

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DEL PERÚ**

**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES**



**Inclusión y Estabilidad Financiera: Un análisis en América Latina**

Trabajo de investigación para obtener el grado académico de Bachiller en  
Ciencias Sociales con mención en Finanzas presentado por:

Buendía Campos, Dayur Santiago  
Castro Reyes, Takeshi Omar

Asesor:  
Aguilar Andia, Gladys Giovanna


Lima, 2022

## Informe de Similitud

Yo, Aguilar Andia, Gladys Giovanna, docente de la Facultad de Ciencias Sociales de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor(a) del Trabajo de Investigación de Bachillerato titulado Inclusión y Estabilidad Financiera: Un análisis en América Latina del/de la autor (a)/ de los(as) autores(as) Buendía Campos, Dayur Santiago y Castro Reyes, Takeshi Omar de constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 18 %. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 16/05/2024.
- He revisado con detalle dicho reporte y el Trabajo de Investigación de Bachillerato, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

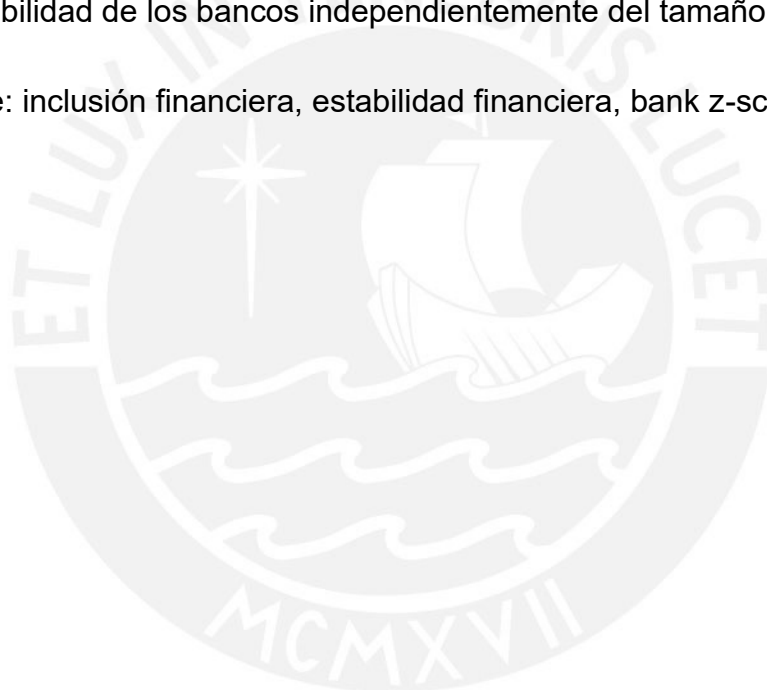
Lugar y fecha: Lima, 17 de mayo del 2024

Apellidos y nombres del asesor / de la asesora: <u>Aguilar Andia, Gladys Giovanna</u>	
DNI: 08667305	 Firma
ORCID: 0000-0003-2031-5328	

## Resumen

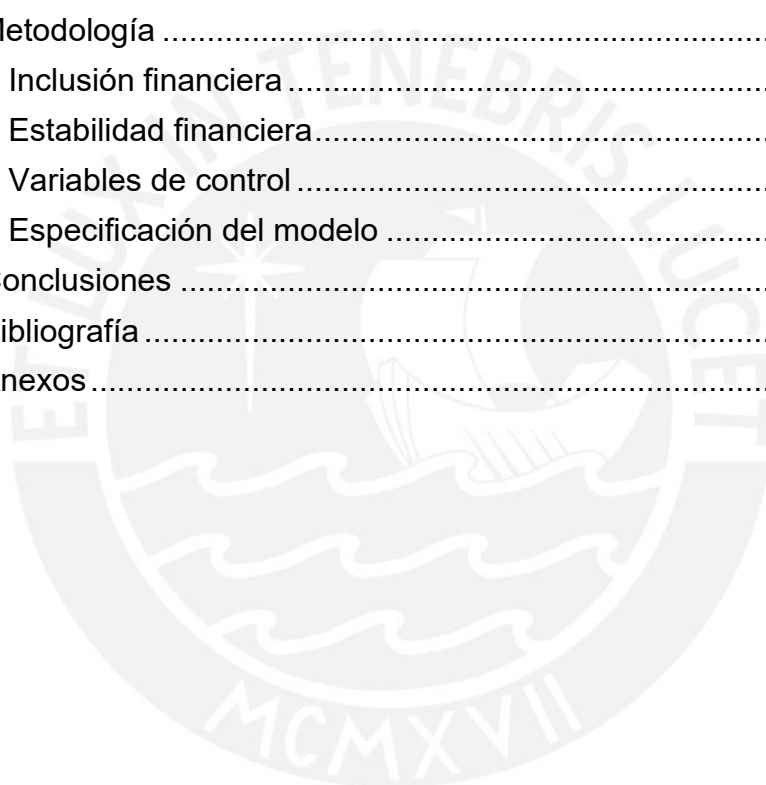
Con el pasar de los años, la inclusión financiera ha ganado relevancia en la agenda de muchos países. Esto se debe a los múltiples efectos positivos que tiene con respecto a diferentes variables fuertemente vinculadas con el desarrollo tanto económico como social de los individuos. Sin embargo, con respecto a la estabilidad financiera no existe un consenso sobre la relación entre ambas variables. Por tanto, la presente investigación tiene como objetivo ilustrar la existencia de una relación no lineal entre ambas variables para los siguientes países: Perú, Chile, Argentina, Brasil, Colombia y Bolivia entre los años 2009-2021. En línea a esto, la motivación de este trabajo radica en encontrar si es que llegado cierto nivel de inclusión financiera esta tiene un efecto negativo en la estabilidad financiera, ya que puede que se esté impulsando una variable que empieza a generar niveles de inestabilidad. Con esta finalidad, se utiliza la metodología ACP que permite representar la multidimensionalidad de la inclusión financiera y como las múltiples variables agregadas afectan en el bank Z-score, indicador utilizado para la medición de la estabilidad financiera, gracias a la flexibilidad que tiene al momento de medir los niveles de estabilidad de los bancos independientemente del tamaño de estos.

Palabras Clave: inclusión financiera, estabilidad financiera, bank z-score.



## Índice de contenido

1. Introducción .....	1
2. Revisión de literatura .....	5
2.1. Problema endogeneidad:.....	9
3. Hipótesis .....	10
4. Hechos estilizados .....	11
5. Metodología .....	13
5.1. Inclusión financiera .....	13
5.2. Estabilidad financiera.....	14
5.3. Variables de control .....	14
5.4. Especificación del modelo .....	16
6. Conclusiones .....	18
7. Bibliografía .....	19
8. Anexos.....	23



## Índice de gráficos

Gráfico 1: Evolución del Z-Score (2009-2020) .....	11
Gráfico 2: Número de ATM por cada 100,000 personas .....	12
Gráfico 3: Crédito interno al sector privado (% del PIB).....	12



## Índice de tablas

Tabla 1: Tabla de correlaciones entre variables.....	13
Tabla 2: Indicadores de Inclusión Financiera .....	14
Tabla 3: Indicadores de Estabilidad Financiera y Variables de control .....	16



## 1. Introducción

La presente investigación tiene como objetivo analizar el efecto de la inclusión financiera en la estabilidad financiera desde el 2009 hasta el 2021 para los siguientes países latinoamericanos: Perú, Chile, Argentina, Brasil, Colombia y Bolivia. Estos fueron previamente seleccionados, en primer lugar, debido a que pertenecen a una misma razón geográfica. Por otro lado, todos han presentado un incremento consistente en sus niveles de inclusión financiera. Además, tienen economías con características bastante particulares lo que brinda resultados más robustos al estudio.

