

FACTORES DETERMINANTES PARA EL DESARROLLO Y COMPETITIVIDAD DE LAS MIPYMES EN LA REGIÓN GUANAJUATO, MÉXICO

Martín Romero Castillo, Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad León, Universidad Nacional Autónoma de México

RESUMEN

La presente investigación se basa en analizar las características de las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES) que permita identificar los factores debido a la interrelación regional en un donde se encuentran inmersas estas pequeñas empresas. La metodología contempla el análisis empírico, mediante una encuesta a 544 MIPYMES distribuidas aleatoriamente en las regiones del estado de Guanajuato, durante el periodo de 2017. El método de aplicación es un análisis discriminante que consiste en encontrar la máxima diferencia entre las regiones (centroides) donde se localizan las empresas. Al obtener los resultados se presentaron diferencias significativas entre los factores de interrelación regional, y que son un elemento fundamental para detonar el desarrollo y la competitividad en el estado de Guanajuato, México.

PALABRAS CLAVE: Desarrollo, Financiamiento, Productividad, Factores Críticos, MIPYMES

DETERMINANT FACTORS FOR THE DEVELOPMENT AND COMPETITIVENESS OF MSMES IN THE REGION OF GUANAJUATO, MEXICO

ABSTRACT

This research analyzes the characteristics of micro, small and medium enterprises (MSMEs). We specifically focus on regional interrelations. The analysis involves a survey of 544 MSMES randomly distributed in the regions of the State of Guanajuato, during the 2017 period. The analysis utilizes discriminant analysis to find the maximum difference between the regions (centroids) where the firms are located. Data acquired demonstrated significant differences between factors of regional interrelation.

JEL: M10, M20, R11

KEYWORDS: Development, Financing, Productivity, Critical Factors, MSMES

INTRODUCCIÓN

Las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES) son de gran importancia en el ámbito nacional, regional y en particular en el estado de Guanajuato. Las MIPYMES tienen una importante contribución en la economía nacional y en Guanajuato, al aportar el mayor número de unidades económicas (99.6%), generan el 52% del Producto Interno Bruto (PIB) y 72% del empleo (INEGI, 2015); de ahí la relevancia que reviste este tipo de empresas y la necesidad de fortalecer su desempeño, crecimiento y continuidad. El estudio de las MIPYMES es fundamental dada su aportación en la generación de empleo, el desarrollo económico, pero principalmente en el bienestar y la reducción de la pobreza para las personas

y las familias (Molina et al. 2011). Dada la importancia económica y social de las MIPYMES como principal generadora de empleo y su contribución a la economía en México, nuestro interés por analizar esta investigación es identificar los factores que impiden acceder al financiamiento, debido a la interrelación regional donde se desenvuelven estas empresas; para que las pequeñas empresas puedan comprender cuáles son las estrategias y políticas públicas que favorezcan el crecimiento y competitividad en el estado de Guanajuato. La idea central de esta investigación es identificar los factores que impiden el desarrollo y crecimiento de las MIPYMES, debido a factores de interrelación regional en un entorno complejo en donde se localizan estas pequeñas empresas; y así comprender cuáles son las estrategias para apoyar y fortalecer su crecimiento, continuidad y competitividad en la región del estado de Guanajuato. Las preguntas clave a responder son: ¿Qué factores debido al efecto de interrelación regional son importantes para el desarrollo y competitividad de las MIPYMES?

Este estudio se basa en la hipótesis en que existe una relación como factor de influencia de las MIPYMES debido a la interrelación regional en un entorno complejo, y que son un elemento esencial para el desarrollo y la competitividad en las regiones donde se localizan. El documento se estructura como sigue, se presenta una revisión de la literatura relacionada con diversos enfoques en el análisis del contexto regional debido a la distribución territorial de las empresas y del acceso al financiamiento en la región. A continuación, se presenta la metodología que consiste en un estudio empírico mediante el análisis de una muestra de 544 encuestas aplicadas en forma aleatoria a las MIPYMES distribuidas en las regiones del estado de Guanajuato, durante el periodo de abril a junio del 2015. Al final se presentan las conclusiones obtenidas del análisis realizado.

