

**Un estudio sobre la relación entre el acceso al crédito y la
productividad de las Pymes en Colombia entre 2018-2019**

Trabajo de grado

Autores:

Elizabeth Hoyos Quintero
Federico Herrera Monsalve

Asesor:

Daniel Santiago Medina Gaspar

Universidad EAFIT
Medellín, Antioquia
2020-2

Tabla de contenido

Resumen.....	2
Introducción	2
Objetivos	6
Objetivo general.....	6
Objetivos específicos.....	6
Justificación	6
Marco teórico	7
Hipótesis.....	9
Metodología	9
Resultados.....	11
Conclusiones.....	18
Referencias.....	19
Anexos	21

Resumen: El siguiente trabajo de investigación linealiza las funciones para préstamos corrientes, inversión, liquidez y los activos líquidos (Love, 2000), encontrando los posibles efectos sobre la productividad marginal de capital, reflejado en el acceso al crédito en el sistema financiero de las pequeñas y medianas empresas de Colombia en el periodo de 2018- 2019. Lo anterior se lleva a cabo realizando un ejercicio econométrico de panel de datos, en el cual se hizo una regresión de cuatro modelos, en donde los resultados muestran que un aumento del 1% en la deuda corriente aumenta la productividad marginal en un 0,07%. De esta manera, se logra detectar que la deuda tienen una relación positiva con la productividad marginal y a su vez significativa.

Palabras Claves: Sistema financiero, Pymes, préstamos, utilidad, ventas, inversión, restricciones financieras.

Abstract: This work linearizes the functions for current loans, investment, liquidity and liquid assets (Love, 2000), finding the possible effects on the marginal productivity of capital, reflected in the access to credit in the financial system of small companies and medium-sized companies in Colombia in the 2018-2019 period, performing an econometric data panel exercise, in which a regression of four models was made, where the results show among things that an increase of 1% in loans, marginal productivity increases by 0.07%. In this way, it is possible to detect that loans have a positive and significant relationship with marginal productivity.

Introducción

En América Latina, los bancos componen una fuente muy importante de provisión de servicios financieros a los hogares y a las empresas. Sin embargo, comparando con los países industrializados los instrumentos financieros en América Latina siguen siendo subdesarrollados, y es por esto que la proporción de crédito al sector privado es relativamente baja en comparación con los países industrializados (Suárez, 2016).

Según la comisión económica para América latina y el caribe (CEPAL), en la actualidad aproximadamente el 30% de las empresas de América latina ven de manera difícil y con muchas restricciones acceder al sistema financiero. Lo contrario de los países de altos ingresos que pertenecen a la OCDE, los cuales reportan que solo un 12% de las empresas tienen altas restricciones para acceder al sistema financiero. Así mismo, al tener un bajo acceso a los servicios financieros bancarios en América Latina, este puede generar incidencias en aspectos económicos y a la misma vez sociales. Por lo tanto, la necesidad de obtener un financiamiento

productivo en América Latina es con el objetivo de impulsar el desarrollo económico y humano.

Adicionalmente, en países como Colombia, con un mercado de capitales subdesarrollado, el bajo acceso a crédito puede impactar de manera negativa en la actividad económica del país (Waldron, 2009), debido a que el financiamiento permite que las empresas puedan sostener un nivel de flujo de caja que le facilita seguir con sus proyectos y por consiguiente generar valor económico. Sin embargo, estos créditos están atados a un costo económico, es decir, la tasa de interés que cambia según el vínculo que la empresa tenga con la entidad financiera. Se ha evidenciado que, durante las crisis financieras acompañado por una política contraccionista, el riesgo de impacto es aún mayor, ya que las empresas pueden reflejar impactos negativos en sus ingresos y, por consiguiente, la tasa de interés que proporciona el banco a las empresas tiende a ser más alta, siendo difícil la obtención del crédito, pues para la empresa es más difícil cumplir con el perfil de riesgos que el banco está solicitando para otorgar crédito.

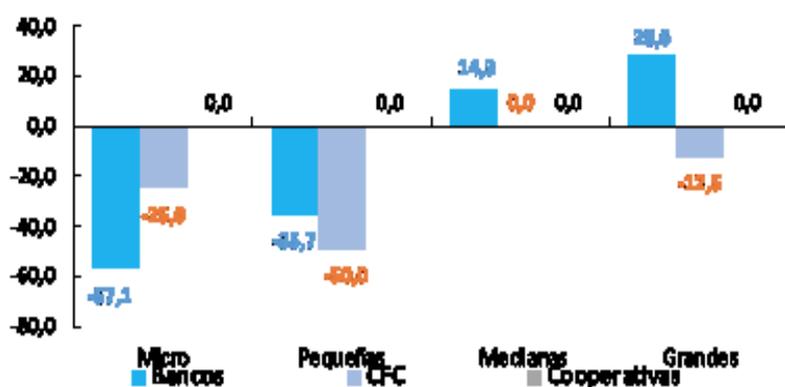
En contraste, en períodos de auge, el acceso al crédito es mucho más fácil y a tasas de interés más competitivas en el mercado. En ese sentido, la demanda de crédito aumenta, pues las empresas suelen cumplir con mayor probabilidad el perfil económico que los bancos solicitan (Cuccia, 2019).

Sin embargo, comparando a Colombia con otros países de América Latina, este registra los costos más altos en productos financieros, por lo que se resalta que esto es un obstáculo para la bancarización, pues las empresas y hogares ven poco atractivo acceder al crédito u obtener otros productos financieros por sus altos costos, y es por esto que la profundización financiera en Colombia es relativamente baja al compararse con los demás países (Suárez, 2016).