En los últimos resultados del Global Findex 2021 del Banco Mundial se ha presentado un aumento en la tenencia de cuentas en instituciones financieras de manera globalizada. Esto se evidencia en el aumento del porcentaje de adultos a nivel mundial que poseía una cuenta, pues pasó del 51% en 2011 al 62% en 2017, y finalmente alcanzó un 76% en 2021, ver anexo 1. Además, países como Estados Unidos y Canadá entre el 90% y 100% de su población, en promedio, poseen al menos una cuenta bancaria desde el 2011. Por otra parte, en países con economías en desarrollo, como los de América Latina presentan porcentajes más reducidos de inclusión financiera.

Siguiendo el anexo 2, en Latinoamérica, se ha presentado un crecimiento considerable desde el 2011. Por ejemplo, Bolivia presentó un crecimiento económico estable durante los últimos 10 años, además de su estabilidad política y efectivo control inflacionario ha permitido grandes avances en inclusión financiera (Roa y Mejía, 2018). De la misma manera, Cano et al. (2014), mencionan que para el caso colombiano se incrementó considerablemente el acceso a servicios financieros debido a productos con trámites simplificados, así como los incentivos para la oferta de microcréditos y seguros, y la expansión de la banca móvil. Por esta razón, se busca entender la relación entre las variables para países en desarrollo, ya que los países con sistemas financieros más sólidos tienden a presentar mayores niveles de inclusión financiera.

Según diversos autores se menciona que la relación existente entre las variables resulta ser positiva. En este sentido, Demirgüç-Kunt y Huizinga (2010), sostienen que los bancos pueden captar fondos a menor costo, tras alcanzar un mayor número de usuarios, así como diversificar su portafolio total

reduciendo la volatilidad de su cartera. Asimismo, Han y Melecky (2017), indican que un aumento en el porcentaje de depositantes puede reducir las caídas del crecimiento de depósitos durante periodos de crisis amortiguando así la rentabilidad para los bancos, así como mejoras en su resiliencia, a causa de la diversificación. No obstante, existen estudios que presentan evidencias opuestas, encontrando que la relación entre las variables resulta negativa, debido a que un incremento de la inclusión financiera no regulado y estructurado puede resultar contraproducente.

De este modo, Morgan y Zhang (2017), sostienen que un crecimiento irresponsablemente rápido del crédito implicaba riesgos para la estabilidad financiera: menores estándares para otorgar préstamos con el fin de diversificar irresponsablemente el portafolio de colocaciones, lo que implica riesgos para los bancos y, en consecuencia, riesgos sistemáticos por generalización del problema (Mehrotra y Yetman, 2014).

La interacción entre la estabilidad e inclusión conforme pasa el tiempo cobra mayor relevancia debido a la interconexión que poseen y los efectos conjuntos que pueden ocasionar en las decisiones tanto económicas como políticas. Como indican Cihák et al. (2012), los responsables políticos han asumido cada vez más mandatos, tareas y compromisos en materia de estabilidad financiera. Simultáneamente, los países han preparado e implementado más estrategias de inclusión financiera (Pearce y Ortega, 2012). Es por ello que la motivación gira en torno al hecho de no existir un consenso con respecto a la relación entre la inclusión financiera y la estabilidad financiera. Esto es muy importante, ya que como hemos mencionado previamente, muchos países se están centrando en impulsar ambos aspectos cuando de hecho la inclusión financiera puede afectar negativamente a la estabilidad financiera.

Para iniciar el desarrollo de esta investigación es necesario definir los conceptos que se tomarán en cuenta en el estudio. En primer lugar, el concepto de inclusión financiera ha ido evolucionando en un contexto sobre el cual no había consenso establecido, pero actualmente, instituciones internacionales han provisto definiciones aceptadas a nivel mundial. Según el Banco Mundial (2022), se refiere al acceso que tienen las personas y las empresas a distintos productos y servicios financieros que atienden sus necesidades y que se



prestan de manera responsable y sostenible. Asimismo, según Orazi, Martínez y Vigier (2019), la inclusión financiera está relacionada con el nivel de acceso y uso de servicios financieros seguros, sustentables y accesibles, que disponen los individuos y empresas de un país.

En segundo lugar, la estabilidad financiera es definida dependiendo los requerimientos operativos de cada país. Según Tubio y Ponce (2010), algunos países toman como definición la ausencia de inestabilidad debido a los diversos riesgos inherentes que se presentan en cada uno de estos. Los periodos de inestabilidad se caracterizan por ausencia de confianza en el sistema financiero y por la incapacidad de estas en el cumplimiento de sus principales funciones. Además, se considera la existencia de estabilidad financiera cuando el sistema financiero funciona eficientemente. También el sistema financiero se considera como eficiente y estable cuando facilita el desarrollo de la economía, y permite mitigar desequilibrios financieros surgidos de eventualidades no contempladas con efectos negativos (Schinasi 2004). Por otro lado, Jean Claude Trichet, presidente del Banco Central Europeo, menciona que esta se compone de 3 factores: la cantidad y la calidad de información disponible para los agentes, la eficiencia de los marcos de prevención y resolución de crisis y el nivel de completitud del mercado (Hanning y Jansen 2010).

A continuación, se explicarán los hechos encontrados que motivaron el desarrollo de la investigación. Primero, la relación existente entre la estabilidad y la inclusión financiera varía en función de las variables consideradas, por ejemplo, indicadores de estabilidad, instrumentos financieros, marcos regulatorios, densidad poblacional, entre otros. Según Cihák, Salvatore y Melecky (2021), dependiendo del instrumento encontraron correlaciones negativas, como también sinergias entre ambas variables, estabilidad e inclusión financiera. Por ello, es importante que a través de la revisión de la literatura y resultados empíricos se realice un análisis de la relación entre ambas variables en el contexto latinoamericano.

Con los hallazgos mencionados, se plantea lo siguiente. En primer lugar, mediante un análisis de regresión con datos panel se evaluará el efecto entre las variables para los países elegidos. Con este fin, se hará uso de la información e indicadores encontrados en Findex y World Bank Database 2021. Con la finalidad de alcanzar los objetivos de la investigación, el presente trabajo

se ha estructurado de la siguiente manera. En el segundo apartado, se llevará a cabo la revisión de la bibliografía teórica y empírica de la inclusión financiera. En el tercer capítulo, se abordará el marco conceptual, hechos estilizados y la estrategia a utilizar. En el cuarto capítulo, se explicarán las conclusiones obtenidas del modelo. Finalmente, se explicarán las conclusiones obtenidas en la investigación.



## 2. Revisión de literatura

Según las bases teóricas de Joseph Schumpeter (1955), en su teoría del desarrollo económico, los bancos son elementos esenciales para el desarrollo económico, puesto que se encargan de redirigir los ahorros de la población hacia los inversionistas, quienes posteriormente realizan innovaciones en sus negocios.

Para el autor, el proceso de producción está determinado por fuerzas productivas de dos tipos: materiales e inmateriales. Las primeras se derivan de los factores productivos clásicos, es decir, la tierra y el trabajo. Por otro lado, las fuerzas productivas inmateriales están condicionadas a los “hechos técnicos” y “hechos de la organización social”. Por lo tanto, la ecuación que plantea es la siguiente:

$$Q = f[k, r, l, u, v]$$

Donde, “Q” representa el proceso productivo, “K” representa el concepto Schumpeteriano de medios de producción, “r” son los recursos naturales, “l” la fuerza de trabajo empleada. Luego, “u” representa los conocimientos técnicos y teóricos de la sociedad y, finalmente, “v” los hechos de la organización social, en otros términos, el medio sociopolítico donde opera la economía.

