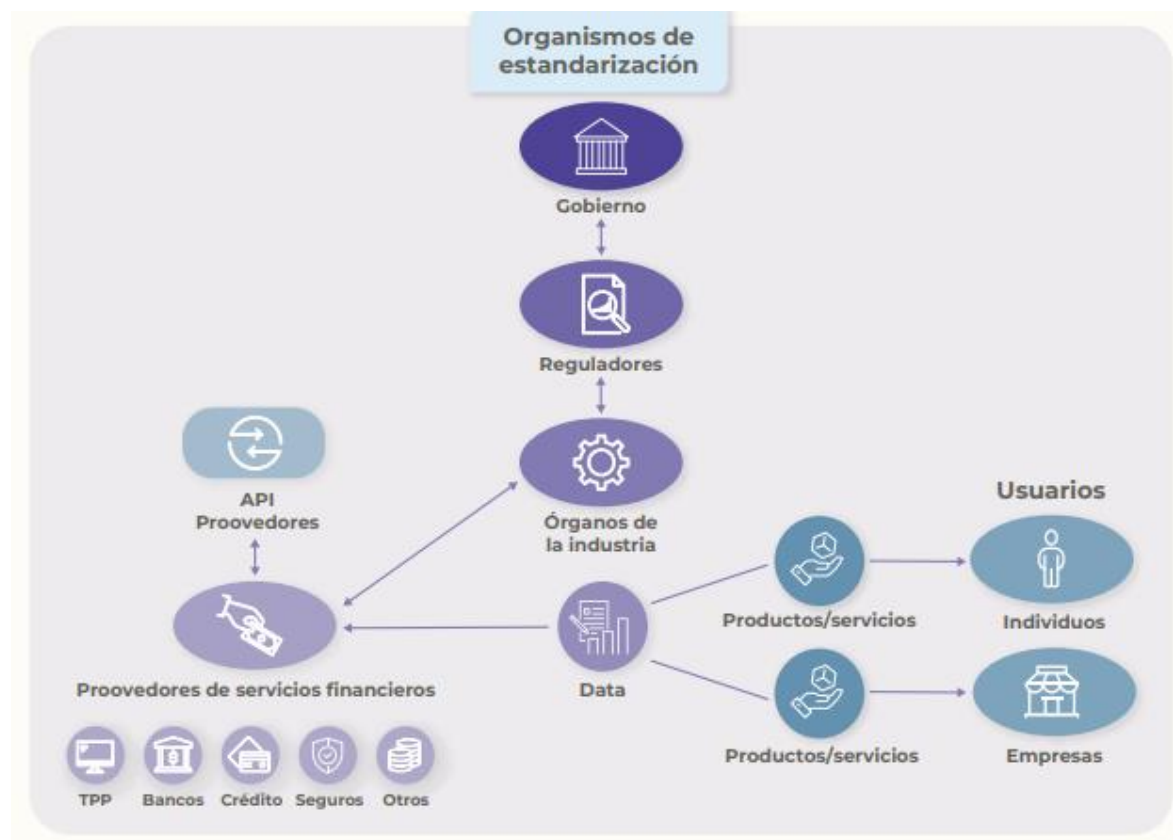
API's Abiertas: Los socios externos y los desarrolladores utilizan las API para crear aplicaciones y productos innovadores.

En los ecosistemas de finanzas abiertas reguladas, es habitual encontrar modelos basados en API abiertas; es decir, API que han sido estandarizadas y adoptadas por la industria. El Reino Unido, México y Brasil son ejemplos de colaboración entre el regulador y el sector financiero con el fin de establecer normas técnicas para el intercambio seguro y estandarizado de información.

### **Ecosistema de Finanzas Abiertas**

Diversas autoridades, participantes del mercado, tipos de datos, tecnologías, estándares, reglas y sistemas de gobernanza forman parte de las finanzas abiertas, y crean un ecosistema que requiere cooperación entre los distintos actores (Diego Herrera, 2023).

Si bien el tamaño y la composición del ecosistema de finanzas abiertas varía según las jurisdicciones, hay cuatro grupos de actores clave en las finanzas abiertas: i) los clientes (usuarios finales); ii) las entidades financieras tradicionales; iii) los TPP, y iv) los agregadores de datos. (Figura 26)

**Figura 26***Ecosistema de Finanzas Abiertas.*

*Nota.* Ecosistema de Finanzas Abiertas. Fuente (Diego Herrera, 2023)

### ***Cientes o Consumidores Financieros***

Los consumidores financieros ocupan una posición única en este ecosistema: como propietarios generan los datos transaccionales utilizados para diseñar y comercializar productos y servicios financieros, y actúan como usuarios finales de esos mismos productos y servicios.

### ***Entidades Financieras Tradicionales***

Las entidades financieras tradicionales incluyen bancos, agencias de corredores, compañías de seguro y otros intermediarios financieros ya sometidos a la supervisión de la autoridad financiera. Debido a la antigüedad, la tradición y el tamaño de estas instituciones, los actores gestionan la parte más relevante de la información del consumidor financiero.

### ***Proveedores Externos***

Los TPP son compañías reguladas que, dependiendo de la regulación, pueden participar en el ecosistema de finanzas abiertas a través de dos categorías. A nivel global, como proveedores de finanzas abiertas, los TPP generalmente se clasifican como proveedores de servicios de iniciación de pagos (PISP) o proveedores de servicios de información de cuenta (AISP).

#### ***Proveedor de Servicios de Iniciación de Pagos (PISP)***

El consentimiento del consumidor financiero autoriza a estos proveedores para iniciar pagos en nombre del consumidor financiero y con fondos conservados en el banco del cliente o en la cuenta de otra entidad financiera. Los proveedores pueden iniciar las operaciones de pago en nombre del cliente, pero nunca tienen los fondos o recursos asociados con los pagos en su posesión. Se trata de pagos de cuenta a cuenta (A2A), lo que significa que los fondos se transfieren de una cuenta a otra sin intermediarios.

#### ***Proveedores de Servicios de Información de Cuenta (AISP)***

Con el consentimiento del consumidor financiero, los AISP tienen acceso a información financiera de las cuentas o productos financieros del consumidor para ofrecerle otros servicios financieros personales, como recomendaciones alternativas de ahorro, de inversiones o gestión financiera. Por ejemplo, la información de los consumidores permite a algunos proveedores ofrecer comparaciones de tasas de interés o productos financieros de los bancos, como las pólizas de seguro. Los AISP solo tienen acceso a información autorizada por el cliente.

### ***Categorías de Información***

Datos sobre productos, servicios y tipos de cuentas que ofrecen los proveedores en el sistema financiero, así como las condiciones financieras asociadas.

Datos de registro, es decir, información de identificación recopilada por la institución/ proveedor financiero, incluida, por ejemplo, la información recopilada durante la contratación del consumidor financiero o su proceso de onboarding, debida diligencia o procesos de conocimiento del cliente (KYC).

Datos para iniciación de pagos, es decir, acceso a información sobre las cuentas del cliente y la posibilidad de ordenar que se inicie una transferencia o pago en nombre del cliente.

En Brasil y Colombia, los reguladores actualmente consideran a los PISP un nuevo tipo de entidad financiera regulada. Los participantes actuales en el ecosistema de finanzas abiertas en Brasil pueden efectuar agregación de datos, pero no hay una licencia específica para que una empresa se convierta en AISP de manera exclusiva.

### ***Agregadores de Datos***

Los agregadores de datos son plataformas tecnológicas que conectan a todos los demás actores en el ecosistema de finanzas abiertas. Estas plataformas crean y gestionan API (ya sea una API socia o API abiertas) que permiten a las entidades financieras tradicionales tener acceso y compartir los datos financieros de los consumidores con los TPP.

Existen dos tipos de agregadores de datos (Diego Herrera, 2023). El primer tipo sirve como un repositorio centralizado para los datos del cliente y un canal tecnológico para compartir datos entre entidades financieras. El segundo tipo combina estas funciones con analítica avanzada de datos, lo que permite a los clientes de los agregadores –instituciones tradicionales establecidas, otras entidades financieras y TPP– obtener perspectivas de estos datos que les podrían ayudar a diseñar y comercializar sus productos y servicios más adecuadamente. Los agregadores de datos a menudo interactúan directamente con los consumidores financieros,

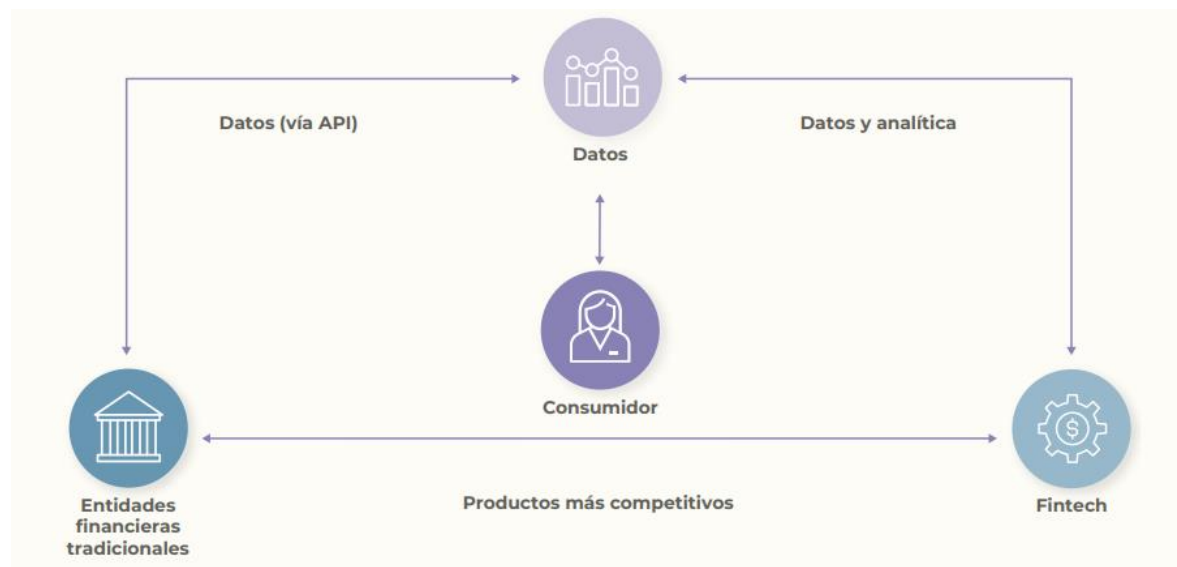
permitiéndoles agregar sus propios datos en diferentes entidades financieras, a la vez que controlan quién tiene acceso a ellos y qué pueden hacer con ellos.

Asociarse con agregadores de datos permite a las entidades financieras tradicionales aprovechar tecnologías de punta a la vez que ahorran tiempo y dinero negociando acuerdos individuales de intercambio de datos con cientos, cuando no miles, de TPP

Para los TPP, los agregadores de datos representan una oportunidad para subcontratar el desarrollo y la gestión de las API; la extracción, agregación y análisis de datos del cliente, y la creación de experiencias front-end robustas.

### Figura 27

*Flujo de Datos en el Ecosistema de Finanzas Abiertas.*



*Nota.* Flujo de Datos en el Ecosistema de Finanzas Abiertas. Fuente (*Diego Herrera, 2023*)

Durante décadas, las instituciones tradicionales solían poseer datos financieros relevantes del consumidor sin convertirlos en beneficios, como los productos financieros personalizados.

Las finanzas abiertas han emergido para abrir estos datos a los TPP y otros actores, proporcionando un método ágil y seguro para que los clientes permitan el acceso a su información financiera por parte de los proveedores de nuevos servicios.

Respetando ciertos principios, como el acceso a datos, la portabilidad de datos y la interoperabilidad de datos, las finanzas abiertas establecen un ecosistema donde la industria financiera, los reguladores, las consultoras y las empresas tecnológicas colaboran para beneficiar a los consumidores, ya sean personas o empresas. Sin embargo, existen riesgos y oportunidades que han sido activados por este ecosistema.

El ecosistema de finanzas abiertas ofrece importantes oportunidades como una mayor competencia, una mayor inclusión financiera y una reducción de las barreras de entrada, lo cual puede beneficiar considerablemente a los consumidores y a la industria más amplia de servicios financieros.

Las finanzas abiertas permiten a nuevos competidores (en el lado de la oferta) diseñar y generar productos y servicios personalizados para los clientes, permitiendo que compitan con las entidades financieras tradicionales en beneficio de los consumidores financieros (Federación Latinoamericana de Bancos, 2024).

Las finanzas abiertas aportan una mayor autonomía y control del consumidor financiero respecto de su información financiera, lo que le permite autorizar el intercambio de sus datos con otras entidades financieras o TPP por medio de una interfaz segura y rápida, como la API. La expectativa es que estas aplicaciones tecnológicas aumentarán la competencia y la innovación, a la vez que reducirán las barreras de entrada en el sistema financiero. Este ecosistema podrá ampliar los productos y servicios financieros ofrecidos, impulsando así la inclusión financiera a través de productos y servicios personalizados y mejorando las experiencias del consumidor

financiero, con efectos potencialmente importantes en el bienestar social de la economía (Grupo Bicentenario y Banca de las Oportunidades, 2023)

La combinación de sistemas de pago y finanzas abiertas, como en Brasil, ha demostrado que incrementa el número de proveedores de servicios y productos financieros, aumentando la diversificación de lo que se ofrece a los clientes. A finales de 2022, más de 800 proveedores de servicios financieros compiten en PIX, el sistema de pagos en Brasil (descrito más adelante en este texto), un elemento importante en la implementación de las finanzas abiertas de carácter obligatorio en economías como la colombiana.

### ***Transparencia y Claridad***

Por ejemplo, al facilitar las transferencias A2A mediante los PISP, las finanzas abiertas pueden proporcionar acceso a pagos electrónicos a segmentos de la población que de otra manera carecerían de acceso a servicios de pago. El resultado es que los datos de los consumidores financieros permiten ofrecer otros productos como seguros, créditos o inversiones. Por otro lado, más datos de los consumidores financieros reducirán las asimetrías de información, aumentando la transparencia en los mercados financieros.

### ***Reducción de las Asimetrías de Información***

Durante décadas, las entidades financieras tradicionales han tenido la ventaja de la información, que ha limitado o restringido la capacidad de los nuevos actores para competir en el sistema financiero. Esta asimetría ha exacerbado los problemas de selección adversa donde nuevos participantes, al tener acceso únicamente a información parcial, solo pueden ofrecer sus productos o servicios a consumidores con un perfil de riesgo más bajo o una mayor estabilidad o solvencia financiera (Weiss, 1981).

En algunas jurisdicciones, las finanzas abiertas han permitido la emergencia de actores que apoyan a los consumidores con gestión financiera, la cual es fundamental para aumentar la alfabetización financiera y reducir futuros impactos económicos negativos. Las finanzas abiertas proporcionan a las empresas acceso a servicios de gestión financiera que les permiten agregar y consolidar su información bancaria y financiera, modernizando así sus procesos de tesorería o integrándolos con su sistema administrativo.

### ***Riesgos***

#### **De los Consumidores y Empresas.**

La confianza de los consumidores financieros es clave para implementar las finanzas abiertas de forma exitosa. Por lo tanto, deben abordarse los riesgos potenciales, y deben establecerse las salvaguardias adecuadas de los derechos del consumidor, la protección de la privacidad y la seguridad de la información (Castañeda, 2024).

Si los datos de los consumidores se utilizan de manera injusta o fraudulenta, podrían arrojar pérdidas financieras o daños reputacionales. Del mismo modo, si las empresas no tienen la protección y la información necesarias, podrían tomar decisiones incorrectas o sufrir daños reputacionales.

Priorizar la protección de los datos y la privacidad del consumidor a la vez que se promueve la transparencia, la competencia y la innovación en la industria financiera es esencial para mitigar los riesgos. Una manera de alcanzar estos objetivos es implementar regulaciones efectivas y establecer directrices y normas claras para recopilar, utilizar, almacenar y proteger los datos del consumidor.

Es vital priorizar la educación de los consumidores y las empresas en lo referido a las finanzas abiertas y sus riesgos y beneficios. La educación financiera general es un factor muy

importante a la hora de ayudar a los consumidores a tomar mejores decisiones financieras. Algunas investigaciones han mostrado que las personas con mayor alfabetización financiera toman mejores decisiones financieras y muestran conductas financieras positivas (Diego Herrera, 2023).

### **Exclusión.**

Las finanzas abiertas permiten a las entidades financieras tener acceso y analizar grandes cantidades de datos de diversas fuentes, incluidas las calificaciones crediticias, el ingreso y los hábitos de gasto. Los datos abiertos permiten evaluar el perfil de riesgo de un consumidor financiero y tomar decisiones a propósito de su acceso a productos y servicios financieros, como préstamos, seguros o productos de inversión. Si los datos no se utilizan adecuadamente, puede producirse una selección o perfilación adversa.

### **Operativos.**

En las finanzas abiertas, las entidades financieras y no financieras tienen acceso a grandes cantidades de datos que pueden analizar con vistas a tomar decisiones fundamentadas en cuanto a productos y servicios financieros. Sin embargo, la gestión de esos datos tan complejos podría generar amenazas de ciberseguridad y violación de datos, comprometiendo la privacidad y seguridad de los datos sensibles.

Las instituciones que participan deben garantizar que los datos del consumidor financiero se almacenen de forma segura y que existan protocolos de ciberseguridad para impedir violaciones de datos y ciberataques.

Por otro lado, es necesario educar y concientizar a los consumidores financieros para asegurar que entiendan el riesgo que implica compartir sus datos y la forma de protegerse contra las amenazas a la ciberseguridad.

**Privacidad.**

Dado que el volumen de datos compartidos en las finanzas abiertas tiene el potencial de crecer, aumentará inevitablemente el riesgo de fraude, filtración de datos y uso indebido de información, lo que puede comprometer la privacidad financiera del consumidor.

Debido a la interacción entre proveedores de servicios financieros con fines de intercambio de información vía las API, es necesario establecer un modelo estandarizado para mitigar cualquier riesgo operativo y de ciberseguridad. (Castañeda, 2024)

**Seguridad de la Información.**

Es responsabilidad del regulador garantizar que la industria financiera adhiera a los modelos establecidos de responsabilidad y normas técnicas para mantener la confianza y proteger los datos del consumidor financiero. Al implementar medidas efectivas para gestionar y proteger los datos, las finanzas abiertas pueden beneficiar a los consumidores y a la industria financiera, a la vez que se minimizan los riesgos.

**Brasil, el Caso de Éxito Latinoamericano en el Modelo de Finanzas Abiertas Reguladas**

Como se señaló anteriormente, Brasil fue el segundo país de América Latina en adoptar una regulación de finanzas abiertas; sin embargo, ha sido la jurisdicción más rápida en términos de implementación. El establecimiento de una gobernanza multisectorial para garantizar la participación por igual de todos los actores financieros (instituciones tradicionales y empresas Fintech) ha sido fundamental para la evolución del ecosistema.

