



Evaluación de las decisiones financieras operacionales que generan flujo de caja en las MIPYMES

MARTÍNEZ VARGAS, AGUSTÍN MARÍA
Corporación Universitaria Minuto de Dios VRO (Colombia)
Correo electrónico: agustin.martinez@uniminuto.edu

EDILSON HERNÁNDEZ, MARCOS
Universidad de los Llanos (Colombia)
Correo electrónico: mehernandez@unillanos.edu.co

VELÁSQUEZ CERÓN, OMAR
Institución Técnica Catumare (Colombia)
Correo electrónico: omarv30@yahoo.es

RESUMEN

El objetivo de la investigación consiste en identificar las variables que inciden en las decisiones financieras de corto plazo, determinantes del flujo de caja en las Mipymes. Se realizó una investigación mixta, con base en una encuesta aplicada a 278 gerentes de Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MIPYMES) en Colombia. Los datos fueron analizados mediante regresión logística binaria y se gestionó información mediante talleres orientados al manejo de eventos multipropósito, donde la capacitación, la conversación informal a manera de grupo focal y la observación de las reacciones de los participantes frente a la intencionalidad y trascendencia del proyecto son la esencia. Los resultados muestran que las decisiones financieras en la Mipymes, están en cabeza de los directores, quienes deben esgrimir su liderazgo, experiencia, conocimiento y habilidades en formación financiera y estratégica para la toma de decisiones orientadas a optimizar el flujo de caja, aún sin la capacitación óptima requerida. Circunstancia que en buena parte especialmente en empresas micro, pequeñas y medianas, nuevas en el mercado, los lleva a financiar su actividad con recursos propios, de familiares o crédito informal y muy pocos optan por la financiación externa. Las decisiones financieras operacionales se convierten en un proceso complejo, empírico, despreocupado e improvisado para muchas Mipymes, siendo este un atenuante de la falta de sostenibilidad en el mercado y del amplio margen de fracaso.

Palabras clave: gestión financiera; liquidez; solvencia; capital de trabajo; regresión logística binaria.

Clasificación JEL: C53, D21, G11, M21.

MSC2010: 97K40, 97K80.

Evaluation of Operational Financial Decisions that Generate Cash Flow in Msmes

ABSTRACT

The objective of the research is to identify the variables that affect short-term financial decisions, determinants of cash flow in MSMEs. A mixed investigation is carried out, based on a survey applied to 278 managers of Micro, Small and Medium Enterprises (MSMEs) in Colombia. The data were analysis based on binary logistic regression and information was managed through executions, oriented to the management of multipurpose events, where training, informal discussion as a focus group and observation of participants' reactions to intentionality and significance of the project are the essence. The results show that financial decisions in the MSMEs are headed by the directors who should wield their leadership, experience, knowledge and skills in financial and strategic training to make decisions aimed at optimizing cash flow even without training. optimal required. A circumstance that to a large extent, especially in micro, small and medium sized companies, new in the market, leads them to finance their activity with their own resources, family resources or informal credit while very few opt for external financing. Operational financial decisions become a complex, empirical, carefree and improvised process for many MSMEs, this being an attenuating factor of the lack of sustainability in the market and in a wide margin of failure.

Keywords: financial management; liquidity; solvency; working capital; binary logistic regression.

JEL classification: C53, D21, G11, M21.

MSC2010: 97K40, 97K80.



1. Introducción

En América Latina considerando la economía formal, las Mipymes representan el 99,5% de las empresas de la región y el 88,4% del total son microempresas. Su participación en el empleo formal es relevante: más del 60% del empleo regional depende de estas empresas, mientras que en la Unión Europea el aporte es aún mayor y alcanza el 69,4% (Dini & Stumpo, 2018). Las Mipymes en Argentina ocupan el 54% de los trabajadores formales, en México ese valor llega al 67%, en Chile la contribución al empleo es del 65%, en Brasil en la década comprendida entre 2006 y 2015 este segmento representó el 99,6% y el 52,7% de los ocupados formales. Se aprecia una especialización de las empresas de menor tamaño en actividades de baja productividad (Dini & Stumpo, 2018). En general, las Mipymes constituyen un sector relevante para el desarrollo de los países, con generación de empleo, oportunidades para el crecimiento del talento empresarial y de la comunidad donde se ubican (Franco, 2012) y en la economía global como cita Romero (2006) son fuente de dinamismo económico e innovación y eje de estrategias de desarrollo eficaces en el alivio de la pobreza.

En Colombia, las Mipymes forman parte de la estructura del sistema productivo y de servicios, como lo demuestra el Registro Único Empresarial y Social (RUES), en el país 94,7% de las empresas registradas son microempresas y 4,9% pequeñas y medianas (Domínguez 2016) aportan el 67% del empleo y el 38% al PIB total, lo que redundaría en la mayor fuerza productiva del país (Castro et al., 2017). De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas (ONU 2021) “las micro, pequeñas y medianas empresas tienden a emplear a una gran proporción de trabajadores pertenecientes a los sectores más vulnerables de la sociedad como mujeres y jóvenes, convirtiéndose en la única fuente de empleo formal en muchas zonas rurales” (p. 5).

Hasta donde se sabe, no son muchas las investigaciones orientadas a evaluar las decisiones financieras que en las Mipymes se toman para la operación de la empresa, a sabiendas de que conllevan al flujo de caja, herramienta básica para la toma de decisiones financieras a corto y largo plazo, capacidad de negociación, gestión y control de la liquidez, solvencia y capacidad de capital de trabajo. La falta de este tipo de estudios hace más compleja la difícil situación que se presenta al respecto en micro y pequeñas organizaciones, de las que en Colombia solamente el 50% sobreviven el primer año y solo el 20% al tercero (Domínguez 2016).

En América Latina, el 80% de las Mipymes quiebran en menos de cinco años, gran parte debido a la mala gestión financiera (Jiménez et al. 2013). En las organizaciones, el aspecto financiero es determinante de la estructura económica y financiera, específicamente, en el manejo del flujo de caja, estado financiero básico para la toma de decisiones financieras, gestión y control de la liquidez, la solvencia y capacidad de capital de trabajo (Jiménez et al., 2013). En este sentido, las Mipymes se enfrentan a situaciones financieras confusas de carácter estructural, debilidades que hacen más compleja su competitividad y condicionan su capacidad de productividad, supervivencia y crecimiento.

Las Mipymes presentan inexactitudes intrínsecas, basadas en conocimiento y aplicación correcta de medidas financieras que se traducen en carencia de liquidez, insuficiente acceso a fuentes de financiación de corto y largo plazo y de menor costo, escasa o nula financiación con garantía específica, inexistencia de garantías para obtener información y una administración financiera pasiva y tradicional (Maroto, 1993). Masilo y Aguirre (2016) explican que la planificación financiera estratégica, es una herramienta fundamental para la toma de decisiones en una empresa. Sin embargo, se tiene conocimiento que la mayoría de Mipymes no realizan una planeación estratégica por falta de preparación formal en negocios, baja capacitación profesional en temas específicos, mala organización y, en general, carencia de habilidades administrativas y financieras (Salazar et al., 2016).

Por lo anterior, persiste una planificación financiera deficiente, desprovista de gestión y control del efectivo, ello trae como consecuencia una deficiente administración de sus recursos económicos y de sus bienes. Entonces, hay empresas que pese a tener un proceso positivo en ventas, se enfrentan a un riesgo en el manejo del efectivo, porque el crecimiento rápido, tiende a absorber el efectivo existente

con mayor rapidez de lo que se puede generar como utilidades adicionales, requiriendo endeudamientos costosos e innecesarios para solventar la liquidez (Manrique, 2017).

Además, Wild et al. (2007) explican, “es el efectivo y no los ingresos, lo que en última instancia asume compromisos financieros, paga el equipo para la operación, amplía las instalaciones y paga los dividendos” (p. 374). Por su parte Perdomo (2008) complementa: “La administración financiera de tesorería tiene como objetivo, manejar adecuadamente el efectivo en caja y bancos, para pagar normalmente los pasivos y erogaciones imprevistas, así como reducir el riesgo de una crisis de liquidez” (p. 227). En consecuencia, para evaluar la liquidez, solvencia y flexibilidad financiera en una organización, se requiere de la investigación asociada a su manejo (Wild et al., 2007).

La carencia de un registro del flujo de caja en las empresas, acarrea riesgos que las pueden llevar a la quiebra, debido a la pérdida de mercancías y suministros, desactualización de los precios de las mercancías, descontrol en la capacidad de pago, en atención a las necesidades de financiación, no se establece un acumulado real y una proyección, estado que genera tensión en el presupuesto, pérdida de dinamismo en el mercado y, por consiguiente, disminución de la capacidad operativa y de la fortaleza financiera que asegure de manera exitosa su desempeño (Córdoba 2012). El manejo acertado del flujo de caja y su planificación son trascendentales, para garantizar la supervivencia empresarial y la toma de decisiones estratégicas en la generación de valor para los accionistas (Gitman, 2008).