La ecuación presentada por Schumpeter señala que la tasa del proceso productivo está en función de las tasas de crecimiento de los factores productivos, de la tasa de tecnología y de la tasa de crecimiento del medio social que favorece la innovación. Es así que el autor sustentó que las variaciones en la oferta de factores productivos generan un desarrollo continuo y gradual del sistema económico. Además, King y Levine (1993), señalan que el nivel de desarrollo financiero está relacionado con dos factores: la tasa de acumulación de capital físico y la tasa de crecimiento del PBI real per cápita.

Por tanto, resulta muy importante para los países en vías de desarrollo alcanzar niveles de crecimiento económico más altos. Dicho de otro modo, el crecimiento de la economía favorece el aumento de la demanda de servicios financieros que a su vez incrementa el desarrollo del sistema financiero (Hassan et al, 2011).

La existencia de múltiples estudios entre la estabilidad y la inclusión financiera han presentado puntos de vista contrapuestos, ya que debido al enfoque que decida el investigador la relación entre las variables puede derivar siendo positiva o negativa. Una característica que coexiste entre estas es que la literatura indica casos específicos con condiciones particulares y, actualmente, si bien los estudios han ido incrementando persiste la ausencia de un consenso por la falta de rigurosidad científica en la medición de las variables dada la dificultad que esta implica.

Khan (2011) propone diferentes medios en los que el incremento de la inclusión financiera puede fortalecer la estabilidad financiera. En primer lugar, fomenta una amplia intermediación del ahorro y facilita los cambios de composición en el sistema financiero, ya que permite que las instituciones financieras tengan más oportunidades de operar en mercados más amplios. Del mismo modo, provee de una base más sólida de fondos minoristas para las instituciones financieras. En este sentido, una mayor diversificación de los activos de los bancos, en consecuencia, al incremento de los préstamos a minoristas, puede reducir sustancialmente el riesgo en la cartera de créditos. Finalmente, la inclusión financiera fomenta la participación de diferentes segmentos de la economía en el sistema financiero formal, el cual produce mayor eficiencia en la transmisión de las políticas monetarias contribuyendo así en el fortalecimiento de la estabilidad financiera.

Morgan y Pontines (2014), encontraron mediante la estimación de ecuaciones dinámicas panel que una mayor proporción de los créditos otorgados a las PYMEs incrementa la estabilidad financiera. Esto se debe a que reduce la morosidad y la probabilidad de impago por las instituciones financieras. Las medidas políticas para incrementar la inclusión financiera en las PYMEs tendrían un beneficio colateral de contribuir a la estabilidad financiera. Del mismo modo, en palabras de Han y Melecky (2013), en países de ingresos medianos, los cuales una gran parte de la población aún carece de acceso al sistema financiero formal, un mayor acceso y uso de los depósitos bancarios pueden llegar a mitigar significativamente los retiros y las ralentizaciones del crecimiento en épocas de tensión financiera: fortalece la estructura de liquidez de la empresa.

Sin embargo, muchos autores afirman que dependiendo la circunstancias la inclusión financiera puede llegar a ocasionar un efecto negativo en la estabilidad financiera. Según Hanning y Jansen (2010), un factor importante que afecta directamente a la inestabilidad financiera es la asimetría de información, ya que cuando esta se ve acentuada dificulta la intermediación financiera entre el ahorro y las oportunidades de inversión. Por ello, principalmente en las microfinancieras, ya que tiene como target la población de bajos ingresos, el incremento del acceso al crédito puede ocasionar un incremento importante en el riesgo de la cartera de créditos, poniendo en peligro la estabilidad bancaria.

Esta visión es reforzada por Mehrotra y Yetman (2015), quienes afirman que el incremento excesivo del crédito o la rápida expansión de las partes no reguladas del sector financiero acentúa el riesgo financiero. En este sentido, si se utiliza como estrategia una expansión agresiva del crédito a los hogares pobres y no solventes que no sean precavidos con el reembolso de los préstamos, ya que los estándares de crédito en el sistema bancario podrían verse deteriorados, la capacidad de selección antes del desembolso podría reducirse, llevando a los bancos a absorber con baja calidad partes no reguladas del sector financiero y, en consecuencia, el riesgo financiero se incrementa ocasionando una reducción en la estabilidad financiera.

Como podemos observar no existe un consenso entre los diferentes autores acerca de la relación entre la inclusión financiera y la estabilidad financiera, de hecho, ellos mismos contrastan la conexión entre las variables desde ambas perspectivas. Por ejemplo, según Cihák (2012), quien sostiene ambos efectos, los activos y pasivos de los bancos se podrían ver afectados por la expansión de la clientela si es que estas son personas de bajos ingresos o microempresarios. Esto se debe a que el rápido crecimiento del crédito puede ser acompañado de una reducción de los estándares crediticios, aumentando el riesgo independiente del banco y el riesgo potencialmente sistémico a través del contagio. Por otro lado, los bancos con una mayor financiación de depósitos minoristas podrían reducir los costos y riesgos de financiación y, por lo tanto, ser más estables. Asimismo, con la llegada a más clientes, los bancos pueden captar depósitos a minoristas más baratos y con esto reducen su dependencia

de la financiación mayorista volátil, la cual es propensa a agotarse durante momentos de estrés.

Tras la revisión de literatura es evidente que los estudios se han centrado en estudiar el impacto de la inclusión financiera sobre la estabilidad financiera, pero resulta muy escasa la información respecto a la relación inversa. La causa principal de esta ausencia de estudios es la compleja relación bidireccional, ya que se dificulta encontrar una variación exógena que sea exclusivamente determinante de la variación de la otra variable. Además, es difícil determinar la causalidad en tanto se utilizan diversos indicadores, instrumentos, agentes entre otras cuestiones.

Según Huang (2010) resulta importante poseer un sistema financiero estable y eficiente, ya que este escenario impulsa un mayor desarrollo y profundidad del sistema financiero en la economía. Siguiendo la idea de estabilidad, Kablam (2010), explora los conceptos de inclusión financiera y la presencia de estabilidad contribuye al desarrollo de los intermediarios financieros facilitando así el acceso a sus productos y servicios. Entonces resulta lógico pensar que la estabilidad financiera genera un impacto positivo en el aumento de la inclusión financiera, ya que se garantiza que los riesgos no superen las ganancias (World Bank, 2014). Además, para Serrao et al. (2012), el correcto desarrollo del sistema financiero les otorga facilidades y beneficios a los sectores de escasos recursos para afrontar mejor los choques económicos o tener mayores opciones de inversión.

Dentro de la industria bancaria, la introducción de bancos extranjeros promueve la competencia acercándose así a resultados más eficientes en términos de movilización, mayor acceso y uso. Pero como menciona en el Global Financial Development Report (2014), un ambiente institucional inestable y débil será mal visto por la banca internacional prefiriendo así a grandes corporaciones o gobiernos más estables. Esto implica que las economías en vías de desarrollo sean relegadas y, en consecuencia, los pobladores de escasos recursos, así como las pequeñas y medianas empresas sean excluidas en la medida que se reduce el acceso potencial a los diversos instrumentos financieros (Detragiache, Tressel & Gupta, 2008). Pero esta información debe ser tomada con delicadeza, pues en un escenario de alta

competitividad y reducidas ganancias puede involucrar mayores riesgos para los bancos.

En palabras de Cihák et al (2012), la estabilidad financiera genera el escenario adecuado y favorable para que en el desarrollo de la economía se desencadene un incremento en la demanda de servicios financieros como las cuentas de ahorros o incrementos por demanda de créditos de corto plazo, esto debido a que los tanto los clientes como los intermediarios financieros se encuentran en una situación más favorable para hacer uso y prestación de los diversos instrumentos financieros.

#### 2.1. Problema endogeneidad:

Dentro de la escasa literatura existente relacionada a la endogeneidad de las variables de estudios, estabilidad e inclusión financiera, algunos autores explican sus diversos métodos y resultados obtenidos.