***Historia y Situación de las Finanzas Abiertas***

Los debates sobre las finanzas abiertas comenzaron en 2019 cuando el Banco Central de Brasil convocó a una reunión de los representantes del sector financiero para debatir la posible

implementación de las finanzas abiertas en el país. El 4 de mayo de 2020, el Banco Central publicó la resolución Número 1, que consolidó la iniciativa.

El Banco Central estableció estándares de interoperabilidad entre diversas autoridades financieras en mayo de 2022, y aportó una mayor claridad y normatividad de interoperabilidad en la infraestructura de las finanzas abiertas. Esta interoperabilidad permitirá el intercambio de datos de manera estandarizada entre varias instituciones autorizadas por el Banco Central y SUSEP, la entidad responsable de la supervisión de los mercados de seguros y pensiones (Diego Herrera, 2023).

### ***Tipo de Participación***

La participación es obligatoria para las entidades financieras incluidas en los segmentos regulatorios 1 (S1) y 2 (S2) definidos por el Banco Central, por ejemplo, con activos de al menos 10% del PIB, y para las instituciones titulares de cuentas de depósitos a la vista, de ahorros o de prepago. Por otro lado, a las instituciones que inician transacciones de pagos y a las instituciones que han firmado un acuerdo correspondiente en Brasil se les exige participar en las finanzas abiertas.

### ***Acceso de Terceros***

Si hay terceras partes que pueden cumplir los criterios técnicos de las API para la transmisión de datos y están incluidas en el directorio de los participantes que mantiene el Banco Central, estas otras instituciones son bienvenidas para participar en el ecosistema voluntariamente.

### ***Objetivos***

El principal objetivo del regulador en la implementación de las finanzas abiertas era la inclusión financiera –concretamente, facilitar el acceso a los mercados financieros y favorecer la

inclusión de aquellos que aún no están atendidos por los bancos—. El regulador también establece objetivos para estimular la competencia en los sistemas financiero y de pagos; la transparencia, que requiere mejorar la calidad y el flujo de la información en el mercado y en relación con el Banco Central, y la educación, que promueve los ahorros y la participación consciente en el mercado financiero.

### ***Gobernanza***

En 2020, el Banco Central de Brasil creó una estructura de gobernanza. La denominada Estructura Inicial se compone de lo siguiente:

Un Concejo deliberante responsable de definir las regulaciones internas, la estructura y las directrices para los grupos y para aprobar normas y especificaciones.

Una Secretaría responsable de organizar y coordinar las actividades diarias.

Grupos técnicos, responsables de elaborar estudios y propuestas técnicas de conformidad con el plan de trabajo definido por el Concejo Deliberante y el Banco Central.

### ***Requisitos Tecnológicos***

Los requisitos para las API utilizadas para compartir datos financieros son establecidos por la regulación del regulador financiero. Sin embargo, las instituciones deben acordar las reglas técnicas y los procesos operativos para la implementación mediante un voto de sus representantes en el Concejo Deliberante.

### ***Consentimiento del Consumidor***

La regulación establece requisitos detallados para obtener el consentimiento explícito e informado de los consumidores financieros, con el fin de tener acceso a sus datos e iniciar los pagos. El consentimiento puede ser revocado en cualquier momento.

### ***Medidas de Seguridad***

El Banco Central de Brasil emitió la resolución 4.658 en 2018, que establece nuevos estándares de ciberseguridad para las organizaciones financieras.<sup>25</sup> Las instituciones deben asegurar que sus políticas, estrategias y estructuras de gestión de riesgo describan los criterios de decisión y cumplan las normas jurídicas cuando contratan el procesamiento, el almacenamiento y la computación en la nube de datos, en Brasil o en el extranjero. La regulación de las finanzas abiertas en Brasil se basa en reglas internacionales de seguridad en el intercambio de datos aprobadas por el Reino Unido. Las instituciones que desean participar en el ecosistema deben aprobar pruebas de seguridad funcional y contar con certificaciones de seguridad de OpenID Foundation (OIDF). Según el Banco Central, se han desembolsado R\$91 millones en el desarrollo de las finanzas abiertas hasta junio de 2022, y más del 75% ha sido asignado al desarrollo de infraestructura técnica y ciberseguridad del ecosistema (Relatório Anual 2022, 2022)

### ***Protección y Derechos de Privacidad***

En 2018, Brasil publicó su ley de protección de datos (LGPD por sus siglas en portugués Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais) un marco regulatorio para proteger los datos personales en Brasil, que regula las actividades de procesamiento de los datos personales, ya sea en internet o no. La ley de protección de datos entró en vigor el 18 de septiembre de 2020.

La LGPD sirve como fundamento jurídico para las finanzas abiertas en Brasil. Por un lado, las finanzas abiertas crean una norma para compartir datos en el contexto del sistema financiero, pero, por otro lado, la LGPD es una ley diseñada para preservar la privacidad de las personas en todos los terrenos de actividad. La LGPD define los datos personales como cualquier información que se puede utilizar para identificar a una persona; por ejemplo, nombre, Registro

de Contribuyente Individual (es decir, registro de identificación de los contribuyentes individuales en Brasil), dirección, número de teléfono, etc. Cuando un brasileño crea una cuenta o emplea un servicio financiero, es normal que proporcione esta información.

La LGPD fue aprobada para que el sujeto de los datos tenga una visión más amplia de cómo sus datos personales son utilizados por quienes controlan los datos. Las finanzas abiertas son una implementación organizada de la LGPD en el sistema financiero, pero la premisa subyacente es idéntica.

### ***Modelo de Implementación***

Brasil adoptó una implementación por fases, dividida en cuatro fases que se relacionan con:

La disponibilidad de la información pública (características de productos y servicios bancarios, así como la ubicación de los cajeros automáticos y las sucursales) en un formato estandarizado, que no incluye los datos del consumidor financiero.

El intercambio de información del consumidor financiero, previo consentimiento.

La iniciación de pagos mediante el sistema de pagos instantáneos, PIX, implementado en 2020.

Datos abiertos sobre seguros, pensiones, inversiones, etc.

### ***Alcance de los Datos***

Datos transaccionales y de cuentas.

Datos de identificación del cliente.

Datos genéricos del producto.

Iniciación de pagos.

Datos transaccionales en seguros, pensiones, inversiones, etc.

### ***PIX Sistema de Pagos Inmediatos en Brasil***

El sistema PIX de Brasil fue iniciado por su banco central en el año 2020. El sistema promovido dentro de la estrategia nacional de inclusión financiera de Brasil ha buscado generar mayor inclusión financiera, así como una reducción notable del uso del efectivo en dicho país. Son muchos los reportes que han mostrado que PIX ha resultado ser exitoso en materia de cobertura, seguridad y universalidad. Su avance ha logrado generar su uso no solo en Brasil, sino que además existe claridad de que los usuarios de Uruguay, Paraguay y Argentina también están dentro de sus clientes. Los grandes tramos fronterizos que dichos países comparten, así como, los amplios lazos comerciales, han hecho que el público de dichos países también comparta el entusiasmo del PIX. Compras de turistas, compras de visitantes ocasionales y cambistas son algunos de los usuarios del PIX por fuera de Brasil. (Federación Latinoamericana de Bancos, 2024)

Desde el año 2022, se sabe que PIX superó como forma de pago a las tarjetas, lo cual está reconfigurando el proceso comercial y de estrategia de negocio de muchas de las entidades financieras y bancarias.

El Banco Central de Brasil ha mencionado claramente sus objetivos misionales para este tema:

Reducir el uso de efectivo y promover una mayor digitalización de los métodos de pago.

Fomentar la competencia y promover la eficiencia en el mercado de pagos minoristas

Fomentar la innovación y permitir nuevos modelos de negocio, no sólo en la industria financiera y de pagos, sino también en otras actividades de la economía real.

Democratizar el acceso a los métodos de pago electrónico y contribuir a la inclusión financiera y digital.

Reducir el costo de las transacciones electrónicas.

Ofrecer una experiencia sencilla, segura y sin fricciones al utilizar medios electrónicos.

De acuerdo con datos suministrados por el Banco Central de Brasil, el sistema PIX registra 538 millones de cuentas en casi dos años de operación (Federación Latinoamericana de Bancos, 2024). El grueso de las transacciones es efectuado entre personas, y la forma de inicio de las operaciones es mediante claves aleatorias determinadas por cada usuario, seguidas de la generación de códigos QR. Aproximadamente el 56% de los usuarios está entre los 20 y 39 años, mientras que la región que más usa PIX es la suroccidental de Brasil. El sistema sigue siendo un éxito entre el sector financiero y la popularidad entre los usuarios crece. De acuerdo con analistas privados, PIX puede ser un instrumento de pago tan grande como las tarjetas del crédito en algún momento del año 2025. Su código abierto y la revelación de interfases ha permitido que todos los actores del sistema diseñen nuevos sistemas y formas de negocio a la medida de sus clientes y grupos de interés.

La influencia de PIX en el sistema financiero local ha sido determinante. El funcionamiento y nacimiento de PIX ha estado muy relacionado con temas como la convergencia de una alta conectividad, llegada de fintech's al sistema que incentivan la competencia, la presión de las entidades tradicionales para ofrecer servicios financieros, así como la incorporación de los llamados Market Place ( Integraciones entre entidades financieras tradicionales y fintech's), en los servicios financieros. Igualmente, la revolución tecnológica ha traído nuevos perfiles profesionales que ofrecen sus servicios a distintos sectores de la economía, entre ellos el financiero. La aparición de nuevos actores en el sector financiero ha llevado a que unos ofrezcan crédito y busquen ofrecer opciones de ahorro e inversión financiera.

Hay que decir que el consumidor financiero también ha venido cambiando - y más en un país como Brasil, que ha mostrado un importante crecimiento del PIB per cápita (USD 4.700 por habitante en 1980 versus USD 20.000 por habitante en 2023 según el FMI) y una reducción de la pobreza (26.08% en 2003 versus 8.42% en 2022) (Federación Latinoamericana de Bancos, 2024).

De acuerdo con el (Patrick Njoroge, 2020), PIX ha llevado una mayor competencia en el sector financiero. Han nacido nuevas empresas asociadas a los pagos, a la compensación, la liquidación, las transferencias y la transaccionalidad. Unos son subsidiarias de bancos, otras son de capital no bancario y muchas son del mundo de las fintech's.

Adicionalmente, hay que decir que los participantes del sistema o PP son entidades formalmente constituidas y objeto de supervisión y vigilancia financiera por parte del Banco Central de Brasil. El volumen del sistema está operado por bancos fundamentalmente (57% bancos vs 39% Fintech u otro tipo de entidades donde se cuentan las franquicias de tarjetas de crédito y débito, por ejemplo, y un 4% por microfinancieras y entidades cooperativas) (Federación Latinoamericana de Bancos, 2024).

De acuerdo con (Patrick Njoroge, 2020), PIX ha significado una revolución para la inclusión financiera. Se estima que el sector financiero tiene 40 millones de clientes nuevos, de los cuales la inmensa mayoría ha realizado un pago formal por primera vez en su vida.

Algunos servicios de crédito rotativo parecen estar siendo implementados por algunas entidades financieras, para ofrecer más servicios a través del PIX. La interacción entre bancos y establecimientos de comercio (virtuales y físicos) ha crecido. Para el año 2027, 2 de cada 3 brasileños comprarán en el llamado e-commerce, cuyos montos han venido creciendo con fuerza desde el 2016. (Diego Herrera, 2023)

Se estima que en enero pasado el 47% de los oferentes de bienes y servicios online en Brasil ofrecieron algún tipo de servicio o de descuento a los clientes que paguen por los sistemas de pagos inmediatos (Diego Herrera, 2023). Los empresarios han encontrado entonces nuevas fuentes de negocio, fidelización de clientes, ahorros en costos de transacción y nuevos parámetros para estimar sus flujos de efectivo inter temporales.

De acuerdo con el BCB, en Brasil hay 22 bancos digitales dentro de los cuales se destacan nombres tales como Nu Bank, PICPAY, C6 o Banco Inter. Estos bancos ganan participación en el mercado, aunque los tradicionales Banco do Brasil, Banco BTG Pactual, Itaú Unibanco Holding, y Banco Bradesco todavía son los dominadores del mercado.

Sin embargo, en menos de 3 años tener un alto número de cuentas, usuarios, volúmenes de transacciones al alza y una reducción del uso del efectivo, parece razones suficientes para considerar el esfuerzo como encomiable y digno de imitar por parte de muchos países. La velocidad de implementación, la facilidad para los usuarios, el costo, la universalidad, y la estandarización de la tecnología para permitir altos niveles de interoperabilidad, son algunos de los factores de éxito.

### **Colombia, Siguiendo los Pasos del Gigante Latinoamericano Hacia un Sistema de Finanzas Abiertas Regulado**

Colombia ha progresado hacia el establecimiento de un marco de finanzas abiertas. También ha propuesto añadir la iniciación de pagos como una actividad del sistema de pagos que pueden implementar los participantes en el sector.

### *Actualidad de las Finanzas Abiertas en Colombia*

Colombia ha publicado el Decreto 1.297 de 2022, que establece los requisitos para un marco voluntario de finanzas abiertas y la definición de estándares por parte de la Superintendencia Financiera de Colombia (SFC).

La SFC es la agencia del Gobierno colombiano responsable de supervisar la regulación financiera y los sistemas de mercado para mantener la estabilidad, la seguridad y la confianza, y para promover, organizar y desarrollar el mercado de valores.

El Decreto 1.297 especificó las reglas de intercambio de información del consumidor, estableció la administración de las plataformas y servicios digitales, y reguló los servicios de iniciación de pagos (SIP). La consolidación de la seguridad financiera y la estabilidad, la expansión del acceso al sistema de pagos y el fortalecimiento de las instituciones también se mencionan en el decreto.

Algunas plataformas de finanzas abiertas ya estaban activas en Colombia antes de que la ley estableciera un marco para ellas. La Ley 1.581 de 2012 (la Ley “Habeas Data”) y la Ley 1.266 de 2008 (la Ley “Habeas Data financiera”) otorgaba a los ciudadanos el poder para decidir con quién quieren compartir su información, y cuándo y dónde hacerlo. Las plataformas abiertas pueden solicitar a los consumidores y a las empresas autorización para compartir sus datos con terceros; por ejemplo, una entidad financiera, una institución tributaria o cualquier otra fuente.

Más recientemente, la SFC ha dado instrucciones a las entidades supervisadas para que adopten la última versión de las normas cuando llevan a cabo cualquier tipo de operaciones monetarias que se realizan con códigos QR, en un intento de estandarizar la información en el ecosistema de pagos.

### ***BRE-B Sistema de Pagos Inmediatos en Colombia***

El pasado 23 de septiembre de 2024, con expedición de la norma Circular CRE DSP-465 de 202461 sobre interoperabilidad en los Sistemas de Pagos de Bajo Valor Inmediatos, se estableció el nacimiento del sistema BRE-B. En la norma inicial se da pie para que se determinen los PP, los mecanismos de operación, la vinculación de los clientes, y los estándares para que las órdenes de pago sean confirmadas y compensadas. Igualmente, la norma establece que las llaves de acceso al sistema serán:

Un Medio de Pago podrá estar asociado a varias Llaves

Una Llave estará asociada a un único Medio de Pago

Una Llave asociada a un Medio de Pago no podrá repetirse en un Directorio Federado

Una Llave no podrá repetirse en el Directorio Centralizado

En ese sentido, se estableció una funcionalidad administrada por el banco central para que las aplicaciones, pasarelas de pago, billeteras digitales y bancas online sean interoperables con una pestaña denominada BRE-B (Departamento de Estabilidad Financiera del Banco de la Republica, 2025).

En la misma cualquier persona con un celular podrá asociarse a una llave que le dé entrada al sistema. El mismo estará abierto 24 horas al día, 7 días a la semana.

Para crear una llave en el sistema BRE B es necesario:

A través de la entidad donde tiene su cuenta o depósito electrónico.

Número de documento de identidad

Número de celular

Identificador alfanumérico generado aleatoriamente por su entidad

Una dirección de Correo electrónico

Los establecimientos comerciales podrán elegir el código de comercio asignado por la entidad donde tienen su medio de pago.

Un usuario puede tener varias llaves asociadas a una misma cuenta o depósito electrónico, pero una Llave no puede estar asociada a más de una cuenta o depósito electrónico.

El Gerente General del Banco de la República mencionó sobre el tema que “la implementación de esta nueva infraestructura pública digital la venimos ejecutando de forma escalonada y bajo metodologías ágiles que permitirán entregar progresivamente las especificaciones técnicas a los participantes del sistema, con los cuales hemos conformado una mesa de trabajo permanente para resolver inquietudes, monitorear los avances y coordinar las etapas de pruebas previas al inicio de la operación” (Diego Herrera, 2023).

De acuerdo con información del Banco de la República de Colombia (banco central del país), el sistema estaría empezando a operar durante el segundo semestre del año 2025. (Grupo Bicentenario y Banca de las Oportunidades, 2023)

### ***Modelo de Implementación Sistema de Finanzas Abiertas en Colombia***

En América Latina, Brasil ha sido pionero en la consolidación de un esquema de finanzas abiertas, implementando un marco regulatorio de carácter obligatorio orientado a impulsar la competencia y facilitar la adopción de productos y servicios financieros. Con más de 30 millones de consentimientos únicos y activos, su sistema de finanzas abiertas ha facilitado el desarrollo de casos de uso como la agregación y gestión de cuentas, el análisis crediticio, las alertas personalizadas para la asignación de recursos y la vinculación de clientes.

Colombia, por su parte, tuvo un primer avance con la expedición del Decreto 1297 de 2022, incorporado en el Decreto 2555 de 2010, que estableció un esquema de finanzas abiertas de carácter voluntario. Este marco normativo brindó seguridad jurídica sobre la facultad de las

entidades financieras para tratar los datos personales de sus consumidores, habilitó la comercialización de información como un mecanismo para promover la exposición de protocolos de intercambio automático de información y encargó a la Superintendencia Financiera de Colombia (SFC) la definición de los estándares requeridos para promover el desarrollo de la arquitectura financiera abierta.

Posteriormente, ante la relevancia del acceso a la información para alcanzar los objetivos de política pública del Gobierno nacional, el artículo 89 la Ley 2294 de 2023 (Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026) estableció que todas las entidades públicas y privadas deberán brindar acceso y suministrar toda aquella información que pueda ser utilizada para facilitar el acceso a productos y servicios financieros. Esto implicó un cambio de aproximación frente al esquema de finanzas abiertas que se venía implementando en Colombia y la necesidad de contar con un nuevo marco normativo que permita transitar de un esquema voluntario a uno de carácter obligatorio.

El primer capítulo del Proyecto de Decreto incorpora un catálogo de principios orientados a dotar de confianza, transparencia y seguridad al sistema de finanzas abiertas. Estos principios son fundamentales para consolidar un sistema financiero abierto, sostenible y resiliente, que pueda adaptarse a las necesidades de una economía digital en constante evolución y que permita obtener los beneficios derivados de su implementación. Los principios incorporados buscan, entre otros aspectos, orientar la conducta de sus participantes de tal manera que:

El acceso a los datos personales obedezca a una finalidad legítima acorde con los objetivos del sistema.