REVISIÓN LITERARIA

En el año 2014 existían en Guanajuato 259,343 empresas, de las cuales el 99.5% son micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES). Por tamaño de la empresa, el 94.2% de éstas eran microempresas, el 3.9% pequeñas empresas, el 1.3% empresas medianas y solo el 0.5% se consideraban grandes empresas (INEGI, 2015). Las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES) tienen una importancia socioeconómica y territorial, en la generación de empleos y el desarrollo económico en la región, pero principalmente en el bienestar y la reducción de la pobreza para las personas y las familias (Estrada, García y Sánchez, 2009). Las MIPYMES es el segmento empresarial que más obstáculos enfrenta para su desarrollo y crecimiento; el financiamiento es una de las principales factores que impiden que la pequeña empresa puede invertir en innovación y desarrollo, que es un elemento esencial para su crecimiento y sobrevivencia en un mercado competitivo y globalizado (Flores y García, 2012). La falta de acceso a financiamiento por las MIPYMES restringe la obtención de recursos, dificultando su acceso al conocimiento e innovación, tecnología y recursos humanos, que son factor clave para su desarrollo y crecimiento (Bialkowski, Bohl y Serwa, 2006). La supervivencia, éxito o fracaso de las MIPYMES en un entorno de interdependencia regional, competitivo y globalizado, suele estar ligado, a las ventajas competitivas que logren desarrollar de una manera interna o externa dentro de los mercados en que se encuentran inmersas (Palacín-Sánchez y Pietro, 2015). Por otra parte, Maté y Ramón (2016) en su estudio a una muestra de PYMES ubicadas en las regiones de España, encontraron que existen diferencias regionales, encontrando que las empresas PYMES que se localizan en regiones más desarrolladas son capaces de obtener mayor acceso de financiamiento que las empresas que se localizan en regiones menos desarrolladas (Mercieca, Schaeck y Wolfe, 2009).

Financiamiento de las MIPYMES en la Región

Molina et al. (2011) mencionan que en México las MIPYMES tienen serias dificultades para sobrevivir en su primer año de operaciones, por factores como la inexperiencia en el área de negocios, la falta de innovación y la fragilidad de sus estructuras financieras (Soriano, 2005). En este sentido, el financiamiento al ser identificado como un factor crítico en las MIPYMES, se hace necesario identificar y analizar los factores y estrategias, tales como el financiamiento y la innovación, en el desempeño de las empresas, y

dado que el financiamiento es un elemento sustancial para lograr la innovación y el desarrollo (Gómez, García y Marín, 2009). Según datos INEGI (2014), en México únicamente el 13% de las MIPYMES han solicitado algún tipo de crédito bancario; de este porcentaje, el 76% ha recibido dicho crédito de los cuales el 88% lo otorgó la banca comercial, mientras que el 1.4% de las mismas lo obtuvieron a través de la banca de desarrollo. Siendo las principales causas por las cuales se les niega el crédito, el desinterés del banco hacia el sector, la falta de garantías, y la indiscutible falta de información en esta materia (Lecuona, 2009).

Garrido y García (2011) señalan que las políticas de financiamiento a las MIPYMES, por las instituciones públicas y privadas, es de primordial importancia para facilitar y potenciar su desarrollo, crecimiento y continuidad de estas empresas en la región. Asimismo, Gómez et al. (2009) comenta que el apoyo con financiamiento e innovación a las MIPYMES es fundamental, ya que promueve el desarrollo y crecimiento económico, así como la creación de empleos proporcionando alivio de la pobreza en México y las regiones (Yamori, 2010). Por otra parte, Federico, Rabetino y Kantis (2012) analizaron los efectos determinantes del crecimiento de las PYMES por región, encontrando que existen variaciones significativas en el crecimiento de la empresa según la región donde se localizan. Por otra parte, Gómez et. al (2009) señalan que el financiamiento es una parte fundamental para el crecimiento y desarrollo de las MIPYMES, y en consecuencia es evidente la importancia del financiamiento para el desarrollo y el crecimiento de las empresas en la región.