Yuan Zhang (2022) presenta un reciente análisis sobre la estabilidad y la inclusión financiera basado en data panel de diferentes países. Haciendo uso de la información de los Indicadores de Desarrollo Mundial, el Índice de Desarrollo Humano del Programa de Desarrollo de las Naciones Unidas, la Base de Datos de Desarrollo Financiero Global (GFDD) del Banco Mundial y las Encuestas de Acceso Financiero del IMF con una muestra a nivel país que incluye 266 países y regiones a nivel global. La información utilizada comprende los años 2004-2020 y para el análisis hizo uso del fixed effect model (FE Model) donde pone como variable independiente a los niveles de exportación como representación de estabilidad financiera y como variable dependiente a la inclusión financiera. A través de regresiones con retardos o lags sobre los índices de estabilidad financiera encontró que la estabilidad genera un impacto beneficioso sobre la inclusión financiera. Sin embargo, el estudio no realiza desglose entre las regiones geográficas estudiadas.

Otro estudio relacionado a la estabilidad es la estructura del mercado, realizado por Fischer y Valenzuela (2013), quienes incluyen en su estudio 105 países entre desarrollados y en vías de desarrollo entre los años 1990 - 2009. Para el análisis usaron como variable dependiente el nivel de crédito privado por parte de los bancos de depósito como fracción del PBI. Las variables independientes fueron la apertura financiera y su interacción con la estructura del mercado del sector bancario pre liberalización, siendo medida esta última

con el índice KAOPEN. Finalmente, el estudio reflejó que la liberalización financiera genera un incremento en los créditos privados en economías con un sector bancario más competitivo, pero el efecto se vuelve negativo en contextos de competencia imperfecta en el sector.

Según Arena et al. (2015) usaron una base de datos de créditos del sector financiero privado, de las Estadísticas Financieras Internacionales (ISF) del fondo monetario internacional (IMF), abordando así a más de 130 países en vías de desarrollo durante el periodo de 1960 - 2011, donde encontraron, a través su análisis de dinámicas macroeconómicas de los booms crediticios, que un contexto de estabilidad financiera son más factibles los aumentos de entradas de capital, evento que está asociado a los auges del crédito. Además, encontraron que los países de bajos ingresos no deberían pasar por alto las interrelaciones existentes entre las actividades bancarias transfronterizas y el rápido crecimiento del crédito.

### 3. Hipótesis

Una vez presentada la introducción y la revisión de la literatura de nuestro trabajo de investigación, pasaremos a definir nuestra hipótesis tentativa. Como hemos presentado previamente, no existe un consenso en la literatura sobre el efecto de la inclusión financiera en la estabilidad financiera. De hecho, en palabras de Cihák, Salvatore y Melecky (2021), esta relación puede variar dependiendo el instrumento de estudio e incluso el país. Entonces surge la pregunta: ¿Cuál es el efecto en los principales países latinoamericanos?

Basándonos en toda la recolección bibliográfica y en los indicadores utilizados para la elaboración de las variables, consideramos que esta relación va a ser positiva si es que tomamos en consideración el incremento de los depósitos como indicador para la medición de la inclusión financiera; sin embargo, si es que nuestro indicador fuera únicamente el nivel de créditos otorgados, se espera que la relación sea negativa. Esto se debe a que, sobre todo en Latinoamérica, el riesgo país es mucho más pronunciado, por ende, cuanto mayor sea la profundidad de los créditos otorgados, se podría incurrir en un incremento del riesgo de crédito y la probabilidad de default se vería comprometida, siendo contraproducente para la estabilidad financiera, Por ende, el efecto se esperaría que fuera negativo.

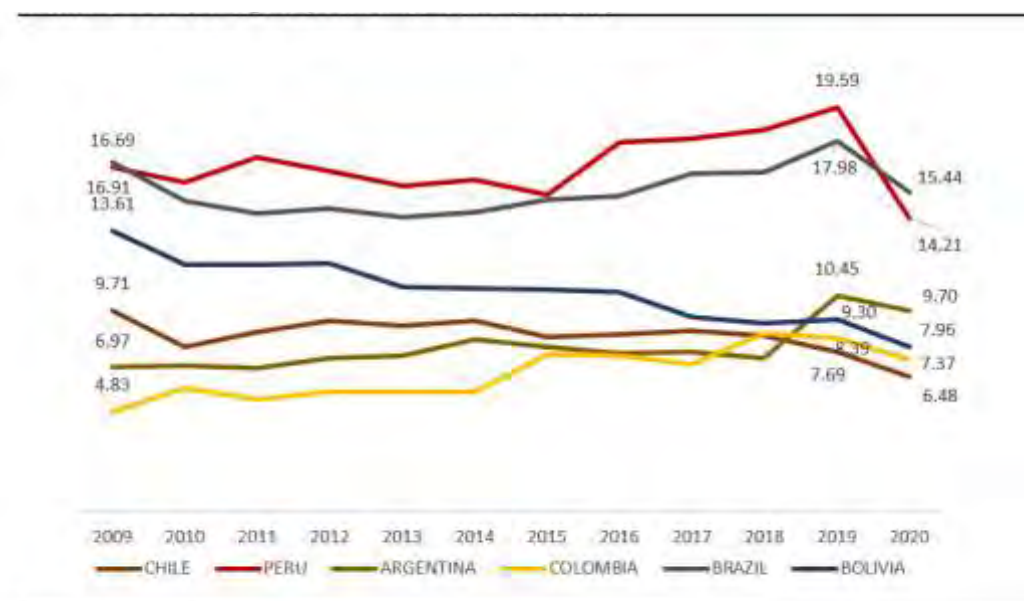


#### 4. Hechos estilizados

A continuación, se presentarán los hechos estilizados encontrados para los países del estudio, ya que se busca corroborar la hipótesis planteada previamente. Asimismo, se dará a conocer la evolución de las variables de interés para el presente trabajo de investigación.

Para tener una idea sobre la serie del indicador de estabilidad financiera, el cual es estimado como  $(ROA + (Equity/Assets)) / \text{desviación estándar del ROA}$ , se presenta el gráfico del z-score para los países del estudio, donde se toma una muestra para el periodo del 2009 al 2020. Además, se puede observar que a inicios del año 2020 se presentó un decrecimiento en los z-score de manera conjunta debido a la crisis sanitaria y posterior cuarentena, hecho que paralizó las distintas economías. Asimismo, se puede señalar que hasta antes del siniestro sanitario se observaba una ligera tendencia al alza en los puntajes z-score, lo que se traduce como un aumento en la estabilidad financiera de dichos países.