Los datos personales objeto de tratamiento sean protegidos mediante mecanismos robustos de seguridad de la información y ciberseguridad, que eviten su consulta o uso no autorizado.

Los datos objeto de intercambio sean precisos, completos, actualizados y pertinentes para el cumplimiento de los objetivos del sistema-

El acceso y suministro de datos personales en el sistema se preste en igualdad de condiciones para todos los participantes a través de mecanismos que permitan una interacción eficiente, segura y transparente.

El artículo 89 de la Ley 2294 de 2023 establece que la totalidad de las entidad públicas y privadas deberán dar acceso y suministrar toda aquella información que pueda ser empleada para facilitar el acceso a productos y servicios financieros.

En particular, las entidades que estarán obligadas a participar en el sistema de finanzas abiertas son:

Los establecimientos bancarios.

Las compañías de financiamiento.

Las cooperativas financieras.

Las sociedades especializadas en depósitos y pagos electrónicos.

Las sociedades fiduciarias.

Las sociedades comisionistas de bolsa.

Las sociedades administradoras de inversión.

Las sociedades administradoras de fondos de pensiones y cesantías.

Las entidades aseguradoras .

Las entidades con regímenes especiales que desarrollan actividades propias de los establecimientos de crédito.

Las instituciones oficiales especiales que fueron definidas como un establecimiento de crédito en su acto de creación.

La propuesta normativa no contempla una segregación de los participantes por volumen de activos o número de clientes como ocurre en otras jurisdicciones como Brasil o el Reino Unido. Por el contrario, establece una participación obligatoria para todas las entidades que operan bajo una misma licencia financiera (Unidad de Proyección Normativa y Estudios de Regulación Financiera URF, 2024).

El alcance del sistema de finanzas abiertas comprenderá la circulación de la información y la prestación de los servicios que se detallan a continuación:

Información sobre el uso de productos y servicios financieros por parte del consumidor financiero, incluyendo, entre otros, productos de depósito, crédito, aseguramiento e inversión.

Información de vinculación otorgada por el Titular para acceder a productos y servicios financieros.

Información sobre las características generales de los productos y servicios financieros ofrecidos por las entidades financieras.

El servicio de iniciación de pagos.

En Colombia, los actores públicos y privados llevan aproximadamente 5 años coordinando esfuerzos para consolidar un sistema de finanzas abiertas. Los primeros pasos se dieron a finales de 2019 con una serie de consultorías y discusiones público-privadas lideradas por la Unidad de Regulación Financiera. Estos esfuerzos se consolidaron dos años después con la expedición del Decreto 1297 de 2022 que definió un marco normativo para el desarrollo de un

esquema de carácter voluntario. Posteriormente, en febrero de 2024, la SFC definió estándares en materia de seguridad y tecnología que deberán ser atendidos por las entidades vigiladas que participarán en modelos de finanzas abiertas en un plazo máximo de 18 meses (Unidad de Proyección Normativa y Estudios de Regulación Financiera URF, 2024).

### **Ejemplo de Implementación: Programa de Inclusión Financiera Banca de las Oportunidades - Corporación Internacional de Fomento (IFC)**

El programa de inclusión financiera “Banca de las Oportunidades”, en alianza con la Corporación Internacional de Fomento (IFC) del Banco Mundial, vienen adelantando programas con el fin de acelerar las capacidades de entidades financieras de menor tamaño para participar en el ecosistema de finanzas abiertas. El programa Open data para la inclusión financiera (Digilab Open Finance, 2023), ha beneficiado el desarrollo tecnológico de bancos, cooperativas financieras y cooperativas de ahorro y crédito.

Objetivo del programa: Acelerar las capacidades de las entidades financieras (IFIs) en finanzas abiertas enfocado en el consumo de data alternativa para facilitar crédito como caso de uso. Con el programa se busca:

Proporcionar un entendimiento sobre el potencial de las finanzas abiertas y las capacidades para exponer APIs para desarrollar nuevos modelos de negocio.

Acelerar las capacidades de las IFIs en consumir fuentes alternativas de información para ampliar el acceso a crédito.

Aplicar capacidades desarrolladas por las IFIs a viabilizar el acceso a crédito a segmentos de clientes tradicionalmente sub-atendidos por el sistema formal.

El programa va dirigido a 5 IFI's (Instituciones Financieras) con foco en:

Microfinanzas y pequeñas empresas.

Población de bajos ingresos.

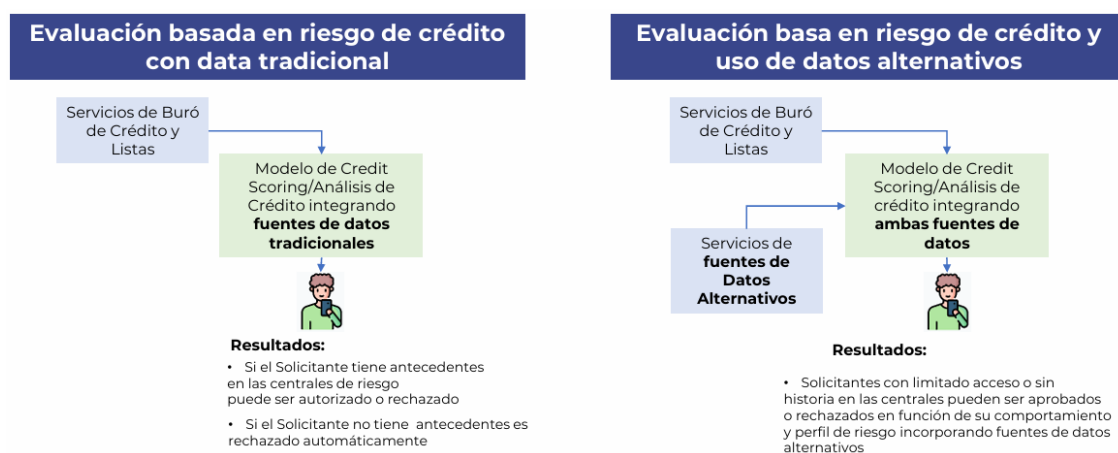
Población vulnerable.

Población no o poco bancarizada.

Ofreciendo una oportunidad de uso de los datos abiertos alternativos en la originación de crédito a segmentos sub-atendidos de la población. (Figura 28):

## Figura 28

*Paralelo Evaluación de Riesgo con data tradicional vs datos alternativos.*

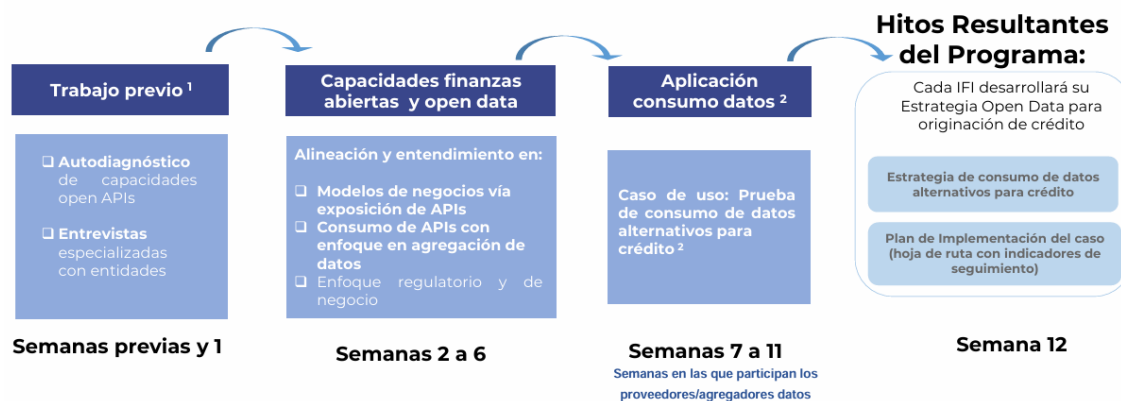


*Nota.* Paralelo Evaluación de Riesgo con data tradicional vs datos alternativos. Fuente (*Digilab Open Finance, 2023*)

Las etapas del programa serán las siguientes:

**Figura 29**

*Etapas del programa.*

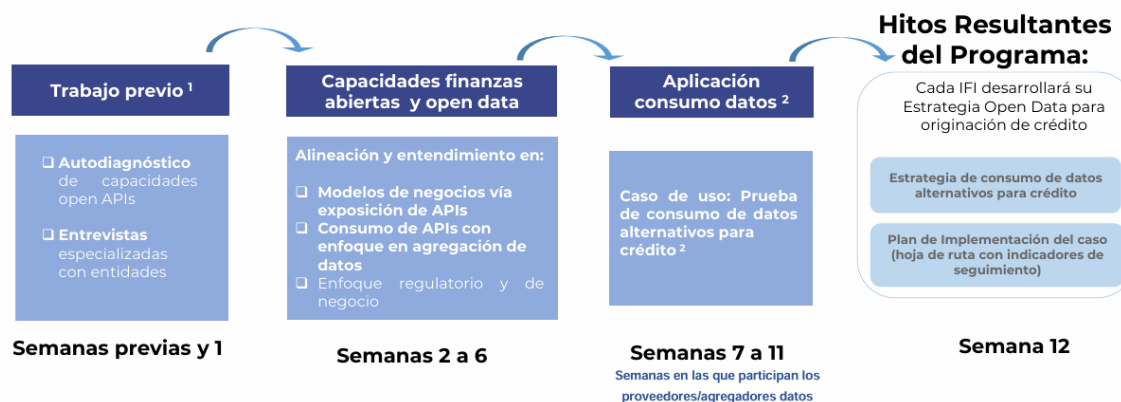


*Nota.* Etapas del programa. Fuente (*Digilab Open Finance, 2023*)

El contenido temático será el siguiente:

**Figura 30**

*Contenido Temático del Programa.*



*Nota.* Contenido Temático del Programa. Fuente (*Digilab Open Finance, 2023*)

**Figura 31**

*Metodología.*



Nota. Metodología. Fuente (*Digilab Open Finance, 2023*)

El programa se implementará bajo la metodología IFC DigiLab. (Figura 32).

### Figura 32

Metodología 2.



Nota. Metodología 2. Fuente (*Digilab Open Finance, 2023*)

<b>Plazo de ejecución:</b>	18 meses
<b>Valor del Programa:</b>	\$1.125 millones discriminados así:
<b>Aportes BdO:</b>	\$ 450 millones
<b>Aportes IFC:</b>	\$ 450 millones
<b>Aportes IFIs:</b>	\$225 millones



En desarrollo del programa, IFC adelantó la medición de madurez digital en diferentes categorías relacionadas con la estrategia, gobernanza, capacidades tecnológicas & regulación y cumplimiento.

Se inició el trabajo en el desarrollo de la estrategia de Open Finance y en el caso de uso de consumo de datos alternativos para financiación para cada una de las IFs participantes.

Lecciones aprendidas a la fecha:

La oferta de datos por parte de entidades es limitada.

La oferta de datos por parte de instituciones públicas es casi inexistente. Se requiere del avance en el marco regulatorio y de apoyo técnico para acelerar la disponibilidad con estándares.

Es importante acompañar el consumo de datos con capacidades de evaluación de riesgo para asegurar que el modelo operativo se pueda implementar.

Se ha identificado la necesidad de desarrollar/adaptar nuevos programas para el cierre de brechas de acuerdo con el nivel de madurez digital.

Como primer paso, las entidades están interesadas en comparar y evaluar sus procesos de evaluación de riesgo sobre clientes actuales priorizando esto sobre nuevas originaciones.

## Marco Legal

### Ley 1581 de 2012

La Ley 1581 de 2012, también conocida como la Ley de Protección de Datos Personales, es una normativa que regula el uso y tratamiento de la información personal en Colombia. Esta ley establece los derechos y obligaciones tanto de los titulares de la información como de las empresas y organizaciones que manejan datos personales. La Ley 1581 busca garantizar la privacidad y seguridad de la información personal y evitar su uso indebido o ilegal. En este artículo, exploraremos los aspectos más importantes de esta ley y su impacto en la protección de la privacidad de los ciudadanos en Colombia.

La ley 1581 de 2012 establece que los datos personales son toda aquella información que permite identificar a una persona, ya sea de forma directa o indirecta. Estos datos pueden estar almacenados en cualquier formato, ya sea físico o digital.

Entre los tipos de datos personales establecidos en la ley, se encuentran los datos sensibles, que hacen referencia a aquellos que afectan la intimidad del titular o cuyo uso indebido puede generar discriminación o sufrimiento. Algunos ejemplos de estos datos son la raza, la orientación sexual, la religión, la salud y la afiliación sindical.

Por otro lado, también se encuentran los datos públicos, que son aquellos que no afectan la intimidad de la persona y que pueden ser obtenidos sin necesidad de autorización. Estos datos incluyen el nombre, la profesión, el cargo, la dirección y la información contenida en registros públicos.

Además, la ley establece que los datos personales deben ser protegidos por aquellos que los recolectan, almacenan, usan o circulan. Esto implica que las empresas y organizaciones deben implementar medidas de seguridad adecuadas para evitar su uso indebido o sustracción.

En conclusión, la ley 1581 de 2012 establece los tipos de datos personales que deben ser protegidos y regulados en Colombia. Es importante que tanto las empresas como los ciudadanos conozcan sus derechos y responsabilidades en cuanto a la protección de estos datos sensibles.

La protección de los datos personales es un tema cada vez más relevante en la era digital en la que vivimos. Es importante que se sigan estableciendo normas y regulaciones que protejan la privacidad de las personas y que se implementen medidas de seguridad adecuadas para evitar su uso indebido o sustracción. (Derecho de Petición, 2016)

### **Ley 1266 de 2008 Habeas Data**

El Habeas Data es un derecho constitucional fundamental que permite a las personas conocer la información inscrita en bancos de datos o archivos, y exigir que la misma se encuentre actualizada, o que sea rectificada o eliminada en caso de inconsistencias.

La ley 1266 de 2008 y la ley 1581 de 2012 fueron creadas para la protección de este derecho y del historial crediticio de las personas, en tanto se dictan parámetros para que los datos personales sean utilizados únicamente cuando se haya autorizado el uso de estos y para los fines que hayan sido permitidos, es decir, se requiere consentimiento previo, expreso e informado. Es por esto por lo que los responsables de administrar los datos tienen la obligación de informar al titular de estos, sobre el uso que se hará de sus datos personales, para que de esta forma se autorice o no determinado tratamiento.

#### **Deberes de los encargados del Tratamiento de Datos**

Las personas encargadas de manejar datos de terceros deben cumplir con los siguientes deberes:

Contar con la autorización del titular de los datos personales para su uso.

Conservar la información bajo las condiciones de seguridad necesarias para impedir su adulteración, pérdida, consulta, uso o acceso no autorizado o fraudulento.

Realizar oportunamente la actualización, rectificación o supresión de los datos.

Tramitar las consultas y los reclamos formulados por los titulares de los datos.

Adoptar un manual interno de políticas y procedimientos para garantizar el adecuado cumplimiento de la ley, y en especial, para la atención de consultas y reclamos por parte de los titulares.

Permitir el acceso a la información únicamente a las personas autorizadas.

Adoptar políticas de seguridad para proteger la información.

Además, las empresas deben procurar por instaurar una cultura interna que les permita a los funcionarios entender y conocer acerca de la importancia del cumplimiento de la normatividad en esta materia. Para esto podrá construirse un manual de procedimientos con los lineamientos para el tratamiento de las bases de datos de empleados, clientes, proveedores, entre otros. De esta forma, enumeramos algunos cambios importantes a tenerse en cuenta dentro de las empresas:

Acuerdos de confidencialidad con los empleados para el manejo y acceso a la información.

Custodiar el acceso físico a la información personal para garantizar su privacidad.

Realizar protocolos de copias de seguridad.

Establecer una figura dentro de la organización que vele por la protección de los datos personales y se rija por un manual de políticas y procedimientos.

Realizar programas de formación que brinden el conocimiento necesario y alcance de la norma a todos los empleados.

Las empresas, además deberán registrar las bases de datos a través de la página web de la Superintendencia de Industria y Comercio. (Trebol Juridico, 2010)

### **Ley 1328 de 2009 Protección al Consumidor Financiero**

La Ley 1328 de 2009, conocida como la "Ley de Protección al Consumidor Financiero", es un hito en el marco legal colombiano que establece un conjunto de principios, derechos y obligaciones para proteger a los consumidores financieros en sus relaciones con las entidades vigiladas por la Superintendencia Financiera de Colombia (SFC). Este artículo ofrece un análisis exhaustivo de la ley, investigando sus principales aspectos.

La ley se basa en principios orientadores que rigen la interacción entre consumidores financieros y entidades vigiladas:

**Debida Diligencia:** Las entidades deben actuar con responsabilidad en el ofrecimiento de sus productos y servicios, brindando información y atención adecuada a los consumidores.

**Libertad de Elección:** Tanto las entidades como los consumidores tienen libertad para elegir sus contrapartes en la celebración de contratos.

**Transparencia e Información:** Las entidades deben proporcionar información clara, completa y oportuna a los consumidores sobre los productos y servicios, sus derechos, obligaciones y costos.

**Responsabilidad en el Trámite de Quejas:** Las entidades deben atender con eficiencia las quejas de los consumidores, identificando las causas y tomando medidas correctivas.

**Manejo de Conflictos de Interés:** Las entidades deben administrar los conflictos de interés de manera transparente e imparcial, priorizando el interés de los consumidores.

Educación para el Consumidor Financiero: Se promueve la educación financiera del público, brindándoles información sobre productos, servicios, derechos, mecanismos de protección, y los mercados en los que actúan las entidades vigiladas. (Libre Capital , 2015)

### **Decreto 1297 de 2022 Finanzas Abiertas en Colombia**

El Decreto 1297 del 2022, expedido por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, “modifica el Decreto 2555 de 2010 en lo relacionado con la regulación de las finanzas abiertas en Colombia”.

El sistema financiero de Colombia atraviesa por un proceso de transformación y enfrenta una dinámica competitiva distinta, con mayor diversidad de actores y de necesidades digitales por parte del consumidor financiero, lo que obliga a mantener una regulación dinámica y activa que esté acorde con el momento económico del país, la tecnología y las necesidades del consumidor financiero.

Para poder ajustarse a esa dinámica competitiva distinta del sector financiero, las entidades financieras vienen ajustando sus modelos para distribuir productos y servicios en ecosistemas propios o de terceros que garanticen una ampliación del portafolio al incluir servicios de tecnología e infraestructura que fortalezcan su valor y competitividad.

El auge en la implementación de las finanzas abiertas a través de regulación de acceso a los datos del consumidor financiero, la creación de nuevas actividades como la iniciación de pagos y la definición de estándares tecnológicos.

El objetivo del decreto consiste en “precisar las normas aplicables a la transferencia de datos del consumidor entre entidades financieras, fomentar el acceso a dicha información en favor del desarrollo de nuevos servicios y funcionalidades financieras y aclarar las reglas bajo las cuales las entidades pueden comercializar sus servicios financieros a través de plataformas

electrónicas, incluyendo una mayor transparencia en las condiciones de dichas interfaces y los roles de quienes intervienen en la cadena del servicio”.