Para complementar, Diéguez Soto (como se citó en Rodríguez & López, 2016) plantea que “la cifra de los flujos de caja procedentes de las actividades ordinarias, es el indicador clave en la evaluación de la solvencia técnica” (p. 146). De manera que la angustia financiera en las empresas surge cuando no cuentan con un flujo de caja que garantice ingresos, liquidez y capacidad de hacer frente a las obligaciones contraídas (Kamaluddin et al., 2019).

Ahora veamos que Fernández et al. (2017) exponen el concepto del “*homo economicus*, el cual considera el comportamiento del individuo claramente racional con la expectativa de maximizar utilidades y aversión al riesgo” (p.129). Surge entonces, la teoría Behavioral Finance como alternativa de las finanzas modernas, que considera al actor económico como un ser irracional e incongruente en la toma de decisiones que involucran dinero y riesgo. Es la influencia de la psicología del comportamiento de los profesionales de las finanzas y el efecto subsiguiente en los mercados (Sewell 2010).

Ahora bien, la gestión financiera en una organización tiene que ver con la toma de decisiones, las que finalmente le dan sentido a la gestión. Pero en ocasiones en la toma de decisiones, el hombre actúa conscientemente en contra del mejor juicio, es decir, no toma la mejor decisión en el proceso de deliberación racional (Betancur, 2019). A su vez, Searle (1997) advierte: “Quiero defender la idea de que hay una realidad social totalmente independiente de nosotros. La intencionalidad individual que cada una de las personas tiene deriva de la intencionalidad colectiva que todos comparten” (p. 41).

Por consiguiente, en las organizaciones se “toman decisiones entre los miembros que la componen y que se encuentran inmersos en ella. El tipo de decisiones que se tome frente a un determinado fenómeno, influirán en el posterior desarrollo de la organización, en su éxito o fracaso” (Vidal, 2012, p. 137). Situación que según Romero y Ramírez (2018) “depende de la dinámica de los gerentes, responsables de las decisiones y a su vez, esta va a depender de las capacidades, conocimientos empresariales y habilidades en planeación, organización, dirección y control, que se adquieren mediante la educación financiera” (p. 36), basados en el suministro de datos y análisis oportunos. En el caso de las Mipymes, la toma de decisiones se lleva a cabo más por el sentido común o por lo que piensan sus gerentes (Zuñiga et al., 2010); fundamentados en la improvisación sin un adecuado control y proceso estructurado (Romero & Ramírez, 2018).

De acuerdo con Regent (2012) el director o gerente es quien le imprime a las decisiones sus creencias, sus experiencias y sus conocimientos, a su vez, plantea que los directivos se clasifican en dos

tipos: los metódicos, que destinan mayor tiempo para recolectar información y realizar un análisis, y los intuitivos, que no dedican mucho tiempo a estudiar su elección.

Además, el estilo de liderazgo de los gerentes determina el proceso de toma de decisión y a quién involucra. Al respecto Fonseca (2013) afirma que en el mundo real las decisiones son satisfactorias basadas en la búsqueda de información. Una decisión se toma para solucionar una situación o un problema, una vez lo haya identificado, debe analizarlo para determinar los aspectos relevantes y obviar los que no lo son, buscar las alternativas y evaluarlas, imaginar sus consecuencias teniendo en cuenta la incertidumbre y así elegir el curso de solución idóneo (García, 2014).

Modelo de regresión Logística Binaria. Este modelo estadístico resulta útil para los casos en los que se desea predecir la presencia o ausencia de una característica o resultado en una variable criterio según los valores de un conjunto de predictores. Es similar a un modelo de regresión lineal, pero está adaptado para modelos en los que la variable dependiente es dicotómica. En efecto, se distingue del modelo de regresión lineal múltiple en el hecho de que en la regresión logística, permite el uso de variables independientes continuas y categóricas (estas últimas por medio de su codificación a variables ficticias), cuenta con contrastes estadísticos directos, tiene capacidad de incorporar efectos no lineales y es útil para realizar diagnósticos (Hair et al., 1999). Tiene una amplia aplicación en estudios observacionales, de encuesta y experimentales, como así también en estudios epidemiológicos y sociales (Hair et al. 1999). La regresión logística no deja de ser un caso particular del análisis discriminante en el que la variable dependiente tiene dos categorías y partiendo de unos supuestos menos restrictivos, permite introducir variables categóricas como independientes en el modelo. En el análisis discriminante las variables independientes deben cumplir una serie de supuestos de normalidad y de igualdad de varianzas, que en el modelo de regresión logística no son necesarios (Torrado & Berlanga, 2013). Además, es más potente que el análisis discriminante cuando estos supuestos no se cumplen.

Por otra parte, Vinacua (2007) expone la regresión logística como un modelo que, a partir de los modelos estimados para cada una de las variables independientes y fruto de la probabilidad de los individuos en la dependiente, va a permitir asignar los mismos a una u otra categoría y opción de respuesta. Ato y García (como se citó en López & Ruiz, 2011) explican que el modelo de regresión logística es una generalización del modelo de regresión lineal clásico, para variables dependientes categóricas dicotómicas que permiten estudiar si una variable categórica depende, o no, de otra u otras variables; además, utiliza el método de máxima verosimilitud (Fachelli & López, 2015). Tiene la ventaja de no requerir los supuestos de normalidad multivariable y de homocedasticidad, es más potente que el análisis discriminante cuando los citados supuestos no se cumplen.

Modelo cualitativo. Tomando como referencia la experiencia para la convalidación teórica de este modelo, es preciso destacar el compendio explicativo que presenta Ávila (2008), quien privilegia la observación programada en momentos y mediante instrumentalización libre de los registros, con el fin de ir más allá de las frías cifras de un modelo matemático.

Así mismo, Strauss y Corbin (2011), asume como una posición válida en la investigación mixta, la naturaleza variable de los procesos, con base en la posibilidad de ampliar el rango y calidad de la información, tal como se presenta en esta investigación en donde el objeto de reflexión y el sujeto son actores concomitantes en el desarrollo de una actividad empresarial, pero no establecen plenos lasos vinculantes, circunstancia que amerita ir más allá del dato (p.181).

En último lugar, Gitman y Zutter, (2012), complementan: “las finanzas se definen como el arte y la ciencia de administrar el dinero” (p. 3). En el contexto de una Mipyme implican las decisiones para invertir el dinero y obtener una utilidad y de qué modo conviene reinvertir las ganancias de la empresa para generar mayor rentabilidad. En este sentido, las decisiones tomadas para Liquidez, Administración del capital de trabajo, Ciclo de operación del negocio (Ciclo de efectivo) son definitivos de los elementos financieros y resultado de un flujo de caja eficiente, Jaramillo (como se citó en Arrubla, 2016).

Por ende, el objetivo de esta investigación consiste en identificar las variables que inciden en la toma de decisiones financieras operacionales para la generación del flujo de caja en las Mipymes y la probabilidad que estas decisiones aumenten o disminuyan, de acuerdo con la presencia de variables predictoras.

2. Materiales y Métodos

2.1. Localización del estudio

La investigación fue realizada en la ciudad de Villavicencio, una ciudad del centro de Colombia, donde los Andes se juntan con la planicie de Los Llanos, ubicada al sureste de Bogotá. Es una ciudad joven, cuenta con 549.922 habitantes de acuerdo con el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE 2021). Su principal actividad económica es el comercio, hoteles y restaurantes, luego se encuentra el sector inmobiliario y la construcción.

La investigación presenta un enfoque mixto, orientada a explicar el efecto que tiene las variables predictivas sobre las variables criterio y predecir aspectos que caracterizan el manejo del flujo de caja, por parte de los directores y propietarios de las MiPymes (Fernández & Baptista, 2014). El diseño aplicado es no experimental, descriptivo, explicativo, de corte transversal. El Universo consta de 35.564 empresas formales de Villavicencio y la población 34.618 aprox. Según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIU). El tamaño de la muestra se realizó a partir de una población finita, con el 95% de confianza y un margen de error del 5,6%, para un total de 305 empresarios de los que se eliminan 27 para terminar con una muestra real de 278 empresas. La distribución se realizó por el muestreo aleatorio estratificado con afijación proporcional: 283 encuestas en microempresas y 22 en pequeñas y medianas, de las que se eliminaron por inconsistencias 20 encuestas de microempresas y 7 de pequeñas y medianas empresas.