Gráfico 1: Evolución del Z-Score (2009-2020)

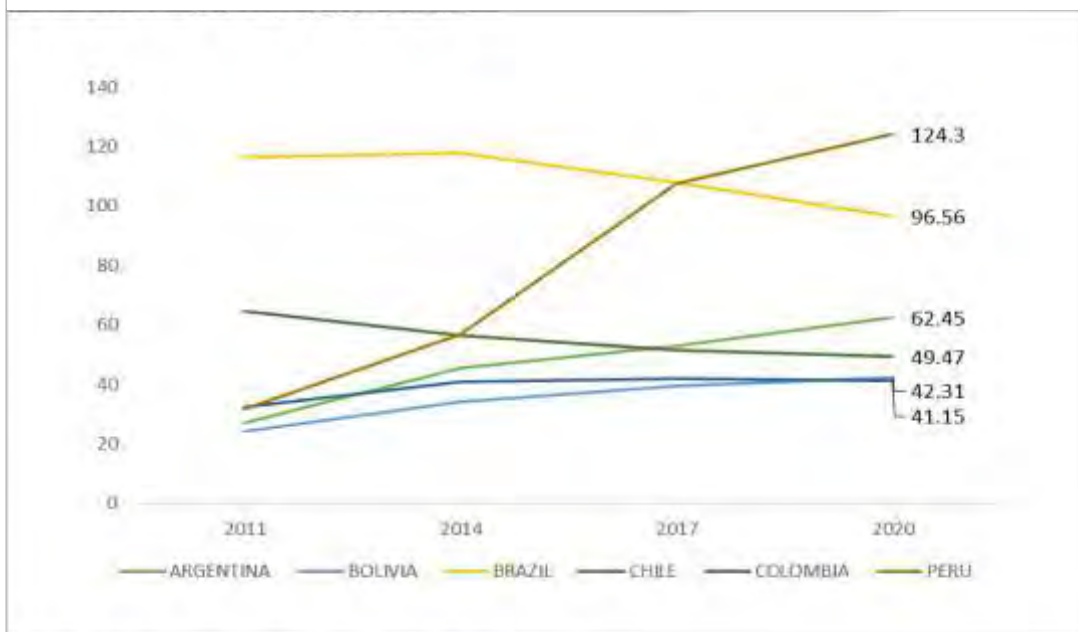


Fuente: Elaboración Propia.

Por otro lado, presentando la evolución de la existencia de ATM (cajeros automáticos, de su traducción del inglés) por cada 100 mil personas como indicador de acceso de la inclusión financiera podemos observar que en general los países estudiados presentan un aumento progresivo, salvo los

casos de Perú y Brasil, donde se evidencia un aumento considerable y un descenso progresivo, respectivamente.

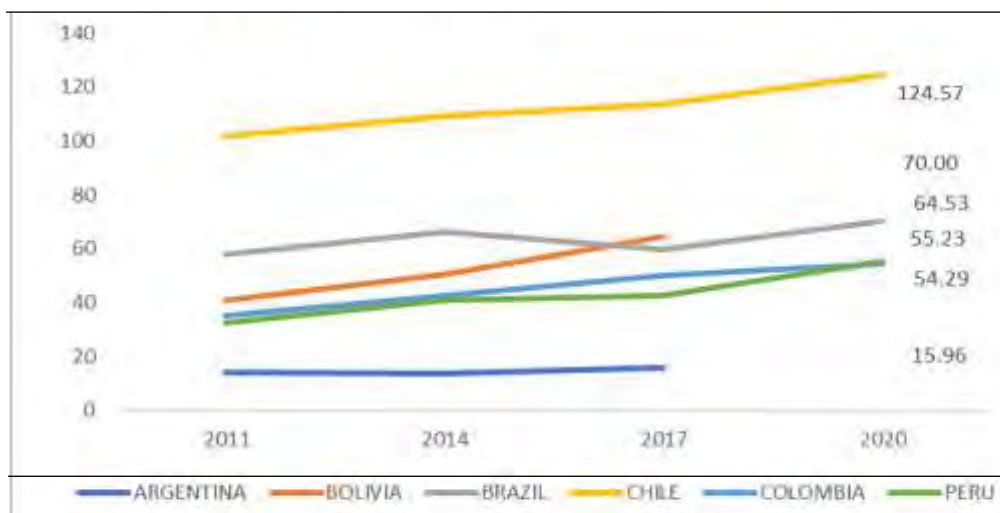
Gráfico 2: Número de ATM por cada 100,000 personas



Fuente: Elaboración propia

Asimismo, se presenta uno de los indicadores de uso para la inclusión financiera, donde nuevamente observamos que hay un crecimiento progresivo para la región. Sin embargo, hay ausencia de datos para el año

Gráfico 3: Crédito interno al sector privado (% del PIB)



Fuente: Elaboración Propia.

Finalmente, se realizó un cuadro de regresión entre las variables presentadas previamente y se encontró que, efectivamente, los coeficientes de correlación varían según el indicador de inclusión financiera que se utilice. Como se evidencia en el gráfico, para Bolivia y Brasil la relación entre las variables resulta ser negativa, mientras que para los otros países se encuentran diversos resultados.

Tabla 1: Tabla de correlaciones entre variables

Indicador de Inclusión financiera utilizado: Número de Bancos por cada 100,000 personas						
	Argentina	Bolivia	Brazil	Chile	Colombia	Perú
Coefficiente de Correlación	0.481202822	-0.944741682	-0.615793305	0.538605201	0.282281487	-0.522831085
Coefficiente R2	0.231556156	0.892536846	0.379201394	0.290095562	0.079682838	0.273352343
Error	0.906727185	0.473608394	1.000605542	0.515871896	1.294707511	1.188367354
Indicador de Inclusión financiera utilizado: Número de ATM por cada 100,000 personas						
Coefficiente de Correlación	0.644999382	-0.928142754	-0.857869921	0.37818424	0.807554443	0.553407234
Coefficiente R2	0.416024202	0.861448972	0.735940801	0.143023319	0.652144179	0.306259567
Error	0.790438332	0.537767406	0.652586654	0.566795541	0.795980713	1.161147195
Indicador de Inclusión financiera utilizado: Número de Bancos por cada 100,000 personas						
Coefficiente de Correlación	0.375032269	-0.919869693	-0.31821536	-0.45399285	0.900545207	0.450845071
Coefficiente R2	0.140649203	0.846160252	0.101261015	0.211593422	0.81098167	0.203261278
Error	0.457269126	0.566661724	1.203938569	0.543647058	0.586752391	1.244361988

Fuente: Elaboración Propia.

## 5. Metodología

### 5.1. Inclusión financiera

Para la medición de la inclusión financiera se utilizó la técnica de análisis de componentes principales (ACP), ya que se busca incluir diversos aspectos como los relacionados con las dimensiones de la oferta y demanda de los productos y servicios financieros, como lo son el acceso y uso, así como los relacionados con la penetración poblacional y demográfica.

Esta selección se basa en la sugerencia de otros estudios científicos (Feghali et al. 2021; Jungo et al. 2022; Sarma 2008), pues mencionan que el uso de un único indicador para la medición de la inclusión financiera como el uso de cuentas bancarias, número de sucursales bancarias, número de cajeros automáticos por adultos o km<sup>2</sup>, entre otros, puede derivar en resultados sesgados y sin aplicación práctica. Asimismo, el uso del ACP en la construcción del indicador de inclusión financiera impide el uso de todos los indicadores de manera simultánea, evitando así el problema de multicolinealidad (Batuo et al., 2018). Las variables utilizadas para el cálculo del índice propuesto se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2: Indicadores de Inclusión Financiera

Variable	Medición	Fuente
bankm	Sucursales de bancos por 1000km <sup>2</sup>	Banco Mundial
bankad	Sucursales de bancos por 100,000 adultos	
atsmkm	ATMs por 1000km <sup>2</sup>	
atmsad	ATMs por 100,000 adultos	
contbank	Cuentas bancarias por 100,000 adultos	FAS
deposit	Depósitos bancarios en bancos comerciales (%PBI)	
credit	Créditos bancarios garantizados por el sector financiero (%PBI)	
borrowers	Prestamistas en bancos comerciales por 100,000 adultos	
savings	Ahorros en bancos comerciales (%PBI)	

Fuente: Elaboración Propia.