Adicionalmente, según un estimado de la consultoría basado en cifras de la Superintendencia Financiera, el endeudamiento en cartera por parte de las Pyme en Colombia es de un 65% en el 2015 mientras que en el 2010 tuvo una participación del 54%, por lo que se puede evidenciar que se ha incrementado la participación de cartera de las Pymes en Colombia con el paso del tiempo. De igual forma, según la CEPAL (2018), la demanda de crédito en Colombia creció al 7,2% aproximadamente entre 2013 y 2015, pero a medida que va creciendo el nivel de tasa de interés se va reduciendo la demanda de crédito, por tanto, se vuelve poco atractivo para las Pymes. Adicionalmente, tomando en cuenta la base de datos “Enterprise Survey” del Banco Mundial en el 2016 y 2010, el 64% de las Pymes tenían cartera bancaria, lo que cual refleja

que la necesidad de crédito de las empresas se hace cada vez más relevante para poder apuntarle a la innovación y a la productividad. Por otro lado, según la OCDE (2013), en su informe de evaluación económica en Colombia, en Colombia las microempresas y pequeñas empresas son alrededor del 99% de las empresas en el país, lo cual está en contraste con el acceso a crédito, respecto del cual, según el Informe de la Situación del Crédito del Banco de la República (2009), se señala que las Pymes reciben solo el 14% de los préstamos comerciales. Así pues, las empresas grandes y medianas están concentrando el mayor porcentaje de estos créditos, según la encuesta sobre la situación de crédito en Colombia (Beltrán, 2019).

Figura 1. Acceso al crédito para las empresas, según su tamaño



Fuente: *Encuesta sobre la situación del crédito en Colombia*, septiembre de 2019; cálculos del Banco de la República

Es importante resaltar que la relación entre bancos y empresas se entiende como un círculo económico, en donde las empresas tienen la necesidad de demandar crédito con el objetivo de continuar con su ciclo de negocio y el banco espera que la empresa mantenga una buena operatividad para que pueda abonar a la deuda. De esta manera, el banco ya conoce el perfil económico de la empresa o ya tienen un historial crediticio, lo que le permite a la empresa solicitar nuevos créditos para poder seguir apalancando los proyectos de la organización (Cuccia, 2019). Por lo tanto, la empresa al tener como apalancarse tendrá un efecto en la productividad ya que puede generar empleo mejor remunerado a profesionales formales y de esta manera motivara a ejecutar sus labores diarias. Por el contrario, Stein, et. al. (2013) menciona que la informalidad puede hacer caer los niveles de productividad a niveles inferiores, ya que son personas menos capacitadas y se necesita poco flujo de caja para pagar nómina. Sin embargo, las empresas que tienen flujo de caja para operar tienden a exportar más,

pueden invertir en I&D y tener un personal mayor capacitado lo que les permite aumentar su productividad (Maciel, 2018).

Por consiguiente, el sistema financiero promueve la acumulación de capital humano al poder acceder a créditos educativos, lo que hace que el personal de la Pyme se capacite y se especialice, lo que impulsa a la firma a aumentar su productividad. Asimismo, Adam Smith (1776), argumentó que la división del trabajo y la especialización es la variable principal para mejorar la productividad. Levine, en la misma línea, (2004) afirma que las firmas que están constantemente haciendo avances en tecnología también están aumentando la productividad de la empresa, precisamente porque invierten para ser competitivos en el mercado y, a su vez, el sistema financiero pueden reducir los costos en el mantenimiento de la información, mejorando la asignación de recursos y fomentando el crecimiento.

Tomando en cuenta la información de la Gran Encuesta Pyme de ANIF, la relación entre las empresas que tomaron o no tomaron crédito en el período de la encuesta y algunas de las variables productivas, los resultados arrojaron que en las empresas que tienen un crédito aprobado y las que no lo tienen, con el objetivo de evaluar si el crédito influye en el desarrollo productivo, la distribución de los cambios en las ventas cambia a un nivel de significancia del 1%. Sin embargo, cuando las empresas solicitan servicios financieros en varias entidades, pueden obtener una mejor estabilidad en sus indicadores. Debido a que tienen facilidad para gestionar sus problemas de liquidez, pueden alivianar su flujo de caja pues tienen la oportunidad de generar más operaciones de crédito para aumentar la capacidad productiva, tanto en renovación de máquinas como proyectos, esto atado a plazos de financiamiento y periodos de gracia (Maciel, 2018).

Por otro lado, en el caso de que las empresas no hayan solicitado servicios financieros anteriormente o no tengan un historial crediticio con bancos, esto puede influir en niveles inferiores de productividad, comparado con las empresas que tienen vínculos estrechos con bancos, es decir, que un indicador que puede aumentar la productividad de los factores, es el acceso al crédito ya que esta mejora la posición de la organización, siendo esta más rentable, y a la vez le da capacidad para obtener más inversión en capital y trabajo, apalancando el crecimiento del país..

Objetivos

Objetivo general

Analizar los posibles efectos sobre la productividad marginal de capital de indicadores de acceso a crédito en el sistema financiero de las pequeñas y medianas empresas de Colombia en el periodo de 2018-2019.

Objetivos específicos

- Identificar la productividad marginal de capital (PMK) y variables de acceso a crédito para Pymes existentes en el mercado mediante una revisión de las bases de datos disponibles.
- Determinar cómo influyen el apalancamiento sobre el desempeño de las empresas, medido mediante la PMK, por medio de un análisis econométrico.
- Discutir la relación que existe entre algunos factores determinantes para el acceso al crédito como lo son, utilidad, ingresos y liquidez.
- Analizar posibles soluciones para el acceso financiero a las Pymes en Colombia.