La obtención de la información primaria se realizó mediante encuesta estructurada en cinco dimensiones, de acuerdo con Ding y Hershberger (2002) validada y sometida a revisión interdisciplinaria de expertos de la institución. Para la validación de la confiabilidad se aplicó una prueba piloto a 20 microempresarios de la ciudad y se realizó la prueba de consistencia interna de la información mediante el Alpha de Cronbach, cuya fiabilidad de las puntuaciones de la escala en la muestra fue del 0,875. El Coeficiente Alfa de Cronbach requiere una sola administración del instrumento de medición y una única versión. “Su ventaja reside en que no es necesario dividir en dos mitades a los ítems del instrumento de medición, simplemente se aplica la medición y se calcula el coeficiente” (Fernández & Baptista, 2014, p. 295). La puntuación de 0,875 manifiesta la consistencia interna, es decir, muestra la correlación entre cada una de las preguntas: un valor superior a 0.7 revela una fuerte relación entre las preguntas, un valor inferior revela una débil relación entre ellas (Bojórquez et al., 2013). De aquí, que a mayor correlación mayor será el valor de la confiabilidad y por tanto, “se dice que el coeficiente alfa es una medida de la consistencia interna, la cual depende de las correlaciones entre todos los *ítems* a diferencia de los métodos de división en mitades, en donde solo tiene en cuenta la correlación entre las mitades consideradas” (Soler, 2008, p. 10). También, Campo y Oviedo (2008) aclaran que “el valor mínimo aceptable para el coeficiente alfa de Cronbach es 0,7 por debajo de ese valor la consistencia interna de la escala utilizada es baja” (p. 837). No hubo información contable porque los empresarios no entregaron los datos por desconfianza y la mayoría de estas empresas carece de un sistema contable, por consiguiente, la información no era confiable.

Además, se desarrollaron dos eventos de carácter formativo, equiparables con un laboratorio social que facilitaron la gestión de información cualitativa acerca del entorno empresarial, la visión multilateral de fenómenos comerciales y en particular decisiones financieras operacionales para el manejo del flujo de caja, por parte de propietarios y administradores de MiPymes que operan en diversos sectores de la economía regional, el proceso permitió explorar tres aspectos diferentes a las variables establecidas en la encuesta: expectativa, visión global del entorno y prospectiva funcional.

2.2. Técnicas de procesamiento y análisis de los datos

Es un ejercicio descriptivo basado en SPSS versión 22, con trece variables criterio y treinta y seis variables predictivas. También, se realizó el análisis explicativo y predictivo a través del modelo de regresión logística binaria, como técnica que permite relacionar funcionalmente una variable dicotómica criterio (1 en caso de presencia de la característica y 0 en caso de ausencia de la característica), con un conjunto de variables independientes o predictivas, también dicotómicas, ordinales o numéricas, para hacer determinaciones que permitan estimar el comportamiento futuro de la variable dependiente, en función de una o más variables explicativas (Hosmer & Lemeshow, 2000). Camero et al. (s/f) explican que “en el análisis de datos sociales, antes que su capacidad para establecer relaciones funcionales y predecir sucesos, su utilidad deriva de la lectura de los coeficientes Odds Ratio, para interpretar los efectos que tienen las categorías sobre la variable dependiente” (p. 1)

Se empleó el método de estimación por máxima verosimilitud que no establece restricción alguna respecto de las características de las variables predictoras: estas pueden ser nominales, ordinales o intervalares (Alderete 2006). La forma del valor teórico de la regresión logística es similar al de la regresión múltiple y representa una única relación multivariante con coeficientes que indican el peso relativo que tiene cada variable predictora.

La regresión logística múltiple está dada por la ecuación: en forma aditiva:

$$\text{Log} \frac{\pi_i}{1 - \pi_i} = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n$$

$$\frac{\pi_i}{1 - \pi_i} = e^{\beta_0} * e^{\beta_1 X_1} * e^{\beta_2 X_2} * \dots * e^{\beta_n X_n}$$

donde π_i es la probabilidad de observar la categoría o evento a predecir y $1-\pi_i$, es la probabilidad de no observar la categoría o evento a predecir. Es un modelo logístico lineal porque es lineal la escala del logaritmo de la razón de los productos cruzados (RPC). Varía entre $-\infty$ y $+\infty$ (Llaugel & Fernández, 2011). Una ventaja de este modelo es que puede utilizarse en muestreos prospectivos o retrospectivos debido a que los efectos se refieren a la razón de los productos cruzados.

La probabilidad de que ocurra Y, conocidos los valores de la variable X, está dada en la siguiente ecuación:

$$f(Y) = \pi(x) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n)}}$$

o de forma alternativa:

$$f(Y) = \pi(x) = \frac{e^{(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n)}}{1 + e^{(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n)}}$$

Para este estudio, se ha establecido un grupo de trece variables criterio categóricas, dicotómicas con valores “1” y “0”. Cada una de estas variables es sometida al análisis del conjunto de variables predictivas cualitativas, también, dicotómicas representados por “1” (en caso de presencia de una característica) o “0” (en caso de ausencia de la característica) y, se han considerado ocho categorías que comprenden treinta y seis variables predictivas (Tabla 1).

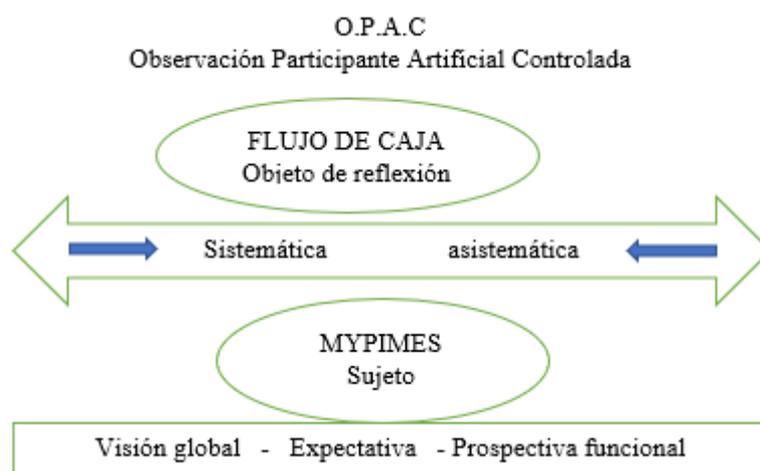
Tabla 1. Variables criterio y variables predictivas.

	Subdimensiones	Opciones	NO	SÍ
VARIABLES CRITERIO	¿Compra mercancía de contado?		0	1
	¿Compra mercancía a crédito?		0	1
	¿Realiza venta de mercancía de contado?		0	1
	¿Realiza venta de mercancía a crédito?		0	1
	¿Controla ingresos y gastos en la empresa?		0	1
	¿Controla ingresos y gastos con la información contable?		0	1
	¿Controla en un Cuaderno diariamente?		0	1
	¿Medio de financiación, préstamo bancario?		0	1
	¿Medio de financiación préstamo familiares y conocidos?		0	1
	¿Recorre al sobregiro bancario?		0	1
	¿Recorre al crédito informal Gota-Gota?		0	1
	¿Los principales ingresos provienen de las ventas?		0	1
	¿Genera dinero suficiente para capital de trabajo?		0	1
VARIABLE PREDICTIVAS	¿Quién dirige la empresa?	Propietario Administrador Otro	0 0 0	1 1 1
	Género	0-Masculino = 0 1-Femenino = 1		
	Edad	De 18 a 25 De 26 a 35 De 36 a 45 De 46 a 55 > de 55	0 0 0 0 0	1 1 1 1 1
	Nivel educativo	Primaria Secundaria Tecnólogo Universitario Posgrado	0 0 0 0 0	1 1 1 1 1
	Actividad económica de la empresa	Industria Comercio Servicios Agroindustria Agropecuaria Construcción	0 0 0 0 0 0	1 1 1 1 1 1
	Tipo de empresa	Comandita Sociedad Colectiva Sociedad por Acciones Simplificada SAS Precooperativa Cooperativa Sociedad Anónima Sociedad Limitada Persona Natural	0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 1 1 1 1 1 1 1 1
Número de empleados	De 1 a 10 De 11 a 50 De 51 a 200 De 200	0 0 0 0	1 1 1 1	
Tiempo de funcionamiento	<1 año De 1 a 2 años De 2,1 a 4 años Más de 4 años	0 0 0 0	1 1 1 1	

Fuente: Elaboración propia.

El proceso cualitativo adoptó un procedimiento propio de la Investigación Acción Pedagógica (IAPe) (Figura 1) que implica tomar como punto de partida la creación de eventos prediseñados con el doble propósito de informar sobre el manejo del flujo de caja mientras que se estimula tanto al empresario y se parametriza su reacción espontánea, en donde se privilegia la observación programada en momentos y mediante instrumentalización libre de los registros, con el fin de ir más allá de las frías cifras de un modelo matemático (Ávila, 2008).