## 5.2. Estabilidad financiera

La literatura empírica sobre esta variable frecuentemente ha utilizado el Z-Score como un proxy para representar la estabilidad bancaria (véase Ahamed y Mallick 2019; Fang et al. 2014; Han y Melecky, 2013). Para el estudio se utilizó la data encontrada en el Global Financial Development Database del World Bank. Por lo tanto, se plantea la siguiente ecuación:

$$\frac{ROA + \left(\frac{Equity}{Assets}\right)}{SD_{ROA}}$$

Donde ROA, Equity y Assets son valores agregados a nivel país calculados a partir de datos fundamentales no consolidados de banco por banco de Bankscope (Pham y Doan, 2020). En efecto, Siddik y Kabiraj (2018), indican que un mayor Z-Score implica menor probabilidad de quiebra de un banco y se interpreta como el número de desviaciones estándar en que pueden reducirse los beneficios antes que se declare en default. En ese sentido, la inversa del indicador se puede leer como la probabilidad de default del sistema financiero. Además, una ventaja de este indicador es que permite comparar el riesgo de default de instituciones con diversas estructuras y metas.

## 5.3. Variables de control

Una vez introducidos los indicadores de medición para las variables de estudio, pasaremos a presentar nuestras variables de control. Según Stock y Watson (2012), una variable de control es un regresor que se incluye en el modelo para mantener los factores constantes y, de tal forma, evitar el sesgo

en la estimación del efecto. En línea a esto, nuestra primera variable de control sería la variación en el GDP, ya que en periodos de estable crecimiento de la actividad económica ocurre una mejoría en la calidad de los colaterales y, por ende, la percepción del riesgo se ve reducida. Una reducción en la percepción del riesgo puede llevar a un apalancamiento excesivo de los agentes económicos contribuyendo a periodos de estrés financiero futuro, ya que incrementa la probabilidad de un credit crunch y reduce el crecimiento futuro de la economía (Gondo, 2020).

La siguiente variable de control es la tasa de interés real, la cual se espera que tenga un efecto negativo en la estabilidad financiera, ya que, en palabras de Siddik y Kabirak (2018), cuanto menor sea la tasa de interés es más fácil para las PYMEs acceder a facilidades para la obtención de créditos, lo cual puede fortalecer la estabilidad financiera.

Por otro lado, la liquidez es un indicador fundamental al momento de realizar una relación entre variables que estén vinculadas con el sistema bancario, ya que en caso existan problemas de liquidez el sistema financiero se puede ver comprometido en el cumplimiento de sus obligaciones de corto plazo, siendo perjudicial para la estabilidad financiera. Por ello, hemos implementado con signo (-) el ratio de deuda, ya que cuanto mayor sea la proporción de la deuda con respecto a los activos, hay mayor probabilidad que tenga problemas de liquidez.

Finalmente, como última variable de control hemos incorporado el ratio de dinero en circulación sobre PBI como medida del tamaño del sector financiero. Con respecto a esta ratio se ha encontrado una relación positiva entre el alcance financiero y el crecimiento económico. Por ello, se espera que también mantenga un efecto positivo en la estabilidad financiera (Siddik y Kabiraj, 2018). (ver Tabla 3)

Tabla 3: Indicadores de Estabilidad Financiera y Variables de control

Variable	Medición	Fuente
Estabilidad Financiera	Bank Z-Score	FRED
Variables de control	Logaritmo PBI per capita	World Bank
	Real Interest Rate	
	Razón corriente	
	Dinero en circulación (% PBI)	

Fuente: Elaboración Propia.

#### 5.4. Especificación del modelo

Para la construcción del índice de inclusión financiera se seguirá la estructura presentada por Lenka y Bairwa (2016), haciendo uso del método de ACP. Como se mencionó anteriormente, se agregaron variables de manera tal que se represente la multidimensionalidad de la inclusión financiera. Según Carillo et al. (2019) y Carvalho (2013), la construcción del índice de inclusión financiera se presenta a través de la siguiente ecuación:

$$ifi_p = W_{p1}atmsk_m1 + W_{p2}atmsad_2 + W_{p3}credfs_3 + W_{p4}borrowers_4 + W_{p5}debca_5 + W_{p6}depib_6 + W_{p7}bankad_7 + W_{p8}bankm_8 + W_{p9}contbank_9.$$

Donde *ifi* es el índice de inclusión financiera y *Wp*'s representan los pesos de los coeficientes para cada país dentro del estudio. Recordar que cada variable se ha definido en la Tabla 1. Además, para el correcto uso del índice se realizará la prueba de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), como sugiere Carillo et al. (2019), ya que esta mide la adecuación del muestreo para cada variable del modelo y para el modelo completo. Es así que la ecuación se presenta de la siguiente manera:

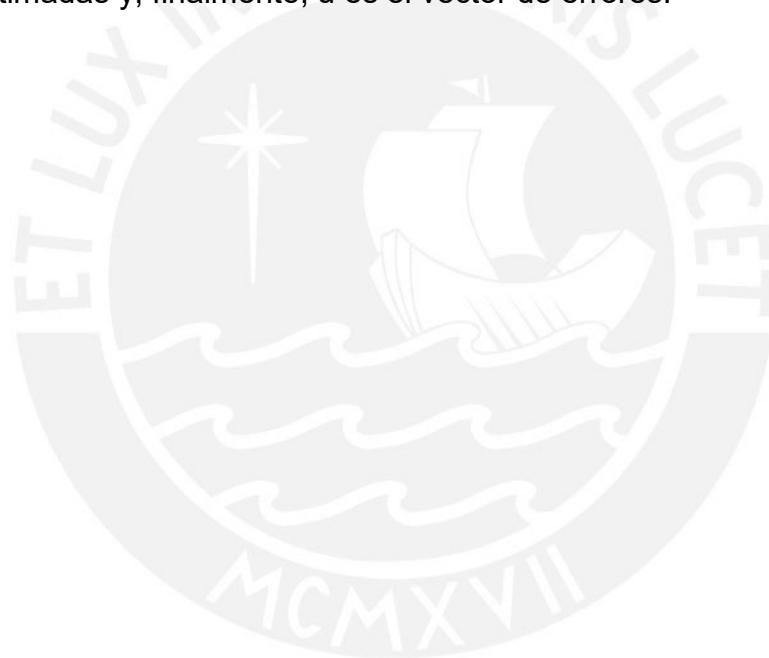
$$KMO = \frac{\sum \sum_{j \neq k} r_{jk}^2}{\sum \sum_{j \neq k} r_{jk}^2 + \sum \sum_{j \neq k} q_{jk}^2}$$

Donde  $r_{jk}^2$  representa el cuadrado de la matriz de correlación de las variables que se encuentran fuera de la diagonal y  $q_{jk}^2$  es el cuadrado de las correlaciones parciales entre las variables.

Posteriormente, para la estimación del efecto de la inclusión financiera sobre la estabilidad financiera, se hará uso del modelo de Mínimos Cuadrados Generalizados Factibles (FGLS), debido a que según diversos estudios (Jungo et al. 2021; Miller 2017), se mitiga el problema de autocorrelación y heterocedasticidad. Definiendo la ecuación de la siguiente manera:

$$Y_{it} = X_{it}\beta_{it} + u$$

Donde  $Y_{it}$  es el vector de variables dependientes definido como estabilidad financiera;  $X_{it}$  es la matriz de variables explicativas del modelo para cada país. Además,  $\beta_{it}$  es el vector de parámetros de las variables explicativas a ser estimadas y, finalmente,  $u$  es el vector de errores.



## 6. Conclusiones

Entre las diversas fuentes expuestas, así como las evaluaciones empíricas realizadas para los países dentro del presente estudio se evidencia un elemento común y es que no hay una clara relación de causalidad entre las variables, esto debido a lo endogeneidad entre las variables. Es decir, la información obtenida resulta ser no concluyente.

Si bien es cierto que el modelo presentado mitiga el efecto conjunto entre las variables, este efecto existe y es necesario tenerlo en cuenta al momento de realizar los estudios y/o toma de decisiones en materia de políticas públicas.

Finalmente, para América Latina la relación entre las variables presenta diversos resultados según el indicador de inclusión financiera que se utilice los cuales serán estudiados a profundidad en una próxima investigación en la cual se desarrollará a profundidad la metodología y el modelo presentado.





