



Vigilada Mineducación

**Potencialidad del Financiamiento: Una alternativa de Cálculo
Financing Potential: A Calculation Alternative**

Trabajo de grado para obtener el título de Magister en Administración Financiera

María Dolores Fonseca Aguilar

**Asesor, docente
Diego Alexander Restrepo Tobón**

**UNIVERSIDAD EAFIT
Escuela de Finanzas, Economía y Gobierno
Maestría en Administración Financiera
Medellín
2023**

Resumen

Este trabajo desarrolla de manera descriptiva, explicativa y correlacional el cálculo y análisis del potencial y la brecha de financiamiento para las pequeñas y medianas empresas en las economías de manera cross-country para los países pertenecientes a la OECD, entre 2008 y 2020, formulando una frontera estocástica tomando en cuenta factores económicos y de bienestar social. Este trabajo consta de cinco partes; introducción, marco de referencia, metodología, resultados y conclusiones y recomendaciones.

Palabras claves

Instituciones y Servicios Financieros, Demanda de Dinero, Oferta de Dinero, Recursos Monetarios

Abstract

This work develops in a descriptive, explanatory, and correlational way the calculation and analysis of the potential and financing gap for small and medium-sized enterprises in economies in a cross-country manner for the countries belonging to the OECD for the years between 2008 and 2020, formulating a stochastic frontier considering economic and social welfare factors. This work consists of five parts: introduction, reference, methodology, results and, conclusions and recommendations.

Key words

Financial Institutions and Services, Money Demand, Money Supply, Money Resources

Tabla de Contenido

Capítulo 1: Introducción	1
Capítulo 2: Marco de Referencia Conceptual	3
Capítulo 3: Metodología	9
Capítulo 4: Resultados	13
Capítulo 5: Conclusiones y Recomendaciones	22
Conclusiones	22
Implicaciones	24
Recomendaciones	24
Referencias	26
Anexo I. Código Stata	28
Anexo II. Otros Resultados	30
Anexo III. Brecha Financiera MSME	33

Lista de Tablas

Tabla 1. <i>Clasificación de Empresas</i>	3
Tabla 2. <i>Descripción de Variable</i>	13
Tabla 3. <i>Resumen Estadístico</i>	14
Tabla 4. <i>Correlaciones</i>	15
Tabla 5. <i>Regresiones</i>	15
Tabla 6. <i>Descripción de Variables – Panel de datos</i>	16
Tabla 7. <i>Resumen de Variables Panel de Datos</i>	17
Tabla 8. <i>Frontera Estocástica – Modelo de ineficiencia invariante en el tiempo</i>	19
Tabla 9. <i>Resultados de eficiencia.</i>	20
Tabla 10. <i>Correlaciones con Significancia en Panel de Datos.</i>	30
Tabla 11. <i>Resumen Variable Eficiencia</i>	31

Capítulo 1: Introducción

En el contexto económico y de desarrollo, el financiamiento toma un papel activo para el crecimiento, expansión, sobrevivencia y permanencia de las empresas. Esta herramienta resulta fundamental en etapas tempranas, cuando necesitan financiar diferentes factores como lo son inversiones, capital de trabajo y disponibilidad de flujo de efectivo para su operación.

En este sentido, el presente trabajo calcula y analiza la potencialidad y la brecha de la oferta de financiamiento existente del sector de las pequeñas y medianas empresas desde ahora Pyme, de manera global, tomando en cuenta factores macroeconómicos y de bienestar que repercuten en el ofrecimiento de la financiación por parte del sector financiero.

Conocer cómo se encuentra la oferta de financiamiento con respecto a su potencialidad es importante debido a que permite conocer el comportamiento del mercado. Esto también permite adecuar y expandir con respecto a la demanda, o suspender productos que el mercado no requiera. También, proporciona herramientas para incidir en las políticas públicas y se busque el apoyo al desarrollo en diferentes sectores de pequeñas y medianas empresas.

En las “Perspectivas Sociales y del Empleo: Tendencias 2023” (International Labour Office, 2023), se menciona que las restricciones financieras de las empresas no les permiten retener a los trabajadores debido a los diferentes riesgos presentados en el contexto mundial con respecto al financiamiento de las operaciones. Por ello, el entendimiento de los diferentes factores que repercuten en la oferta de financiamiento y de su estado con respecto a su oferta, toma relevancia para poder ajustar la manera en la que se coloca, las cantidades y el impacto que pueda tener.

Este tema se ha abordado de diferentes maneras en trabajos como: “Brecha financiera de las MIPYMES: evaluación de las deficiencias y oportunidades en el financiamiento de micro, pequeñas y medianas empresas en mercados emergentes” por Khanna, Wimpey, y otros

(2017) y en el “Equilibrio de Crédito, El Punto de Referencia para los Supervisores Macroprudenciales” por Buncic y Melecky (2013) abordados con mayor profundidad en el capítulo 2.

En este contexto, el enfoque principal de la presente investigación está en estimar el potencial y la brecha de financiamiento existente para las pequeñas y medianas empresas con factores macroeconómicos y de bienestar que influyen en la oferta de financiamiento en las economías por medio del desarrollo de una función de frontera estocástica.

A su vez, el trabajo está desarrollado en cinco partes: Introducción (1), seguido por el marco de referencia (2), el desarrollo de la metodología utilizada (3), los resultados obtenidos (4) y finaliza con las conclusiones, implicaciones y recomendaciones (5).

Capítulo 2: Marco de Referencia Conceptual

La siguiente sección aborda el concepto de la brecha del financiamiento, seguido por lo que se interpretará como pequeñas y medianas empresas, su importancia en la economía, y la relevancia que toman. Posteriormente, se presentan diferentes determinantes del acceso, demanda y oferta del financiamiento y se concluye con las metodologías usadas en otros estudios para el cálculo de la brecha de financiamiento, y sus ventajas, limitaciones y recomendaciones.

La brecha del financiamiento puede ser definida como la diferencia entre los fondos disponibles y el dinero que es necesario para operar. También, se identifica como la falta de acceso de financiamiento de bancos, mercados de capital o proveedores de financiación por parte de empresas. Sin embargo, en la literatura no hay un consenso para esta definición (OECD, 2006).

A su vez, la clasificación de las empresas puede variar según la manera cómo se realiza. La forma monetaria puede darse de acuerdo con los activos o ventas anuales y el número de empleados, dependiendo del país, el mercado o la institución financiera. Sin embargo, hay una definición y clasificación próxima por la Corporación Financiera Internacional (IFC), la cual se muestra a continuación:

Tabla 1. Clasificación de Empresas

Indicador	Microempresa	Pequeña Empresa	Mediana Empresa
Empleados	<10	10<50	50<300
Total, de activos	<\$100,000	\$100000>\$3 millones	\$3 millones < \$15 millones
Total, de Ventas Anuales	<\$100,000	\$100000>\$3 millones	\$3 millones < \$15 millones

Fuente: (International Finance Corporation, 2012).