Figura 1. Observación Participante Artificial Controlada (OPAC).



Fuente: Elaboración propia.

3. Resultados

Del análisis descriptivo se obtiene que el 81,75% de las MiPymes estudiadas cuentan con menos de 10 empleados; el 41,7% de estas empresas son persona natural; el 63,75 se desempeñan en el mercado local; el 47,8% son empresas comerciales; el 60,1% llevan más de cuatro (4) años en el mercado; el 63,4% son dirigidas por personal con un nivel académico de primaria, secundaria y tecnólogo; solo el 36,6% son dirigidas por personas con nivel universitario. Los resultados indican que son microempresas, su actividad económica más importante es el comercio, dedicadas en su mayoría al mercado local y dirigidas por personas con bajo nivel académico. Esta caracterización es importante para tener en cuenta los resultados generados por el estudio en relación con las decisiones financieras operacionales encargadas de generar el flujo de caja.

El método de análisis está basado en el modelo forward-wald hacia adelante. Es un método automático que utiliza los estadísticos puntuación eficiente de Rao y el estadístico de Wald, para comprobar las covariables que deben incluirse o excluirse. En cada paso el sistema reevalúa los coeficientes y su significación, así elimina aquellos que no considera estadísticamente significativos (Berlanga & Vilá, 2014). Según Ferre (2019):

El modelo debe ser aquél más reducido que explique los datos (*principio de parsimonia*), y que además sea técnicamente congruente e interpretable. Hay que tener en cuenta que un mayor número de variables en el modelo implicará mayores errores estándar. Deben incluirse todas aquellas variables que se consideren técnicamente importantes para el modelo, no debería dejarse de incluir toda variable que en un análisis univariado previo demostrara una relación “suficiente” con la variable dependiente (p. 33).

Lo anterior indica, que el proceso forward wald y sus resultados son válidos en el análisis estadístico realizado. “Solo en los estudios *predictivos* se ajusta el mejor modelo. Debe tenerse en cuenta, en este caso, que una variable puede tener valor predictivo aunque no sea parte del mecanismo causal que produce el fenómeno en estudio” (De la Fuente, 2011, p.25).

Tabla 2. Variables en la ecuación siendo la variable criterio Compra mercancía de contado.

Variables	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95% para EXP(B)		
							Inferior	Superior	
Paso 3°	Universitario	-1,145	,312	13,441	1	,000	,318	,172	,587
	Posgrado	-1,527	,409	13,946	1	,000	,217	,097	,484
	Persona natural	,677	,299	5,133	1	,023	1,969	1,096	3,537
	Constante	1,384	,259	28,621	1	,000	3,989		

Fuente: Elaboración a partir de la información obtenida de MiPymes y los procesos del software SPSS V. 22.

En el último paso del modelo quedan tres variables que explican el manejo de la compra de mercancía de contado en las Mipymes. El valor de la *odds ratio* ($ExpB > 1$), cuantifica en qué grado aumenta la probabilidad de comprar mercancía de contado cuando la MiPyme es una persona natural, si las demás variables permanecen constantes. Se observa que la razón entre ocurrencia versus no ocurrencia de la compra de mercancía de contado es 1,969 veces mayor si la MiPyme es persona natural, en comparación con otro tipo de empresas.

Las demás variables explicativas con coeficientes negativos implican que la compra de mercancía de contado disminuye, ($ExpB < 1$) cuando el nivel educativo universitario y posgrado aumenta. En estos casos la compra de mercancía de contado es menos probable en un 68,2% ($0,318-1$) y 78,3% ($0,217-1$) respectivamente.

El resultado indica que el nivel educativo Universitario y posgrado de los directivos de las Mipymes, explican y predicen mayor capacidad de negociación con proveedores para la compra de mercancías, como decisión estratégica para el manejo del flujo de caja. Sin embargo, las empresas persona natural se abstienen de negociar un tiempo prudencial para el pago de mercancías, puede ser por desconocimiento o por temor al riesgo financiero. En consecuencia, Gitman y Zutter (2012) aclaran, “las cuentas por pagar son la fuente principal de financiación a corto plazo sin garantía para las empresas de negocios, generan liquidez representada en la capacidad de responder por las obligaciones a medida que se vencen” (p. 583).

Tabla 3. Pruebas omnibus sobre los coeficientes del modelo.

	Chi cuadrado	gl	Sig.	
Paso	5,321	1	,021	
Paso 3	Bloque	28,072	3	,000
	Modelo	28,072	3	,000

Fuente: Elaboración a partir de la información obtenida de MiPymes y los procesos del software SPSS V.22.

El p-valor $< 0,05$ del omnibus es significativa. Es decir, las variables predictivas seleccionadas (universitario, posgrado, persona natural) para realizar el análisis, si pueden predecir la variable “compra mercancía de contado”.

Tabla 4. Resumen del modelo.

Paso	-2 log de la verosimilitud	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	322,797 ^a	,032	,046
2	309,098 ^a	,079	,113
3	303,777 ^a	,096	,138

a. La estimación ha finalizado en el número de iteración 4 porque las estimaciones de los parámetros han cambiado en menos de ,001.

Fuente: Elaboración a partir de la información obtenida de MiPymes y los procesos del software SPSS V.22.

El coeficiente de Nagelkerke del último paso del modelo es 0,138, es el porcentaje de la varianza de la variable “Compra mercancías de contado” que es explicada por las variables predictoras introducidas en el modelo.

Tabla 5. Prueba de Hosmer y Lemeshow.

Paso	Chi cuadrado	gl	Sig.
1	,000	0	.
2	,000	1	1,000
3	3,043	4	,551

H0: El modelo está bien ajustado

H1: Falta ajuste en el modelo

Fuente: Elaboración a partir de la información obtenida de MiPymes y los procesos del software SPSS V.22.

La prueba de Hosmer Lemeshow con un p-valor de (0,551), superior a 0,05 indica que lo observado se ajusta suficientemente a lo esperado bajo el modelo. Así es que las predicciones son suficientemente correctas. “Este procedimiento proporciona una medida global de la capacidad predictiva del modelo que no se basa en el valor de verosimilitud, sino en la predicción real de la variable dependiente” (Alderete, 2006, p.58).

Tabla 6. Tabla de clasificación.

Observado		Pronosticado			
		Compra mercancía de contado NO	Compra mercancía de contado SÍ	Porcentaje correcto	
Paso 2	Compra mercancía de contado	NO	0	79	,0
		SÍ	0	199	100,0
					71,6
Paso 3	Compra mercancía de contado	NO	9	70	11,4
		SÍ	11	188	94,5
					70,9

a. El valor de corte es ,500

Fuente: Elaboración a partir de la información obtenida de MiPymes y los procesos del software SPSS V.22.

El modelo clasifica correctamente a 188 (de los 199) MiPymes que compran mercancía de contado (Y=1), indica una sensibilidad 94,5%. Ahora bien, clasifica correctamente solo 9 (de 79) de las MiPymes que no compran mercancía de contado (Y=0), es decir, la especificidad del modelo es del 11,4%. De forma global el 70,9% ha clasificado correctamente.

Tabla 7. Pruebas de ajuste y validez del modelo.

Variables criterio	Prueba Omnibus	R ² Nagelkerke	Hosmer Lemeshow	Clasificación
¿Compra mercancía de contado?	0,000	0,138	0,551	0,709
¿Compra mercancía a crédito?	0,000	0,1516	0,987	0,683
¿Realiza venta de mercancía de contado?	0,001	0,102	0,987	0,719
¿Realiza venta de mercancía a crédito?	0,001	0,172	0,441	0,737
¿Controla ingresos y gastos en la empresa?	0,000	0,115	0,825	0,921
¿Controla ingresos y gastos con base en los estados financieros?	0,000	0,204	0,998	0,644
¿Controla en un Cuaderno diariamente?	0,002	0,383	0,959	0,734
¿Medio de financiación, préstamo bancario?	0,000	0,72	0,755	0,645
¿Medio de financiación, préstamo familiares y conocidos?	0,000	0,23	0,997	0,866
¿Recurre al sobregiro bancario?	0,002	0,228	0,763	0,946
¿Recurre al crédito informal Gota-Gota?	0,003	0,148	0,514	0,957
¿Los principales ingresos provienen de las ventas?	0,000	0,238	0,789	0,856
¿Genera dinero suficiente para capital de trabajo?	0,000	0,175	0,787	0,848

Fuente: Elaboración a partir de la información obtenida de MiPymes y los procesos del software SPSS V.22.

Tabla 8. Variables en la ecuación, siendo la variable criterio Compra Mercancía a crédito.