Justificación

Diferentes estudios se enfocan en analizar el comportamiento de la productividad y sus determinantes, partiendo del residuo de Solow (Solow, 1957) y Melitz (Melitz, 2003), los cuales se han dedicado a hacer una revisión a partir de modelos de crecimiento, tomando en cuenta que Solow hace énfasis en el análisis del cambio en tecnología y la función de producción agregada. Así entonces, hoy en día, cuando se habla del progreso técnico se hace referencia al residuo de Solow o la productividad total de los factores (PTF), el cual tiene relación con diversas variables, ya sea como lo analiza Melitz, basándose en la exposición al comercio internacional, o como Solow, quien enfoca su análisis en el progreso de los factores productivos (Bernal, 2015). El Banco de la República ha analizado la relación entre la productividad y sus determinantes. En el caso de la industria colombiana, sin embargo, estos estudios tienen poca información de las Pymes en Colombia (Echavarría, 2006), pues los estudios que hay actualmente se hacen de manera sectorial, no enfocados en las firmas. En otras palabras, estos estudios han omitido la realización de un análisis a profundidad. En

relación con lo anterior, el propósito de nuestro trabajo es complementar y analizar, sirviéndonos de datos específicos sobre firmas, cómo el apalancamiento puede influir en las Pymes en Colombia, apoyándonos en el trabajo de Ecuador, Jaramillo y Schiantarelli (1997), pues ellos enfocan su estudio en el acceso al crédito y la productividad. Nuestro trabajo está encaminado a la verificación de cómo la financiación se relaciona con la productividad marginal de capital de las Pymes en Colombia.

Este estudio es relevante debido a que el crecimiento económico de un país está muy relacionado con la productividad de las organizaciones. Asimismo, es importante resaltar que la inversión en tecnología, educación y maquinaria son aspectos fundamentales para aumentar la productividad. Sin embargo, para realizar este tipo de inversiones es necesario estar apalancado de los servicios financieros y, en ese orden de ideas, creemos que es de gran importancia investigar en qué medida se puede impactar las pequeñas y medianas empresas en Colombia con respecto al acceso al crédito.

Marco teórico

La productividad y el crédito han sido variables de debate dentro de la literatura económica, donde cada una de ellas están relacionadas a diversos determinantes. Es decir, la productividad está relacionada con la apertura al comercio internacional y el acceso a recursos. Allí es donde comienza a tomar relevancia el acceso al crédito (Echavarría, 2006). Levine (2004) entrega un estudio sobre cómo la profundidad financiera influye en el desarrollo económico y, a su vez, resalta cómo las negociaciones financieras pueden limitar o incentivar a las empresas en sus decisiones de inversión e innovación en tecnología.

Asimismo, Merton (1992) hace una segmentación del sistema financiero según funciones específicas que van a tener un impacto sobre el crecimiento de la economía: asignación de capital, gestión del riesgo y captación de recursos. Es por esto que Beck, Levine y Loayza (2000) descubren una relación en términos positivos entre el crédito y el cambio técnico. No obstante, Jorgenson (2005) argumenta que la acumulación de capital físico no encuentra evidencia a favor en el largo plazo sobre el crecimiento económico o productividad (Levine, 2004). Al igual que Chung-Hua y Chien-Chang (2016), quienes en sus análisis refieren que la profundización financiera no va tener una relación positiva con el crecimiento y la productividad en todos los casos.

Para autores como Levine (1997), el estado de desarrollo financiero es un excelente medidor de las proyecciones económicas. Es por esto que dimensionan que el nivel de inversión tiene un impacto a largo plazo en la productividad. Así, una barrera que dificulta la inversión es el acceso a financiamiento y el costo que conlleva.

Gallego y Loayza (2000), haciendo referencia al caso chileno, identifican que el crecimiento de las empresas medido por el aumento de sus ingresos operacionales, está relacionado con los mercados financieros agregados y otros factores influyentes. Esto, analizándolo desde las restricciones financieras de las firmas, las cuales evidencian mayores de estas restricciones dado el alto costo de endeudamiento como una de las variables influyentes, es decir, el poder de inversión de las firmas estará ligada más por el uso de recursos propios, que son limitados, y por otro lado, el nivel de apalancamiento, el cual se vería disminuido (Fazzari, Hubbard y Petersen, 1988). Medina y Valdés (1998), asimismo, en una investigación aplicada en el marco de la economía chilena, pudieron concluir que las restricciones que existen en el sector financiero sí afectaron notoriamente el grado de inversión de las firmas.

Según Demirguc-Kunt y Levine (1999), Colombia está por debajo del promedio de América Latina en la mayoría de variables influyentes en determinar la ineficiencia del sector financiero. Lo anterior es reafirmado en un estudio realizado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en conjunto con Fedesarrollo, aplicado a distinguidos empresarios de la región, los cuales ahondan en los estudios en los que Colombia se encuentra en una situación de desventaja desde el punto de vista de las tasas de interés de los créditos, en donde se evidencia la alta dependencia a los entes gubernamentales y a sus decisiones. Por otro lado, se evidencia que una gran parte de los encuestados coincidió en que las empresas se ven obligadas a buscar, como primer recurso, sus mismas utilidades como fuente de financiación. Es por esto que un mercado de capitales competente y desarrollado incidirá positivamente en el sistema financiero como fuente alternativa de financiamiento para las empresas (Banco Mundial, 2001). Demirguc-Kunt (2000) confirma la idea de que el mercado de capitales Colombiano es de menor tamaño con respecto a la región, y que el país sería visto como subdesarrollado en términos financieros.