Vale la pena mencionar que la Microempresa tiene menos de diez trabajadores, activos o ventas al año menores de \$100,000. Las pequeñas empresas tienen entre 10 o 50 empleados y activos o ventas entre \$100,000 y \$3 millones. Las medianas empresas entre 50 y

300 trabajadores; activos o ventas de \$3 mm y \$15mm. Entre tanto, las grandes empresas se consideran como tal porque tienen más de 300 trabajadores y más de \$15mm en activos o ventas anuales. Para fines de este trabajo se usará la terminología que corresponde a las pequeñas y medianas empresas (Pymes), que cuentan con un número de trabajadores entre 10 y 300 empleados.

Millones de personas en Latinoamérica, se benefician de los trabajos, ingresos, bienes y servicios que las pequeñas y medianas empresas proveen (Lardizábal & Zhang, *Unlocking SME Potential in Latin America and the Caribbean*, 2022). En el mundo, las Pymes de los mercados emergentes, desempeñan un papel fundamental para el desarrollo económico y social mediante la creación de empleos y la generación de ingresos para los grupos de menores recursos y contribuye a la dinámica del sector privado (IFC, 2012).

En Europa, según el Banco Europeo de Inversiones, para el 2015, las pymes representaban más del 90 por ciento de las empresas y proporcionaban empleo a dos tercios de la población activa. A su vez, son motores importantes para el crecimiento, el empleo y la innovación (Banco Europeo de Inversiones, 2016).

En el trabajo “La competitividad y sus factores determinantes: un análisis sistemático para países en desarrollo”, (Medeiros, Gonçalves Godoi, & Camargos Teixeira, 2019) coinciden en que diferentes factores empresariales como lo son la sofisticación del ambiente de negocios, la capacidad innovadora y otros factores de aspecto estructural; tamaño del mercado interno y externo, factores sistemáticos; calidad de infraestructura, ambiente de negocios, educación, capacitación humana y el ambiente macroeconómico son importantes para el desarrollo en competitividad de los países en desarrollo.

El Atlantic Council concluye que se debe seguir concientizando sobre la importancia que tienen las pymes para la sociedad y la economía. Es necesario tener en cuenta que estas proporcionan empleos, ingresos, bienes y servicios y deberían ser consideradas parte de la solución, mas no del problema debido a su contribución y dinamismo en la innovación para lograr economías más competitivas y sociedades más inclusivas (Lardizábal & Zhang, 2022).

Una de las barreras más comunes identificadas por la publicación Banca y Economía en la edición No. 1299 (2021) para el crecimiento y la sostenibilidad de las micro, pequeñas y medianas empresas en Latinoamérica es el acceso a financiamiento, situación que es más evidente en economías emergentes. Sin embargo, siendo el acceso al financiamiento uno de los requerimientos fundamentales para el crecimiento de las empresas, las pymes experimentan restricciones al acceso ya que se tienen asimetría de la información, percepciones de riesgos alto, y dificultades asociadas a la provisión de financiamiento a este sector (OECD/CAF , 2019).

La Teoría de la Asimetría de la Información plantea el rompimiento del acceso de la información por parte de los compradores y vendedores, teniendo en cuenta que en mercados “perfectos”, ambas partes tienen información transparente para tomar decisiones. No obstante, esto no pasa, ya que la parte que obtiene más información está en una posición privilegiada y hay impedimentos para la parte en desventaja al tomar una decisión (Navarro Martínez, 2019).

Los problemas de disponibilidad escasa de la información y su distribución asimétrica, a su vez integran otras situaciones como la “selección adversa”, que dificulta por parte de los oferentes de crédito poder distinguir de proyectos con potencial o muy riesgosos. Y el “riesgo moral” que se establece cuando se dificulta proveer incentivos de forma apropiada y una colocación adecuada del riesgo (Bleger & Rozenwurcel, 2000).

En las “Políticas de acceso al financiamiento para las pequeñas y medianas empresas en América Latina”, (Goldstein & Ferraro , 2011) indica que por experiencia las empresas pequeñas tienen mayor facilidad para conseguir financiamiento cuando la banca privada es de capital nacional, prevalecen los bancos públicos, existe un banco nacional de desarrollo y las instituciones son pequeñas y flexibles. Sin embargo, los bancos alegan que ocurre diseconomías de escala en la evaluación de créditos a pymes y estas a su vez tienen enormes dificultades para cumplir con los requisitos exigidos por las entidades bancarias. La organización del sistema determina el grado de acceso a las pymes.

Para las Pymes, su desempeño financiero se relaciona en mayor medida con su poder de negociación, ya que, al tener una posición sólida, puede negociar en mejor medida los préstamos en los que incurra, aparte de cualquier otro factor individual (Fredriksson & Moro, 2013).

A su vez, la política monetaria implementada por los países incide de manera significativa en el sentimiento del mercado financiero. Estos cambios son propensos a reversiones, lo que puede afectar la manera en la que se suministran los créditos y dañar la economía (Kashyap & Stein, 2023).

Nuevas formas de financiamientos diferentes a las tradicionales han emergido debido a las necesidades del mercado por cubrir las necesidades de las Pymes en las cuales se están usando diferentes herramientas digitales para proveer acceso rápido y eficiente (Alternative Data Transforming SME Finance (English), 2017).

Asimismo, se ha encontrado que los países en los cuales se permite la participación de bancos extranjeros, las pequeñas empresas son más propensas a tener acceso de créditos por parte de estas entidades cuando tienen una presencia significativa. Esto también tiene

una implicación importante en políticas, ya que las pequeñas empresas en gran medida generan valor agregado y trabajo (Clarke, Cull, Martínez, & Sánchez, 2005).

En el trabajo “Disponibilidad de Crédito para PYME en todo el mundo: Evidencia de las encuestas de empresas del Banco Mundial” (Cole, Dietrich, & Frost, 2019) destaca entre sus resultados que los hacedores de política necesitan fomentar el acceso al crédito con medidas relacionadas con la gobernanza. A nivel país, el gobierno afecta la disponibilidad de crédito para las pequeñas empresas. Hay que tener en cuenta que las empresas que se encuentran en países con mejor gobernanza tienen menor necesidad de crédito y menor probabilidad de desanimarse a solicitar crédito y que este sea negado, ya que estos influyen en políticas que promueven el acceso a la financiación y a su vez en el crecimiento económico y empleo.