Análisis Discriminante Por Región

El análisis discriminante ayuda a identificar las características que diferencian o discriminan los factores de las MIPYMES en dos o más grupos localizadas en las regiones, y cuántos de estos factores son necesarios para alcanzar la mejor clasificación posible (Mures, García y Vallejo, 2005). Por su parte, González, Correa, y Acosta (2002) analizaron los factores económicos y financieros que condicionan la rentabilidad financiera a una muestra de 258 PYMES en España. Se utilizó el análisis discriminante con el propósito de analizar la influencia de la rentabilidad financiera de la empresa, encontrando diferencias significativas en los factores que ejercen el comportamiento económico y financiero de la empresa rentable con respecto de las empresas no rentables. En otro estudio, Fontalvo (2012) examinó la evaluación de la productividad a una muestra de 23 MIPYMES en Colombia. El método utilizado es el análisis discriminante, encontrándose diferencias significativas en los indicadores de productividad.

METODOLOGÍA

La metodología utilizada es de tipo cuantitativo, mediante el método del análisis discriminante aplicado a un estudio empírico a una muestra de 544 MIPYMES localizadas en las regiones del estado de Guanajuato. La información se recopiló durante el periodo del abril a junio del 2017, la encuesta abarcó un total de 23 (50%) municipios distribuidos en las regiones del estado de Guanajuato. Para la recolección de los datos mediante la aplicación de encuestas, se utilizó el muestreo probabilístico por racimos ya que se enfocará solamente en las empresas MIPYMES localizadas en la región. El cuestionario constará de preguntas relacionadas con el tema y se aplicará al azar a las empresas seleccionadas en las regiones del Estado, en particular a los directivos o representantes de cada empresa para evaluar el grado de apreciación de cada una de las variables objeto del presente estudio. Se tuvo una tasa de respuesta de 570 representantes de cada empresa MIPYME, de los cuales se desecharon 26 cuestionarios incompletos, para completar el total de los 544 cuestionarios completos de acuerdo a la muestra estimada (ver Tabla 1).

Tabla 1: Estructura de las Encuestas Aplicadas en las Regiones del Estado de Guanajuato, 2017

Región	Total de Municipios	Municipios Aplicaron las Encuestas	Municipios Encuestados	Encuestas Aplicadas a MIPYMES	Porcentaje de Encuestas Aplicadas
I Noreste	8	4	San Luis de la Paz, Santa Catarina, Tierra Blanca y Victoria	55	10.1%
II Norte	6	4	Dolores Hidalgo, Guanajuato y San Miguel de Allende	96	17.7%
III Centro	16	7	León, Irapuato, Celaya, Silao, San Francisco del Rincón, Purísima del Rincón y Romita	257	47.2%
IV Sur	16	8	Abasolo, Cuerámara, Manuel Doblado, Moroleón, Pénjamo, Uriangato, Valle de Santiago y Yuriria	136	25%
Estado de Guanajuato	46	23		544	100%

La primera columna de la Tabla 1 presenta las regiones que conforman el territorio del estado de Guanajuato. En la segunda columna se muestra el total de Municipios por región. En la tercera columna se presenta los Municipios donde se aplicaron las encuestas por región. La cuarta columna describe el nombre de los municipios que conforman cada región, y las columnas cinco a la columna siete presentan el porcentaje, de los Municipios entrevistados, el número y porcentaje de las encuestas aplicadas a una muestra de 544 MIPYMES. La información se recopiló durante el periodo de abril a junio de 2017. Fuente: Elaboración propia.

Descripción de Variables

Para el análisis de los factores se consideraron las variables o ítems del instrumento de acuerdo a la percepción que contestaron los pequeños empresarios de las MIPYMES en las diferentes regiones. Los factores que presentaron diferencias significativas en las regiones son el factor Influencia que ejercen las MIPYMES en la región, el factor acceso al financiamiento por las MIPYMES en la región, obstáculos para obtener el financiamiento por las MIPYMES en la región donde se localizan, principal problema en la región, y el factor de productividad laboral. La variable productividad laboral se estimó en función de las ventas anuales promedio y el número de trabajadores que laboran en estas pequeñas empresas.