En todos los casos de tratamiento de datos personales de un consumidor financiero debe darse estricto cumplimiento a lo establecido en las normas relacionadas con protección de datos y habeas data (especial énfasis a la Ley 1266 del 2008);

Las entidades vigiladas por la Superfinanciera deberán adoptar medidas de responsabilidad demostrada para garantizar el debido tratamiento de los datos personales que recolecten, usen, almacenen o traten.

Las entidades vigiladas por la Superfinanciera podrán, en virtud del decreto, comercializar el uso, almacenamiento y circulación de los datos personales objeto de tratamiento, siempre que se dé cumplimiento a los requisitos antes mencionados.

Finalmente, el decreto indica que será la Superfinanciera quien deberá establecer los estándares tecnológicos, de seguridad y otros que considere necesarios para el desarrollo de la arquitectura financiera abierta en Colombia. En el marco de las actividades de establecimiento de dichos estándares, la Superfinanciera podrá “crear una instancia con la participación del sector privado y otras autoridades” y tendrá un plazo de 12 meses siguientes a la expedición del decreto para impartir instrucciones a sus vigiladas, respecto de los estándares a los que se hace referencia en el artículo 2.35.10.1.1. del Decreto 2555 de 2010.

### **Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026**

Según el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2022-2026, la economía popular comprende una amplia gama de actividades, tanto mercantiles como no mercantiles, realizadas por individuos, familias, comunidades y micronegocios, predominantemente en el sector informal.

Estas actividades se distinguen por generar ingresos modestos, operar con márgenes limitados y contar con pocos empleados, reflejando así su naturaleza de pequeña escala (DNP 2023).

Según la Encuesta de Micronegocios (EMICRON) realizada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), que recoge datos de unidades económicas con hasta nueve empleados, solo el 18,1 % solicitó crédito en 2021. Este indicador fue más bajo en las áreas rurales dispersas y los centros poblados (16,6 %) que en las cabeceras municipales (18,8 %), lo que resulta en una brecha de 2,2 pp.

Estas unidades productivas de pequeña escala desempeñan un papel importante en la economía colombiana, pues emplearon a cerca de 6,8 millones de personas en el último trimestre de 2023, lo que representa el 29,7 % del empleo total. Además, sus ingresos no minales representaron aproximadamente el 11,4 % del producto interno bruto (PIB) durante ese mismo periodo. (Departamento Nacional de Estadística, 2024)

En marzo de 2023, el Gobierno nacional de Colombia lanzó la estrategia “CREO, un crédito para conocernos”, liderada por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, el cual se sustenta en tres pilares fundamentales: garantías silenciosas para mejorar el perfil de riesgo, fondeo concesional para impulsar innovaciones operativas y mejorar las condiciones de acceso a recursos, e incentivos al buen pago para fomentar prácticas financieras saludables y responsables de pago de obligaciones financieras entre los beneficiarios.

El programa CREO aspira a crear círculos virtuosos de inclusión, dando visibilidad a la población invisible a medida que se construye un historial crediticio positivo a partir de los primeros créditos. Esto servirá como garantía reputacional mientras se ayuda a superar las barreras asociadas a la falta de garantías y las asimetrías de información.

A corte de diciembre de 2023, las entidades del Grupo Bicentenario han otorgado 16 727 créditos a la economía popular en el marco del programa CREO, sumando un total de COP 30 226 millones desembolsados a través de diferentes entidades como bancos comerciales, entidades especializadas en microcrédito, compañías de financiamiento, compañías de ahorro y crédito, entre otras.

El sistema financiero colombiano y por consiguiente el gobierno nacional tienen entonces un reto altamente desafiante que consiste en elevar los niveles de inclusión financiera a través de líneas de microcrédito justas, convenientes y responsables para los microempresarios del país, en un entorno de confianza que permita a los oferentes de crédito mejorar sus indicadores de crecimiento, rentabilidad y sostenibilidad, y que a fin de cuentas, favorezcan el desarrollo y la empleabilidad a un segmento de la economía que, según Confecámaras representa cerca del 95% del total del tejido empresarial del país y según estimaciones del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, generan del alrededor del 50% del empleo nacional. (Grupo Bicentenario y Banca de las Oportunidades, 2023)

De otra parte, el sistema financiero atraviesa un proceso de transformación profundo y se enfrenta a una dinámica competitiva distinta, con mayor diversidad de actores y de necesidades digitales por parte del consumidor financiero. En respuesta a dicha realidad las entidades financieras vienen ajustando sus modelos para distribuir productos y servicios con servicios de tecnología e infraestructura que les permita agregar valor y fortalecer su competitividad. Así, en línea con los estándares internacionales, las finanzas abiertas contribuyen a promover la competencia, la inclusión y la eficiencia en la prestación de servicios, en la medida que permite a las entidades financieras perfilar, conocer y atender mejor a sus usuarios.

***Artículo 68 Transferencias Monetarias a Través de Sistemas de Pagos***

Con el propósito de promover la competencia y la inclusión financiera en la población de menores ingresos, el Gobierno Nacional podrá establecer las condiciones, productos y canales a través de los cuales se realizará la entrega de las transferencias monetarias. Se podrá efectuar la transferencia monetaria, sin que medie contratación con la entidad financiera o el operador de pago designado. Los beneficiarios podrán elegir e informar al operador del programa social correspondiente el canal o producto financiero digital a través del cual recibirá el pago de los recursos, atendiendo los requisitos y condiciones que para el efecto establezca el Gobierno Nacional.

***Artículo 88 Instrumentos para la Inclusión Financiera y Crediticia de la Economía Popular, la Promoción de las Finanzas Verdes, la Innovación y el Emprendimiento***

El Ministerio de Hacienda y Crédito Público, en articulación con otras entidades del Estado, impulsará el desarrollo de instrumentos y programas para promover la inclusión financiera y crediticia de la economía popular, especialmente pequeños productores del sector agropecuario y los micronegocios, la promoción de las finanzas verdes, la innovación y el emprendimiento. Dichos instrumentos y programas contemplarán lo siguiente:

El desarrollo, a través de las entidades del Grupo Bicentenario, de garantías de portafolio a deudores, líneas de fondeo global con comisiones y tasas compensadas, incentivos al buen pago, estrategias de finanzas mixtas con el objetivo de movilizar recursos adicionales del sector privado, entre otros instrumentos que cumplan con el objetivo de este artículo.

La reglamentación de las formas de financiación y/o crédito grupal y/o asociativo.

La reglamentación de garantías recíprocas.

La realización de programas de acompañamiento o asistencia técnica; y el fortalecimiento de la educación financiera de la población, especialmente, con la finalidad de educar sobre el financiamiento formal como una manera de eliminar el flagelo del “gota a gota” o paga diario, generar conciencia de no autoexclusión del sistema financiero y de la promoción del crédito empresarial con propósito.

La realización de acciones que impulsen la disponibilidad de información para la caracterización y perfilamiento crediticio de la economía popular y de las pymes y la innovación en productos financieros adaptados a sus necesidades incluyendo el crédito de bajo monto.

Iniciativas que aceleren la modernización del sistema financiero, incluyendo la promoción de las Fintech reguladas por la Superintendencia Financiera de Colombia y el fortalecimiento institucional de las entidades que componen el sistema financiero cooperativo. Los recursos necesarios para la implementación de estos instrumentos se podrán transferir con cargo al Presupuesto General de Nación, de acuerdo con la disponibilidad presupuestal y el Marco Fiscal de Mediano Plazo, los cuales podrán ser transferidos por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público a las entidades o ministerios que implementarán los instrumentos. El Gobierno Nacional reglamentará lo dispuesto en este artículo.

#### ***Artículo 89 Esquema de Datos Abiertos para la Inclusión Financiera***

Con el propósito de promover la competencia y la innovación para la inclusión financiera y crediticia, las entidades estatales que conforman las ramas del poder público y todas las personas jurídicas de naturaleza privada, deberán dar acceso y suministrar toda aquella información que pueda ser empleada para facilitar el acceso a productos y servicios financieros, sin perjuicio de las excepciones a su acceso y las garantías de reserva de la información, previstas en la normatividad vigente. El Gobierno Nacional, reglamentará lo establecido en el

presente artículo, en especial, las reglas para garantizar el adecuado funcionamiento del esquema, los destinatarios y las condiciones de acceso a la información, los estándares de seguridad, operativos, tecnológicos y los demás aspectos necesarios para cumplir con el propósito de facilitar el acceso a productos y servicios financieros. Sin perjuicio de lo previsto en este artículo, el tratamiento de los datos personales se regirá por lo establecido en las leyes estatutarias 1712 de 2014, 1266 de 2008, 1581 de 2012, 2157 de 2021, o aquellas que las modifiquen o sustituyan, así como sus normas reglamentarias.

## **Metodología de la Investigación**

La presente investigación tiene como objetivo principal analizar los resultados obtenidos por el sistema de finanzas abiertas brasileño y usarlos como referente para determinar los impactos esperados en el proceso de implementación en Colombia. Para ello se realizarán dos modelos matemáticos de regresión lineal por el método de mínimos cuadrados, en uso de la herramienta computacional R-Studio:

Modelo matemático caso de estudio Brasil: Análisis del comportamiento de los saldos de cartera microempresarial de los 5 bancos categoría S1 de ese país, durante los primeros 2 años de implementación del sistema de finanzas abiertas.

Modelo matemático caso de estudio Colombia: Análisis del comportamiento de la evolución de la cartera microempresarial en Colombia desde el año 2016 hasta el año 2023.

En uso de esta información se elaborará un análisis de escenarios para predecir el comportamiento de la cartera microempresarial colombiana durante los dos primeros años de implementación del sistema de finanzas abiertas. Adicionalmente, este resultado se contrastará con la opinión de 70 profesionales activos del sistema financiero colombiano a quienes se les practicó una encuesta descrita más adelante.

La presente investigación utiliza herramientas científicas como modelos de regresión lineal, análisis de escenarios y encuestas a expertos, cuyos resultados brindan un marco de referencia a futuros investigadores que busquen profundizar en las posibles soluciones a las problemáticas de inclusión financiera y acceso al microcrédito en el marco de un ecosistema de finanzas abiertas.

**Tipo de Investigación**

Aplicada, como forma no sistemática de buscar soluciones al problema del escaso acceso al microcrédito por parte de los microempresarios del país, mediante el uso de herramientas científicas como modelos de regresión lineal y análisis de escenarios.

No experimental y cuantitativa, pues parte de la observación del fenómeno de la inclusión financiera tanto en Colombia como en Brasil, recopilando datos observables en las fuentes citadas y la revisión de la literatura existente sobre Finanzas Abiertas.

**Paradigma**

Positivista por tratarse de una investigación basada en hechos concretos y datos cuantificables, medibles y repetibles.

**Enfoque**

Cuantitativo por basarse en recopilar y analizar datos numéricos cuantificables y medibles.

**Diseño**

Experimental a través del cual se valoran las causas y los efectos de la variable experimental “*delta acumulado cartera*” a través del tiempo.

**Alcance**

Descriptivo pues pretende medir y analizar el comportamiento de la variable de estudio, planteando una hipótesis sobre la incidencia que la implementación del sistema de finanzas abiertas en Colombia tendría sobre ella.

**Método de Análisis de Datos**

Regresión lineal por el método de mínimos cuadrados.

### Modelo Matemático Caso de Estudio Brasil

Con Base en los datos reportados por el Banco Central de Brasil, en el apartado de Datos Abiertos de su página de internet <https://www.bcb.gov.br/acessoinformacao/dadosabertos>, se obtuvieron los datos trimestrales de los saldos de cartera microempresarial de los 5 bancos categoría S1 del Brasil, y se analizó su evolución (delta de crecimiento), entre los años 2021 y 2022, periodo de tiempo en el cual inició la implementación del sistema de finanzas abiertas en ese país.

Los datos obtenidos se analizaron en el programa R Studio obteniendo los siguientes resultados, la tabla de Excel que compila la información es la siguiente (Figura 34):

#### Figura 34

*Delta de Cartera Microempresarial Bancos S1 Brasil 2021-2022.*

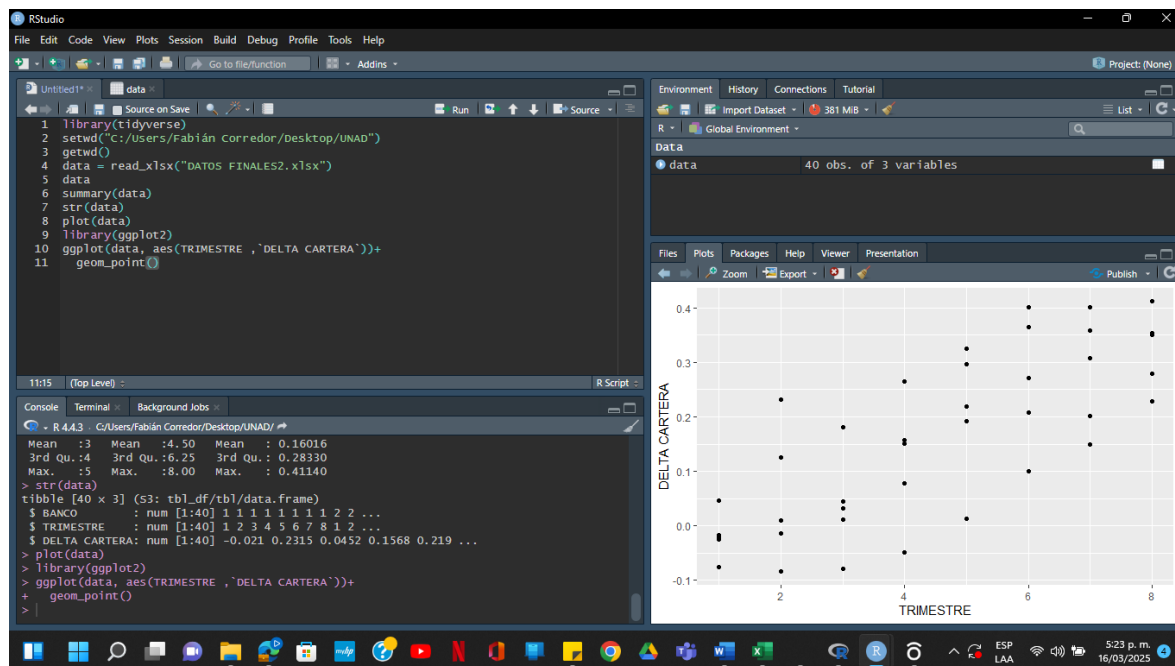
TRIMESTRE	ITAU	BB	CAIXA ECONÔMICA FEDERAL	BRADESCO	SANTANDER
20211	-8%	-2%	-3%	-2%	5%
20212	-8%	23%	-1%	1%	13%
20213	-8%	5%	1%	3%	18%
20214	-5%	16%	8%	15%	26%
20221	1%	22%	30%	19%	33%
20222	10%	27%	40%	21%	36%
20223	15%	31%	40%	20%	36%
20224	23%	35%	41%	28%	35%

*Nota.* Delta de Cartera Microempresarial Bancos S1 Brasil 2021-2022. Fuente *Construcción propia*

Mediante el uso del paquete `read_xlsx` se invocaron los datos en el programa:

#### Figura 35

*Pantallazo 1.*



*Nota.* Pantallazo 1. Fuente *R Studio*

A continuación, se muestra el código extraído del programa *r studio* versión 4.4.3, mediante el cual se invocan y analizan los datos de la tabla origen:

```
> setwd("C:/Users/Fabián Corredor/Desktop/UNAD")
```

```
> getwd()
```

```
[1] "C:/Users/Fabián Corredor/Desktop/UNAD"
```

```
> data = read_xlsx("DATOS FINALES2.xlsx")
```

```
> View(data)
```

```
> data
```

```
# A tibble: 40 × 3
```

```
  BANCO TRIMESTRE `DELTA CARTERA`
```

```
  <dbl> <dbl> <dbl>
```

```
1 1 1 -0.021
```

```
2 1 2 0.232
```

```

3  1  3  0.0452
4  1  4  0.157
5  1  5  0.219
6  1  6  0.272
7  1  7  0.308
8  1  8  0.353
9  2  1 -0.0171
10 2  2  0.0101

# i 30 more rows

# i Use `print(n = ...)` to see more rows

> summary(data)

      BANCO  TRIMESTRE  DELTA CARTERA
Min. :1  Min. :1.00  Min. :-0.08400
1st Qu.:2  1st Qu.:2.75  1st Qu.: 0.01342
Median :3  Median :4.50  Median : 0.16860
Mean   :3  Mean   :4.50  Mean   : 0.16016
3rd Qu.:4  3rd Qu.:6.25  3rd Qu.: 0.28330
Max.   :5  Max.   :8.00  Max.   : 0.41140

> str(data)

tibble [40 × 3] (S3: tbl_df/tbl/data.frame)
 $ BANCO      : num [1:40] 1 1 1 1 1 1 1 1 2 2 ...
 $ TRIMESTRE  : num [1:40] 1 2 3 4 5 6 7 8 1 2 ...
 $ DELTA CARTERA: num [1:40] -0.021 0.2315 0.0452 0.1568 0.219 ...

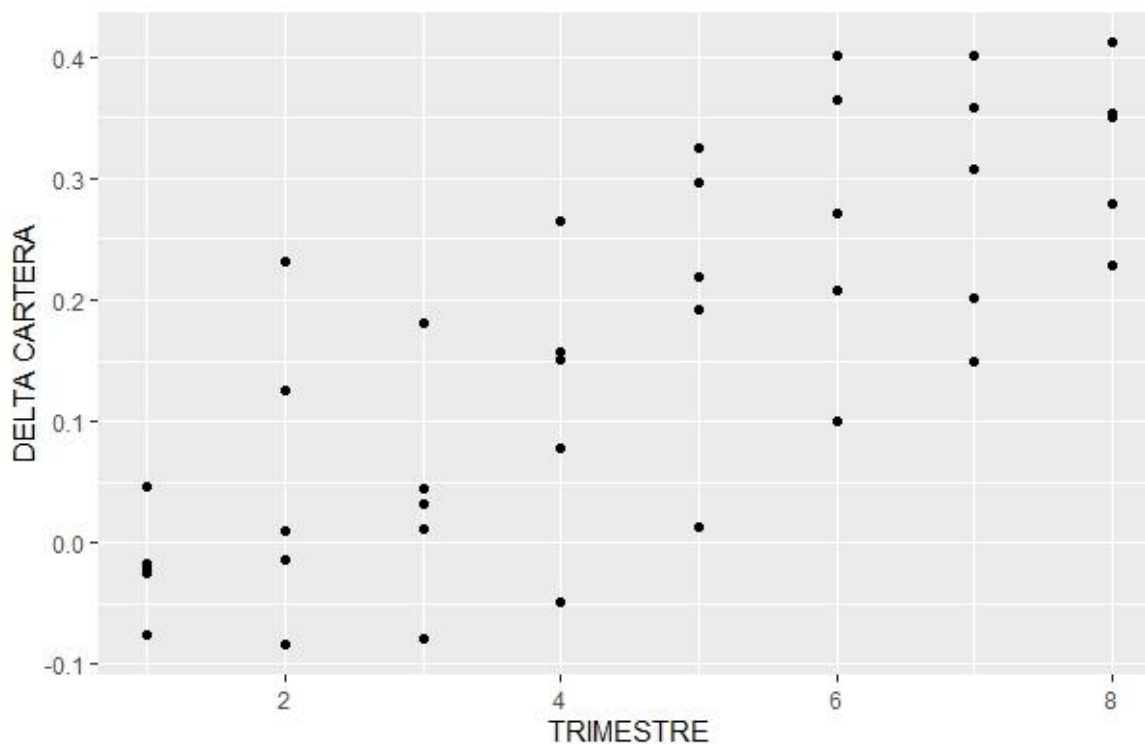
```