En la publicación “Brecha Financiera de las MIPYME: Evaluación de las deficiencias y oportunidades en el financiamiento de micro, pequeñas y medianas empresas en los mercados emergentes” (Khanna, y otros, 2017) la brecha es calculada a partir de la potencialidad de la demanda y después es comparada con la oferta corriente. Además, conlleva un componente de creación de un punto de referencia para la potencial demanda de las empresas por tamaño y compara la oferta contra la demanda. Sin embargo, refiere que esta metodología tiene ventajas como la contrariedad de los hechos que se ve reflejada en el equilibrio de mercado, y presenta la limitación que no existe brecha en los países de referencia y que el ratio de deuda-ventas es un indicador fuerte para poder indicar los niveles de deuda. A su vez, se plantea que para poder cerrar la brecha son necesarios dos factores: la estructura financiera y la competencia.

Por su parte Buncic y Melecky en “Crédito de equilibrio: El punto de referencia para supervisores Macropрудenciales”, (2013), utilizan un estudio empírico en el cual asocian la noción de largo plazo al crédito en equilibrio. Aquí desarrollan con un modelo Autorregresivo de

Rezagos Distribuidos (ADRL), y que concluyen en que diferentes parámetros como los desarrollos en los niveles económicos, de financiamiento y la institucionalidad, tienen impacto al momento de calcular el equilibrio del crédito a plazo, el cual cambia según el cambio de ellos. A su vez, señala que es inapropiado utilizar el indicador de crédito-PIB para estimar el crédito a largo plazo en equilibrio. Se destacan diferentes parámetros que afectan el equilibrio del mercado financiero como el acceso a los servicios financieros, la profundidad financiera, la eficiencia y el financiamiento de los bancos domésticos, la independencia del banco central, entre otros.

En la economía, se entiende por equilibrio aquellas situaciones en las que no hay fuerzas inherentes que inciten al cambio. El Equilibrio de Mercado, se da bajo ciertas condiciones en el cual la oferta es igual a la demanda. Sin embargo, se han realizado modelos en los cuales se ha concluido que, en los mercados de crédito, existe exceso de demanda y oferta de equilibrio debido a que la tasa de interés afecta directamente la calidad de los préstamos que se realizan y ya que estos son fundamentales para los bancos en su cartera (Stiglitz & Weiss , 1981).

Capítulo 3: Metodología

Se desarrolla como una investigación descriptiva, explicativa y correlacional, dividida en tres partes:

Primeramente, se define la información a utilizar, la medición y la obtención de estos datos. Posterior a la descripción de los datos y sus correlaciones, se hace el ordenamiento por panel de datos para poder agrupar los conjuntos de datos por país y año. Luego se realizan correlaciones y regresiones para determinar la relación entre las diferentes variables independientes de la dependiente. Finalmente, se realiza una frontera estocástica con factores macroeconómicos y bienestar social de manera “Cross-Country” para poder medir la eficiencia.

Calcular la potencialidad realizando una frontera estocástica, permite medir la eficiencia en que los factores económicos y de bienestar social relacionados con la disponibilidad de la oferta, que tienen impacto al momento de las decisiones de colocación puedan tener relevancia al calcular la brecha del financiamiento existente y el potencial. Sin embargo, esta metodología también presenta la limitación de no tener en cuenta factores relevantes al determinar las variables para la realización del cálculo.

Los datos utilizados para el desarrollo de la metodología propuesta son del World Bank Enterprise Surveys (2023), la cual tiene una cobertura de información a nivel mundial y ofrece datos de indicadores de 154 países de 12 temáticas diferentes y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD Stat, 2023) que recopila información de 44 países. Las variables se definieron tomando en cuenta su disponibilidad de información, su mención en la literatura revisada como variables que puedan tener impacto con respecto a la oferta del financiamiento a las PYMEs y en equilibrio entre variables macroeconómicas y sociales. Son clasificadas, medidas y definidas de la siguiente manera:

Variable Dependiente

Proporción de préstamos (SME) pendientes a PYME, medido como el porcentaje total de préstamos pendientes de empresas. Esto incluye préstamos comerciales y letras pendientes de pago de banco e instituciones financieras no bancarias a empresas pequeñas. Obtenido de OECD.

VARIABLES INDEPENDIENTES

Crecimiento Anual (Growth) del Producto Interno Bruto (PIB) calculado como tasa de crecimiento porcentual anual de PIB a precios de mercado en moneda local constante. En precios constantes de 2015, expresados en dólares estadounidenses.

Gasto Público en Educación (Education) expresado como porcentaje del total del PIB. Esto es referido como el gasto del gobierno general en educación (corriente, capital y transferencias) y se refiere a los gobiernos locales, regionales y centrales como el gobierno general.

Acceso a la electricidad (Electricity) medido como porcentaje de la población con acceso a la electricidad. Se recopilan de las encuestas nacionales, industrias y fuentes internacionales.

Crédito Interno (Private) al Sector Privado por parte de los bancos como porcentaje del PIB. Esto se refiere a los recursos financieros proporcionados al sector privado por otras sociedades de depósito (excluyendo a los bancos centrales), como a través de préstamos, compras de valores no accionarios y créditos comerciales y otras cuentas por cobrar, que establecen una reclamación de reembolso.

Préstamos pendientes (Commercial) de bancos comerciales como porcentaje del PIB, crédito interno proporcionado por el sector financiero. Se refiere a todo el crédito que se otorga a diversos sectores en términos brutos, con excepción del crédito al gobierno central,

que es neto. Incluye otras corporaciones financieras como lo son las compañías financieras y de arrendamiento, los prestamistas, las compañías de seguros, los fondos de pensiones y las compañías de cambio de divisas.

Desempleo Total (Unemployment), medido como el porcentaje de la fuerza laboral estimado por modelaciones de la Organización Internacional del Trabajo. Hace referencia a la porción de la fuerza laboral total por país que se encuentra sin trabajo, pero que está disponible y buscando trabajo.

Efectividad del Gobierno (Government): Rango percentil, como límite superior con un intervalo de confianza del 90 por ciento. Este indicador captura las percepciones de la calidad de los servicios públicos, la calidad de la función pública y el grado de independencia de las presiones políticas, la calidad de la formulación e implementación de políticas y credibilidad del compromiso del gobierno con dichas políticas. El rango percentil indica el rango del país entre todos los países cubiertos por el indicador agregado, donde 0 corresponde al rango más bajo y 100 al rango más alto.

Estabilidad política y ausencia de violencia/terrorismo (Stability): Mide las percepciones sobre la probabilidad de inestabilidad política y/o violencia por motivos políticos, incluido el terrorismo. El rango percentil indica el rango del país entre todos los países cubiertos por el indicador agregado, donde 0 corresponde al rango más bajo y 100 al rango más alto.

Control de la corrupción (Corruption): captura percepciones de hasta qué punto el poder público se ejerce para beneficio privado, incluidas formas tanto pequeñas como grandes de corrupción, así como la "captura" del Estado por parte de élites e intereses privados. El rango percentil indica el rango del país entre todos los países cubiertos por el indicador agregado, donde 0 corresponde al rango más bajo y 100 al rango más alto. Las clasificaciones

percentiles se han ajustado para corregir los cambios a lo largo del tiempo en la composición de los países cubiertos por el WGI.