## 7. Bibliografía

- Ahamed, M. M., & Mallick, S. K. (2019). Is financial inclusion good for bank stability? International evidence. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 157, 403-427.
- Arena, M.; Bouza, S.; Dabla-Norris, E.; Gerling, K.; Njie, L. (2015). *Credit Booms and Macroeconomic Dynamics: Stylized Facts and Lessons for Low-Income Countries*. IMF Working Paper No. 15/11, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2568586>
- Batuo, M., Mlambo, K., & Asongu, S. (2018). Linkages between financial development, financial instability, financial liberalisation and economic growth in Africa. *Research in International Business and Finance*, 45, 168-179.
- Beck, T., Demirguc-Kunt, A. S. L. I., Laeven, L., & Levine, R. (2008). Finance, firm size, and growth. *Journal of money, credit and banking*, 40(7), 1379-1405.
- Cano, C. G., Esguerra, M., García, N., Rueda, L., & Velasco, A. (2014). Inclusión financiera en Colombia. *Recuperado de: [http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/eventos/archivos/sem\\_357.pdf](http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/eventos/archivos/sem_357.pdf)*.
- Cihák, M., A. Demirgüç-Kunt, E. Feyen, and R. Levine (2012). "Benchmarking Financial Systems around the World." Policy Research Working Paper (No. WPS6175). The World Bank: Washington, DC, USA.
- Čihák, M., Mare, D. S., & Melecký, M. (2021). Financial Inclusion and Stability: Review of Theoretical and Empirical Links. *The World Bank Research Observer*, 36(2), 197-233.
- Dabla-Norris, E., Deng, Y., Ivanova, A., Karpowicz, I., Unsal, F., VanLeemput, E., & Wong, J. (2015). Inclusión financiera: un enfoque centrado en América Latina. *Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos*, 61, 244-281.
- Demirgüç-Kunt, A., Detragiache, E. and Tressel, T. (2008). 'Banking on the principles: compliance with basel core principles and bank soundness', *Journal of Financial Intermediation*, Vol. 17, No. 4, pp.511–542.
- Demirgüç-Kunt, A., and H. Huizinga (2010). "Bank Activity and Funding Strategies: The Impact on Risk and Returns."
- Feghali, K., Mora, N., & Nassif, P. (2021). Financial inclusion, bank market structure, and financial stability: International evidence. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 80, 236-257.
- Fischer, R., and P. Valenzuela (2013). "Financial Openness, Market Structure and Private Credit: An Empirical Investigation." *Economics Letters* 121 (3): 4
- García, M. J. R., & José, M. (2016). Can financial inclusion and financial stability go hand in hand? . *Economic Issues*, 21(2), 81-103.

- Gondo, R. (2020). *Vulnerabilidad financiera y escenarios de riesgo del PBI usando Growth at Risk (GaR)*. Banco Central de Reserva del Perú.
- Hassan, M., Sanchez, B., & Yu, J. (2011). Financial development and economic growth: new evidence from panel data. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 51(1), 88-104. <https://doi.org/10.1016/j.qref.2010.09.001>
- Han, R., & Melecky, M. (2013). Financial inclusion for financial stability: Access to bank deposits and the growth of deposits in the global financial crisis. *World Bank policy research working paper*, (6577).
- Han, R., and M. Melecky (2017). "Broader Use of Saving Products among People Can Make Deposit Funding of the Banking System More Resilient." *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money* 47: 89–102.
- Heysen, S. (2022). La SBS y la estabilidad financiera en el Perú (Capítulo). <https://hdl.handle.net/11354/3347>.
- Hannig, A., & Jansen, S. (2010). Financial inclusion and financial stability: Current policy issues.
- Huang, Y. (2010) *Determinants of Financial Development*, Palgrave MacMillan, UK.
- Jungo, J., Madaleno, M., & Botelho, A. (2022). The relationship between financial inclusion and monetary policy: a comparative study of countries in Sub-Saharan Africa and Latin America and the Caribbean. *Journal of African Business*, 23(3), 794-815.
- Kablam, S. (2010) *Banking Efficiency and Financial Development in Sub-Sahara Africa*, IMF Working Paper No. 10136
- Khan, H. R. (2011). Financial inclusion and financial stability: are they two sides of the same coin. Address by Shri HR Khan, Deputy Governor of the Reserve Bank of India, at BANCON, 1-12.
- King, R. G., & Levine, R. (1993). Finance and growth: Schumpeter might be right. *Quarterly Journal of Economics*, 108(3), 717-736. <https://doi.org/10.2307/2118406>
- López, T., and A. Winkler (2019). "Does Financial Inclusion Mitigate Credit Boom-bust Cycles?" *The Journal of Financial Stability* 43: 116–29.
- Martin Čihák, Davide Salvatore Mare, Martin Melecky, Financial Inclusion and Stability: Review of Theoretical and Empirical Links, *The World Bank Research Observer*, Volume 36, Issue 2.
- Mehrotra, A.N., and J. Yetman (2014). "Financial Inclusion and Optimal Monetary Policy." *BIS Working*

- Mehrotra, A. N., & Yetman, J. (2015). Financial inclusion-issues for central banks. *BIS Quarterly Review March*.
- Morgan, P., & Pontines, V. (2014). Financial stability and financial inclusion.
- Morgan, P. J., and Y. Zhang (2017). "Mortgage Lending, Banking Crises, and Financial Stability in Asia and Europe." *Asia Europe Journal* 15 (4): 463–82, December.
- Orazi, S., Martinez, L. B., & Vigier, H. P. (2019). La inclusión financiera en América Latina y Europa. *Ensayos de Economía*, 29(55), 181-204.
- Paper (No. 476). Bank for International Settlements: Basel, Switzerland.
- Pearce, D., and C. R. Ortega. 2012. "Financial Inclusion Strategies: Reference Framework." Policy Research Working Paper (No. 78761). TheWorld Bank:Washington, DC, USA.
- Pham, M. H., & Doan, T. P. L. (2020). The impact of financial inclusion on financial stability in Asian countries. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(6), 47-59.
- Ponce, J., y M. Tubio (2010), Estabilidad financiera: conceptos básicos, Documento de trabajo del Banco Central del Uruguay, núm. 004-2010.
- Roa, M. J. (2014). La inclusión y la estabilidad financieras. CEMLA.
- Roa, M. J., & Mejía, D. (2018). Decisiones financieras de los hogares e inclusión financiera: evidencia para América Latina y el Caribe.
- Sarma, M. (2008). *Index of financial inclusion* (No. 215). Working paper.
- Schinasi, G. J. (2004), Defining Financial Stability, IMF Working Papers, No. 187, pp. 1-18.
- Schumpeter, J. A. (1955). *The Theory of Economic Development*. Cambridge: Harvard University Press.
- Serrao, M., Sequeira, A.H. and Hans, B.V. (2012) Designing a Methodology to Investigate Accessibility and Impact of Financial Inclusion. Recuperado 7 de octubre de 2022, de <http://ssrn.com/abstract=2025521> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2025521>.
- Siddik, M., Alam, N., & Kabiraj, S. (2018). Does financial inclusion induce financial stability? Evidence from cross-country analysis. *Australasian Accounting, Business and Finance Journal*, 12(1), 34-46.
- Stock, J. H., Watson, M. W., & Larrión, R. S. (2012). Introducción a la Econometría.
- Wang, R., & Luo, H. R. (2022). How does financial inclusion affect bank stability in emerging economies? *Emerging Markets Review*, 51, 100876.

World Bank Group. (2013). *Global financial development report 2014: Financial inclusion* (Vol. 2). World Bank Publications.

World Bank (2014) World Development Report, Publication of the World Bank, 2014.