Mediante el uso de la función `plot(data)` se obtuvo la gráfica de dispersión correspondiente, a continuación, se muestra el código extraído del programa `r studio` versión 4.4.3:

```
> plot(data)
> library(ggplot2)
> ggplot(data, aes(TRIMESTRE, `DELTA CARTERA`))+
+ geom_point()
```

**Figura 36**

*Grafica de Dispersión Modelo1.*



*Nota.* Grafica de Dispersión Modelo1. Fuente *R Studio*

Mediante el uso de la función `lm` y el método de mínimos cuadrados, se encuentra la función lineal óptima que describe el modelo, y se encuentran los valores para el delta cartera del año 1 y del año 2, A continuación, se muestra el código extraído del programa `r studio` versión 4.4.3:

```

> lm(`DELTA CARTERA` ~ TRIMESTRE, data)

Call:
lm(formula = `DELTA CARTERA` ~ TRIMESTRE, data = data)

Coefficients:
(Intercept)  TRIMESTRE
-0.07175    0.05154

> ggplot(data, aes(TRIMESTRE, `DELTA CARTERA`))+
+ geom_point() +
+ geom_abline(intercept = -0.07175,
+             slope = 0.05154,
+             col = 'blue')
> ggplot(data, aes(TRIMESTRE, `DELTA CARTERA`))+
+ geom_point() +
+ geom_abline(intercept = -0.07175,
+             slope = 0.05154,
+             col = 'blue') +
+ geom_vline(xintercept = 4,
+            col = 'green') +
+ geom_vline(xintercept = 8,
+            col = 'green')

> trim <- 4
> medida <- 0.05154 * trim + -0.07175
> print(medida)

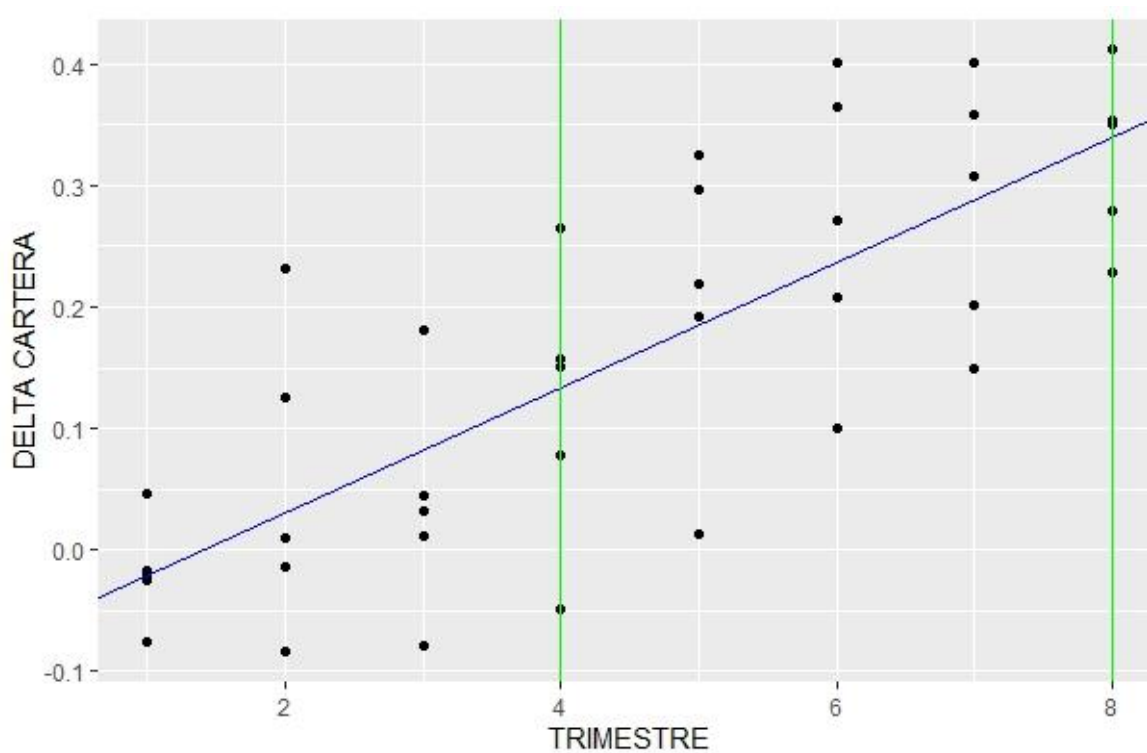
```

```
[1] 0.13441
> trim <- 8
> medida <- 0.05154 * trim + -0.07175
> print(medida)
[1] 0.34057
```

A continuación, la gráfica con la correspondiente línea recta que mejor describe la tendencia:

**Figura 37**

*Gráfica de dispersión, más gráfica de ecuación lineal modelo de mínimos cuadrados.*

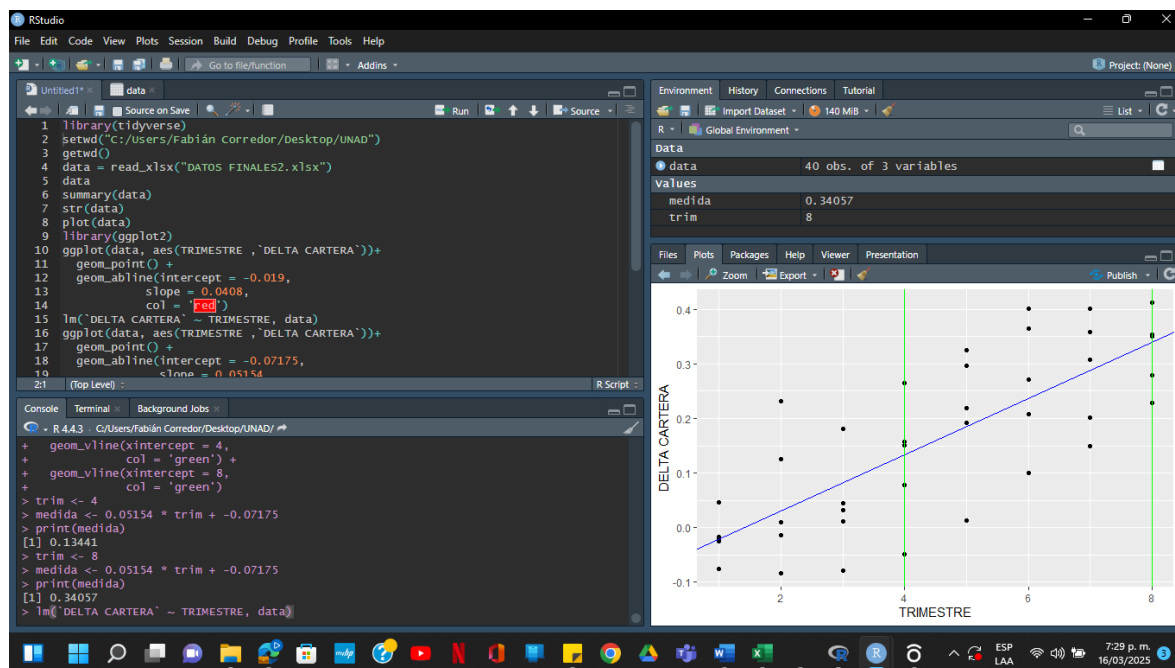


*Nota.* Gráfica de dispersión, más gráfica de ecuación lineal modelo de mínimos cuadrados.

*Fuente R Studio*

**Figura 38**

## Pantallazo 2 Modelo Regresión Lineal.



Nota. Pantallazo 2 Modelo Regresión Lineal. Fuente R Studio

A continuación, se muestra el código extraído del programa r studio versión 4.4.3, mediante el cual se hallan los coeficientes de significancia respectivos:

```
> model <- lm(`DELTA CARTERA` ~ TRIMESTRE, data)
```

```
> summary(model)
```

Call:

```
lm(formula = `DELTA CARTERA` ~ TRIMESTRE, data = data)
```

Residuals:

```

      Min       1Q   Median       3Q      Max
-0.183294 -0.057331  0.004543  0.069536  0.200180

```

Coefficients:

```

      Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept) -0.071754   0.034105  -2.104  0.0421 *

```

*TRIMESTRE 0.051537 0.006754 7.631 3.5e-09 \*\*\**

---

*Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1*

*Residual standard error: 0.09787 on 38 degrees of freedom*

*Multiple R-squared: 0.6051, Adjusted R-squared: 0.5947*

*F-statistic: 58.23 on 1 and 38 DF, p-value: 3.504e-09*

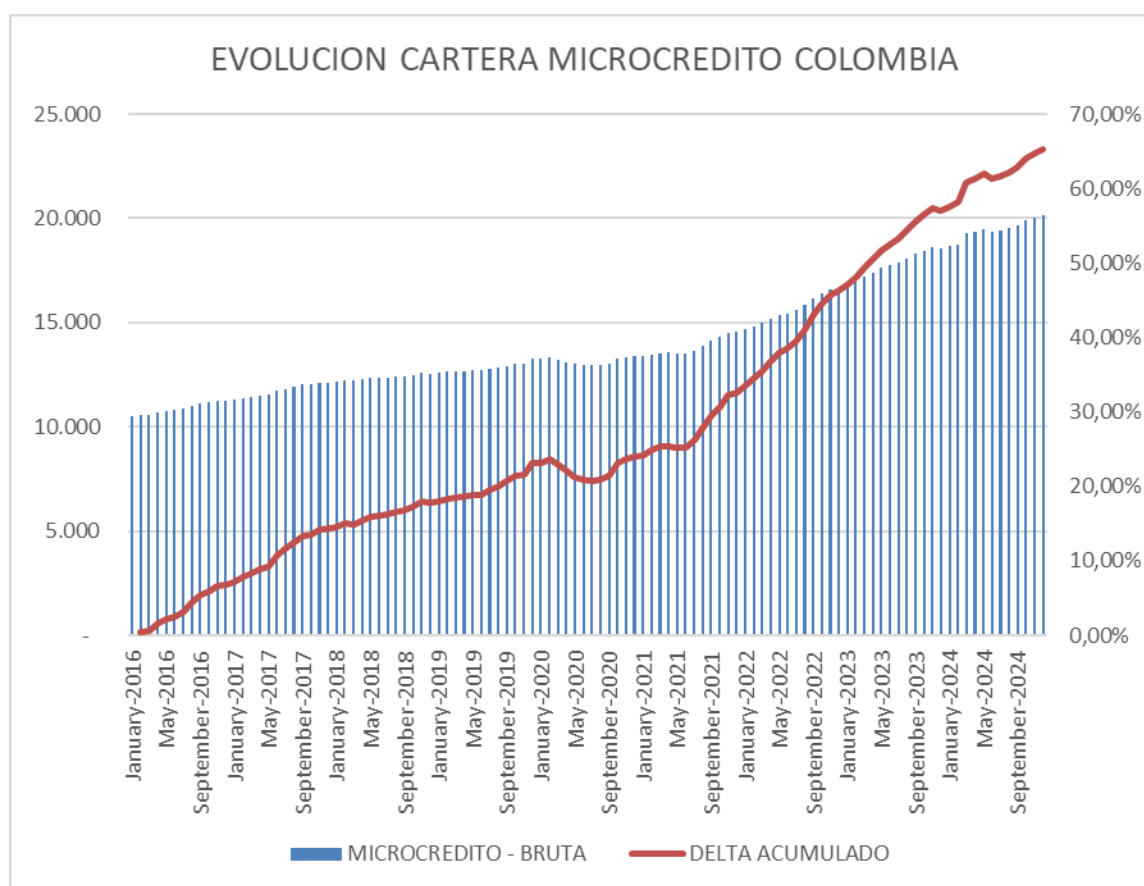
Finalmente, en uso de la función `model` se calculan los coeficientes de significancia, error de estándar residual con una medida de 0.09787 con 38 grados de libertad, el cual muestra que el modelo de regresión se ajusta al conjunto de datos. Así como un R cuadrado ajustado del 60% que da un buen nivel de confianza al afirmar que la evolución del delta de cartera microempresarial se explica por la evolución del tiempo en los dos primeros años de implementación del modelo.

### Modelo Matemático Caso Colombia

Con base en el reporte de la Evolución de la Cartera de Créditos de los Establecimientos de Crédito en Colombia, elaborado la Superintendencia Financiera de Colombia para diciembre de 2024 en el cual se recopila el comportamiento de la cartera microempresarial de los últimos 9 años (36 trimestres), se puede observar (Superintendencia Financiera de Colombia, 2024):

#### Figura 39

*Grafica Evolución Delta Cartera Microempresarial 2016 – 2024.*

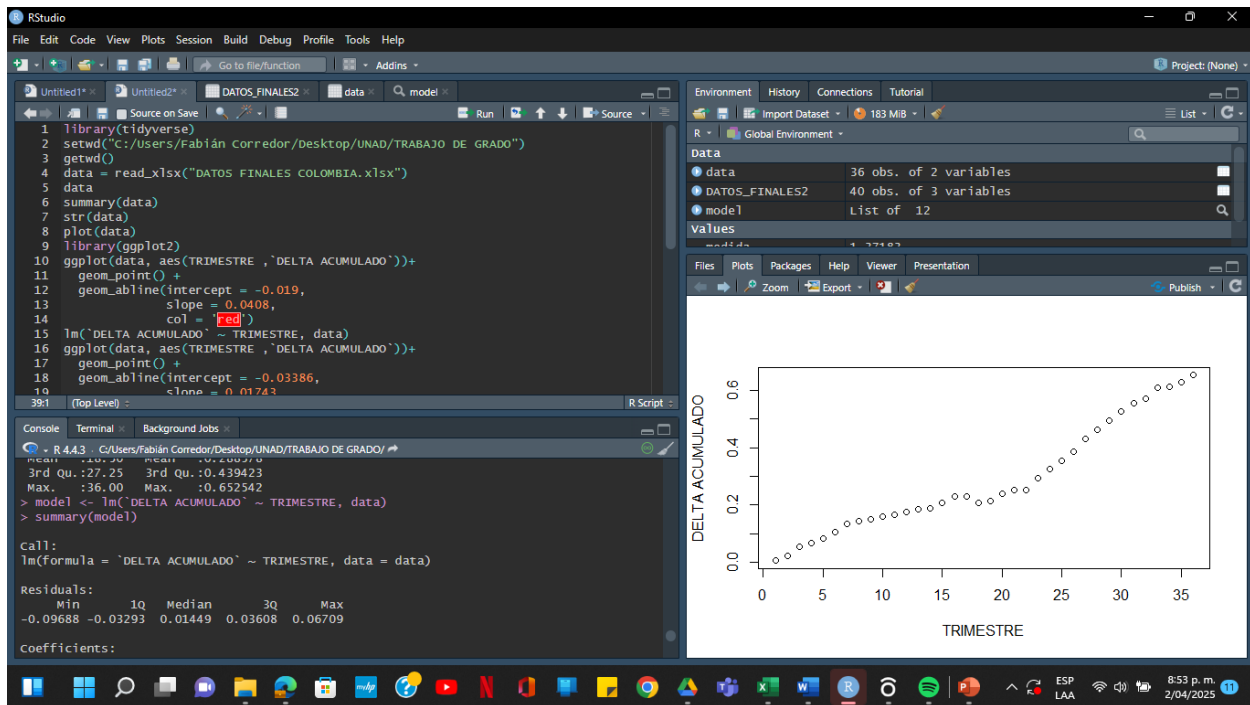


*Nota.* Grafica Evolución Delta Cartera Microempresarial 2016 – 2024. Fuente (*Superintendencia Financiera de Colombia, 2024*)

Mediante el uso del paquete read\_xlsx se invocaron los datos en el programa:

Figura 40

Pantallazo 1 Modelo de Mínimos Cuadrados Caso Colombia.



Nota. Pantallazo 1 Modelo de Mínimos Cuadrados Caso Colombia. Fuente *R Studio*.

A continuación, se muestra el código extraído del programa *r studio* versión 4.4.3, mediante el cual se invocan los datos de la tabla origen:

```
> library(tidyverse)
```

```
> setwd("C:/Users/Fabián Corredor/Desktop/UNAD/TRABAJO DE GRADO")
```

```
> getwd()
```

```
[1] "C:/Users/Fabián Corredor/Desktop/UNAD/TRABAJO DE GRADO"
```

```
> data = read_xlsx("DATOS FINALES COLOMBIA.xlsx")
```

```
> data
```

```
# A tibble: 36 × 2
```

```
  TRIMESTRE `DELTA ACUMULADO`
```

```
  <dbl>
```

```
  <dbl>
```

```

1      1      0.00581
2      2      0.0245
3      3      0.0544
4      4      0.0679
5      5      0.0842
6      6      0.107
7      7      0.133
8      8      0.143
9      9      0.149
10     10     0.160

# i 26 more rows

# i Use `print(n = ...)` to see more rows

> summary(data)

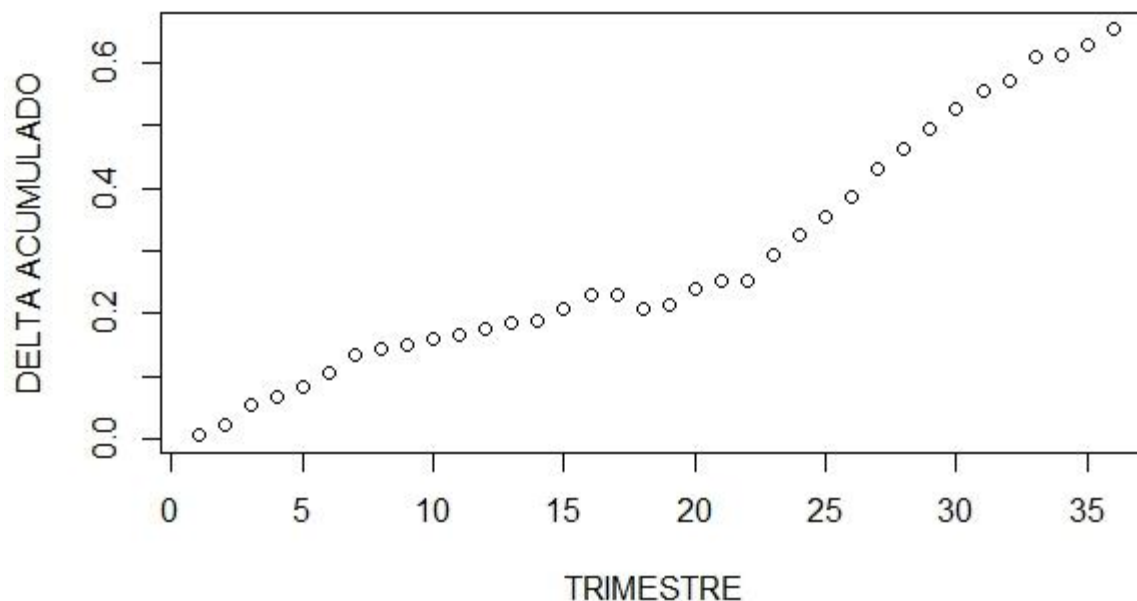
  TRIMESTRE  DELTA ACUMULADO
Min.   :1.00  Min.   :0.005814
1st Qu.: 9.75  1st Qu.:0.157513
Median :18.50  Median :0.230200
Mean   :18.50  Mean   :0.288578
3rd Qu.:27.25  3rd Qu.:0.439423
Max.   :36.00  Max.   :0.652542

```

Mediante el uso de la función `plot(data)` se obtuvo la gráfica de dispersión correspondiente:

**Figura 41**

*Grafica de dispersión Modelo de Mínimos Cuadrados Caso Colombia.*



*Nota.* Grafica de dispersión Modelo de Mínimos Cuadrados Caso Colombia. Fuente *R Studio*.