Análisis Discriminante de los Factores de las Empresas

El análisis discriminante ayuda a identificar las características que diferencian o discriminan a dos o más grupos en la región y cuántas de estas variables son necesarias para alcanzar la mejor clasificación posible. Se considera un nivel de significancia menor al 5%, para identificar las diferencias significativas entre las variables o factores de las MIPYMES, al contrastar la hipótesis, el método discriminante permite identificar la existencia de diferencias significativas entre las regiones donde se localizan las MIPYMES y los factores de financiamiento (Peña, 2002; Montanero, 2008; Seltman, 2015).

$$Y = b_1X_1 + b_2X_2 \quad (1)$$

Donde Y es la función discriminante, X1 y X2 son las variables o factores que pertenecen a las dos regiones, respectivamente. Los coeficientes b1 y b2 son los coeficiente o puntuaciones discriminantes para cada una de las variables X1 y X2. La función discriminante Y selecciona la máxima distancia d entre los puntos medios (centroides) de las dos regiones o grupos. Esta distancia se expresa por la ecuación 2 siguiente (Montanero, 2008; Seltman, 2015):

$$h = d_{m1} - d_{m2} \quad (2)$$

Donde h es la distancia máxima entre los puntos medios (centroides) entre los grupos, dm1 y dm2 son las distancias medias (centroides) entre dos grupos o regiones. Para la región 1, la distancia media (centroide) está expresado por la ecuación 3 (Montanero, 2008; Seltman, 2015):

$$d_{m1} = b_1 x_{m1}^{(1)} + b_2 x_{m2}^{(2)} \quad (3)$$

El análisis de la función discriminante busca diferenciar las variables o factores entre los dos grupos o regiones. El estadístico de lambda de Wilks permite contrastar la hipótesis nula de que las medias multivariantes de los grupos son iguales, la cual se expresa por la ecuación 49 (Seltman, 2015):

$$\Lambda = \frac{|S|}{|T|} = \frac{\text{Suma de cuadrados intragrupos}}{\text{Suma de cuadrados total}} \quad (4)$$

Donde S es la matriz de varianzas-covarianzas combinada de cada grupo regional, y T es la matriz del total de variables observadas entre grupos o regiones. Se considera un nivel de significancia menor al 5%.

RESULTADOS

La Tabla 2 presenta los factores de influencia de las MIPYMES que benefician a las regiones, destaca en primer lugar la generación de empleo con 26.8%, el segundo lugar lo ocupa mejorar la economía de la región con 10.5%, en tercer lugar es generar autoempleo familiar con 7.5%, en cuarto lugar son una fuente de ingreso familiar con 6.8%, le siguen las variables de influencia ofrecen productos a la población local (5.7%), generan ventas con precios más accesibles (4.6%), ofrecen servicio al cliente (4.4%) y generan mayor movimiento de ventas (3.7%) del total de las 544 MIPYMES entrevistadas. Lo anterior indica que las MIPYMES son un factor fundamental en el empleo, la economía familiar y el desarrollo de la región.

Tabla 2: Influencia de las MIPYMES en las Regiones del Estado de Guanajuato, 2017

Influencia de las MIPYMES en la Región	Empresas Por Región				
	Región I Noreste	Región II Norte	Región III Centro	Región IV Sur	Total empresas 544
Generan Empleo	0.6	3.9	16.2	6.3	26.8
Mejoran la Economía de la región	0.2	0.6	8.5	1.3	10.5
Generan autoempleo familiar	1.1	1.3	3.3	1.8	7.5
Fuente de ingreso familiar	0.7	1.7	2.8	1.7	6.8
Ofrecen productos a la población local	0.6	1.1	2.4	1.7	5.7
Generan ventas con precios más accesibles	0.4	0.7	1.5	2.0	4.6
Ofrecen Servicio al cliente	0.7	1.1	2.0	0.6	4.4
Generan mayor movimiento de Ventas	0.6	0.4	1.8	0.9	3.7
Competencia de precios afectan a las MIPYMES	0.4	1.1	0.0	2.0	3.5
Competencia excesiva de negocios y empresas	0.6	0.9	0.9	0.9	3.3
Elaboran productos propios de la región	0.4	0.6	2.0	0.4	3.3
Atraen más negocios y empresas	0.2	1.1	0.9	0.7	2.9
Ofrecen productos a la población rural	1.7	0.4	0.2	0.7	2.9
Elaboran artesanías propias de la región	0.6	0.7	0.9	0.6	2.8
Otros factores de influencia	2.2	2.9	4.8	4.0	14.0
Total	10.1	17.6	47.2	25.0	100.0