Según Anif Gran Encuesta Pyme (2015), se logró construir un indicador de la satisfacción de las empresas encuestadas usuarias del sistema financiero por medio de créditos. En él se cuestiona las condiciones en las que este fue desembolsado, refiriendo como principales condiciones el monto del crédito y las tasas de interés pactadas, donde se ve que fue más

cuestionable el manejo de las tasas de interés, pues se ha evidenciado un aumento de las mismas a raíz de políticas macroeconómicas desde el banco central. Esto contrasta con la percepción de las empresas sobre el incremento de las tasas, lo cual, en otras palabras, conlleva a altos niveles de costos financieros por los cuales las empresas preferirían no solicitar un crédito.

No obstante, es importante resaltar que Colombia ha aumentado su participación, en comparación a su comportamiento en otras décadas, en los servicios financieros, con respecto al PIB y la cartera crediticia. Por lo tanto, según la CEPAL, en un análisis que se aplicó tomando como referencia datos del Foro Económico Mundial (2006), entre 148 países y con un ranking del 1 al 148, Colombia ocupó el puesto 51 en participación en tener a disposición servicios financieros, y el 114 en participación en poder tener acceso a estos servicios (Zuleta, 2016).

Ahora bien, haciendo referencia al comportamiento histórico de la productividad en Colombia, en los años 90 se tuvo un promedio más elevado que en los años 80 en términos de productividad. Este fenómeno tiene sus raíces en asuntos como la reforma económica, la apertura de mercados y la innovación en planta. Sin embargo, Chenery (1986) expone que el cambio técnico tiene un impacto positivo mayor en los países desarrollados con respecto a los países en vía de desarrollo. Adicionalmente, según De Gregorio y Lee (2001), el cambio técnico tuvo mayor participación en América Latina en los años de 1960 y 1970, mientras que en el 1990 fue más representativo el cambio técnico en comparación con los demás países.

Hipótesis

La financiación tiene efectos sobre la productividad marginal de capital en las pequeñas y medianas empresas en Colombia, puesto que en el momento en que las Pymes cumplen con los determinantes que influyen en la decisión de financiarse, esto se verá reflejado en la productividad de la empresa y, por ende, limitará o contribuirá en su crecimiento. Así, se espera que las Pymes al aumentar su deuda, aumenten también su productividad, pues tendrán mayores recursos para invertir en innovación y desarrollo.

Metodología

Para el presente trabajo de grado se recolectó información de la Superintendencia de Sociedades, específicamente de la sección de los informes económicos y financieros para las Pymes para el año 2018 y 2019, los cuales contienen información de estado de resultados y Flujo de Efectivo, según Norma Internacional de Información Financiera-NIIF. A partir de

estos datos se recolecta información sobre la deuda, inversión, ingresos, liquidez, activos y pasivos.

Adicionalmente, se encontró información a través de la revisión de literatura de Leaven (2000), Gilchrist y Himmelberg (1998), Arbeláez y Echavarría (2001) y Love (2000).

Con el fin de evaluar el impacto que tiene el crédito en la productividad de las Pymes en Colombia, se estima un modelo econométrico con datos tipo panel, utilizando información de la supersociedades para los años 2018 y 2019, para más de 2600 empresas.

$$Pmgk_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 ROE_{i,t} + \beta_2 \text{prestamoscorrientes/capital} + \beta_3 \text{inversion/capital} + \beta_4 \text{liquidez/capital} + \beta_5 \text{ingresos} + \mu_{i,t} \quad (1)$$

En Laeven (2000), se estima una ecuación derivada de las condiciones de primer orden para una empresa que maximiza su valor en un contexto de restricciones financieras, donde se entiende la productividad marginal del capital como el ratio entre las ventas y el capital, siendo este último, a su vez, el rubro correspondiente a la maquinaria, planta y equipo, tal y como lo miden Arbeláez y Echavarría (2001).

Donde:

$$y = A\alpha k^{\alpha-1} L^{1-\alpha} \quad (2)$$

$$y = (AK^{\alpha} L^{1-\alpha}) \alpha k^{-1}$$

La relación entre las ventas y el capital (V/K) puede utilizarse como proxy de la productividad marginal del capital (MPK) cuando la función de producción es Cobb-Douglas (Gilchrist & Himmelberg, 1998). Este proxy genera una buena medida de la salud financiera de la firma, pues en presencia de imperfecciones del mercado financiero, también deberían presentarse efectos en la inversión. Asumiendo que α es constante, la división de los ingresos sobre el capital es una aproximación a la productividad marginal del capital.

$$\frac{\partial Y}{\partial K} = PMK \quad ; \quad (3)$$

$$Pmg K = \frac{Y}{K} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Capital}} \quad (4)$$

Préstamos corrientes son aquellas deudas contraídas por un periodo de corto plazo. Es por esto que cuando se endeuda más la Pyme, se presenta una relación positiva en el historial crediticio, lo cual le permitirá obtener mayor deuda a futuro (Arbeláez y Echavarría, 2001).

Asimismo, se incorpora la inversión, entendida como la diferencia en el capital entre ambos años, ya que este tipo de gasto incrementa la productividad de las empresas. De la misma manera, se toma en cuenta la inversión rezagada ya que los planes de inversión en la realidad demoran en hacerse visibles o efectivos. También se toma en cuenta el ROE como variable de control para mirar la importancia del capital propio en la generación de valor en la empresa.

$$\text{ROE} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Patrimonio}} \quad (3)$$

La liquidez entra como una variable de control en el modelo, ya que es uno de los indicadores que miran las instituciones financieras a la hora de otorgar créditos, pues indica, entre otras cosas, la capacidad de pago de una empresa. El cual será medida como la diferencia entre los activos corrientes y pasivos corrientes.

$$\text{Liquidez} = \text{Activos corrientes} - \text{pasivos corrientes} \quad (4)$$

Como criterio de decisión, se utilizará la prueba de Hausmann para decidir si entre los parámetros estimados por efectos fijos y por efectos aleatorios son estadísticamente diferentes. Si el p-valor es menor a 0.05 se debe asumir efectos fijos, de lo contrario se asumen efectos aleatorios.