Variables	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95% para EXP(B)	
							Inferior	Superior
Tecnólogo	-1,145	,387	8,767	1	,003	,318	,149	,679
Persona natural	-,551	,275	4,005	1	,045	,576	,336	,989
Paso 4 ^d De 1-10 empleados	-,954	,331	8,306	1	,004	,385	,201	,737
Entre 1 y 2 años	-1,083	,477	5,154	1	,023	,338	,133	,862
Constante	,718	,309	5,384	1	,020	2,050		

Fuente: Elaboración a partir de la información obtenida de MiPymes y los procesos del software SPSS V.22.

El proceso llega hasta el cuarto paso, donde clasifica a cuatro variables que explican la disminución de la probabilidad de pronóstico para realizar compras a crédito de mercancía para la empresa. El porcentaje de cambio (disminución en la probabilidad) reflejado en el (ExpB<1), es del 68,2% para el nivel educativo tecnólogo, 42,4% para persona natural, 61,5%, para empresa de 1 a 10 empleados y el 66,2% para empresas entre 1 a 2 años en el mercado.

Se observa que las variables explicativas clasificadas corresponden a microempresas, nuevas en el mercado, dirigidas por personas que no están suficientemente capacitadas en temas financieros y que predicen una menor probabilidad de recurrir a la compra de mercancías o materias primas a crédito. Es común en estas empresas ser conservadoras, por estar inmersas en imperfecciones del mercado como asimetría de información, dificultades financieras y conflictos de agencia (Lozano, 2015). Así mismo, la deficiente planificación y seguimiento del uso del dinero, producto de la carente formación financiera que incluye comportamientos y actitudes (Reddy et al. 2013). De donde resultan, las decisiones estratégicas que no permiten optimizar el manejo de los recursos operacionales, la baja generación de valor, de crecimiento y sostenibilidad en el mercado al no financiarse con cuentas por pagar, sin ningún costo, sin garantía y de esta manera mejorar la liquidez, la solvencia y capacidad de capital de trabajo (Gitman & Zutter, 2012).

Tabla 9. Variables en la ecuación siendo la variable criterio Vende mercancía de contado.

Variables	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95% para EXP(B)	
							Inferior	Superior
Universitario	-1,055	,307	11,768	1	,001	,348	,191	,636
Paso 2 ^b Posgrado	-1,564	,400	15,261	1	,000	,209	,095	,459
Constante	1,618	,228	50,255	1	,000	5,043		

Fuente: Elaboración a partir de la información obtenida de MiPymes y los procesos del software SPSS V.22.

Las variables que en el modelo explican el comportamiento de la venta de mercancía de contado en las Mipymes tienen coeficiente negativo, lo que indica que en la medida en que aumente la presencia del nivel educativo universitario y posgrado, disminuye la probabilidad de pronóstico de realizar ventas de contado en el 65,2% para universitario y 79,1% para posgrado. En tal sentido, son los directivos que tienen alguna formación financiera y aplican la planificación de estrategias para ganar mercados, generar créditos bajo una buena administración, medición y control de la cartera y del riesgo de impago.

Tabla 10. Variables en la ecuación siendo la variable criterio Venta de mercancía a crédito.

Variables	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95% para EXP(B)	
							Inferior	Superior
Propietario	,891	,364	5,980	1	,014	2,438	1,194	4,981
Universitario	1,231	,322	14,586	1	,000	3,424	1,820	6,439
Paso 5 ^c Posgrado	1,545	,428	13,012	1	,000	4,689	2,025	10,858
Persona natural	-,644	,305	4,462	1	,035	,525	,289	,955
Entre 1 y 2 años	-1,108	,526	4,440	1	,035	,330	,118	,926
Constante	-2,043	,409	24,952	1	,000	,130		

Fuente: Elaboración a partir de la información obtenida de MiPymes y los procesos del software SPSS V.22.

En el paso quinto del modelo son seleccionadas las variables predictivas propietario, universitario y posgrado, para las que el *odds ratio* indica que la razón entre ocurrencia versus no ocurrencia de la venta de mercancía a crédito es 2,438 veces mayor en los propietarios, 3,424 veces en universitario, 4,689 veces en posgrado, si las demás variables permanecen constantes en cada uno de los casos. La probabilidad de disminución ($ExpB < 1$) de la venta de mercancía a crédito, se presenta en el 47,5% cuando la empresa es persona natural y en 67% si la empresa tiene de 1 a 2 años en el mercado.

Se observa que, para los niveles de formación académica universitario y posgrado de los directores de las Mipymes, disminuye la probabilidad de tomar decisiones de realizar ventas de contado y aumenta la ocurrencia de ventas a crédito. Es necesario, un mejor manejo del flujo de caja al asumir el riesgo de no pago, previendo el flujo adecuado de recursos líquidos y el incremento de productos o servicios en el mercado competitivo, equiparando la rentabilidad adicional con el costo marginal (Ortiz 1994), manteniendo el equilibrio en el ciclo de efectivo y de operación (Ross, 2018). En estas condiciones, la empresa debe asumir el riesgo de impago por parte del comprador, todo a cambio de mayor eficiencia económica e incremento de ingresos y ampliación del mercado.

Tabla 11. Variables en la ecuación, siendo la variable criterio Controla Ingresos y Gastos.

Variables	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95% para EXP(B)	
							Inferior	Superior
Primaria	-1,873	,757	6,127	1	,013	,154	,035	,677
Secundaria	-1,351	,491	7,568	1	,006	,259	,099	,678
Más de 4 años	1,038	,475	4,772	1	,029	2,824	1,113	7,166
Constante	2,548	,381	44,631	1	,000	12,776		

Fuente: Elaboración a partir de la información obtenida de MiPymes y los procesos del software SPSS V.22.

El modelo llega hasta el paso 3. Así, el valor de la *odds ratio* correspondiente a empresas con más de cuatro años en el mercado, indica que el control de ingresos y gastos aumenta a una razón de 2,824 veces, frente a empresas con diferente tiempo en el mercado, si las demás variables permanecen constantes. Sin embargo, las MiPymes dirigidas por personas con un nivel educativo primaria y secundaria, muestran una menor probabilidad del control de ingresos y gastos, pues ésta disminuye en un 84,6% y 74,1% respectivamente.

Tabla 12. Variables en la ecuación, siendo la variable criterio Controla Ingresos y Gastos con base en los Estados Financieros.

Variables	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95% para EXP(B)	
							Infer	Super
DE26_35	-,691	,306	5,102	1	,024	,501	,275	,913
Posgrado	1,022	,401	6,498	1	,011	2,778	1,266	6,093
Cooperativa	-22,020	21430,604	,000	1	,999	,000	,000	.
Persona natural	-,959	,271	12,550	1	,000	,383	,225	,651
De11_50empleados	1,717	,451	14,474	1	,000	5,568	2,299	13,483
Constante	,119	,195	,375	1	,540	1,127		

Fuente: Elaboración a partir de la información obtenida de MiPymes y los procesos del software SPSS V.22.

El modelo ha llegado al quinto paso, ha seleccionado las variables que explican el comportamiento de la variable criterio, los *odds ratio* de 2,778 y 5,568, indican en qué grado aumenta (en veces) el control de Ingresos y Gastos con base en los Estados Financieros, si las demás variables permanecen constantes. Por el contrario, las variables con coeficiente negativo implican un comportamiento menos probable: cuando la edad del directivo está entre 26 y 35 años disminuye en un 49,9% (0,501-1) y si la empresa es persona natural en 61,7% (0,383-1). Efectivamente, cuando hay conocimiento y mayor experiencia sobre la importancia de llevar contabilidad y se hace un uso

adecuado de la información proporcionada por la actividad económica basada en el presupuesto, permite direccionar los sistemas de control de gestión, entre estos: ventas, producción, compras, gastos, costos directos e indirectos, costos de capital, de inventarios, productos en proceso y productos terminados y el efectivo (Welsch et al., 2005).

Tabla 13. Variables en la ecuación, siendo la variable criterio Controla ingresos y gastos “en un cuaderno”.

Variables	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95% para EXP(B)	
							Inferior	Superior
Propietario	1,776	,408	18,917	1	,000	5,907	2,653	13,150
Género	-,701	,299	5,492	1	,019	50	,276	,892
De 18-25	2,755	,865	10,143	1	,001	15,726	2,886	85,711
De 26-35	,766	,352	4,739	1	,029	2,152	1,079	4,291
Universitario	-1,369	,331	17,133	1	,000	,254	,133	,486
Posgrado	-1,016	,456	4,968	1	,026	,362	,148	,885
Soc. colectiva	2,046	1,015	4,063	1	,044	7,740	1,058	56,611
De 1-10 empleados	1,435	,468	9,409	1	,002	4,201	1,679	10,513
Más de 4 años	1,097	,308	12,674	1	,000	2,995	1,637	5,480
Constante	-2,744	,659	17,349	1	,000	,064		

Fuente: Elaboración a partir de la información obtenida de MiPymes y los procesos del software SPSS V.22.