La primera columna de la Tabla 2 presenta las ventajas de la región para las MIPYMES. En las siguientes columnas se muestra el porcentaje de las MIPYMES para cada una de las regiones del Estado, de acuerdo a la percepción que contestaron los empresarios de una muestra de 544 MIPYMES aplicadas en el estado de Guanajuato. El periodo de la muestra fue de abril a junio de 2017. Fuente: Elaboración propia.

Financiamiento Regional de las MIPYMES

En esta sección se presenta el análisis sobre el financiamiento a las MIPYMES en las regiones del estado de Guanajuato, de acuerdo a la percepción que manifestaron las empresas entrevistadas de una muestra de 544 MIPYMES, durante el periodo de abril a junio de 2017. En la Tabla 3 se presentan los resultados que respondieron los pequeños empresarios al preguntar sobre las principales fuentes de financiamiento, los resultados son la principal fuente de financiamiento proviene de recursos propios, familiares y de los proveedores con 62.7%, mientras que las instituciones financieras representaron una menor participación con 37.3%. Del total de las instituciones financieras, las cajas de ahorro o sociedad de ahorro y préstamo destacan como la principal fuente de financiamiento con 18.4%. En segundo lugar está la banca privada con 11.6%, lo cual indica que está institución tiene un valor menor como opción para solicitar financiamiento por las MIPYMES. El tercer lugar lo ocupan las Microfinancieras con 5.3%, en cuarto lugar están las Casas de empeño o prestamistas con 2.8%, le siguen el gobierno con 1.3% del total de las 544 MIPYMES entrevistadas, como se puede observar en la Tabla 3.

Tabla 3: Fuentes de Financiamiento Por Región en el Estado de Guanajuato, 2017

Fuentes de Financiamiento de las MIPYMES	Empresa Por Región				
	Región I Noreste	Región II Norte	Región III Centro	Región IV Sur	Total
Recursos propios	1.8	4.4	21.7	9.2	37.1
Caja de ahorros o Sociedad de ahorro y préstamo	1.7	2.8	9.2	4.8	18.4
Familiar	2.2	2.9	6.1	2.8	14.0
Banca privada	1.1	3.1	4.8	2.6	11.6
Proveedores	1.3	2.0	3.5	2.0	8.8
Microfinanciera	1.1	1.3	1.7	1.3	5.3
Casas de préstamo o empeño	0.6	0.6	0.2	1.5	2.8
Gobierno	0.2	0.4	0.2	0.6	1.3
Personas físicas prestamistas	0.2	0.2	0.0	0.4	0.7
Total	10.1	17.6	46.1	25.0	100.0

La primera columna de la Tabla 3 presenta las fuentes de financiamiento que señalaron las micro, pequeños y medianas empresas (MIPYMES) como la principal opción para solicitar financiamiento. En las siguientes columnas se muestra el porcentaje de las MIPYMES para cada una de las regiones del Estado, de acuerdo a la percepción que contestaron los empresarios de una muestra de 544 empresas aplicadas en el estado de Guanajuato. El periodo de la muestra fue de abril a junio de 2017. Fuente: Elaboración propia.

Análisis Discriminante Regional de las MIPYMES

El análisis discriminante ayuda a identificar las características que diferencian o discriminan los factores de las MIPYMES en dos o más grupos localizadas en las regiones, y cuántos de estos factores son necesarios para alcanzar la mejor clasificación posible. La lambda de Wilks permite contrastar la hipótesis nula de que las medias multivariantes de los grupos o regiones son iguales. La Tabla 3 presenta el contraste de las tres funciones obtenidas. En la primera línea (1 a la 3) muestra que valor de lambda de Wilks tiene asociado un nivel de significancia menor de 0.01, por lo que el modelo presenta diferencias significativas en las medias de las regiones. En la segunda línea (2 a la 3) se muestra la posibilidad de discriminar al menos, dos de los grupos regionales, ya que la lambda de Wilks tiene asociado un nivel de significancia menor a 0.01.