Resultados

En esta parte del trabajo, se darán a conocer los resultados obtenidos de nuestra investigación. Para iniciar, realizamos un análisis descriptivo a partir de la media, desviación estándar, mínimos y máximos de las variables influyentes sobre la productividad marginal del capital de las Pymes. Posteriormente, construimos un modelo econométrico en donde evaluamos la

incidencia de estas variables sobre la misma productividad viendo así la capacidad explicativa de las variables más relevantes para complementar nuestro análisis.

La Figura 2 muestra las estadísticas descriptivas de las diferentes variables estudiadas.

En Colombia las Pymes tienen ingresos con una desviación estándar de 69 millones, mientras que la media de ingresos es de 23 millones, lo que quiere decir que la diferencia entre los ingresos de una empresa a otra está muy alejada entre sí, por lo tanto, es una variable que tiene mucha dispersión.

Según Suarez (2018), se estima que las diferencias en las empresas son muy altas en comparación a la desigualdad que hay entre los individuos, teniendo un índice de Gini del 0,82, es decir tomando como referencia el Coeficiente de Gini el cual es una medida para mirar cómo se distribuye el ingreso y los recursos en un territorio. Por lo tanto, el DANE con este indicador resaltó que la desigualdad en las empresas en Colombia, hace que sea una de las sociedades más desiguales en el mundo, esto producto de un análisis de desigualdad en la industria manufacturera, por lo que esta información fue expuesta en la Encuesta Anual Manufacturera, donde se muestra la gran desviación o desigualdad que tienen las Pymes en Colombia (Suarez, 2018), esto se evidencia con la estadística descriptiva con respecto la base de la supersociedades en donde los ingresos tienen una desviación estándar 3 veces mayor que la media, por lo tanto esto quiere decir que hay Pymes que ganan más de 2.300 millones y hay otras empresas que ganan mucho menos que este valor.

Sin embargo, al analizar los valores máximos y mínimos de la base se obtuvo que hay Pymes que todavía no han obtenido ingresos entre el año 2018 y 2019, puesto que el valor mínimo es cero, mientras que la que más ingresos genera es 1.2 billones.

Ahora bien, en cuanto a la utilidad se evidencio que la media es menor que la desviación estándar es decir que las utilidades de las Pymes en Colombia difieren entre sí en un rango alto, esto apoyado por el Sistema de Información de Reporte Empresarial por la Superintendencia de Sociedades, en la cual teniendo como referencia 25.515 estados financieros de las Pyme se encontró que las utilidades de las Pymes en Colombia son altamente concentradas, con un índice de Gini entre el 0,773 y 0,817, es decir que se acerca a uno lo que demuestra una desigualdad relativamente alta (Suarez, 2018).

Es por esto que las Pymes, por lo general, cuando obtienen pocas utilidades no reinvierten para desarrollar una mejor maquinaria y profundizar las técnicas de producción, ya que sus

ganancias no son elevadas y se estabiliza su margen de operación con tendencia a optar por una deserción en el mercado.

<i>Variable</i>	<i>Media</i>	<i>Desviación estándar</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Observaciones</i>
<i>Ingresos</i>	23'600,000	62'600,000	0	1,220,000,000	N=2620
<i>Propie-o</i>	10'700,000	33'300,000	0	563'000,000	N=2620
<i>Invers-n</i>	-10415.14	8'898,969	-2.69e+08	65'400,000	N=1310
<i>Ventas-l</i>	76.07119	1141.052	0	38,397.89	N=2205
<i>Utilidad</i>	2456248	16'600,000	-3.81e+07	730'000,000	N=2620
<i>Patrim-o</i>	34'200,000	69'900,000	-1.21e+08	1,010,000,000	N=2620
<i>ROE</i>	-.0245	3.752732	-175.181	13.24894	N=2620
<i>Pasivos</i>	20'800,000	41'800,000	13	781'000,000	N=2620
<i>Activos</i>	55'000,000	95'100,000	89544	1,480,000,000	N=2620
<i>Apalan-o</i>	.5371746	3.556553	6.04e+08	149.1448	N=2620
<i>Liquidez</i>	34'200,000	69'900,000	-1.21e+08	1,010,000,000	N=2620
<i>Capital</i>	13'000,000	36'500,000	46	563,000,000	N=2130
<i>Invers/K</i>	-2.290499	34.53079	-881.134	1	N=1055
<i>Liquid/K</i>	422.3116	9,124.207	-631.5833	405,510.9	N=2130

Figura 2. Estadísticas descriptivas de las variables para 2018-2019.

Fuente: Elaboración propia, datos tomados de la supersociedades.

Nota: Cifras en miles de millones, valores constantes.

Análisis econométrico

En esta parte del trabajo se incorpora un ejercicio econométrico, el cual nos mostrará de una manera más metódica los resultados donde se evidencio los efectos que existen sobre nuestra variable a investigar, esta parte se realiza con la intención de mostrar evidencia y complementar sobre el impacto que tiene el crédito en la productividad de las Pymes en Colombia.

Por lo tanto, se estimaron cuatro modelos: el primero es el between, el cual utiliza las variaciones entre las unidades de corte transversal, se calcula el promedio temporal para cada unidad de referencia y se realiza el ejercicio por M.C.O.