Con las variables definidas, se construirá una función para la frontera estocástica, lo que constituye uno de los métodos más utilizados para medir y analizar la eficiencia de la forma:

$$\gamma_i = f(\vec{x}_i \cdot \vec{\beta}) \cdot TE_i$$

Donde: γ_i : SME, X_1 = Growth, X_2 : Education, X_3 = Electricity, X_4 = Private, X_5 = Commercial, X_6 = Unemployment, X_7 = Government, X_8 = Stability, X_9 = Corruption, y TE_i :

Se estimará la frontera estocástica y se determinará la posición y la brecha existente entre el financiamiento y la potencialidad de este para cada uno de los países, específicamente, para su sector de pequeñas y medianas empresas. Los resultados serán mostrados a continuación, en el capítulo 4.

Capítulo 4: Resultados

Primeramente, se incluyeron las siguientes 12 variables, previamente definidas e identificadas en el capítulo 3, en el modelo en STATA, (Ver Anexo I). Aquí se definieron sus etiquetas, y nombres, las cuales son mostradas en la tabla 2:

Tabla 2. Descripción de Variables

Observations:	710
Variables:	12

Variable name	Storage Type	Display format	Value Label	Variable label
Country	byte	% 18.0g	Country	Country
Year	int	% 10.0g		Year
SME	double	% 6.4f		SME
Growth	double	% 6.4f		Growth
Education	double	% 6.4f		Education
Electricity	double	% 6.4f		Electricity
Private	double	% 6.4f		Private
Commercial	double	% 6.4f		Commercial
Unemployment	double	% 6.4f		Unemployment
Government	double	% 10.0g		Government
Stability	double	% 10.0g		Stability
Corruption	double	% 10.0g		Corruption
Sorted by:	Country	Year		

Fuente: Elaboración propia.

Se realizó un resumen estadístico de las variables, en las cuales se determinó el número de las observaciones, la media estadística, la desviación estándar y el mínimo y máximo de cada variable. Estos datos son mostrados a continuación, en la tabla 3:

Tabla 3. Resumen Estadístico

Variable	Obs	Mean	Std. dev.	Min	Max
Country	474	22.46203	12.5302	1	44
Year	474	2014.335	3.646558	2008	2020
SME	474	0.426616	0.2028596	0.0025	0.8734
Growth	474	0.0190904	0.0350792	-0.1462906	0.1120011
Education	474	0.0474234	0.0104389	0.019061	0.0792561
Electricity	474	0.9914554	0.0281249	0.819	1
Private	474	0.7662406	0.3832072	0.1804442	1.703782
Commercial	474	0.6634752	0.3347181	0.1591497	1.644149
Unemployment	474	0.0809075	0.0515478	0.0025	0.2747
Government	474	0.8051508	0.1517935	0.3857143	1
Stability	474	0.6616487	0.2669159	0.0714286	1
Corruption	474	0.6602851	0.2327345	0.1100478	1

Fuente: Elaboración propia.

Se determinaron las correlaciones de las variables entre ellas. Para la Proporción de préstamos (SME) pendientes a PYME como variable dependiente el desempleo tiene una relación negativa y para el resto de las variables, Crecimiento (Growth), Educación (Education), Electricidad (Electricity), Crédito interno (Private), Préstamos pendientes de Bancos comerciales (Commercial), Gobierno (Government), Estabilidad (Estability) y Corrupción (Corruption) es una relación positiva. Los coeficientes de correlación entre variables son mostrados a continuación:

Tabla 4. Correlaciones

	SME	Growth	Education	Electricity	Private	Commercial	Unemployment	Government	Stability	Corruption
SME	1									
Growth	0.0045	1								
Education	0.0197	-0.2245	1							
Electricity	0.275	-0.0482	0.0533	1						
Private	0.3063	-0.1323	0.2711	0.1944	1					
Commercial	0.3348	-0.1384	0.1812	0.1714	0.856	1				
Unemployment	-0.1033	-0.1889	0.0116	-0.3452	-0.1145	-0.0427	1			
Government	0.3601	-0.0901	0.4494	0.3174	0.5714	0.5601	-0.1767	1		
Stability	0.3862	-0.1732	0.2926	0.2449	0.3615	0.3696	-0.0964	0.6886	1	
Corruption	0.2606	-0.1157	0.5143	0.2415	0.5336	0.5376	-0.0707	0.9214	0.7026	1

Fuente: Elaboración propia.

Se realizó una regresión lineal para establecer las relaciones entre la variable dependiente y las independientes, en las cuales se encontró que el modelo tiene una probabilidad >F de 0.000, un R^2 de 0.2827, la cual indica qué tan bien se ajustan las variables al modelo, y un R^2 ajustado de 0.2688. Todas las variables tienen coeficientes de la regresión muy cercanos a cero por lo que se puede concluir que son distintos a cero. Por su parte el t estadístico en valores absolutos es distinto a 0, es decir que son significativos.

Tabla 5. Regresiones

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	474
Model	5.5026	9	0.6114	F (9, 464)	=	20.32
Residual	13.9623	464	0.0301	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.2827
				Adj R-squared	=	0.2688
Total	19.4649	473	0.0412	Root MSE	=	0.1735

SME	Coefficient	Std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]
-----	-------------	-----------	---	------	----------------------

Growth	0.4865	0.2446	1.9900	0.0470	0.0059	0.9672
Education	-0.9154	0.9458	-0.9700	0.3340	-2.7740	0.9431
Electricity	1.1036	0.3181	3.4700	0.0010	0.4785	1.7288
Private	0.0056	0.0423	0.1300	0.8940	-0.0774	0.0887
Commercial	0.1303	0.0485	2.6800	0.0080	0.0349	0.2256
Unemployment	0.2453	0.1744	1.4100	0.1600	-0.0975	0.5880
Government	0.7127	0.1486	4.8000	0.0000	0.4207	1.0047
Stability	0.2685	0.0435	6.1700	0.0000	0.1829	0.3540
Corruption	-0.5219	0.0989	-5.2800	0.0000	-0.7163	-0.3276
_cons	-1.1509	0.3170	-3.6300	0.0000	-1.7738	-0.5279

Fuente: Elaboración propia.