Mediante el uso de la función `lm` y el método de mínimos cuadrados, se encuentra la función lineal óptima que describe el modelo, y se encuentran los valores para el delta cartera del año 1 y del año 2, a continuación, se muestra el código extraído del programa *r studio* versión 4.4.3 correspondiente:

```
ggplot(data, aes(TRIMESTRE , `DELTA ACUMULADO`))+
+ geom_point() +
+ geom_abline(intercept = -0.03386,
+             slope = 0.01743,
+             col = 'blue')
> ggplot(data, aes(TRIMESTRE , `DELTA ACUMULADO`))+
+ geom_point() +
```

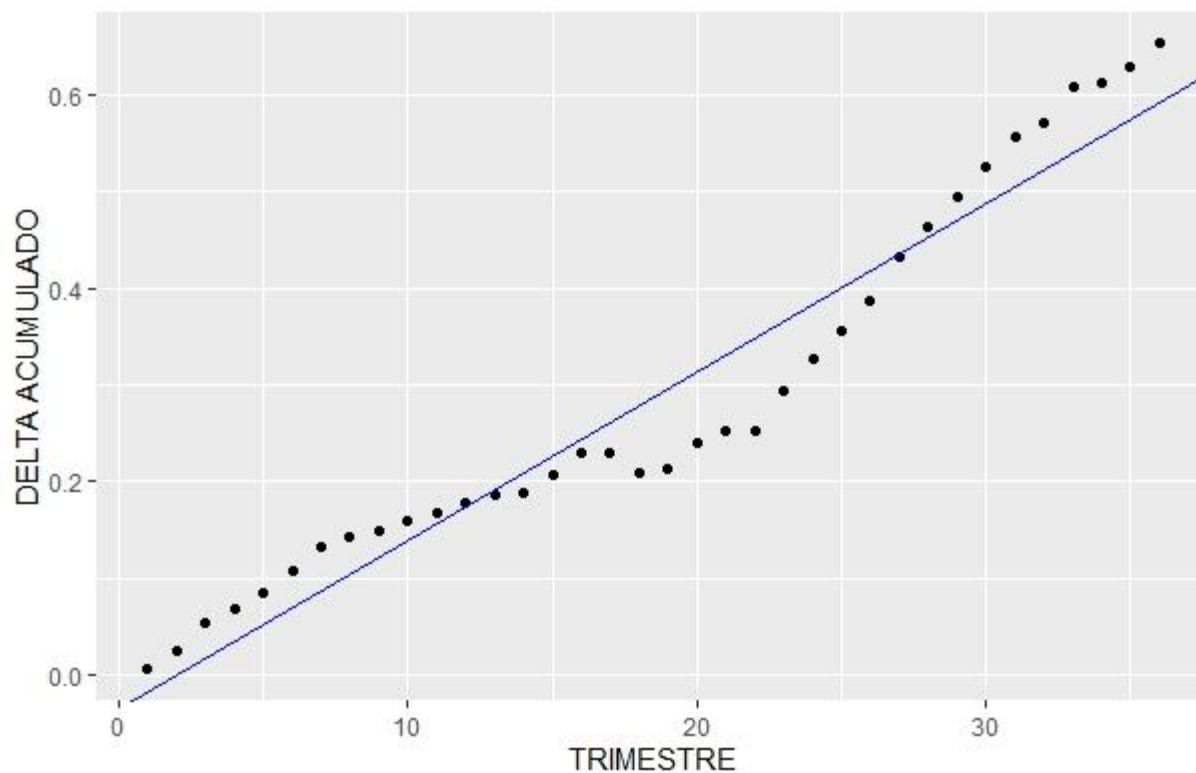
```

+ geom_abline(intercept = -0.03386,
+             slope = 0.01743,
+             col = 'blue')

```

**Figura 42**

*Grafica de dispersión más grafica de ecuación lineal por el método de mínimos cuadrados Caso Colombia.*



*Nota.* Grafica de dispersión más grafica de ecuación lineal por el método de mínimos cuadrados Caso Colombia. Fuente *R Studio*.

Finalmente, en uso de la función `model` se calculan los coeficientes de significancia, error de estándar residual con una medida de 0.04782 con 34 grados de libertad, el cual muestra que el modelo de regresión se ajusta al conjunto de datos. Así como un R cuadrado ajustado del 93%,

mucho más alto que el del modelo aplicado al caso Brasil, a continuación, se muestra el código extraído del programa r studio versión 4.4.3 correspondiente:

```
> model <- lm(`DELTA ACUMULADO` ~ TRIMESTRE, data)
```

```
> summary(model)
```

*Call:*

```
lm(formula = `DELTA ACUMULADO` ~ TRIMESTRE, data = data)
```

*Residuals:*

<i>Min</i>	<i>1Q</i>	<i>Median</i>	<i>3Q</i>	<i>Max</i>
-0.09688	-0.03293	0.01449	0.03608	0.06709

*Coefficients:*

	<i>Estimate</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t value</i>	<i>Pr(&gt; t )</i>
<i>(Intercept)</i>	-0.0338629	0.0162792	-2.08	0.0451 *
<i>TRIMESTRE</i>	0.0174292	0.0007673	22.72	<2e-16 ***

---

*Signif. codes:* 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

*Residual standard error:* 0.04782 on 34 degrees of freedom

*Multiple R-squared:* 0.9382, *Adjusted R-squared:* 0.9364

*F-statistic:* 516 on 1 and 34 DF, *p-value:* < 2.2e-16

### **Análisis de Escenarios**

Mediante la herramienta de Análisis de Hipótesis en el programa Excel, se realizó el análisis de tres escenarios para predecir el comportamiento de la cartera microempresarial colombiana, tomando como base el valor de esta para diciembre de 2024.

Los escenarios se describen así:

Escenario Optimista: Escenario basado en la evolución de la cartera microempresarial del Brasil después de la implementación del sistema de finanzas abiertas, son datos reales de una economía latinoamericana con un modelo de implementación de finanzas abiertas obligatorio, que ha servido de punto partida para varios modelos latinoamericanos de implementación, como el colombiano.

Escenario Pesimista: Escenario basado en la data histórica de la cartera microempresarial colombiana de los últimos 9 años, el cual mostraría la evolución natural sin la implementación del sistema de finanzas abiertas en Colombia o sin ningún efecto de esta sobre los indicadores de crecimiento de la cartera microempresarial.

Escenario Probable: Escenario resultante de los promedios de los interceptos y las pendientes de cada ecuación correspondiente a los escenarios optimista y pesimista, el cual combina el efecto de ambos modelos.

Los resultados del análisis son los siguientes:

**Figura 43***Análisis de Escenarios.*

Resumen del escenario						
Valores actuales:		Escenario Optimista (Brasil)	Escenario Pesimista (Colombia)	Escenario Probable		
		Escenario basado en la evolución de la cartera microempresarial del Brasil despues de la implementación del sistema de finanzas abiertas Modificado por Fabián Corredor el 2/04/2025	Escenario basado en la data historica de la cartera microempresarial colombiana de los ultimos 9 años Modificado por Fabián Corredor el 2/04/2025	Escenario resultante de los promedios de los interceptos y las pendientes de cada ecuación correspondiente a los escenarios optimista y pesimista Modificado por Fabián Corredor el 2/04/2025		
<b>TRIMESTRE</b>						
	<b>1</b>	-2,02%	-2,02%	-1,64%	-1,83%	
	<b>2</b>	3,13%	3,13%	0,10%	1,62%	
	<b>3</b>	8,28%	8,28%	1,84%	5,06%	
	<b>4</b>	13,43%	13,43%	3,59%	8,51%	
	<b>5</b>	18,58%	18,58%	5,33%	11,95%	
	<b>6</b>	23,73%	23,73%	7,07%	15,40%	
	<b>7</b>	28,88%	28,88%	8,82%	18,85%	
	<b>8</b>	34,03%	34,03%	10,56%	22,29%	
<b>VALOR CARTERA</b>						
	<b>1</b>	\$ 19.723,37	\$ 19.723,37	\$ 19.799,87	\$ 19.761,62	
	<b>2</b>	\$ 20.760,07	\$ 20.760,07	\$ 20.150,13	\$ 20.456,11	
	<b>3</b>	\$ 21.796,76	\$ 21.796,76	\$ 20.500,39	\$ 21.148,58	
	<b>4</b>	\$ 22.833,46	\$ 22.833,46	\$ 20.852,67	\$ 21.843,06	
	<b>5</b>	\$ 23.870,15	\$ 23.870,15	\$ 21.202,93	\$ 22.535,54	
	<b>6</b>	\$ 24.906,85	\$ 24.906,85	\$ 21.553,19	\$ 23.230,02	
	<b>7</b>	\$ 25.943,54	\$ 25.943,54	\$ 21.905,47	\$ 23.924,51	
	<b>8</b>	\$ 26.980,24	\$ 26.980,24	\$ 22.255,73	\$ 24.616,98	

*Nota.* Análisis de Escenarios. Fuente *Construcción propia.*

Para el primer año de implementación del sistema de finanzas abiertas en Colombia tendríamos los siguientes datos:

**Figura 44***Delta acumulado cartera y valor cartera microempresarial por escenarios Año 1.*

Pronostico trimestre 4	Escenario Optimista (Brasil)	Escenario Pesimista (Colombia)	Escenario Probable
Delta acumulado cartera	13,43%	3,59%	8,51%
Valor cartera (miles de millones de pesos)	\$ 22.833,46	\$ 20.852,67	\$ 21.843,06

Delta acumulado cartera y valor cartera microempresarial por escenarios Año 1. Fuente

*Construcción Propia.*

Para el segundo año de implementación del sistema de finanzas abiertas en Colombia tendríamos los siguientes datos:

**Figura 45**

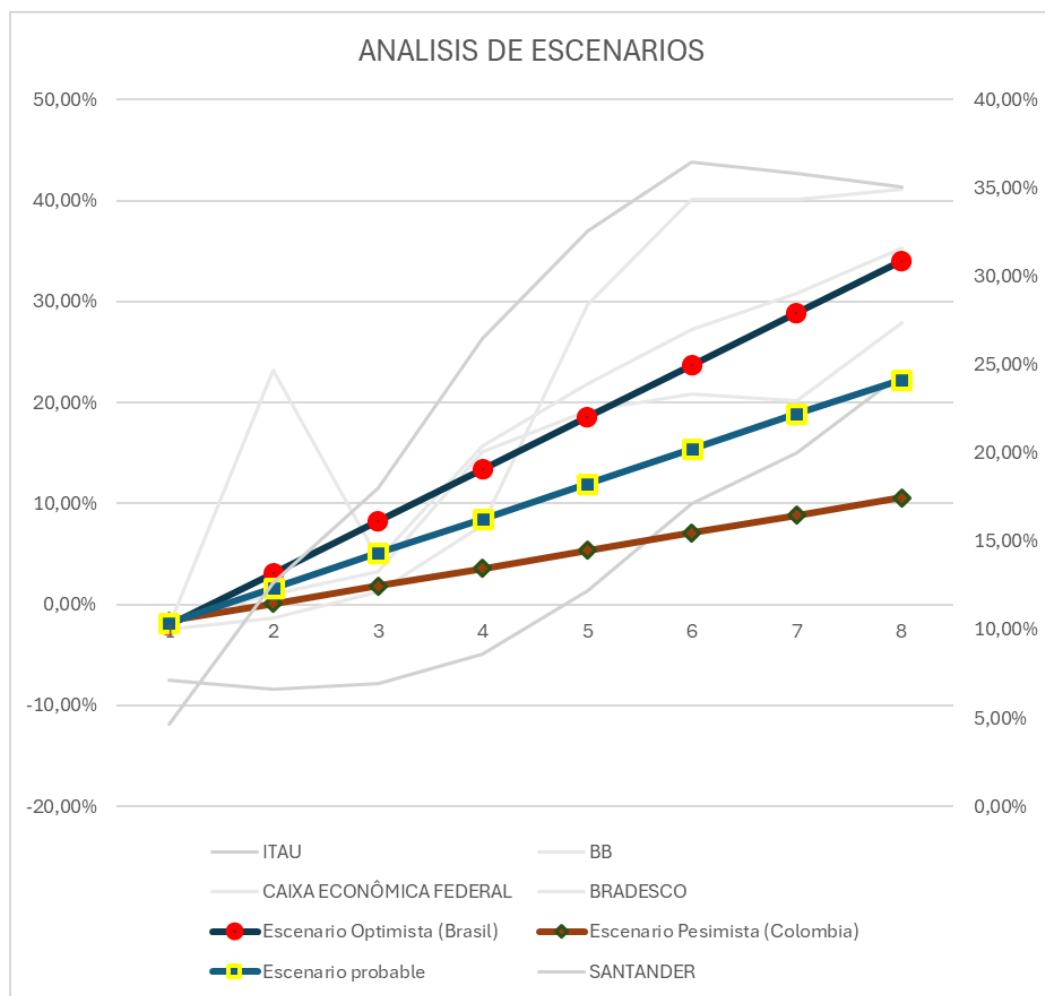
*Delta acumulado cartera y valor cartera microempresarial por escenarios Año 2.*

Pronostico trimestre 8	Escenario Optimista (Brasil)	Escenario Pesimista (Colombia)	Escenario Probable
Delta acumulado cartera	34,03%	10,56%	22,29%
Valor cartera (miles de millones de pesos)	\$ 26.980,24	\$ 22.255,73	\$ 24.616,98

*Nota.* Delta acumulado cartera y valor cartera microempresarial por escenarios Año 2. Fuente *Construcción Propia.*

Figura 46

Grafica Escenarios.



Nota. Grafica Escenarios. Fuente *Construcción propia*.

## **Encuesta**

Uno de los propósitos de esta investigación es validar la hipótesis de que la implementación de un sistema de finanzas abiertas podría favorecer las cifras de inclusión financiera a través del microcrédito en Colombia. Para ello, se consideró primordial conocer la opinión de un grupo de profesionales en finanzas que gracias a su experiencia y conocimiento pudieran dar sustento a dicha validación.

### **Metodología**

La encuesta fue diseñada con el ánimo de conocer entre varios aspectos, el vínculo del encuestado con el sistema financiero, el tipo de entidad para la cual trabaja, su rol y funciones dentro de la misma y el impacto del objeto social de la empresa en el segmento microempresarial. Adicionalmente giro entorno a la opinión del encuestado acerca de las barreras de inclusión financiera en el segmento microempresarial, su conocimiento acerca del proceso de implementación de las finanzas abiertas en Colombia y su opinión acerca de los posibles beneficios que dicha implementación tenga en el cierre de brechas de exclusión financiera para los microempresarios del país.

### **Validación**

El proceso de validación de esta encuesta se realizó mediante la revisión del cuestionario por parte de un experto idóneo por su experiencia y formación en el campo del microcrédito y las finanzas abiertas. Natalia Abadía de 33 años, actualmente es la gerente de implementación del sistema de finanzas abiertas en Colmena Seguros. Tiene más de 8 años de experiencia en cargos de innovación y desarrollo en empresas como Banco Caja Social y Fiduciaria Caja Social. Es Ingeniera Industrial y tiene una Maestría en Gestión de la Innovación. Después de dicha revisión, Natalia dio su visto bueno acerca de la idoneidad del cuestionario y dio importantes

recomendaciones acerca de su aplicación de una prueba piloto con el Gerente de Implementación de Sistemática Comercial de Banco Caja Social, Luis Eduardo Sáenz y la posterior aplicación de la encuesta al mercado objetivo.

El instrumento fue diseñado a través de la herramienta Formularios de Google con el siguiente encabezado:

### Figura 47

*Encabezado de la encuesta.*

The image shows a screenshot of a Google Form header. The title is "El microcrédito como mecanismo de inclusión financiera en un ecosistema de finanzas abiertas". Below the title are icons for bold (B), italic (I), underline (U), link (🔗), and unlink (🔗). The main text of the form reads: "Mediante el decreto 1297 de 2022 se expidió el marco regulatorio para las finanzas abiertas en Colombia. Se entiende por finanzas abiertas la práctica mediante la cual las entidades vigiladas por la Superintendencia Financiera Colombiana abren sus sistemas para que la información de los consumidores financieros pueda ser compartida de forma estandarizada con otras entidades vigiladas o con terceros, con la autorización del consumidor financiero y con el objetivo de que dichas entidades provean servicios a dichos clientes. Dentro de los posibles beneficios de esta iniciativa regulada se encuentra el mejoramiento de los indicadores de inclusión financiera en Colombia, especialmente en materia de microcrédito. Mediante el diligenciamiento de este formulario podré recopilar información crucial para la justificación de mi proyecto de grado en búsqueda del título de Magister en Gestión Financiera. Gracias por su apoyo, Fabian Corredor."

*Nota.* Encabezado de la encuesta. Fuente *Construcción propia en el programa Formularios de Google.*

La aplicación se realizó a través de la herramienta de mensajería instantánea WhatsApp a 262 personas vinculadas como funcionarios y/o proveedores del sistema financiero colombiano. 70 de ellos completaron satisfactoriamente el cuestionario.

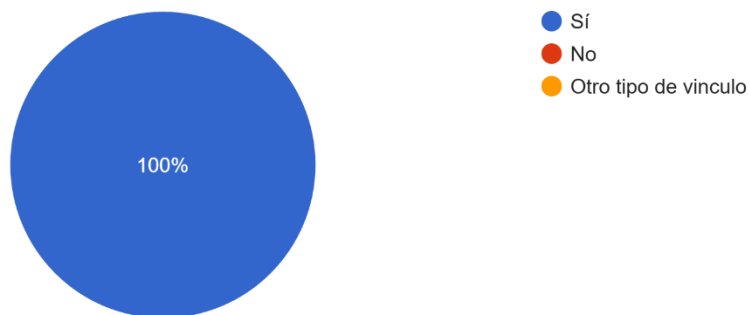
## Resultados

Pregunta 1:

**Figura 48***Pregunta 1 Encuesta.*

Tiene o ha tenido algún vínculo laboral con alguna entidad vigilada por la Superintendencia Financiera?