Otro modelo es efectos fijos (Anexo 1), el cual toma la heterogeneidad no observada como algo que no cambia en el tiempo, es decir que cuando se hacen las primeras diferencias estas se cancelan y por eso es consistente, teniendo en cuenta el Test de Hausman, el cual estamos rechazando la hipótesis nula, lo que nos indica que efectos fijos es el más apropiado

Partiendo de la discusión de algunos factores determinantes para el acceso al crédito, la inversión en este trabajo solo se tiene en un solo año, debido a que la inversión está definida como el cambio del capital, es decir, la propiedad planta y equipo entre 2018 y 2019. Por lo tanto, se hace claridad que solo se toma la inversión del 2019 porque la inversión del 2018 no se tiene registro, es por esto que no se está teniendo en cuenta la inversión en la regresión de panel de datos en el modelo de efectos fijos y aleatorios, por el hecho de que no se tienen datos para comparar.

Sin embargo, se tiene en cuenta la inversión en el modelo Pool. Por lo tanto, al analizarla desde este modelo es significativa con respecto la productividad marginal, la cual presenta un signo negativo, es decir un aumento del 1% en la inversión la PMK disminuye, por lo tanto, en un contexto económico tiene relación debido que a medida que se va aumentando la inversión o se acumula el capital este no se refleja inmediatamente en el nivel de productividad.

De igual manera, Gallego y Loayza (2000) y Devreux y Schiantarelli (1989) señalan que existe un efecto negativo entre inversión y endeudamiento, mientras que Arbeláez y

Echavarría (2001) argumentan que para Colombia existe una relación positiva entre endeudamiento e inversión en la industria, ya que un mayor endeudamiento en las Pymes, representa un historial crediticio y eso genera efectos positivos para los intermediarios financieros, ya que esto ayuda a mejorar el acceso al crédito. Adicionalmente Arbeláez y Echavarría (2001), resaltan que una mayor profundización financiera ayuda desarrollar mayor productividad en la firma.

Se evidencio, por medio del Test de Hausman que el modelo de efectos fijos era más consistente. Por lo tanto, en la figura 3 muestra que un aumento del 1% en los préstamos, aumenta la productividad marginal en un 0,07%, lo cual es soportado por la teoría investigativa de Arbeláez y Echavarría (2001), que entre más se endeuda una firma, más va a rendir su capital, pues va tener rendimientos crecientes, teniendo en cuenta que uno puede pedir prestado por varios motivos: pagar nómina a los empleados de la firma, para la restitución del capital depreciado, para invertir, para refinanciar una deuda, entre otras.

Adicionalmente, los créditos de corto plazo impulsan a que las Pymes reduzcan ineficiencias y aumenten su productividad, así mismo Arbeláez y Echavarría (2001) mencionan que el apalancamiento puede impulsar financieramente a que la Pyme sea más eficiente, sumado a que Jaramillo y Schiantarelli (1997), evidenciaron una relación positiva entre la deuda de largo plazo con respecto la productividad marginal de la firma, por lo tanto, el préstamo es significativo.

Con respecto a la liquidez un 1% más sobre capital disminuye la productividad en 0,0267% es decir entre más líquida sea una empresa menos productiva es, debido a que si se tiene liquidez quiere decir que se tiene efectivo, dicho de otra forma, se tiene activos de los cuales puede disponer (Riobueno, 2019).

En la realidad de Friedman, se dice que obtener una mayor productividad no significa que se haya generado mayor liquidez, dado que al tener una mayor generación de recursos u obtener una sobreproducción podría generar mayor efectivo. Por consiguiente, Arbeláez y Echavarría (2001) afirman que las empresas acumulan efectivo solo si se ven restringidas en el largo plazo lo que resulta ser costoso, ya que ofrece un rendimiento más bajo. Por tanto, al tener el dinero líquido se hace menos productivo, debido a que el dinero no está siendo invertido en algún activo por lo que no está generando un interés, es decir, está perdiendo un costo de oportunidad lo que genera que la empresa sea menos productiva.

	(1)Pool	(2)Efectos Fijos	(3)Between	(4)Efectos aleatorios
<i>Ingresos</i>	5.01e-08 (0.68)	0.00000114(.) (1.70)	0.000000154 (0.36)	0.000000420 (1.13)
<i>Utilidadpa-o</i>	17.43 (1.05)	1.414 (0.36)	5.343 (0.90)	1.077 (0.32)
<i>Inversión</i>	-1.399*** (-8.22)			
<i>Liquidezca-1</i>	0.0172*** (7.49)	-0.267* (-2.05)	0.0921*** (35.74)	0.0894*** (34.47)
<i>Prestamosc-1</i>	0.0415 (1.01)	0.0689** (2.69)	-0.151** (-2.81)	-0.148*** (-15.95)
<i>_cons</i>	28.83*** (4.55)	53.80* (2.53)	-906.3*** (-5.70)	42.34 (1.22)
<i>N</i>	1055	2130	2130	2130

(.) $p < 0.1$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Figura 3. Modelo econométrico.

Nota: Datos tomados de la supersociedades

En el anexo 2 en el cual realizamos la prueba Breusch Pagan, se identificó que hay evidencia a favor para saber que no se rechaza la hipótesis nula la cual es tener homocedasticidad en el modelo. Con esto se llega a la conclusión que el modelo no es heterocedástico porque la

varianza de los errores de la regresión no depende de los valores de las variables independientes.