Para las variables se están tomando en cuenta 44 países, con años desde el 2008 hasta el 2020, es decir, el estudio abarca una duración de 13 años en los cuales la duración mínima de los datos es 1 y el máximo 13, divididos en diferentes frecuencias descritos en la tabla 6:

Tabla 6. Descripción de Variables - Panel de Datos

Country: 1, 2, ..., 44	n =	44
Year: 2008, 2009, ..., 2020	T =	13
Delta (Year) = 1 unit		
Span (Year) = 13 periods		
(Country*Year uniquely identifies each observation)		

Distribution of T _i :	min	5%	25%	50%	75%	95%	max
	1	4	9	12	13	13	13

Freq.	Percent	Cum.	Pattern
22	50	50.00	11111111111111
4	9.09	59.09	..111111111111
2	4.55	63.6411111111
1	2.27	65.911.1
1	2.27	68.181111
1	2.27	70.4511111
1	2.27	72.7311111111
1	2.27	75.001111111111
1	2.27	77.27	...11111111111
10	22.73	100	(other patterns)
44	100		XXXXXXXXXXXXXXXX

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 7. se resumen los datos encontrados en el set del panel de datos de las 12 variables y definidas las dos primeras. El país y el año como las variables del panel de datos, con su media, su desviación estándar correspondiente, su mínimo y máximo valor encontrado y el número de observaciones para cada variable. Para los años se encuentran grupos que tiene datos a partir del 2008, sin embargo, en conjunto los datos están a partir del 2008 hasta el 2020. La tabla resumen es mostrada a continuación:

Tabla 7. Resumen de Variables

Variable	Mean	Std. dev.	Min	Max	Observations	
Country	overall	22.46203	12.5302	1	44	N = 474
	between		12.8452	1	44	n = 44
	within		0.0000	22.462	22.462	T-bar = 10.7727
Year	overall	2014	3.6466	2008	2020	N = 474
	between		1.7860	2008	2019	n = 44
	Within		3.4672	2007	2020	T-bar = 10.7727
SME	overall	0.426616	0.2029	0.003	0.873	N = 474
	between		0.2029	0.003	0.804	n = 44
	within		0.0463	0.212	0.576	T-bar = 10.7727
Growth	overall	0.0190904	0.0351	-0.146	0.112	N = 474

	between		0.0190	-0.027	0.082	n	=	44
	within		0.0305	-0.139	0.088	T-bar	=	10.7727
Educat~n	overall	0.0474234	0.0104	0.019	0.079	N	=	474
	between		0.0099	0.032	0.076	n	=	44
	within		0.0039	0.034	0.066	T-bar	=	10.7727
Electr~y	overall	0.9914554	0.0281	0.819	1.000	N	=	474
	between		0.0255	0.847	1.000	n	=	44
	within		0.0070	0.942	1.045	T-bar	=	10.7727
Private	overall	0.7662406	0.3832	0.180	1.704	N	=	474
	between		0.3979	0.229	1.600	n	=	44
	within		0.0938	0.429	1.176	T-bar	=	10.7727
Commercial	overall	0.6634752	0.3347	0.159	1.644	N	=	474
	between		0.3343	0.193	1.546	n	=	44
	within		0.0859	0.355	1.075	T-bar	=	10.7727
Unempl~t	overall	0.0809075	0.0515	0.003	0.275	N	=	474
	between		0.0470	0.008	0.228	n	=	44
	within		0.0208	-0.003	0.163	T-bar	=	10.7727
Govern~t	overall	0.8051508	0.1518	0.386	1.000	N	=	474
	between		0.1573	0.498	0.997	n	=	44
	within		0.0323	0.673	0.927	T-bar	=	10.7727
Stabil~y	overall	0.6616487	0.2669	0.071	1.000	N	=	474
	between		0.2675	0.119	0.997	n	=	44
	within		0.0625	0.352	0.960	T-bar	=	10.7727
Corrup~n	overall	0.6602851	0.2327	0.110	1.000	N	=	474
	between		0.2372	0.166	0.996	n	=	44
	within		0.0440	0.523	0.868	T-bar	=	10.7727

Fuente: Elaboración propia.

La frontera estocástica fue realizada a través del modelo de ineficiencia invariante en el tiempo, en el cual las variables fueron agrupadas por país en 44 grupos, con un promedio de 10.8 años dentro de cada uno de los grupos. La frontera tiene una probabilidad $>$ χ^2 de 0.00 y un Wald χ^2 de 51.09. A su vez, tiene una probabilidad logarítmica de 674.2443.

En la tabla 8, también se encuentran los coeficientes, el error estadístico, el z y su probabilidad y el intervalo de confianza de las variables al 95 por ciento de confianza:

Tabla 8. Frontera Estocástica – Modelo de ineficiencia invariante en el tiempo

Time-invariant inefficiency model	Number of obs = 474
Group variable: Country	Number of groups = 44
	Obs per group:
	min = 1
	avg = 10.8
	max = 13
	Wald chi2(9) = 51.09
Log likelihood = 674.24443	Prob > chi2 = 0.0000

SME	Coefficient	Std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]	
Growth	0.1011	0.0748	1.35	0.177	-0.0455	0.2478
Education	-0.3833	0.5726	-0.67	0.503	-1.5055	0.7389
Electricity	-0.6488	0.3189	-2.03	0.042	-1.2740	-0.0237
Private	-0.1082	0.0679	-1.59	0.111	-0.2412	0.0248
Commercial	0.2220	0.0743	2.99	0.003	0.0765	0.3676
Unemployment	-0.2999	0.1058	-2.84	0.005	-0.5072	-0.0926
Government	0.1331	0.0788	1.69	0.091	-0.0214	0.2876
Stability	0.1052	0.0356	2.96	0.003	0.0355	0.1750
Corruption	0.0266	0.0546	0.49	0.626	-0.0804	0.1335
_cons	1.2469	0.3137	3.98	0	0.6321	1.8616
/mu	0.3822	0.0628	6.09	0	0.2591	0.5053
/lnsigma2	-3.1545	0.2652	-11.89	0	-3.6744	-2.6347
/lgtgamma	2.9481	0.2875	10.25	0	2.3846	3.5116
sigma2	0.0427	0.0113			0.0254	0.0717
gamma	0.9502	0.0136			0.9156	0.9710
sigma_u2	0.0405	0.0113			0.0184	0.0627
sigma_v2	0.0021	0.0001			0.0018	0.0024

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 9, se muestran los resultados obtenidos de la eficiencias a partir de la frontera estocástica por el modelo de ineficiencia variable en el tiempo, ordenados en orden alfabético.

Los países que tienen mayor eficiencia, es decir están más cerca de la frontera son la República de Corea (Corea del Sur), con un 97.77% de eficiencia según el modelo, seguido por Latvia 96.23%, Eslovaquia 94.7%, Portugal 88.8%. Por su parte, los más alejados de la frontera son Belarus con 46.71%, Chile 49.98% y Canadá con un 51.99%. Los más cercanos al promedio son Irlanda con 69.62%, Georgia 68.18% y Lituania con 67.67%

En promedio, la eficiencia en la proporción de los préstamos pendientes a PYMES tiene un 68.50 por ciento de eficiencia en su colocación, por lo cual la ineficiencia es de 31.5 por ciento.