El valor del *odds ratio* para las variables propietario (OR 5,907), edad de 18 a 25 años (OR 15,726), 26 a 35 años (OR 2,152), sociedad colectiva (OR 7,740), empresas de 1 a 10 empleados (OR 4,201) y empresas con más de cuatro años en el mercado (OR 2,995), cuantifica en qué grado aumenta (en veces) la probabilidad de control de ingresos y gastos en un cuaderno, si las demás variables permanecen constantes. Sin embargo, la probabilidad disminuye para las variables explicativas género, nivel educativo universitario y posgrado en un 50,4%, 74,6% y 63,8% respectivamente.

En consecuencia, el control manual de ingresos y gastos con la probabilidad de aumento, se presenta en empresas donde su director es joven, son micro y sus directivos tienen un nivel educativo bajo. Saavedra y Loé (2018) aclaran, que la principal razón de ello es la falta de una herramienta que, de acuerdo con necesidades específicas, y elaborada por el propio empresario, permita controlar todas las operaciones de la empresa.

Tabla 14. Variables en la ecuación, siendo la variable criterio Medio de Financiación “Préstamo Bancario”.

Variables	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95% para EXP(B)	
							Inferior	Superior
Primaria	-1,681	,602	7,808	1	,005	,186	,057	,605
Industria	1,392	,652	4,551	1	,033	4,022	1,120	14,447
Constante	,474	,132	12,860	1	,000	1,607		

a. Variable(s) introducida(s) en el paso 1: Primaria.

b. Variable(s) introducida(s) en el paso 2: Industria.

Fuente: Elaboración a partir de la información obtenida de MiPymes y los procesos del software SPSS V.22.

El tipo de empresa industrial predice una participación del crédito bancario de 4,02 veces mayor, si las demás variables permanecen constantes. De otro modo, el nivel educativo primaria predice un comportamiento menos probable del 80,9%. Es claro que la falta de orientación y de requisitos en muchas MiPymes, limita el acceso al crédito bancario.

Tabla 15. Variables en la ecuación, siendo la variable criterio Financiación con familiares y/o conocidos.

Variables	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95% para EXP(B)	
							Inferior	Superior
Administrador	-1,449	,636	5,191	1	,023	,235	,068	,817
De 46-55	-1,217	,487	6,236	1	,013	,296	,114	,770
Paso 4 ^d Sociedad anónima	1,718	,769	4,988	1	,026	5,572	1,234	25,159
Persona natural	1,335	,396	11,343	1	,001	3,798	1,747	8,257
Constante	-2,121	,325	42,506	1	,000	,120		

Fuente: Elaboración a partir de la información obtenida de MiPymes y los procesos del software SPSS V.22.

Las variables que explican el comportamiento de financiación con familiares y/o conocidos en las MiPymes son sociedad anónima y persona natural con *odds ratio* 5,572 y 3,798 respectivamente; cuantifica en qué grado aumenta (veces) la financiación con familiares, si las demás variables permanecen constantes. De otra parte, para las variables administrador y edad de 46 a 55 años, este modo de financiación disminuye: el comportamiento de esta variable es menos probable en un 76,5% y 70,4% respectivamente.

Tabla 16. Variables en la ecuación, siendo la variable criterio Recurre al Crédito Informal Gota-Gota.

Variables	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95% para EXP(B)	
							Inferior	Superior
Primaria	2,187	,840	6,783	1	,009	8,905	1,718	46,166
Secundaria	1,314	,692	3,604	1	,058	3,721	,958	14,449
Paso 3 ^c Sociedad limitada	1,309	,677	3,737	1	,053	3,701	,982	13,947
Constante	-4,081	,536	57,970	1	,000	,017		

Fuente: Elaboración a partir de la información obtenida de MiPymes y los procesos del software SPSS V.22.

La variable nivel educativo primaria explica el comportamiento del crédito informal Gota-Gota en las MiPymes de Villavicencio. La *odds ratio* (8,905) cuantifica las veces en que aumenta la probabilidad de participación en esta modalidad de crédito, si las demás variables permanecen constantes. Las variables nivel de estudio secundaria y sociedad limitada no son variables estadísticamente significativas, los IC para el Exp(B) contiene el 1, es decir, que no implican ninguna asociación o cambio con la variable criterio.

Tabla 17. Variables en la ecuación, siendo la variable criterio Sobregiro Bancario.

Variables	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95% para EXP(B)	
							Inferior	Superior
Administrador	1,549	,565	7,521	1	,006	4,705	1,556	14,232
Paso 3 ^c SAS	1,322	,569	5,393	1	,020	3,749	1,229	11,438
Más de cuatro años	2,345	1,053	4,957	1	,026	10,433	1,324	82,203
Constante	-5,865	1,113	27,769	1	,000	,003		

Fuente: Elaboración a partir de la información obtenida de MiPymes y los procesos del software SPSS V.22.

Las variables: Administrador, empresas SAS y empresas con más de cuatro años en el mercado, cuyos valores de la *odds ratio* son 4,705, 3,749 y 10,433 respectivamente, cuantifican en qué grado aumenta (veces) el sobregiro bancario como medio de financiación, si las demás variables permanecen constantes. Explica la opción de financiación a corto plazo, pero a un mayor costo y se presenta posiblemente por falta de planificación y de control sobre la información que brinda el flujo de caja en liquidez.

Goldstein et al. (2011) indica que “la baja participación de las empresas de menor tamaño en el crédito al sector privado es un problema que aqueja a todas las economías modernas desde hace muchos años” (p. 11), el principal fallo de los mercados de créditos se centra en la insuficiente información con que cuentan los bancos para realizar las evaluaciones de riesgo. Como resultado imponen la presentación de garantías imposibles de cumplir y elevan las tasas de interés. Además, los pequeños y medianos empresarios presentan equivocaciones técnicas asociadas a la presentación de las solicitudes de préstamo ante los bancos, carecen del diseño de una estrategia, de la capacidad de reunir la documentación pertinente y de garantías suficientes (Goldstein et al., 2011).

Tabla 18. Variables en la ecuación, siendo la variable criterio Principal Ingreso las Ventas.

Variables	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95% para EXP(B)	
							Inferior	Superior
De 1-10 empleados	1,149	,419	7,527	1	,006	3,154	1,388	7,164
Entre 1 y 2 años	-1,181	,509	5,392	1	,020	,307	,113	,832
Paso 3 ^c Actividad económica (industria)	1,848	1,134	2,659	1	,103	6,350	,688	58,564
Actividad económica (comercio)	1,846	,593	9,691	1	,002	6,331	1,981	20,235
Constante	,298	,544	,299	1	,584	1,347		

Fuente: Elaboración a partir de la información obtenida de MiPymes y los procesos del software SPSS V.22.

Las variables que explican el comportamiento del ingreso por la venta de mercancía en las MiPymes de Villavicencio, son empresas con 1 a 10 empleados y actividad económica comercio, cuyo *odds ratio* es 3,154 y 6,331, miden en qué grado aumenta (veces) la probabilidad de generación del ingreso por venta de mercancía, si las demás variables permanecen constantes. Para las empresas con 1 a 2 años en el mercado, el comportamiento de esta variable disminuye, es menos probable en un 69,3%.

Tabla 19. Variables en la ecuación, siendo la variable criterio Capital de Trabajo.

	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95% para EXP(B)	
							Inferior	Superior
Paso 3 ^c Primaria	-2,018	,557	13,103	1	,000	,133	,045	,396
Cooperativa	-3,185	1,259	6,395	1	,011	,041	,004	,489
Persona natural	-1,181	,364	10,535	1	,001	,307	,150	,626
Constante	2,492	,293	72,177	1	,000	12,079		

Fuente: Elaboración a partir de la información obtenida de MiPymes y los procesos del software SPSS V.22.

El capital de trabajo como componente fundamental de las decisiones operacionales para el funcionamiento de las empresas no debe faltar. Sin embargo, en las variables predictoras aparece el bajo nivel académico, empresas micro no legalizadas y cooperativas que explican y predicen en un grado muy importante la probabilidad de disminución por la falta de planificación y de atención al capital de trabajo.

4. Conclusiones

Los resultados obtenidos en esta investigación ponen de manifiesto la importancia de las decisiones financieras a corto plazo, para la generación de flujo de caja en las MiPymes ubicadas en Villavicencio-Colombia y la probabilidad de que estas decisiones aumenten o disminuyan de acuerdo con la presencia de variables predictoras.