Tabla 4: Lambda de Wilks-Contraste de las Funciones del Modelo

Contraste de las Funciones	Lambda de Wilks	Chi-Cuadrado	Grados de Libertad	Significancia
1 a la 3	0.318	609.844	24	0.000
2 a la 3	0.916	46.864	14	0.000
3	0.967	18.021	6	0.006

La primera columna de la Tabla 4 presenta el contraste de las 3 primeras funciones. En la segunda columna se muestra el estadístico lambda de Wilks la cual contrasta las tres funciones del modelo. En las siguientes columnas se muestran los estadísticos del modelo multivariante, Chi-cuadrado, los grados de libertad y el nivel de significancia que es menor al 1%. Se utilizó el método Análisis Discriminante derivado de la aplicación del SPSS (versión 22). Fuente: Elaboración propia.

Coeficientes Estandarizados de la Función Discriminante

La Tabla 5, presenta la primera función de clasificación o discriminante, la cual tiene una mayor importancia a la hora de predecir el grupo de pertenencia por región. La primera función discrimina, principalmente a las variables la *Influencia de las MIPYMES en la región*, *Productividad laboral* y *Financiamiento de las MIPYMES* puesto que presentan una mayor puntuación en la función discriminante. Mientras que las variables: *Obstáculos para obtener el crédito* y *Principal problema de las MIPYMES en la región* tienen una menor importancia, ya que sus puntuaciones son negativas en la función discriminante a la hora de predecir el grupo de pertenencia por región. En forma similar, en la segunda línea de la Tabla 5, muestran los coeficientes para cada una de las variables que componen la función discriminante, las cuales se expresan de la forma:

$D1 = 0.120 \text{ Apoyar a empresas en la región} + 0.021 \text{ Financiamiento de las MIPYMES} + 0.067 \text{ Falta mejorar al interior de la empresa} + 0.347 \text{ Influencia de las MIPYMES} - 0.215 \text{ Obstáculos para obtener el crédito} - 0.062 \text{ Principal problema en la región} + 0.502 \text{ Productividad laboral}$

$D2 = 0.382 \text{ Apoyar a empresas en la región} + 0.380 \text{ Financiamiento de las MIPYMES} + 0.542 \text{ Falta mejorar al interior de la empresa} + 0.347 \text{ Influencia de las MIPYMES} - 0.373 \text{ Obstáculos para obtener el crédito} - 0.289 \text{ Principal problema de MIPYME en la región} - 0.132 \text{ Productividad laboral}$
(5)

Tabla 5. Coeficientes Estandarizados de las Funciones Discriminantes Canónicas

Matriz de Estructura	Función	
	1	2
Apoyar a las empresas en la región	0.120*	0.382*
Financiamiento de las MIPYMES	0.021*	0.380*
Falta mejorar al interior Empresa	0.067*	0.075*
Influencia de las MIPYMES en la región	0.347*	0.542*
Obstáculos para obtener el crédito	-0.215*	-0.373*
Principal problema de la MIPYME en la región	-0.062*	-0.289*
Productividad laboral	0.502*	-0.132*

Correlaciones intra-grupo combinadas entre las variables discriminantes y las funciones discriminantes canónicas tipificadas
Variables ordenadas por el tamaño de la correlación con la función. La primera columna de la Tabla 5 presenta las variables independientes incluidas en el modelo. En las siguientes columnas se muestran los coeficientes estandarizados para las tres funciones discriminantes. * El nivel de significancia es menor al 5%. Se utilizó el método Análisis Discriminante derivado de la aplicación del SPSS (versión 22). Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIONES

Se realizó un estudio empírico a través del análisis de la información obtenida mediante la aplicación de una encuesta aplicada a 544 MIPYMES distribuidas aleatoriamente en 23 municipios en las regiones del estado de Guanajuato, en el periodo de abril a junio del 2017. En una primera etapa se realizó un análisis descriptivo, con información obtenida al entrevistar a las MIPYMES, mediante la aplicación del instrumento. Al preguntar a los pequeños empresarios ¿Qué factores debido al efecto de interrelación regional son importantes para el desarrollo y competitividad de las MIPYMES? se obtuvieron los siguientes resultados: generación de empleo con 26.8%, el segundo lugar lo ocupa mejorar la economía de la región con 10.5%, en tercer lugar es generan autoempleo familiar con 7.5%, en cuarto lugar son una fuente de ingreso familiar con 6.8%, le siguen las variables de influencia ofrecen productos a la población local (5.7%), generan ventas con precios más accesibles (4.6%), ofrecen servicio al cliente (4.4%) y generan mayor movimiento de ventas (3.7%) del total de las 544 MIPYMES entrevistadas, como se puede observar en la Tabla 4 de la sección de resultados. Lo anterior indica que las MIPYMES son un factor fundamental en el empleo, la economía familiar y el desarrollo de la región.

En una segunda etapa, se realizó un análisis de las preguntas del instrumento aplicado a una muestra de 544 MIPYMES distribuidas en las cuatro regiones del estado de Guanajuato. Se realizó el método de análisis discriminante para identificar las diferencias significativas entre los factores de las MIPYMES debido a la interrelación regional. El nivel de significancia es del 5%. Los resultados presentan para la primera función discriminante diferencias significativas entre los factores la *Influencia de las MIPYMES en la región*, *Productividad laboral*, *Financiamiento de las MIPYMES*, *Apoyar a empresas en la región* y *Falta mejorar al interior de la empresa* puesto que presentan una mayor puntuación en la función discriminante.

Mientras que los factores *Obstáculos para obtener el crédito* y *Principal problema de las MIPYMES* tienen una menor importancia, ya que sus puntuaciones son negativas en la función discriminante a la hora de predecir el grupo de pertenencia por región, como se expresa en la Tabla 5 y en la ecuación 5 en la sección de resultados. De lo anterior, se cumple el objetivo, dado que se puede concluir que existen diferencias significativas atribuidas a las preguntas que respondieron los empresarios de las MIPYMES sobre los factores la *Influencia que ejercen las MIPYMES en la región*, el *acceso al financiamiento de las MIPYMES en la región*, y la *Productividad laboral*, y que éstas diferencias regionales pueden afectar el crecimiento, la continuidad y la competitividad de las MIPYMES, distinguiendo las diferencias regionales donde se desarrollan a estas empresas, y que es esencial para que las micro y pequeñas empresas puedan financiarse y aprovechar las ventajas comparativas en la región y en particular en el estado de Guanajuato. La contribución del presente trabajo es que no existe un estudio para el estado de Guanajuato en el que se considere la importancia de distinguir los factores regionales de las MIPYMES como un factor de influencia en la región donde se ubican, el factor de acceso al financiamiento y la productividad laboral, que son un elemento fundamental en el crecimiento y la continuidad de las MIPYMES. Una limitación del presente estudio es que las entrevistas realizadas en campo sobre factores que influyen en el crecimiento y desarrollo de las MIPYMES son de auto percepción. Por lo que la etapa siguiente de este trabajo estará orientada hacia la ampliación de la información en relación a identificar otros aspectos que pueden tener un factor de influencia en la distribución regional de las MIPYMES y que son importantes para el desarrollo y la competitividad en la región.

REFERENCIAS

Bialkowski, J., Bohl, M. T. y Serwa, D. (2006). "Testing for Financial Spillovers in Calm and Turbulent Periods", *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 46, pp. 397-412.

Estrada, R.; García, D. y Sánchez, V. (2009). “Factores determinantes del éxito competitivo en la Pyme: Estudio Empírico en México”, *Revista Venezolana de Gerencia*, ISSN 1315-9984 versión impresa, Vol.14 Núm. 46, Maracaibo.

Federico, J., Rabetino, R. y Kantis, H. (2012). “Comparing Young SMEs’ growth determinants across regions”, *Journal of Small Business and Enterprises Development*, Vol. 19, Núm. 4, pp. 575-588.

Flores, P., Lucio y García, M. L. (2012): “El financiamiento a las micro-empresas en los espacios mexicanos”. *Revista Académica de Economía*, ISSN 1696-8352, en Observatorio de la Economía Latinoamericana, N°174, 2012. Texto completo en <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/mx/>

Fontalvo, T.J. (2012). “Aplicación de análisis discriminante para evaluar la productividad como resultado de la certificación BASC en las empresas de la ciudad de Cartagena”. *Contaduría y Administración*, Vol. 59, Núm. 1, pp. 43-62.