Tabla 9. Resultados de eficiencia

País	Eficiencia	País	Eficiencia
Australia	53.40%	Lithuania	67.67%
Belarus	46.71%	Malaysia	63.72%
Belgium	78.16%	Mexico	63.18%
Brazil	74.87%	Netherlands	57.44%
Canada	51.99%	New Zealand	61.36%
Chile	49.98%	Norway	65.82%
China	85.37%	Peru	59.94%
Colombia	63.73%	Poland	77.18%
Czechia	85.23%	Portugal	88.80%
Estonia	54.75%	Russian Federation	58.63%
France	57.93%	Serbia	61.93%
Georgia	68.18%	Slovak Republic	94.97%
Greece	72.34%	Slovenia	66.52%
Hungary	80.87%	South Africa	53.87%
Indonesia	55.83%	Spain	73.30%
Ireland	69.62%	Sweden	66.60%
Israel	71.21%	Switzerland	80.38%
Italy	54.45%	Thailand	79.47%

Japan	76.74%	Turkiye	67.49%
Kazakhstan	60.54%	Ukraine	88.75%
Korea, Rep.	97.77%	United States	54.17%
Latvia	96.23%	United Kingdom	57.60%
		Eficiencia promedio	68.50%

Fuente: Elaboración propia.

Capítulo 5: Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

El financiamiento que se pueda brindar a los diferentes actores de la economía resulta relevante, debido a la incidencia que se puede tener en el bienestar social y en el desarrollo de los países. Financiar a las pequeñas y medianas empresas es importante dado que genera trabajo en la población y, por ende, impulsa el desarrollo de las comunidades al convertirse en fuentes de innovación y de movilidad social.

Medir la brecha de financiamiento mediante una frontera estocástica permite relacionar diferentes factores que son importantes en el bienestar social y económico, además de que posibilita conocer las percepciones de las personas y entidades que conforman la sociedad de un país. En este caso se definieron como variables independientes con respecto a la proporción de préstamos pendientes a PYMES (independiente); el Crecimiento Anual de la Economía, positiva, el Gasto Público en Educación, el Acceso a Electricidad, el Crédito Interno al Sector Privado, los Préstamos Pendientes de Bancos Comerciales, el Desempleo Total, Efectividad del Gobierno, la Estabilidad política y ausencia de violencia y Terrorismo, y el Control de la Corrupción. Todos estos aspectos miden diferentes aspectos sociales, económicos y de desarrollo de las economías.

Adicionalmente, debe tenerse en cuenta que trabajar con eficiencias, permite comparar la información entre países dejando de lado la utilización de información homogénea como punto de referencia. No hay que olvidar que culturalmente puede variar la manera cómo se abordan las diferentes políticas gubernamentales, lo que permite tomar como referencia valores en rangos con mediciones homogéneas.

Los países de la muestra presentan una eficiencia promedio del 68.50 por ciento de acceso a crédito, por lo que hay una brecha del 31.5 por ciento entre lo que se está otorgando de crédito con respecto al óptimo no observable. Esto al utilizar la metodología de Frontera Estocástica que mide las eficiencias de los factores de producción. En síntesis, hay oportunidades para que diferentes actores de puedan incidir de diferentes maneras para cerrar la brecha del financiamiento de las PYMES.

En la publicación “Brecha Financiera de las MIPYME: Evaluación de las deficiencias y oportunidades en el financiamiento de micro, pequeñas y medianas empresas en los mercados emergentes” se comparan ciertos países en los que coincide el estudio (Anexo III) de los préstamos actuales comparados a su potencial. Allí se puede apreciar que Latvia es uno de los países que tiene un ratio mayor de 87.13 por ciento, mientras que calculando la brecha en frontera estocástica tiene una eficiencia de 96.23 por ciento. Entre tanto, las cifras presentan a Malaysia con 76.52%, y 63.72% de eficiencia, Perú con 75.22% y 59.94%, y Colombia con 33.07%, 63.73%. Tales ejemplos permiten observar existencias de brechas mediante las diferentes metodologías, y recalcan la necesidad de consensos para el cálculo y enfoque de estas.

El enfoque del financiamiento dirigido a las grandes empresas debido a su establecimiento, magnitud y poder de negociación, hacen que tengan mayor acceso a financiamiento, puesto que cuentan con las herramientas y recursos necesarios para cerrar las brechas de información asimétrica y al tener una trayectoria, generan mayor confianza del éxito de sus inversiones. Sin embargo, el impacto que estas pueden tener puede disminuir con el tamaño y el tiempo.

Por el contrario, la accesibilidad al financiamiento con una visión en conjunta con el desarrollo sostenible y de largo plazo incide de manera positiva y expansiva en

diferentes grupos sociales. Ello permite mejoras de las condiciones laborales mediante las inversiones en capital de trabajo como lo son la infraestructura y los equipos, en el aumento de los empleos creados por las expansiones y la necesidad de mayor mano de obra que conjuntamente se entrena y capacita.

Implicaciones

Conocer la brecha del financiamiento, medida con respecto a diferentes factores sociales y económicos, permite establecer causalidades e impactos en distintos niveles de los países. Cabe tener en cuenta que de esta manera se impulsa un desarrollo socialmente tangible, así como mayores repercusiones en el bienestar general, creando oportunidades que puedan llegar a todos los sectores y a poblaciones.

La brecha financiera identificada en este trabajo implica que hay oportunidades de acción del sector entre las medianas y pequeñas empresas, las cuales representan una parte significativa de acceso a puestos formales de trabajo. Así mismo, se trata de un reto para los hacedores de políticas para crear incentivos al sistema financiero y de esta manera cubrir la demanda. En síntesis, una oportunidad para el sistema financiero que lo lleve a adecuar sus procesos y productos de tal manera que pueda satisfacer las necesidades de estos sectores.

Recomendaciones

Se sugiere identificar las variables que puedan tener en cuenta mayor amplitud en la recolección de percepciones de la población con respecto al bienestar social y económico.

Resulta fundamental que el tema se puede analizar de manera regional. De esta manera, se puedan determinar puntos de referencia comunes culturalmente, con el fin de implementar correctamente programas de accesos al financiamiento, e incluso, identificar y dar a conocer casos de éxitos.