Las variables predictoras nivel académico universitario y posgrado han marcado las decisiones de compra y venta de mercancía de contado, venta a crédito, control de ingresos y gastos con base en los estados financieros y control de ingresos y gastos de forma manual en un cuaderno. En conclusión, se establece una clara diferencia cuando se aplican los conocimientos en finanzas, planificación estratégica financiera y presupuestos, la adopción de la forma de financiación a corto plazo con proveedores, la capacidad de negociación para la flexibilidad en los pagos, bajos costos financieros, manejo de cartera y riesgos de impago. Decisiones en favor de nuevos mercados, mayor eficiencia o actividad, incremento de la liquidez, manejo del capital de trabajo, solvencia, optimización del ciclo de operación y generación de valor en la empresa.

No obstante, las variables predictoras de bajo nivel académico (primaria, secundaria y tecnólogo), expresan bajo conocimiento en finanzas, aspecto reflejado en las decisiones de compra de mercancía a crédito, control de ingresos y gastos en la empresa, préstamo bancario y la capacidad para generar capital de trabajo. La probabilidad de disminución de la ocurrencia de estas variables manifiesta la carencia de planificación, desconocimiento de las fuentes de financiación, la incapacidad de adquirir un crédito de costo competitivo y el temor al endeudamiento bancario. Por otro lado, se presenta el aumento de la probabilidad de recurrir al crédito informal gota-gota como medio de financiación, a sabiendas, de que es la opción de costo más elevado, que lleva a la quiebra a empresas pequeñas y nuevas en el mercado.

Del mismo modo, se evidencia que las MiPymes, persona natural, empresas de 1 a 10 empleados y de 1 a 2 años en el mercado, presentan una probabilidad de ocurrencia que disminuye en las siguientes variables criterio: compra y venta de mercancía a crédito, control de ingresos y gastos con base en estados financieros, capacidad para generar capital de trabajo. Caso contrario, en MiPymes de 1 a 10 empleados la probabilidad de control de ingresos en un cuaderno aumenta, al igual que en las microempresas persona natural, la financiación con amigos y familiares aumenta y el principal ingreso son las ventas. Lo anterior refleja microempresas que carecen de organización financiera, no llevan contabilidad y muchos no hacen uso eficiente de esta información. De ahí, que la planificación

financiera, como lo exponen Masilo y Aguirre (2016) es una herramienta esencial para la toma de decisiones financieras, su uso es limitado en empresas pequeñas, especialmente en países en desarrollo y ciudades jóvenes como Villavicencio, donde los índices de riesgo financiero son más elevados y como consecuencia, un alto porcentaje de MiPymes fracasan, debido en parte al desconocimiento de temas administrativos-financieros y a la falta de uso de la planificación formal (Masilo & Aguirre, 2016).

Agregando a lo anterior, las empresas con más de 4 años en el mercado y propietarios y administradores de las MiPymes, presentan la probabilidad de ocurrencia en aumento para las variables criterio sobregiro bancario, controla ingresos y gastos en un cuaderno, y controla ingresos y gastos en la empresa. La experiencia en estas organizaciones les exige un control, pero no ha sido técnicamente implementado y se prevé un aumento del uso del control manual. La financiación con sobregiro bancario aumenta, esta modalidad presenta tasas cercanas a la tasa de usura y de pago inmediato, debe ser utilizado solo en situaciones de extrema necesidad operacional. En la mayoría de las MiPymes sus directivos dueños o administradores, presentan desinterés por la gestión financiera; la carencia de un sistema contable formalizado, su interpretación y utilización de la información significativa, trae como consecuencia el desconocimiento sobre estrategias para la toma de decisiones adecuadas, complejidad en la toma de decisiones básicas para la operatividad y estabilidad de las empresas.

Además, las decisiones financieras operacionales en las MiPymes se ven influenciadas por la asimetría de la información de variables micro y macroeconómicas, que escapan al conocimiento y control del director o empresario, mecanismos de control de precios, oferta y demanda, relaciones laborales e intervención del Estado (Durán 2011). De igual manera, las dificultades de acceso a fuentes de financiación se ve influenciada por la baja eficiencia, la calificación de riesgo y de menor atractivo percibido por los entes externos frente a las MiPymes (Mary et al., 2014).

Por lo tanto, una alineación de procesos organizacionales, financieros y formación de capital humano acorde con las necesidades y la normatividad interna y externa de las MiPymes, les permitirá mayor productividad y competitividad en el mercado.

Las MiPymes organizadas con una visión financiera estratégica tienden a apalancarse con sistemas financieros externos. En caso contrario, estas empresas financian su ciclo operacional con fondos permanentes de patrimonio, recursos propios, de familiares, créditos informales, pasivos de corto plazo y en menor proporción con deuda de largo plazo (Mary et al., 2014 a).

Desde el enfoque cualitativo, se percibe una visión optimista en los participantes sobre la comprensión de estrategias y riesgos financieros y las formas de protección. Afirmaciones como la “alianza para ofrecer créditos educativos a egresados y comerciantes sin formación académica” son un sentir común de estos empresarios. Por otra parte, el empresario constituido de manera informal ve las facultades de ciencias administrativas y contables como organismos alejados de su cotidianidad, dedicados a promover acercamientos con la estructura tributaria del país.

El trabajo presenta limitaciones como la realización del estudio en la ciudad de Villavicencio-Colombia. Se recomienda que en investigaciones futuras se replique este estudio en otras ciudades y países a fin de comparar los resultados que conduzcan a la innovación de estrategias válidas en decisiones operacionales para garantizar la supervivencia, operatividad y competitividad de las MiPymes.

Agradecimientos

La investigación ha sido financiada por la Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO. NIT. 800.116.217-2 con número de convenio C119-104 del 3 de julio de 2019.

Referencias

- Alderete, M. (2006). Fundamentos del Análisis de Regresión Logística en la Investigación Psicológica. *Evaluar. Universidad Nacional de Córdoba. Evaluar*, 6, 52-67.
- Arrubla, M. (2016). Finanzas y educación financiera en las empresas familiares Pymes. *Sinapsis*, 8, 99-118.
- Ávila, R. (2008). La Investigación Acción Pedagógica. *Colección pedagógica siglo XXI*. Bogotá D.C.: Ediciones Antropos.
- Berlanga, V., & Vilá, R. (2014). Cómo obtener un Modelo de Regresión Logística. Binaria con SPSS. *Reire*, 7, 105-118. <https://doi.org/10.1344/reire2014.7.2727>
- Betancurt, H. (2019). Comportamiento irracional en la toma de decisiones. *Revista Latinoamericana de Investigación Social*, 1, 54-64. <http://revistasinvestigacion.lasalle.mx/index.php/relais/article/view/1794>
- Bojórquez, J., López, L., Hernández, M., & Jiménez, I. (2013). Utilización del alfa de Cronbach para validar la confiabilidad de un instrumento de medición de satisfacción del estudiante en el uso del software Minitab. *Eleventh LACCEI Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology (LACCEI'2013)*, 1-9. <http://laccei.org/LACCEI2013-Cancun/RefereedPapers/RP065.pdf>
- Camarero, L., Almazán, A., & Mañas, B.(s.f). *Regresión Logística: fundamentos y aplicación a la investigación sociológica*. Departamento de Sociología UNED. <https://www.coursehero.com/file/62105996/Odd-Ratio-LogitV2pdf/>
- Campo, A., & Oviedo, H. (2008). Propiedades Psicométricas de una Escala: la Consistencia Interna. *Salud Pública*, 10(5), 831-839. <https://doi.org/10.1590/S0124-00642008000500015>
- Castro, S., Malagón, J., Técnico, V., Rojas, A., & Montoya, G. (2017). La Educación Financiera como Motor de Desarrollo de las Mypes en Colombia. *ASOBANCARIA*, 1094, 1-10. www.yodecidomibanco.com
- Córdoba, M. (2012). *Gestión financiera* (1ª. ed.). Bogotá: ECOE Editores.
- DANE (2021). *Sistema Estadístico Nacional-SEN*. Bogotá. <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/planes-departamentos-ciudades/210310-InfoDane-Villavicencio-Meta.pdf>
- De la Fuente, F. (2011). *Regresión Logística*. Ed. Universidad Autónoma de Madrid. <https://www.fuenterrebollo.com/Economicas/ECONOMETRIA/CUALITATIVAS/LOGISTICA/regresion-logistica.pdf>
- Ding, C., & Hershberger, S. (2002). Assessing Content Validity and Content Equivalence Using Structural Equation Modeling. *Structural Equation Modeling*, 9(2), 283-297. <https://doi.org/10.1207/S15328007SEM0902>
- Dini, M., & Stumpo, G. (2018). Mipymes en América Latina Un frágil desempeño y nuevos desafíos para las políticas de fomento. *Comisión Económica para América latina y el Caribe. Publicaciones de la CEPAL*. Santiago de Chile: Naciones Unidas Ed. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44148/1/S1800707_es.pdf
- Domínguez, J. (2016). *Mipymes generan alrededor del 67% del empleo en Colombia*. Bogotá D.C.:

Actualícese.