Para seguir con el análisis es necesario realizar el test propuesto por Hausman (1978), es un test chi cuadrado que determina si las diferencias son sistemáticas y significativas entre dos estimaciones, el cual en nuestro caso serían entre efectos fijos y efectos aleatorios

En el Anexo 3 al realizar el Test de Hausman, se encuentra que al comparar entre efectos fijos y efectos aleatorios, en este caso se rechaza la hipótesis nula lo que nos indica que la estimación por efectos fijos es apropiada, por lo que hay evidencia a favor para utilizar efectos fijos. Por consiguiente, el modelo que mejor se ajusta al proceso generador de los datos y a la estructura, es modelo de efectos fijos que se considera más eficiente para paneles cortos

Posibles soluciones

Para finalizar nuestro análisis, según Botello (2015), se evidencio que el tamaño de las empresas es un factor de suma importancia para acceder a un financiamiento ya que estos factores traen consigo varias ventajas competitivas con respecto a los mercados financieros y de la misma manera, se encontró que el acceso al crédito por parte de estas empresas tiene alguna relación con su mismo desarrollo productivo.

Donde según la evidencia recolectada, lograron ver que las empresas que no tienen crédito, tienen mayores probabilidades de que no haya un cambio en sus ventas o estas permanezcan constantes.

En el momento de analizar las posibles soluciones para el acceso financiero de las Pymes en Colombia, traemos a colación algunos determinantes más significativos que evidencian ser influyentes en el momento en el cual una Pyme solicita acceder al sistema financiero.

Este consiste en crear o empezar a construir unos indicadores sanos en cuanto al comportamiento de pago, tener buen historial crediticio, es decir, no entrar en periodos largos de mora con otras entidades financieras, para obtener una buena calificación al interior del sistema financiero, ya que esta calificación está muy atado a las políticas de riesgo que tiene cada banco según el segmento y sector de la firma.

Adicionalmente, es importante tener educación financiera, lo cual va tener mejores estados de resultados y a su vez esto contribuye a tener flujos de caja organizados que permitan cumplir

a tiempo con la obligación pactada con el banco, lo cual va muy relacionado a tener personal calificado en el área de contabilidad y financiera que son los que manejan toda la parte de estados de resultados y facturación del negocio. Teniendo estas características las Pymes van entrar dentro del mercado objetivo que el sistema financiero está buscando y generar negocios de colocación.

Según la OCDE describe la inclusión financiera como una buena divulgación del acceso en el momento ideal y adecuado a un porcentaje de productos y servicios financieros controlados y a la ampliación del uso por parte de todos los fragmentos de la sociedad a través de la creación de enfoques innovadores y adaptados, incorporando la sensibilización y educación financiera que fomente el bienestar financiero, también como la inclusión social y económica.

Por último, cabe mencionar que la inclusión vista desde el informe de naciones unidas CEPAL “Inclusión financiera de la pequeña y mediana empresa en Colombia”, se relaciona con los instrumentos públicos a los cuales debe profundizar nuestro país, como lo son el principal banco de desarrollo en Colombia (Bancoldex), el cual junto a otras medidas de inclusión financiera, han logrado que se disminuya la asimetría de la información, teniendo como consecuencia que las Pymes están en constante contacto con el sistema financiero y adquieran sus productos.

Conclusiones

El presente trabajo de investigación realiza un análisis a partir de los efectos sobre la productividad marginal de capital, reflejado en el acceso al crédito en el sistema financiero de las Pymes en Colombia. Comenzamos el análisis con una revisión de literatura donde tuvimos en cuenta Colombia comparado con otros países de América Latina, con respecto a la profundización financiera y teniendo en cuenta cómo esta afecta la productividad marginal del capital de las Pymes.

Adicionalmente, este trabajo profundiza y complementa a partir de datos del 2018 y 2019, teniendo en cuenta variables como la liquidez, la inversión y préstamos, las cuales tienen un impacto sobre la productividad marginal a partir de la financiación.

Es por esto que podemos concluir según el modelo de datos panel, que el préstamo tiene una relación positiva con la productividad marginal y a su vez significativa, por lo que esta variable explica en gran medida que el endeudamiento financiero impulsa a las pequeñas y medianas empresas a obtener mejores resultados en cuanto a la productividad.

Adicionalmente se evidencio que la inversión tiene una relación negativa con la productividad marginal, sin embargo, esta variable es significativa tomándolo del modelo Pool, por lo que tiene un vínculo que explica que a mayor inversión hay mayor capital acumulado, en consecuencia, los rendimientos tienden a ser decrecientes.

En cuanto a la liquidez podemos concluir que a mayor liquidez menor productividad marginal debido a que no se tiene el dinero invertido en algún activo ya que estaría estático, lo que hace que la Pyme obtenga una menor productividad.

Por otra lado, también se concluye en esta investigación que para un mejor acceso al crédito en las Pymes, es necesario que las personas integrantes que manejen el área contable, tengan buena educación financiera, para que sepan administrar de forma adecuada los recursos y sepan manejar bien el flujo de caja y poder pagar a tiempo las obligaciones y así tener un buen historial crediticio que les permitirá tener un alto acceso al sistema financiero ya que son público objetivo, con el cual las entidades estarán dispuestas a desembolsar crédito con mayor tranquilidad.

Referencias

Arbeláez y Echavarría (2001) Crédito, liberalización, financiera e inversión en el sector manufacturero colombiano.

Aslh Demirgiuu, A. and Levine, K., (1999). Bank-Based And Market-Based Financial Systems. Worldbank.

Banco de la República (2009, septiembre). Reporte de Estabilidad Financiera.

Banco de la República. (2009). “Situación actual del crédito en Colombia”. Documento interno del Banco de la República elaborado por el Departamento de Estabilidad Financiera y la Subgerencia de Estudios Económicos.

Banco de la República (2014, marzo). Reporte de Estabilidad Financiera.

Banco de la República. (2014). “Impacto del microcrédito sobre las utilidades de las microempresas en Colombia”. Documento interno del Banco de la República elaborado por el Departamento de Estabilidad Financiera y la Subgerencia de Estudios Económicos.