Referencias

- Asobancaria. (28 de Septiembre de 2021). Alternativas de financiación MiPyme para un mayor crecimiento. (G. Montoya, Ed.) *Banca & Economía* (1299).
- Banco Europeo de Inversiones. (2016). *La financiación de pymes como impulso del crecimiento económico*. Fondo Europeo de Inversiones, Luxembourg.
- Banco Mundial. (s.f.). Indicadores de desarrollo mundial.
- Bleger, L., & Rozenwurcel, G. (2000). Financiamiento a las PyMEs y cambio estructural en la Argentina. Un estudio de caso sobre fallas de mercado y problemas de información. *Desarrollo Económico*, 40(157), 45–71.
- Buncic, D., & Melecky, M. (2013). *Equilibrium Credit : The Reference Point for Macroprudential Supervisors*. Washington, DC: © World Bank.
- Clarke, G., Cull, R., Martínez, M. S., & Sánchez, S. (2005). Bank Lending to Small Businesses in Latin America: Does Bank Origin Matter? *Journal of Money, Credit and Banking*, 37(No. 1 (Feb., 2005)), 83-118.
- Cole, R. A., Dietrich, A., & Frost, T. S. (04 de December de 2019). *SME Credit Availability Around the World: Evidence from the World Bank Enterprise Surveys*. Obtenido de https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2043624
- Fredriksson, A., & Moro, A. (2013). Bank–SMEs relationships and banks’ risk-adjusted profitability. *Journal of Banking & Finance*(41 (2014)), 67-77.
- Goldstein, E., & Ferraro, C. (2011). *Políticas de acceso al financiamiento para las pequeñas y medianas empresas en América Latina*. Santiago de Chile: Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID),.
- International Finance Corporation. (2012). *Interpretation Note on Small and Medium Enterprises and Environmental and Social Risk Management*. Washington, D.C.: World Bank Group.
- International Finance Corporation. (2017). *MSME Finance Gap: Assessment of the Shortfalls and Opportunities in Financing Micro, Small, and Medium Enterprises in Emerging Markets*. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10986/28881> License: CC BY-NC-ND 3.0 IGO
- International Labour Office. (2023). *World Employment and Social Outlook: Trends 2023*. Geneva: International Labour Organization 2023.
- Kashyap, A. K., & Stein, J. (Winter de 2023). Monetary Policy When the Central Bank Shapes Financial-Market Sentiment. *The Journal of Economic Perspectives*, 37(No. 1 (Winter 2023)), 53-76.
- Khanna, M., Joshua, W. S., Bruhn, M., Singh, S., Hommes, M., & Sorokina, A. (2017). *MSME finance gap: Assessment of the shortfalls and opportunities in financing micro, small, and medium enterprises in emerging markets*. INTERNATIONAL FINANCE CORPORATION. Washington, D.C.: INTERNATIONAL FINANCE CORPORATION.
- Lardizábal, E., & Zhang, P. (2022). *Unlocking SME Potential in Latin America and the Caribbean*. Atlantic Council, Adrienne Arsht Latin America Center. Atlantic Council.
- Medeiros, V., Gonçalves Godoi, L., & Camargos Teixeira, E. (2019). *La competitividad y sus factores determinantes: un análisis sistémico para países en desarrollo*. São Paulo: Revista de la CEPAL N° 129.
- Navarro Martínez, J. (17 de Junio de 2019). *La información asimétrica*. Mc Graw Hill.
- OECD. (2006). *The SME Financing Gap (Vol. I): Theory and Evidence*. Paris: OECD Publishing.
- OECD/CAF . (2019). *Latin America and the Caribbean 2019: Policies for Competitive SMEs in the Pacific Alliance and Participating South American countries*. SME Policy Index.

- Paris: OECD Publishing. Obtenido de https://read.oecd-ilibrary.org/development/latin-america-and-the-caribbean-2019_d9e1e5f0-en#page125
- Organization For Economic Co-operation and Development. (November de 2023). *OECD Stat*. Recuperado el November de 2023, de <https://stats.oecd.org/?lang=en>
- Owens, J. V., & Wilhelm, L. (2017). *Alternative Data Transforming SME Finance (English)*. Working Paper, World Bank Group., Washington, D.C. Obtenido de <http://documents.worldbank.org/curated/en/701331497329509915/Alternative-data-transforming-SME-finance>
- Stiglitz, J., & Weiss , A. (Jun de 1981). Credit Rationing in Markets with Imperfect Information. *The American Economic Review*, Vol. 71(No. 3 (Jun., 1981)), 393- 410.
- World Bank Enterprise Surveys. (2023, November).

Anexo I. Código Stata

```

describe
summarize
correl SME Growth Education Electricity Private Commercial Unemployment Government
Stability Corruption
regress SME Growth Education Electricity Private Commercial Unemployment Government
Stability Corruption
*Panel de datos*
xtset Country Year
xtdescribe
xtsum
pwcorr SME Growth Education Electricity Private Commercial Unemployment Government
Stability Corruption, sig
xtreg SME Growth Private Electricity Commercial Unemployment Government Stability
Corruption, fe
*Frontera Estocastica - Time-invariant inefficiency model*
xtfrontier SME Growth Education Electricity Private Commercial Unemployment Government
Stability Corruption, ti
* Technical efficiency *
predict efficiency, te
by Country: xtsum efficiency
estpost tabstat Country efficiency, by (Country) statistics(mean)
xtsum efficiency
*Paneles de Datos Graficos*
xtline SME efficiency
*Frontera Estocástica - Time-varying decay inefficiency model*
xtfrontier SME Growth Education Electricity Private Commercial Unemployment Government
Stability Corruption, tva
*Breusch and Pagan Lagrangian*
xtreg SME Growth Education Electricity Private Commercial Government Unemployment
Stability Corruption, re
xttest0
xtreg SME Growth Education Electricity Private Commercial Unemployment Government
Stability Corruption, re
estimates store datare
xtreg SME Growth Education Electricity Private Commercial Unemployment Government
Stability Corruption, fe
estimates store datafe
*Efectos fijos o aleatorios*
hausman datare datafe
*Autocorrelación*
xtreg SME Growth Education Electricity Private Commercial Unemployment Government
Stability Corruption, re
*Linear regression*
xtserial SME Growth Education Electricity Private Commercial Unemployment Government
Stability Corruption, output

```

```
xtreg SME Growth Education Electricity Private Commercial Unemployment Government  
Stability Corruption, fe
```

```
xttest3
```

```
*Modelo de panel de datos robustos*
```

```
*Hay heteroscedasticidad en el modelo, correr modelo de panel de datos robusto*
```

```
xtpcse SME Growth Education Electricity Private Commercial Unemployment Government  
Stability Corruption, het
```

```
*Modelo GLS*
```

```
xtgls SME Growth Education Electricity Private Commercial Unemployment Government  
Stability Corruption, p(h)
```

```
regress SME Growth Education Electricity Private Commercial Unemployment Government  
Stability Corruption
```