70 respuestas



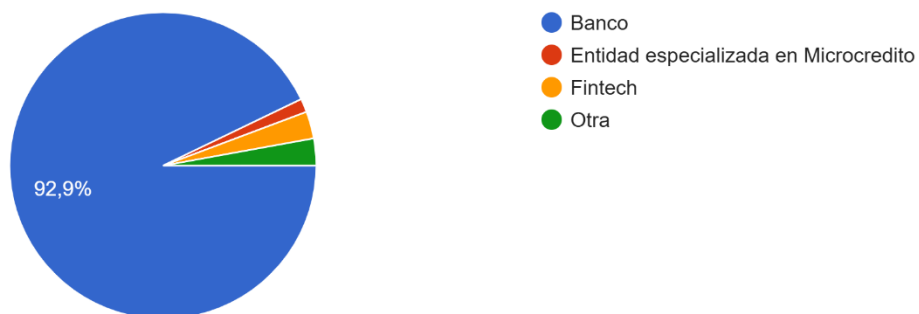
*Nota. Pregunta 1 Encuesta. Fuente Construcción propia en el programa Formularios de Google.*

Pregunta 2:

**Figura 49***Pregunta 2.*

Con que empresa?

70 respuestas



*Nota. Pregunta 2. Fuente Construcción propia en el programa Formularios de Google.*

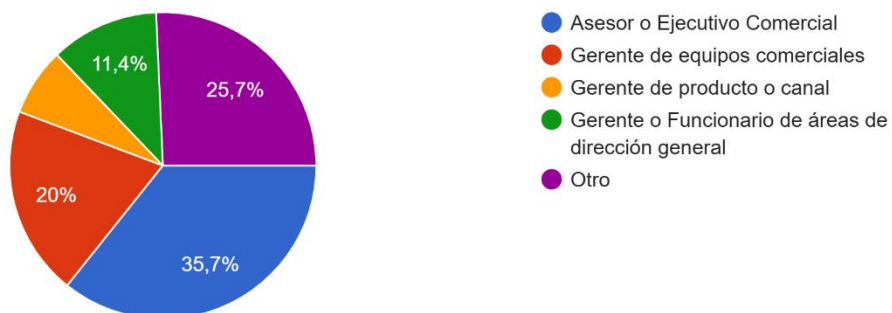
Pregunta 3:

## Figura 50

### Pregunta 3.

Que rol desempeña o desempeñó en la empresa

70 respuestas



*Nota. Pregunta 3. Fuente Construcción propia en el programa Formularios de Google.*

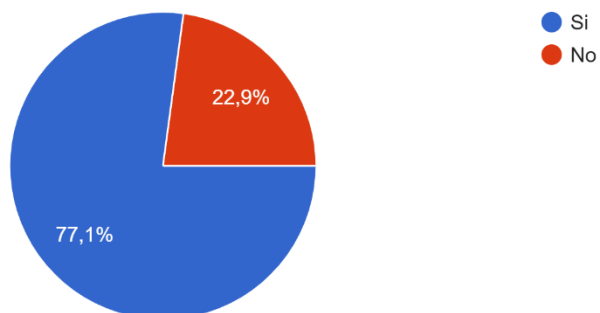
### Pregunta 4:

## Figura 51

### Pregunta 4.

Dentro de sus funciones se encuentra o encontraba alguna relacionada con el servicio a clientes del sector microempresarial?

70 respuestas



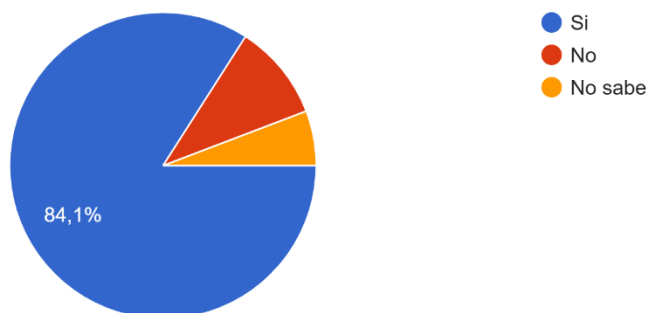
*Nota. Pregunta 4. Fuente Construcción propia en el programa Formularios de Google.*

### Pregunta 5.

**Figura 52***Pregunta 5.*

La entidad para la cual trabaja o trabajó, tiene líneas de crédito especiales para microempresarios?

69 respuestas



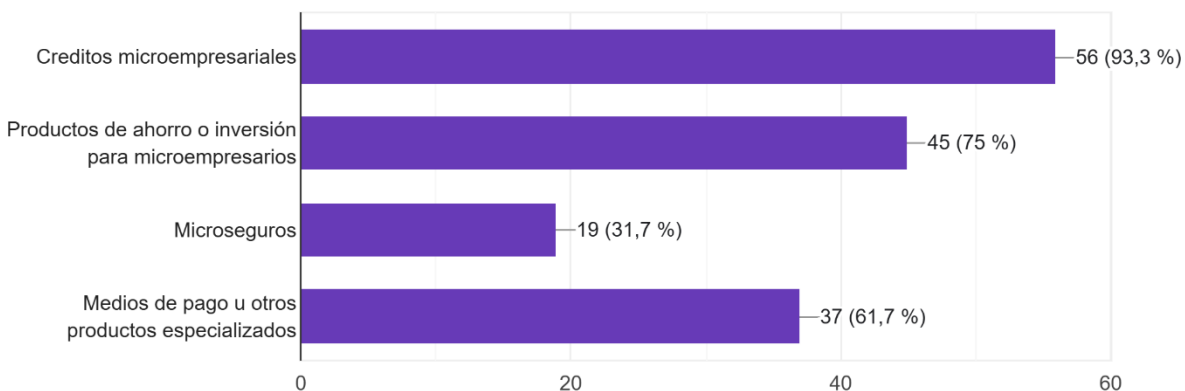
*Nota. Pregunta 5. Fuente Construcción propia en el programa Formularios de Google.*

Pregunta 6:

**Figura 53***Pregunta 6.*

Si su respuesta fue si, que productos ofrece la entidad para los microempresarios?

60 respuestas



*Nota. Pregunta 6. Fuente Construcción propia en el programa Formularios de Google.*

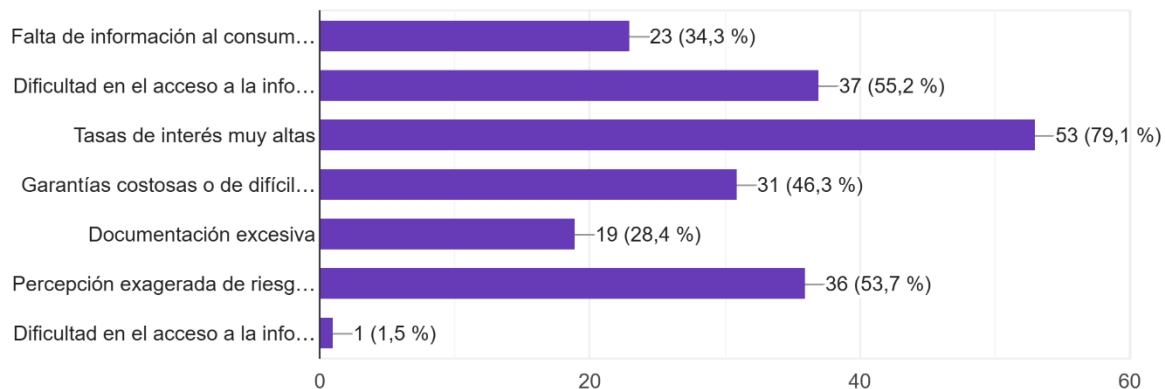
Pregunta 7:

## Figura 54

### Pregunta 7.

Cuales cree usted que son las principales barreras para el acceso al microcrédito en Colombia?

67 respuestas



*Nota.* Pregunta 7. Fuente *Construcción propia en el programa Formularios de Google.*

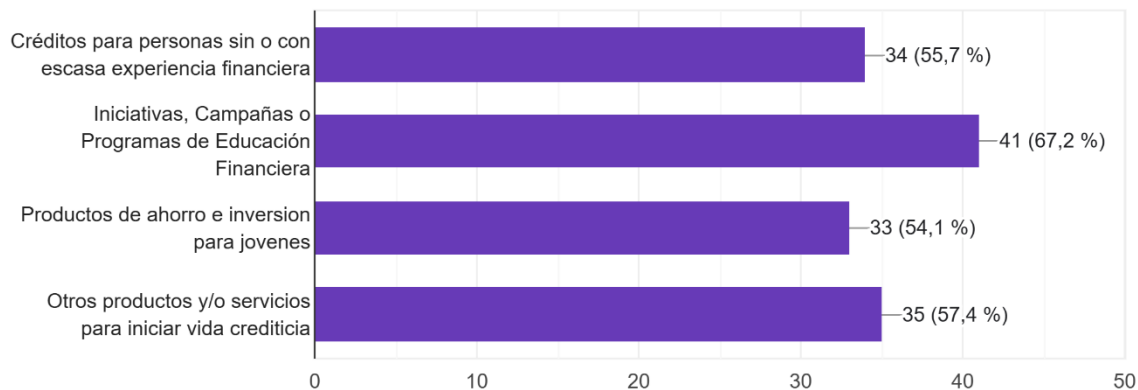
### Pregunta 8.

## Figura 55

### Pregunta 8.

La entidad para la cual trabaja o trabajó tiene algún programa o iniciativa relacionado con la inclusión financiera? cual?

61 respuestas



*Nota. Pregunta 8. Fuente Construcción propia en el programa Formularios de Google.*

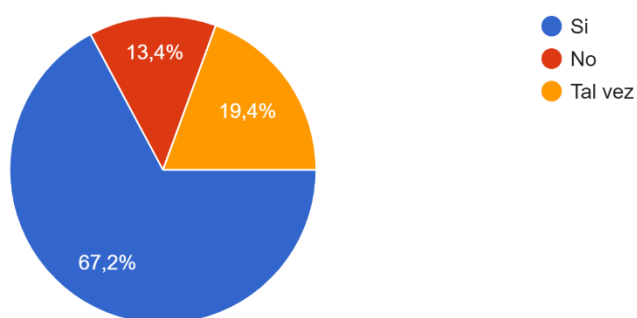
Pregunta 9:

### Figura 56

*Pregunta 9.*

Cree usted que un ecosistema de finanzas abiertas donde el consumidor financiero pueda autorizar a las entidades financieras compartir sus datos con...o al microcrédito y a otros productos financieros?

67 respuestas



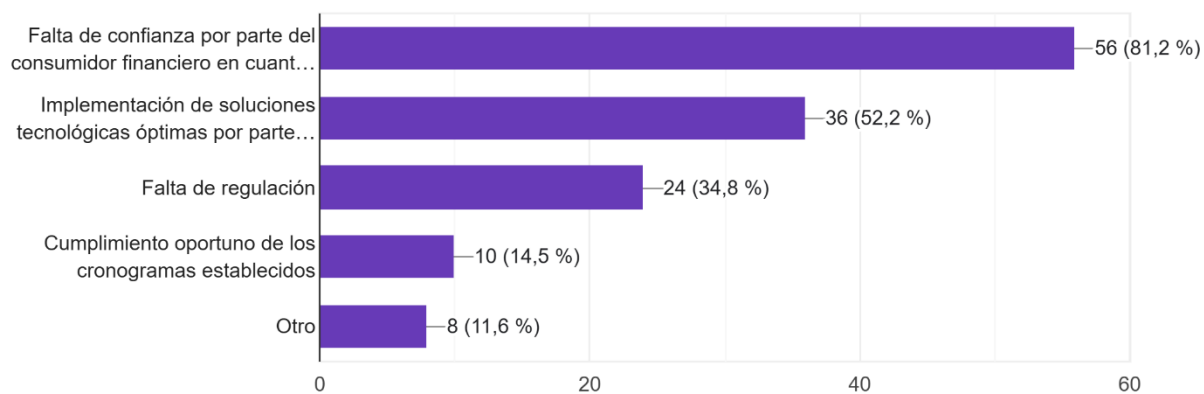
*Nota. Pregunta 9. Fuente Construcción propia en el programa Formularios de Google.*

Pregunta 10:

**Figura 57***Pregunta 10.*

Cuales cree usted que serán los principales obstáculos en la implementación de las finanzas abiertas en Colombia?

69 respuestas



*Nota.* Pregunta 10. Fuente *Construcción propia en el programa Formularios de Google.*

## **Discusión**

La discusión crítica gira en torno a la pregunta principal de investigación sobre si la implementación de un sistema de finanzas abiertas en Colombia favorecería el acceso al microcrédito por parte de los microempresarios del país. Por lo que a continuación, se describen los resultados obtenidos en la aplicación de la encuesta, su relación con los hallazgos obtenidos en los modelos de regresión lineal y el análisis comparativo entre los procesos de implementación de los sistemas de finanzas abiertas en ambos países.

### **Interpretación Encuesta**

Pregunta 1 y 2: El 92,9% de los encuestados se encuentra vinculado a un Banco Comercial en Colombia, el 2,9% a una empresa Fintech, el 1,4% a una entidad microfinanciera y el 2,9% a otro tipo de entidad del sistema. Es importante resaltar que el impacto principal de la implementación del sistema de finanzas abiertas obligatorias en Colombia será para los bancos comerciales por el tamaño de sus operaciones y por el volumen de datos a compartir.

Pregunta 3: El 35,7% de los encuestados desempeña un rol de asesor o ejecutivo comercial, el 20% es gerente de equipos comerciales, el 11,4% es gerente o funcionario de áreas de dirección general, el 7,1% es gerente de producto o canal, y el 25,7% desempeña otro rol dentro de la organización. Dentro de los encuestados estuvo el vicepresidente comercial de uno de los 5 bancos más importantes del país en cartera microempresarial, Gerentes de producto microcrédito, consumo e hipotecario, Especialistas en servicios de cash management para microempresarios, Gerentes empresariales, Gerentes constructor, Gerentes de oficina, Asesores Integrales, Ejecutivos Microempresariales, Business Asistants, Relationship Managers y muchos otros profesionales en diversos roles y responsabilidades.

Pregunta 4: El 77,1% de los encuestados tiene funciones relacionadas con la atención a clientes del sector microempresarial.

Pregunta 5: El 84,1% trabaja para entidades que cuentan con un portafolio de productos para el segmento microempresarial.

Pregunta 6: De estos, el 93% indico que tenían créditos microempresariales, el 75% tenían productos de ahorro e inversión para microempresarios, el 61% contaba con medios de pago y el 31% con micro seguros.

Pregunta 7: El 79% consideraron que las altas tasas de interés son la principal barrera para el acceso al microcrédito, el 55% considera que la falta de acceso a la información del microempresario, el 53% a la percepción exagerada de riesgo por parte de las entidades acerca del microcrédito, el 46% a las garantías costosas, el 34% a la falta de información hacia el consumidor financiero y el 28% a la exigencia de documentación excesiva.

Pregunta 8: El 67% manifestó que la entidad para la cual trabaja tiene iniciativas, campañas o programas de educación financiera como instrumento de inclusión financiera, el 57% tiene productos de ahorro diseñados para el inicio de la vida crediticia y el 55% tiene productos de crédito para personas sin experiencia financiera.

Pregunta 9: El 67,2% de los encuestados considera que un ecosistema de finanzas abiertas donde el consumidor financiero pueda autorizar a las entidades financieras compartir sus datos con otras entidades o terceros, facilitaría el acceso al microcrédito y a otros productos financieros, mientras que el 19,4% piensa que tal vez sería así, y el 13% cree que no será así.

Pregunta 10: En cuanto a la implementación del sistema de finanzas abiertas en Colombia, el 81% de los encuestados cree que el principal obstáculo será la falta de confianza por parte del consumidor financiero en cuanto el uso adecuado de sus datos, el 52% cree que las

entidades no podrán implementar soluciones tecnológicas óptimas para la implementación, el 34% piensa que habrá ausencia o escasez de regulación y el 14% que no se cumplirán los cronogramas establecidos.

### ***Comentarios Finales de los Encuestados***

Algunos de los comentarios finales de los encuestados fueron: “Se debe regular una tasa de interés para que los microempresarios también se vean beneficiados”, “El manejo en política de la formalidad e informalidad”, “El acceso al crédito, en especial para las microempresas debería tener mayor apertura, las Fintech son una buena opción”, “Las entidades financieras siguen siendo muy conservadoras, por ese motivo sigue el cliente independiente buscando otras alternativas de préstamo que es la que debemos atacar como el gota a gota, Desde Entreamigos estamos siendo inclusivos con este nicho hay falencias pero vamos paso a paso.” Y “Importante la inclusión financiera de los microempresarios en especial los ambulantes”.

### **Análisis**

Como era de esperarse, dentro de los expertos encuestados El 67,2% considera que un ecosistema de finanzas abiertas favorecería el acceso al microcrédito y a otros productos financieros, lo cual es consistente con los resultados obtenidos en el análisis de regresión lineal efectuado al modelo de implementación del Banco central brasileño, mediante el cual se pronostica un crecimiento acumulado de la cartera microempresarial del 13.43% para el año 1 y del 34.03% para el año 2. El restante de los encuestados se muestra escéptico o pesimista, lo cual guarda coherencia con los resultados obtenidos en el modelo de regresión lineal aplicado a la data histórica de la cartera microempresarial colombiana de los últimos años, así como en el análisis de escenarios probable y pesimista realizado.

La discusión gira también en torno a si la decisión del sistema financiero colombiano de basarse en el modelo de implementación del sistema de finanzas abiertas brasileño es una decisión acertada. Lo cual puede respaldarse en algunos indicadores de éxito como los siguientes:

El sistema de finanzas abiertas del Brasil ha alcanzado alrededor de 30 millones de consentimientos activos únicos facilitando los procesos de análisis crediticio de todas las carteras.

Aun cuando desde los inicios de la operación de agregadores de datos financieros, en Brasil hubo bastante reserva por parte de los actores tradicionales de los mercados financieros, hoy se estima que hay más de 2030 fintechs activas, convirtiéndolo en el país latinoamericano con mayor participación de este tipo de entidades (Zetta, 2024).

Los sistemas financieros colombianos y brasileños comparten un mismo objetivo en materia de datos: Reducir la asimetría de la información entre las instituciones financieras tradicionales y las fintechs, de igual forma, mejorar la competitividad del mercado garantizando que la transformación tecnológica no se produzca a expensas de la solidez del sistema financiero y sin poner en riesgo la seguridad y protección de los datos financieros de los consumidores.

Ambos modelos tienen una orientación técnica, en la cual se permite a todas las instituciones participantes el acceso a los datos especificados en el alcance regulatorio a través de interfaces estandarizadas con tres enfoques: Intercambio de datos, servicios de iniciación de pagos y envío de propuestas de operaciones de crédito.