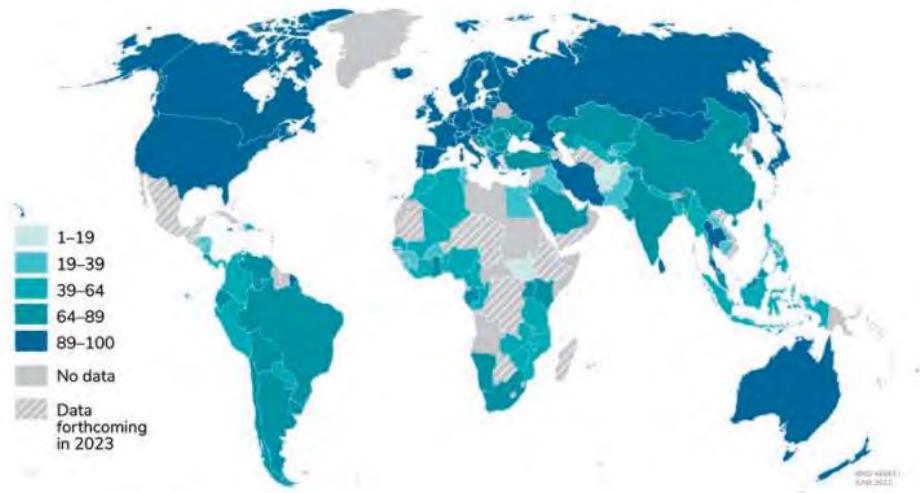
World Bank. (2022). The World Bank Annual Report 2022.

Zhang, Y. (2022). Stability Analysis and Financial Inclusion of Foreign Trade and Financial Data Based on Panel Data Pairs of Different Countries. Recuperado 7 de octubre de 2022, de <https://www.hindawi.com/journals/wcmc/2022/4621960/>



## 8. Anexos

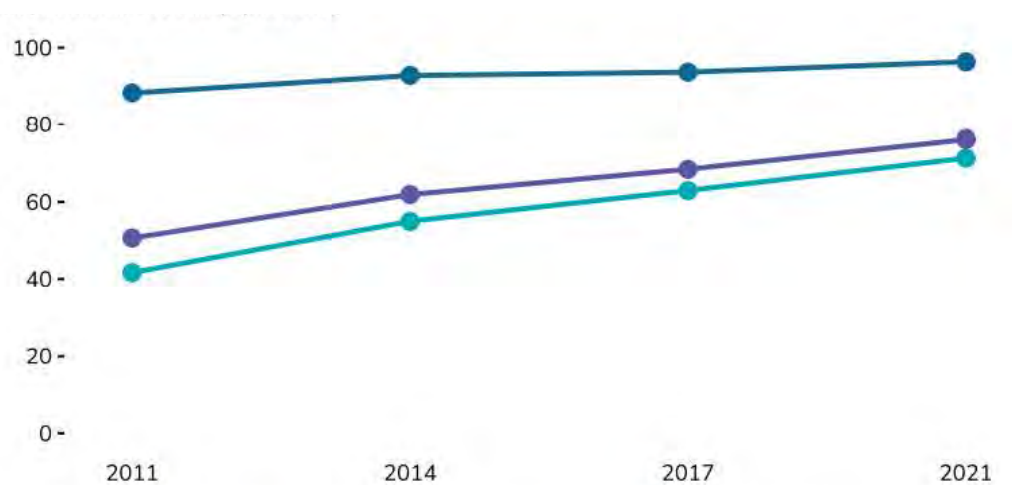
### Anexo 1: Porcentaje de titulares de cuentas alrededor del mundo, al 2021



Fuente: Global Findex Database 2021



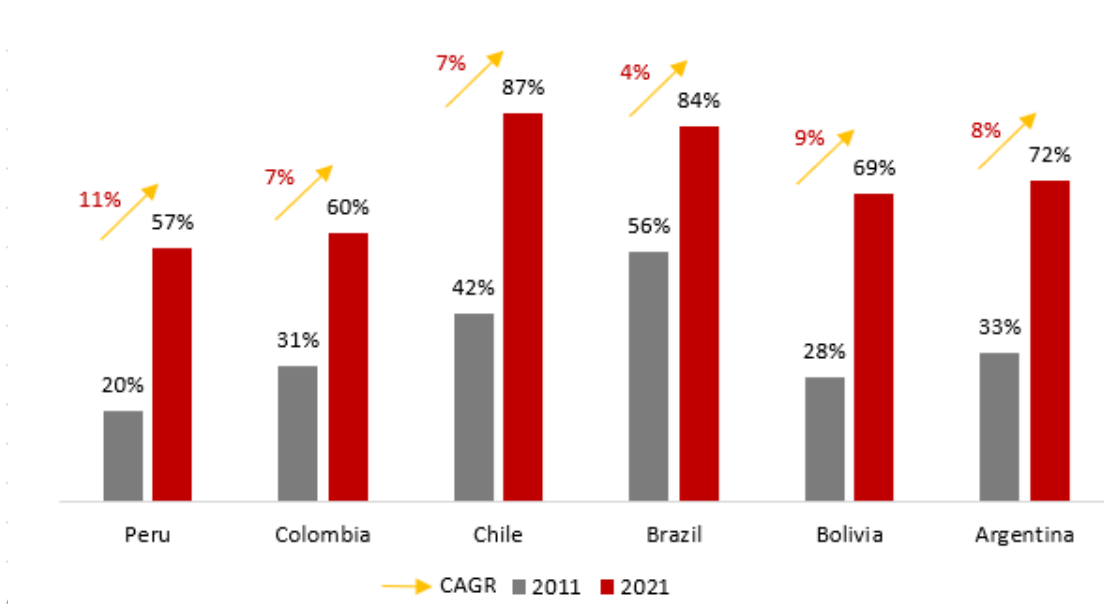
Anexo 2: Incremento porcentual de titulares de cuentas a nivel global entre 2011 y 2021



Fuente: Global Findex Database 2021



### Anexo 3: Porcentaje de personas mayores a 15 años con cuentas bancarias



Fuente: Global Findex Database 2021



#### Anexo 4: Variables según las hipótesis

Hypothesis	Independent variables	Abbreviation	Data sources	Expected sign	Reason(s)
H1	Credit card (% age 15+)	CRE	GFDD, Global Fin-dex	+/-	(+): An increase in credit can facilitate expanded operations of financial sector, thus, increase economic resilience
	Loan from a financial institution (% age 15+)	BOR	GFDD, Global Fin-dex	+/-	(-): Credit expansion to under-rated individuals can worsen bank lending standard, increases NPLs, thus, decreases financial stability
H2	Adults saving at a financial institution in the past year (%)	SAV	Global Fin-dex	+	Savings provide a more robust base of retail funding for financial institutions, thus, increase stability.
H3	Account in a formal financial institution (% age 15+)	ACC	GFDD, Global Fin-dex	+	Account ownership helps to facilitate other financial services and promote the effectiveness of monetary policies.
H4	Debit card (% age 15+)	DEB	GFDD, Global Fin-dex	+/-	(+): An increase in payment services smooths the payment system, thus promotes overall stability.
	Electronic payments used to make payment (% age 15+)	ELP	GFDD, Global Fin-dex	+/-	(-): Payments expansion, especially outside the banking system, results in financial frauds and deteriorate public trust in the financial system.
H5	ATMs per 1,000 sq km	ATM1	World Bank	+/-	(+) Geographic and demographic access for savings and deposits is good for institution capital bases
	Bank branches per 1,000 sq km	BRAN1	World Bank	+/-	(-) Geographic and demographic access for credit may result in higher default risk.
H6	ATMs per 100,000 adults	ATM2	World Bank	+/-	
	Bank branches per 100,000 adults	BRAN2	World Bank	+/-	

Fuente: Pham y Doan 2020