Garrido, C. y García, B. (2011) “Políticas para impulsar conductas innovadoras en las PYMES en México” en Marco Dinni y Giovanni Stumpo (compiladores). Políticas para la Innovación en las pequeñas y medianas empresas, CEPAL, Colección Documentos de Proyectos.

Gómez, A.; García, D; Marín, S. (2009). “Restricciones a la financiación de la PYME en México: una aproximación empírica”, *Revista Análisis Económico*, Num. 57, vol. XXrV, Tercer cuatrimestre de 2009, México.

González, A.; Correa, A. y Acosta, M. (2002). “Factores determinantes de la rentabilidad financiera de las PYMES”. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, Vol. XXXI, Núm. 112.

INEGI (2014). “Censos Económicos 2014, Principales resultados por AGEB y manzana urbana”, México. Consultado en mayo de 2016. <http://www.inegi.org.mx>.

Lecuona, R. (2009). “El financiamiento a las Pymes en México: La experiencia reciente”, *Economía UNAM*, Vol. 6, Núm. 17, pp. 46-68, México.

INEGI (2015). “Censos Económicos 2014, Principales resultados por AGEB y manzana urbana”, México. Consultado en agosto de 2017. <http://www.inegi.org.mx>.

Maté, M. L., Ramón, M. C. (2016). “La incidencia de los entornos regionales sobre las restricciones financieras en pequeñas y medianas empresas”, *El Trimestre Económico*, Vol. LXXXII (1), Núm. 329, pp. 37-60.

Mercieca, S., Schaeck, K. y Wolfe, S. (2009). “Bank market structure, competition, and SME financing relationships in european regions”, *J Financ Serv Res*, No. 36, pp. 137–155, UK.

Molina, V. M.; Medina, M; Armenteros, M.; Barquero, D.; Espinoza, J. (2011). “Sobrevivencia de las PYME en el estado de Coahuila, México”, *Revista Internacional Administración & Finanzas*, Vol. 4(1), 47-66. Universidad Autónoma de Coahuila-Torreón, México

Montanero, J. (2014). “*Análisis Multivariante*”. Espacio Europeo de Educación Superior. Colecciones manualesuex-59, Universidad de Extremadura.

Mures, M.J.; García, A. y Vallejo E. (2005). “Aplicación del Análisis Discriminante y Regresión Logística en el estudio de la morosidad en las entidades financieras. Comparación de resultados”. *Pecunia*, Núm. 1, pp. 175-199, España.

Palacín-Sánchez, M.J., Pietro, F. (2015). “The Role of the Regional Financial Sector in the Capital Structure of small and Medium-Sized enterprises (SMEs)”, *Regional Studies*, Vol. 50, No. 7, pp. 1232-1247, Spain.

Peña, D. (2002). “Análisis de Datos Multivariantes”. S.A. McGraw-Hill / Interamericana de España.

Seltman, H. (2015). “*Experimental Design and Analysis*”, Carnegie Mellon University, USA.
http://www.stat.cmu.edu/_hseltman/309/Book/Book.pdf.

Toutenburg, H., Shalabh (2009). “*Statistical Analysis of Designed Experiments*”, Third ed. Springer New York, USA.

Soriano, C. (2005). “El 80% de las pymes fracasa antes de los cinco años y el 90% no llega a los diez años. ¿Por qué?”. Página web de gestiopolis.com. 2008.

Yamori, N. (2010). “Importance of regional financial institutions in regional economic development: The results of corporate surveys in Japan’s Tokai and Kansai regions”, *Studies in Regional Science*, Vol. 40, No. 4, pp. 867-881.

BIOGRAFÍA

Martín Romero Castillo. Mexicano. Licenciado Físico y con maestría en Investigación de Operaciones en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), maestro en Finanzas Corporativas por la Universidad de La Salle Bajío, y es Doctor en Educación por la Universidad Continente Americano de Celaya. Profesor de la licenciatura en Economía Industrial de la Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad León, UNAM.