En cuanto a la participación de las entidades, el sistema brasileño lo definió de acuerdo con el enfoque:

Para el acceso a datos estableció obligatoriedad para las instituciones financieras con mayor tamaño financiero del país (S1 y S2 como se describió anteriormente en este documento) y, como voluntaria, para todas las demás entidades reguladas.

Para el servicio de iniciación de pagos estableció obligatoriedad para todas las instituciones que ofrecieran cuentas transaccionales, incluidas cuentas corrientes, cuentas de pago y cajas de ahorro.

Para el servicio de envío de propuestas de crédito, se definió como obligatoria la participación de todas las instituciones que celebren contratos con agentes bancarios para la prestación de actividades de atención al cliente.

En Colombia, como se mencionó anteriormente, se decidió establecer obligatoriedad de participación a todas las entidades vigiladas por la Superintendencia Financiera o la Superintendencia Solidaria, lo cual cubre en exceso a todos los tipos de entidades del modelo homologo.

En Brasil, después de cuatro años de implementación se han logrado interesantes resultados como los siguientes:

En promedio cada semana se completan más de mil millones de solicitudes de datos de manera exitosa, mostrando un incremento del 97% entre 2023 y 2024.

Entre las instituciones con más clientes que comparten datos cabe destacar el papel de las fintechs y los bancos digitales como transmisores y receptores de datos. En conjunto, Nubank, Mercado Pago y PicPay cuentan con más de 16 millones de consentimientos como receptores de datos (Zetta, 2024).

Los datos a los que se generó mayor número de accesos en el último son en su orden los movimientos de las cuentas, las transacciones con tarjeta de crédito, los saldos y límites de las cuentas, y los saldos y condiciones de préstamos.

El 45% de la población conoce sobre Open Finance y sus beneficios

Los principales beneficios percibidos por los consumidores financieros son la facilidad en el acceso al crédito y el aumento de los límites transaccionales del sistema de pagos inmediatos.

El 80% de las personas que han autorizado compartir sus datos con alguna entidad, lo han hecho hacia una Fintech o Banco Digital, mientras que el 48% lo ha hecho a una entidad financiera tradicional.

La entidad a la que las personas más han autorizado el envío de sus datos es Nubank con el 40%, sin embargo, en el segundo lugar está el Banco Itaú con un 17%, este último hace parte de las 5 entidades financieras tradicionales sobre las cuales se construyó el modelo matemático de la presente investigación en materia de cartera microempresarial.

De otra parte, el tipo de entidad desde la cual las personas autorizan el envío de sus datos ha sido en un 66% bancos tradicionales y un 38% las Fintech y bancos digitales, lo cual refleja un flujo de información que principalmente favorece a las entidades con una base tecnológica más robusta.

Finalmente cabe rescatar la mejora de las soluciones y servicios existentes en el mercado financiero con la implementación del Open Finance:

Mejora de onboarding (vinculación) de clientes.

Soluciones de agregación y gestión financiera para personas físicas y jurídicas.

Soluciones de educación financiera.

Análisis de crédito más eficiente.

Optimización de la portabilidad del crédito.

Optimización de la portabilidad de salario.

Jornadas de pago simplificadas.

Pagos programables.

En la siguiente grafica se realiza un cuadro comparativo con los principales aspectos del proceso de implementación del sistema de finanzas abiertas de ambos países, así como de algunos indicadores clave de inclusión financiera.

### Figura 58

#### *Cuadro Comparativo*

Aspecto	Brasil	Colombia
Gobernanza	Multisectorial: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un Concejo deliberante responsable de definir las regulaciones internas, la estructura y las directrices para los grupos y para aprobar normas y especificaciones.</li> <li>• Una Secretaría responsable de organizar y coordinar las actividades diarias.</li> <li>• Grupos técnicos, responsables de elaborar estudios y propuestas técnicas de conformidad con el plan de trabajo definido por el Concejo Deliberante y el Banco Central.</li> </ul>	La gobernanza del Open Finance era responsabilidad de la propia SFC, e incluye “diseñar, elaborar y definir estándares”, siempre con la cooperación de otras entidades públicas y privadas
Tipo de participación	Obligatoria para las entidades S1 (activos >10% PIB) y voluntaria para las empresas Fintech que cumplan con los requisitos técnicos de las API's para transmisión de datos	Obligatoria para todas las entidades vigiladas por la Superintendencia financiera y la Superintendencia Solidaria
Decreto o ley	Resolución N° 1 del 4 de mayo de 2020	Decreto 1297 de 2022 y Circular Externa 004 de 2024 de la SFC

Objetivos	Facilitar el acceso a los mercados financieros y favorecer la inclusión de aquellos que aún no están atendidos por los bancos	Además de promover la competencia en los mercados financieros, fomentar la profundización de la inclusión financiera y crediticia al incentivar el ingreso de nuevos participantes. Propiciar la creación de nuevos productos y servicios financieros y mejorar el conocimiento y perfilamiento de los consumidores financieros.
Requisitos Tecnológicos	Los requisitos para las API utilizadas para compartir datos financieros son establecidos por la regulación del regulador financiero. Sin embargo, las instituciones deben acordar las reglas técnicas y los procesos operativos para la implementación mediante un voto de sus representantes en el Concejo Deliberante.	API's: Datos de pagos y transferencias, datos de autenticación, datos públicos de las instituciones participantes y datos transaccionales de consumidores.
Modelo de Implementación	<p>Brasil adoptó una implementación por fases, dividida en cuatro fases que se relacionan con:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La disponibilidad de la información pública (características de productos y servicios bancarios, así como la ubicación de los cajeros automáticos y las sucursales) en un formato estandarizado, que no incluye los datos del consumidor financiero.</li> <li>2. El intercambio de información del consumidor financiero, previo consentimiento.</li> <li>3. La iniciación de pagos mediante el sistema de pagos instantáneos, PIX, implementado en 2020.</li> <li>4. Datos abiertos sobre seguros, pensiones, inversiones, etc.</li> </ol>	En cumplimiento del Decreto no. 1297, la SFC estructuró un cronograma por etapas para la creación de la estandarización técnica y la implementación del Open Finance. La primera fase concluyó en febrero de 2024, con la publicación de las primeras reglas y estándares técnicos (Circular Externa SFC no. 004/2024155). Las demás, que cubren el inicio de pagos, la “agregación financiera” y la “portabilidad financiera”, están programadas para diciembre de 2024, septiembre de 2025 y junio de 2026, respectivamente.

Alcance de los Datos	Alcance de los datos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Datos transaccionales y de cuentas.</li> <li>• Datos de identificación del cliente.</li> <li>• Datos genéricos del producto.</li> <li>• Iniciación de pagos.</li> <li>• Datos transaccionales en seguros, pensiones, inversiones, etc.</li> </ul>	Datos de pagos y transferencias, datos de autenticación, datos públicos de las instituciones participantes y datos transaccionales de consumidores.
Sistema de pagos inmediatos	PIX	Bre-B
Tipos de llaves utilizadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• N° tributario empresas.</li> <li>• N° tributario personas.</li> <li>• E-mail.</li> <li>• Teléfono.</li> <li>• Llave Aleatoria.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Número de documento de identidad</li> <li>2. Número de celular</li> <li>3. Identificador alfanumérico generado aleatoriamente por su entidad</li> <li>4. Una dirección de Correo electrónico</li> </ol>
Logros	El Open Finance ha alcanzado alrededor de 30 millones de consentimientos activos únicos y proporcionado algunos casos de uso interesantes para la población. Entre estos casos de uso, es posible destacar la agregación y gestión de cuentas, alertas personalizadas de asignación de recursos y la mejora de los procesos de onboarding y análisis crediticio.	El 26 de octubre de 2024, el Banco de la República anunció que la iniciación de pagos hace parte de su agenda de escalabilidad del esquema interoperable de órdenes de pago y transferencias de fondos inmediatas “Bre-B”
Depósitos/PIB	48,30%	40,60%
Depósitos per cápita (USD)	\$ 5.008	\$ 3.241
Cartera/PIB	53,40%	39,10%
Cartera per cápita (USD)	\$ 5.538	\$ 3.122
Sucursales bancarias por cada 100 mil hab	10	13
Cajeros automáticos por cada 100 mil hab	111	40
Corresponsales no bancarios por cada 100 mil hab	302	977

*Nota.* Cuadro Comparativo Modelos Open Finance Brasil – Colombia. Fuente *Construcción Propia*

## Conclusiones

Se recopiló y analizó información actualizada que permitió realizar una caracterización del sector microempresarial colombiano, evidenciando que representa más del 95% del tejido empresarial y es responsable de casi el 50% de los empleos del país, no obstante, enfrenta graves barreras de formalización pues solo el 7,6% hizo aportes a salud y pensión, el 23% cuenta con registro único tributario y tan solo el 11% con registro en alguna cámara de comercio, aun cuando el 45% de las microempresas tienen más de 10 años de existencia. Los microempresarios manifiestan que formalizarse es muy costoso (88%), engorroso (46%), o desconocen como lograrlo (24%). En cuanto al acceso al crédito, solo el 6.13% de los microempresarios han tenido esa oportunidad, cifra que ha disminuido 32% en los últimos 5 años. El panorama es más desalentador al conocer que el 41% aun prefiere las fuentes informales (gota a gota y familiares), pues el 19.8% considera que no es apto para solicitar un crédito formal. Finalmente, entre aquellos microempresarios que se animaron a solicitar un crédito, el 41% tuvo una negación o disminución de monto por falta de información sobre su nivel de ventas o por informalidad. Esta realidad se refleja directamente en un deterioro del indicador de cartera microempresarial en mora que paso del 5.1% al 9.6% entre 2022 y 2024 y a la disminución del delta cartera microempresarial que pasa del 5.6% al 1% en el mismo periodo de tiempo.

Se lograron conocer, organizar y clasificar algunos de los aspectos clave del ecosistema de finanzas abiertas como el screen scraping, las api's, y los TPP's. los cuales marcan una nueva era en la que los datos son cada vez más valiosos. Las finanzas abiertas dan a los consumidores control sobre sus datos financieros personales para que puedan beneficiarse de servicios financieros más adecuados y mejor dirigidos. El desarrollo e implementación de sistemas de pagos inmediatos como el Pix en Brasil y Bre-b en Colombia, eliminan algunas de las barreras

de inclusión financiera, pues favorecen el conocimiento más profundo de la realidad personal, comercial y financiera del consumidor, disminuyendo las fricciones en los procesos de otorgamiento de crédito, simplificando los tramites y requisitos documentales. En Colombia, a través del decreto 1297 de 2022 se da inicio al proceso de implementación bajo el modelo de obligatoriedad que siguió su vecino latinoamericano, y en el tercer trimestre de 2025 inicia operaciones bajo el sistema Bre-b que pretende obtener resultados similares en términos de inclusión y acceso al crédito. Se hace un énfasis en el ejemplo de implementación propuesto por el programa de inclusión financiera de la Banca de las Oportunidades y la Corporación Internacional de Fomento, denominado Digilab Open Finance, en el cual participan 5 entidades financieras altamente reconocidas en el segmento microempresarial, y cuyo enfoque es el consumo de data alternativa para facilitar el otorgamiento de crédito como caso de uso de API's compartidas.

Se recopilaron y analizaron algunos de los resultados del proceso de implementación del sistema de finanzas abiertas en Brasil lanzado el 4 de mayo de 2020, el cual, ha alcanzado a la fecha importantes resultados: Casi 30 millones de consentimientos otorgados para compartir datos por parte de los consumidores financieros, más de 2800 entidades tradicionales y Fintech proporcionando productos y servicios financieros de calidad, mas 40 millones de clientes nuevos en el sistema financiero en los últimos cuatro años, y la aparición de 22 nuevos bancos digitales que amplían la oferta y aumentan la calidad de los portafolios, entre muchos otros. Finalmente, mediante la aplicación de encuestas, modelos de regresión lineal, y análisis de escenarios, se propone un pronóstico del comportamiento de la cartera microempresarial colombiana durante los próximos 2 años, el cual, en su escenario más probable indica que el crecimiento para el año 1 será del 8.51% y para el año 2 del 22,29%. Lo anterior es corroborado por los resultados de

éxito del sistema financiero brasileño y la opinión de 70 expertos profesionales activos del sistema financiero colombiano, quienes afirman en un 67% que un ecosistema de finanzas abiertas facilitaría el acceso al microcrédito en Colombia.

## Recomendaciones

Teniendo en cuenta los resultados de la encuesta Datafolha (Zetta, 2024), se sugiere trabajar intensamente en el proceso de socialización permanente de los beneficios potenciales del Open Finance para el consumidor financiero, pues en Brasil, más del 55% de los encuestados no conoce sobre Open Banking y más del 36% han oído hablar de él, pero no logran identificar sus beneficios, este último indicador llega a más del 50% en las poblaciones vulnerables.

También resulta muy importante hacer seguimiento a las condiciones de acceso de las entidades participantes, especialmente a las de una estructura tecnológica reducida, pues en Brasil el 56% de las personas considera que las entidades más destacadas en el ecosistema de Open Finance son las Fintech y tan solo el 43% resalta a las tradicionales. Este margen en Colombia podría llegar a ser más acentuado teniendo en cuenta el modelo de participación obligatoria para todo tipo de entidades, lo cual podría dejar fuera de competencia y con escasas posibilidades de acceso a data de calidad, a las entidades con una base tecnológica reducida.

Como se mencionó en la discusión previa, la experiencia brasileña nos muestra que el flujo de la información favorece a las entidades con base tecnológica robusta, pues el 80% de personas autorizan el envío de sus datos hacia este tipo de entidades, y solo el 36% lo hacen desde este tipo de empresas hacia otro tipo de participantes. Las reglas de comercialización de los datos entre entidades también deben ser un tema central de la conversación, para que el flujo de la información sea homogéneo y que, sea el mercado el que defina el tipo de entidad que recibirá la mayor cantidad de consentimientos en aras de favorecer al consumidor.

Otro aspecto para tener en cuenta por el sistema financiero colombiano es el relacionado con los sistemas de mantenimiento y soporte tecnológico del ecosistema y sus entidades

participantes pues, el punto crítico que más han reportado los consumidores del open finance brasileño con un 55%, es la indisponibilidad o los errores tecnológicos.

El uso de campañas publicitarias con lenguaje claro es también fundamental para el éxito de la implementación, pues el 29% de los consumidores manifiesta que no hay claridad en los beneficios del sistema y un 26% dice no comprender el lenguaje y el funcionamiento de este. A este último indicador se debe agregar con preocupación el hecho de que el 45% de los consumidores cree que no puede confiar en la veracidad de los datos financieros que aparecen en las aplicaciones de open finance.

Finalmente, dentro de las utilidades más deseadas por el mercado financiero brasileño, que pueden servir de insumo para la futura implementación del ecosistema colombiano, están el poder tener mayor control y portabilidad de su salario (17%), el envío de alertas por transacciones inusuales (16%), alertas de tasas y comisiones muy altas (16%), programación de facturas recurrentes (11%), entre otras.

### Referencias Bibliográficas

- Banca de las Oportunidades. (2022). *Caracterización del financiamiento de los micronegocios y la población adulta en Colombia*. Bogotá.
- Caribe, M. D. (2020). *Mipymes en América Latina: un frágil desempeño y nuevos desafíos para las políticas de fomento*. Santiago (Chile).
- Castañeda, E. S. (19 de Abril de 2024). *Finanzas abiertas: desafíos y oportunidades en el sector financiero de Colombia*. Obtenido de PWC: <https://www.pwc.com/co/es/pwc-insights/finanzas-abiertas-desafios-oportunidades.html>
- Demirgüç-Kunt, A. L. (2022). *Global Findex Database 2021: Financial Inclusion, Digital Payments*. Washington.
- Departamento de Estabilidad Financiera del Banco de la Republica. (2025). *Reporte de Estabilidad Financiera Segundo Semestre 2024*. Bogotá.
- Departamento Nacional de Estadística. (2024). *Encuesta de Micronegocios*. Bogotá.
- Derecho de Petición*. (2016). Obtenido de <https://derechodepeticion.in/blog/que-nos-dice-la-ley-1581-de-2012/>
- Diego Herrera, W. P. (2023). *Las finanzas abiertas en América Latina y el Caribe: grandes oportunidades, grandes desafíos*. Washington: Inter-American Development Bank.
- Digilab Open Finance. (2023). *Programa de Aceleración de Finanzas Abiertas: Open data para la inclusión financier*. Bogotá.
- Federación Latinoamericana de Bancos. (2024). *X Informe de Inclusión Financiera*. Bogotá.
- Financiera, A. F.-G. (2024). *Resultados de la encuesta sobre preferencias de los consumidores financieros colombianos para recibir educación financiera*. Bogotá.

- Grupo Bicentenario y Banca de las Oportunidades. (2023). *Lineamientos para la Estrategia de Inclusión Crediticia de la Economía Popular del Gobierno Nacional*. Bogotá.
- International Organization for Standardization. (2014). Obtenido de ISO 25000:  
<https://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25012>
- Kellezi, D. B. (2021). Securing Open Banking with Model-View-Controller Architecture and OWASP. *Wireless Communications & Mobile Computing (Online)*, 1.
- Libre Capital . (2015). Obtenido de <https://liebrecapital.com.ar/finanzas-del-consumidor/?shared=false>
- Oportunidades, B. d. (2022). *Encuesta de Demanda de Inclusión Financiera*. Bogotá.
- Patrick Njoroge, C. P. (5 de Noviembre de 2020). *IMF BLOG*. Obtenido de Cerrar la brecha digital para impulsar la recuperación tras la COVID-19:  
<https://www.imf.org/es/Blogs/Articles/2020/11/05/blog-bridging-digital-divide-to-scale-up-covid19-recovery>
- Relatório Anual 2022. (2022). Obtenido de Open Finance Brasil:  
<https://openfinancebrasil.org.br/relatorio-anual-2022/?cookie=true>
- Superintendencia Financiera de Colombia. (2024). *Evolución de la Cartera de Créditos de Los Establecimientos de Crédito*. Bogotá.
- Superintendencia Financiera y Banca de las Oportunidades. (2023). *Reporte de Inclusión Financiera*. Bogotá.
- Trebol Juridico. (2010). Obtenido de <https://treboljuridico.com/ley-1266-de-2008-habeas-data-colombia/>
- Unidad de Proyección Normativa y Estudios de Regulación Financiera URF. (2024). *Sistema de Finanzas Abiertas Obligatorio*. Bogotá.

Weiss, J. E. (1981). Credit Rationing in Markets with Imperfect Information. *The American Economic Review*, 393-410.

Zetta. (Septiembre de 2024). *Lecciones para el futuro del Open Finance*. Obtenido de [https://somozetta.org.br/wp-content/uploads/2024/09/Zetta\\_OpenFinance\\_\\_ESP\\_DIGITAL.pdf](https://somozetta.org.br/wp-content/uploads/2024/09/Zetta_OpenFinance__ESP_DIGITAL.pdf)