- Durán, Y. (2011). Administración del Capital de Trabajo: una herramienta financiera para la gerencia de las PyME tradicionales venezolanas. *Visión Gerencial*, 1, 37-56.
- Fachelli, S., & López, P. (2015). *Metodología de la Investigación Social Cuantitativa*. Universidad Autónoma de Barcelona. <http://ddd.uab.cat/record/163570>.
- Fernández, C., & Baptista, M.P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: McGrawHill.
- Fernández, A., DGuevara, R., & Madrid, R. (2017). Las finanzas conductuales en la toma de decisiones. *Fides Et Ratio*, 13, 127-144. http://www.scielo.org.bo/pdf/rfer/v13n13/v13n13_a09.pdf
- Ferre, E. (2019). *Regresión logística*. Universidad de Murcia. <http://sae.saiblogs.inf.um.es/>
- Fonseca, C.M. (2013). Toma de decisión: ¿teoría racional o de racionalidad limitada? *Káthalathos*, 7(1), 1-13. http://kalathos.metro.inter.edu/kalathos_mag/publications/archivo5_vol7_no1.pdf
- Franco, M. (2012). *Factores determinantes del dinamismo de las Pymes en Colombia*. [Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona]. Repositorio institucional ICESI. https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/66146/1/pymes_colombia.pdf
- García, J.A. (2014). El proceso de toma de decisiones y de resolución de problemas. *Psicoterarutas.com*. <https://www.cop.es/colegiados/m-00451/tomadecisiones.htm>
- Gitman, L. (2008). *Principios de Administración Financiera* (8ª. ed). México: Pearson.
- Gitman, L., & Zutter, C. (2012). *Principio de Administración financiera* (12ª. ed). México: Perason.
- Goldstein, E., Zuleta, L., Garrido, C. (2011). *Eliminando barreras: El financiamiento a las pymes en América Latina*. Documentos de Proyectos, Estudios e Investigaciones Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Hair, J.F., Anderson, R.E., Tatham, R.L., & Black, W.C. (1999). *Análisis Multivariante* (5ª. ed.). Madrid: Prentice Hall.
- Hosmer, D., & Lemeschow, S. (2000). *Appied Logistic Regression* (2ª. ed.). U.S.A.: Wiley-Inte.
- Jiménez, J., Rojas, F., & Ospina, H. (2013). La importancia del ciclo de caja y cálculo del capital de trabajo en la gerencia PYME. *Clio América*, 7(13), 48-63. <http://dx.doi.org.ezproxy.uniminuto.edu/10.21676/23897848.436>
- Kamaluddin, A., Ishak, N., & Mohammed, N.F. (2019). Financial Distress Prediction Through Cash Flow Ratios Analysis. *International Journal of Financial Research*, 10(3), 63-76. <https://doi.org/10.5430/ijfr.v10n3p63>
- Llaugel, F., & Fernández, A. (2011). Evaluación del uso de modelos de regresión logística para el diagnóstico de instituciones financieras. *Ciencia y Sociedad*, XXXVI(4), 590-627. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=870/87022786002>
- López, E., & Ruiz, M. (2011). Análisis de datos con el Modelo Lineal Generalizado. Una aplicación con R. *Revista Española de Pedagogía*, 248, 59-80. <https://www.jstor.org/stable/23766383>
- Lozano, B. (2015). Strategic decisions of family firms on cash accumulation. *Revista de Administración*

- de Empresas*, 55(4), 461-466. <https://doi.org/https://doi.org/10.1590/S0034-759020150409>
- Manrique, J. (2017). Importancia del Flujo de Caja en las PYMES. *Grandes Pymes*, 12, 35-46. <https://www.grandespymes.com.ar/2016/06/07/importancia-del-flujo-de-caja-en-las-pymes-2/>
- Maroto, J.A. (1993). La situación económico-financiera de las empresas españolas y la competitividad. *Economía Industrial*, 291, 89-106.
- Mary, A., Zuray, A., & Edwin, H. (2014). Acceso a la financiación en Pymes colombianas: una mirada desde sus indicadores financieros. *Revista de Ciencias Administrativas INNOVAR*, 24, 149-160. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81831420012>
- Masilo, A., & Aguirre, M. (2016). Estudio de revisión sobre la planeación financiera y propuesta de modelo empírico para pymes de México. *CIMEXUS*, XI(2), 73-106.
- ONU (2021). *Microempresas, pequeñas y medianas empresas: la primera respuesta a las necesidades sociales*. <https://onu.org.gt/fechas-onu/dias-internacionales/junio/4525-2/>
- Ortiz, A. (1994). *Gerencia Financiera. Un Enfoque Estratégico* (1ª. ed.). Bogotá D.C.: McGrawHill.
- Perdomo, A. (2008). *Elementos básicos de administración financiera* (1ª. ed). México: Impresiones, Ed. https://issuu.com/estradaproducciones/docs/elementos_b_sicos_de_administracion
- Reddy, R., Bruhn, M., & Tan, C. (2013). *Capacidades financieras en Colombia* (1ª. ed). Washington: Banco Mundial.
- Regent, P. (2012). Dirigir. ¿Intuición o Método? Algunas Reflexiones de Verano. *IEEM Revista de Negocios*, 5, 34-41. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4040838>
- Rodríguez, N., & López, J. (2016). El Flujo de caja como determinante de la estructura financiera de las empresas españolas. *Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa*, 21, 141-150. <https://www.upo.es/revistas/index.php/RevMetCuant/article/view/2257/1829>
- Romero, L. (2006). Las PYME en la economía global Hacia una estrategia de fomento empresarial. *Problemas de desarrollo*, 37(146), 31-50. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0301-70362006000300003
- Romero, Y., & Ramírez, J. (2018). Relación con el nivel de conocimiento financiero. *Suma de Negocios*, 9(19), 36-44. <http://dx.doi.org/10.14349/sumneg/2018.V9.N19.A5>
- Ross S, W.R. (2018). *Fundamentos de Finanzas Corporativas* (11ª. ed.). México: McGrawHill Ed.
- Saavedra, M., & Loé, J. (2018). Flujo de efectivo para las pymes una propuesta para los sectores automotor y de tecnologías de la información en México. *Finanzas y Política Económica*, 10(2), 287-308. <https://doi.org/10.14718/revfinanzpolitecon.2018.10.2.3>
- Salazar, A., Sánchez, R., & Schmitt, C. (2016). Factores que influyen en los problemas del emprendimiento de las mipymes: una percepción de los expertos. *Administración & Finanzas*, 9(1), (February), 95-113.
- Searle, J.R. (1997). *La construcción de la realidad social*. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, S.A.
- Sewell, M. (2010). *Behavioural Finance*. University of Cambridge. <http://www.behaviouralfinance.net/behavioural-finance.pdf>

- Soler, S. (2008). *Coefficientes de confiabilidad de instrumentos escritos en el marco de la teoría clásica de los tests*. *Educación Médica Superior* 22(2), 1-14.
- Strauss, A., & Corbin, J. (2016). *Bases de la investigación cualitativa (1998). Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Ediciones CONTUS - Universidad de Antioquia.
- Torrado, M., & Berlanga, V. (2013). Análisis Discriminante mediante SPSS. *REIRE*, 6(2), 150-166. <https://doi.org/10.1344/reire2013.6.26210>
- Vidal, J. (2012). Teoría de la decisión: proceso de interacciones u organizaciones como sistemas de decisiones. *Cinta Moebio*, 44, 136-152. <https://doi.org/10.4067/S0717-554X2012000200004>
- Vinacua, V. (2007). *Análisis estadístico* (3ª ed.). España: McGrawHill Ed.
- Welsch, G., Hilton, R., Gordon, P., & Rivera, C. (2005). *Presupuestos. Planificación y Control* (6ª ed.). México: Pearson Ed.
- Wild, J., Subramanyam, K.R., & Halsey, R.F. (2007). *Análisis de estados financieros* (9ª. ed.). México: McGrawHill Ed.
- Zuñiga, H., González, E., & Gutiérrez, M. (2010). Administración efectiva en las pequeñas y medianas empresas de la región centro del Estado de Coahuila durante 2009-2010 con la gestión y utilización de reportes financieros y operativos. *Red Internacional de Investigadores en Competitividad*, 2517-2536. <https://www.riico.net/index.php/riico/article/viewFile/694/1284>