Banco de la República (2014, mayo). Inclusión Financiera En Colombia.

Bernal, J. R. (2015). El residuo de Solow revisado. pág. 15.

Beltrán, C. (2019). Reporte de la situación del crédito en Colombia. Banco de la república, 19. Echavarría, J. J. (Febrero de 2006). La Productividad y sus Determinantes: El Caso de la Industria Colombiana. pág. 36.

Botello H.: “Determinantes del Acceso al Crédito de las Pymes en Colombia”. Ensayos de Economía No.46 (Enero- Junio de 2015).

Cepal (2018). La inclusión financiera para la inserción productiva y el papel de la banca de desarrollo.

Cuccia, S. Á. (2019). Análisis de la relevancia de la diversificación financiera . Catalunya.

Fedesarrollo (2001). Coyuntura Económica. Vol. XXXI, No. 3 - 4, Septiembre - Diciembre de 2001, pp. 73-103. Fedesarrollo, Bogotá - Colombia.

Garzón, D. T. (2014). Impacto de la profundización financiera en el crecimiento económico colombiano. 1996-2012. Bogotá : Universidad de La Salle.

Gallego, Francisco & Loayza, Norman. (2000). Estructura Financiera en Chile: desarrollos macroeconómicos y efectos microeconómicos. Economía chilena, Vol. 3, N°. 2, 2000, pags. 5-30. 3.

Hausman, J.A. (1978): “Specification test in econometrics”. *Econometrica*. 46: 1251- 1271.

Levine, R. (Septiembre de 2004). Finance and growth: Theory and evidence . pág. 118.

Morales, Juan Antonio (2007) : Profundización financiera y crecimiento económico en Bolivia, Documento de Trabajo, No. 05/07, Universidad Católica Boliviana, Instituto de Investigaciones Socio-Económicas (IISEC), La Paz.

OCDE (2013, Enero) .Estudios económicos de la OCDE COLOMBIA.

OECD: “Financial Literacy and Inclusion” (2013).

Riobueno, H. J. (2019). Gestión de riesgos de liquidez y su impacto en la gestión integral. Universidad Católica de Colombia, Bogotá DC.

Suárez, L. R. (2016). El acceso a los Servicios Bancarios en América Latina: Identificación de Obstáculos y Recomendaciones.

Suarez, A. (2018). *La desigualdad de las empresas en Colombia*. Bogotá: Propuesta presentada a la Junta Directiva de la Asociación Colombiana de las Micro, Pequeñas y Empresas.

Simon Gilchrist and Charles Himmelberg, (1998), Investment, Fundamentals and Finance, No 6652.

Waldron, A. M. (2009). El mercado de crédito comercial y las restricciones de endeudamiento: un estudio a nivel de empresa para. Banco de la República .

Zuleta, L. A. (Septiembre de 2016). Inclusión financiera de la pequeña y mediana empresa en Colombia. pág. 81.

Anexos

Anexo 1.

Note: Y2019 omitted because of collinearity

Fixed-effects (within) regression

Group variable:NIT

R-sq: 0.0129

Number of obs =2,130

Number of groups=1,090

Obs per group:

Min=1

Avg=2.0

Max=2

F(4,1036)=2.70

Prob > F = 0.0196

Corr(u_i,X_b)=-0.7792

Ventascapital Coef. Std.Err. t P>(t) (95%Conf. Interval)

	Coef.	Std.Err.	t	P>(t)	(95%Conf. Interval)
<i>Ingresos</i>	1.14e-06	6.70e-07	1.70	0.090	-1.78e07 2.45e-06

<i>Utilidadpatrimonio</i>	1.413 (.)	3.952	0.36	0.721	-6.341	9.168
<i>Liquidezcapital</i>	-.026	.013	-2.05	0.040	-.052	-.0011
<i>PréstamosCorrientes</i> <i>Capital</i>	.068	0.025	2.69	0.007	0.018	.119
<i>_cons</i>	53.79	21.23	2.53	0.011	12.129	95.46

(.) $p < 0.1$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

F test that all $u_i = 0$; $F(1089, 1036) = 25.68$

Anexo2.

Test Breusch Pagan

Breusch pagan Test

$$\text{Ventascapital}(\text{NIT}, t) = Xb + u(\text{NIT}) + e(\text{NIT}, t)$$

Resultados estimados :

	<i>Var</i>	<i>Sd=Sqrt(Var)</i>
<i>Ventasc-1</i>	1347654	1160.885
<i>e</i>	46939.87	216.6561
<i>u</i>	1091983	1044.98

Figura4.

Test : $\text{Var}(u) = 0$

$\text{Chibar2}(01) = 2.05$

$\text{Prob} > \text{chibar2} = 0.0763$

Anexo3.

Test de Hausman

	<i>(b)</i> <i>fe</i>	<i>(B)</i> <i>re</i>	<i>(b-B)</i> <i>Difference</i>	<i>Sqrt(diag(V_b-v_B))</i> <i>S.E</i>
<i>Ingresos</i>	1.14e-06	4.20e-07	7.16e-07	5.58e-07
<i>Utilidadpa-o</i>	1.413	1.077	.336	2.069
<i>Liquidezca-o</i>	-.026	.089	-.116	.012
<i>Préstamosc-l</i>	0.068	-.148	.217	.023

Figura 5.

b= consistente bajo Ho y Ha;obtenido de xtreg

B=Inconsistente bajo Ha, eficiente bajo ho;Obtenido de xtreg

Test= Ho: Diferencia en coeficientes no sistemática

Chi2(4) =(b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)

=82.97

Prob>chi2=0.0000