Anexo II. Otros Resultados

Tabla 10. Correlaciones con Significancia en Panel de Datos

	SME	Growth	Education	Electricity	Private	Commercial	Unemployment
SME	1						
Growth	0.0045 0.9229	1					
Education	0.0197 0.6682	-0.2245 0	1				
Electricity	0.275 0	-0.0482 0.2947	0.0533 0.2471	1			
Private	0.3063 0	-0.1323 0.0039	0.2711 0	0.1944 0	1		
Commercial	0.3348 0	-0.1384 0.0025	0.1812 0.0001	0.1714 0.0002	0.856 0	1	
Unemployment	-0.1033 0.0245	-0.1889 0	0.0116 0.8014	-0.3452 0	-0.1145 0.0126	-0.0427 0.3533	1
Government	0.3601 0	-0.0901 0.05	0.4494 0	0.3174 0	0.5714 0	0.5601 0	-0.1767 0.0001
Stability	0.3862 0	-0.1732 0.0002	0.2926 0	0.2449 0	0.3615 0	0.3696 0	-0.0964 0.036
Corruption	0.2606 0	-0.1157 0.0117	0.5143 0	0.2415 0	0.5336 0	0.5376 0	-0.0707 0.1245
		<u>Government</u>	<u>Stability</u>	<u>Corruption</u>			
Government			1				
Stability			0.6886 0		1		
Corruption			0.9214 0		0.7026 0	1	

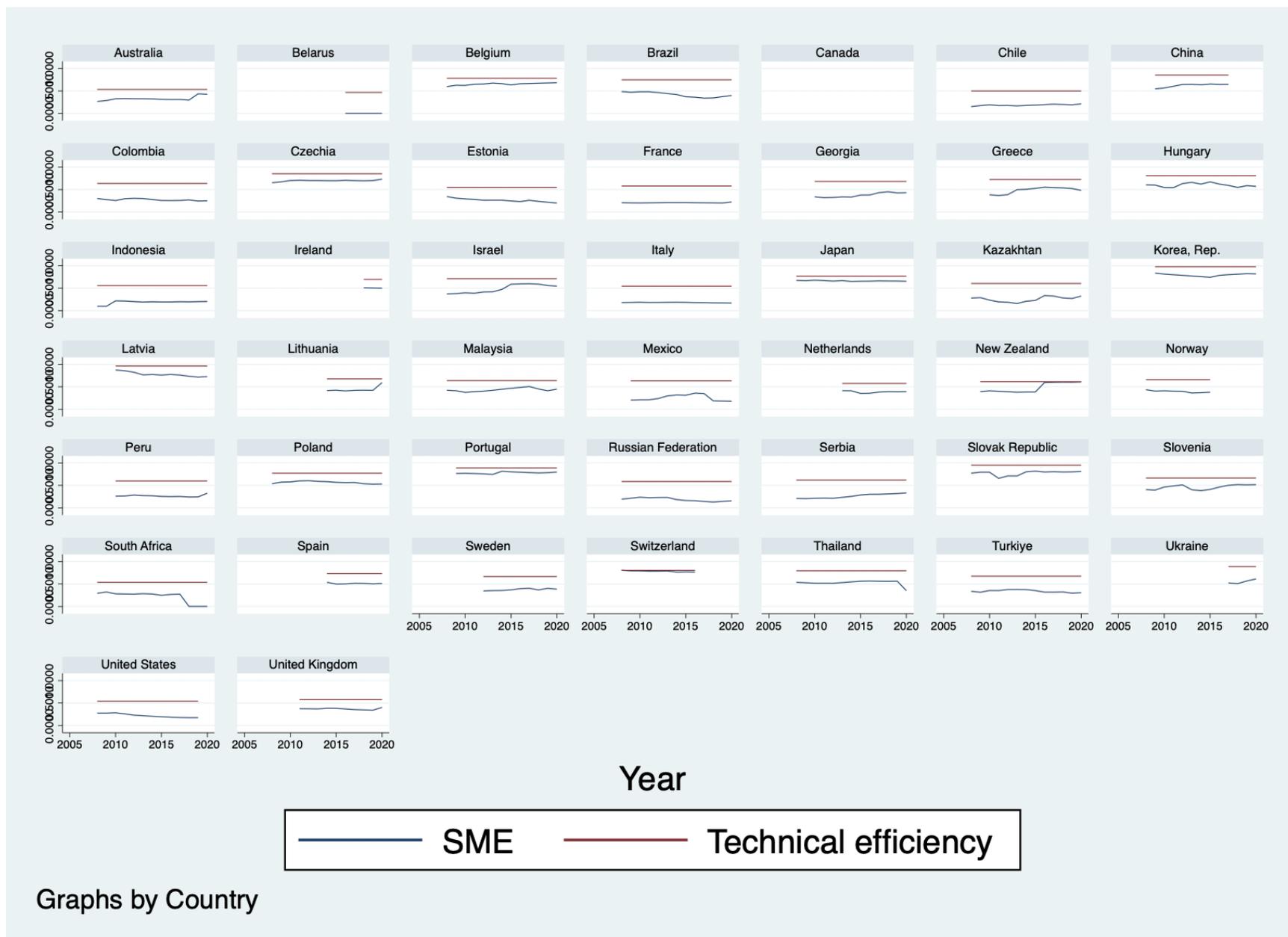
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 11. Resumen Variable Eficiencia

Variable	Mean	Std. dev.	Min	Max	Observations
efficiency	0.684959				
overall	1	0.1276584	0.4670823	0.9776649	N = 474
between		0.132126	0.4670823	0.9776649	n = 44
within		0	0.6849591	0.6849591	T-bar = 10.7727

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 1. Comparativo entre SME (Proporción de préstamos (SME) pendientes a PYME) y la eficiencia técnica. Fuente: Elaboración propia.



Anexo III. Brecha Financiera MSME

Brecha Financiera de las MIPYME: Evaluación de las deficiencias y oportunidades en el financiamiento de micro, pequeñas y medianas empresas en los mercados emergentes (International Finance Corporation, 2017), actualizado en 2018/2019.

País	Suministro Corriente (Current Supply)	Demanda potencial (Potencial Demand)	Prestamos actuales comparado a su potencial
Latvia	8,376,864,416	9,614,703,725	87.13%
Malaysia	69,935,901,865	91,390,116,799	76.52%
Peru	24,581,000,000	32,680,712,918	75.22%
Thailand	112,777,964,028	153,521,201,625	73.46%
Chile	21,856,804,104	30,290,227,399	72.16%
China	2,483,952,766,729	4,374,280,889,891	56.79%
Slovenia	7,225,596,416	15,206,021,890	47.52%
Poland	55,072,943,816	162,924,826,902	33.80%
Serbia	5,136,836,096	15,226,409,501	33.74%
Colombia	19,080,000,000	57,692,977,723	33.07%
Georgia	1,169,986,126	3,656,780,528	31.99%
Hungary	17,264,339,344	53,976,374,966	31.98%
Estonia	2,253,754,880	7,527,165,688	29.94%
Brazil	200,330,000,000	683,072,085,985	29.33%
Indonesia	56,612,630,954	222,465,176,826	25.45%
Kazakhstan	14,267,900,000	56,580,784,307	25.22%
Belarus	4,492,537,962	22,917,405,316	19.60%
Ukraine	6,806,902,953	39,859,058,994	17.08%
Mexico	27,045,681,152	190,963,217,771	14.16%