

Monotonía microempresarial y posibilidades de crecimiento en microempresas

DAVID DE JESÚS GONZÁLEZ MILÁN*, ADANELLY ÁVILA ARCE*,
Y JOSÉ GABRIEL AGUILAR BARCELÓ**

RESUMEN

Se analizan los determinantes de la rentabilidad y posibilidades de crecimiento de las microempresas desde una perspectiva endógena, utilizando modelos *logit*. La hipótesis que se prueba argumenta que las posibilidades de crecimiento de la microempresa, medidas a través de indicadores financieros, dependen de factores que son exógenos a la misma. Se encuentra que los determinantes del comportamiento monótono microempresarial son endógenos, mientras que la probabilidad de un crecimiento potencial futuro está explicada, entre otras variables, por la competencia y el nivel de escolaridad de quien está a cargo de la microempresa.

Palabras clave: microempresas, monotonía, modelos *logit*.

Clasificación JEL: D22, D92, L25, L26

ABSTRACT

Micro entrepreneurial monotony and growth prospects in microenterprises

In this paper we analyze the determinants of microenterprises profitability and growth possibilities from an endogenous perspective using *logit* models. The hypothesis argues that microenterprises growth possibilities, measured through financial indicators, depend

* Profesores de tiempo completo en la Facultad de Economía Internacional de la Universidad Autónoma de Chihuahua. Correos electrónicos: aknot17@yahoo.com.mx; adanelly.avila@yahoo.com.mx.

** Profesor de tiempo completo en la Facultad de Economía y Relaciones Internacionales de la Universidad Autónoma de Baja California.

Nota: Las opiniones que aquí se expresan son responsabilidad de los autores y no representan la opinión de la Facultad de Economía Internacional o de la Facultad de Economía y Relaciones Internacionales.

on factors that are exogenous to them. It is found that the determinants of microenterprises' monotonous behavior are endogenous, while the probability of a future growth potential is explained, among other variables, by competition and scholarship level of the one who is in charge of the microenterprise.

Keywords: microenterprises, monotony, logit models.

Classification JEL: D22, D92, L25, L26

1. INTRODUCCIÓN

El proceso de surgimiento y desarrollo de las microempresas es complejo y puede ser abordado desde distintas dimensiones. En México, la generación y evolución de nuevos negocios ha sido impresionante desde la última mitad de siglo XX; de acuerdo con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), de 1970 a 1998 se crearon casi dos millones de empresas. Particularmente en los noventa se establecieron 1 021.417 nuevas unidades económicas, de las cuales 96.95% fueron de tamaño micro (Ruiz, 2004).

La reorganización productiva y las condiciones de la economía, resultado de las políticas de estabilización y de restricción monetaria en periodos poscrisis, caracterizadas por una contracción de la demanda agregada que pretendía contener el nivel de precios, afectaron a empresas de todos los tamaños, pero sobre todo a aquellas con una menor capacidad de adaptación (Ocegueda, Mungaray y Roa, 2002).

El cierre de empresas pequeñas y los recortes en las de mayor tamaño propició la aparición de numerosas unidades económicas de muy pequeña escala como principal solución al problema de desempleo, y en algunos casos simplemente como una forma de independencia laboral. Usualmente son vinculadas al sector informal y enfrentan los problemas de mercado en condiciones de sobrevivencia; tienen amplias facilidades para entrar al mercado y muestran una elevada flexibilidad y heterogeneidad en la producción debido a la incipiente tecnología con la que producen. Se caracterizan por tener baja capitalización, limitada capacidad de reinversión y se observa que generalmente están orientadas a asegurar un ingreso para cubrir las necesidades básicas de la familia (Mungaray, Ramírez y Taxis, 2005).

Aunque los neoclásicos mencionan los rendimientos a escala como una de las principales formas de competencia entre empresas, argumen-

tan también que la estructura productiva de empresas de tamaño micro no es capaz de competir vía precios con la de empresas más grandes, pues la disminución de costos de producción, derivados de una escala mayor, genera una amplia brecha entre a ambas (Mungaray, 2001). Lo anterior debido a que en la teoría neoclásica no es de esperarse que el tamaño sea necesariamente un factor diferencial entre los niveles de eficiencia técnica (Niringiye *et al.*, 2010).

Sin embargo, en ejercicios empíricos se ha observado que el comportamiento de las microempresas no necesariamente se ajusta al enfoque tecnológico bajo el cual la empresa es definida por una función algebraica de producción, sino que parecen estar más relacionadas con la consecución de algún tipo de “nivel de subsistencia” que cubra las necesidades básicas vinculadas con el entorno familiar. A este tipo de emprendimientos se les define como microempresas marginadas¹ (Aguilar, Ramírez y Barrón, 2007).

1.1. Monotonía microempresarial

Una de las preocupaciones principales en la investigación aplicada a microempresas ha sido el bajo crecimiento en el tamaño de las pequeñas empresas que generalmente se observa en los países menos desarrollados (Hollingsworth y Ray, 2006). Aun con las importantes contribuciones que se han hecho en términos de vinculación y asistencia, como muestran Ledezma *et al.* (2008); Mungaray y Sánchez (2003); Mungaray y Ramírez (2007).

En última instancia, a pesar de la ayuda institucional, el crecimiento de las microempresas podría estar vinculado a factores ajenos a las mismas, como la existencia de encadenamientos en la producción o estrategias de aglomeración, e incluso, no ser pretendido o deseado por el propietario (Mungaray, 2001). Los estudios sobre el bajo o nulo crecimiento de las microempresas han sugerido la desvinculación del sector productivo micro con los apoyos gubernamentales (Angelelli *et al.*, 2003). Trabajos empíricos sugieren que las microempresas presentan generalmente rendimientos positivos a la inversión y son capaces de autofinanciarse, incluyendo el uso de mecanismos no formales (Ledezma, 2002; Ramírez, 2009).

Resalta el papel del microempresario en el desempeño económico de la microempresa. Al figurar como responsable en el manejo admi-

1. Son definidas como microempresas con base en los criterios mencionados, aunque este adjetivo se usa generalmente para referirse a la exclusión geográfica de la que son objeto respecto a las masas de la moderna economía urbana (Carpintero, 1998).

nistrativo y financiero de la misma, es un factor determinante en la microempresa, que generalmente es susceptible de ser el centro de atención en las líneas de investigación sobre temas de empresarialidad y características microempresariales.

De la misma forma en que se utiliza el término monótono para referir preferencias, en este trabajo se distingue el desempeño económico de las microempresas –visto como el potencial de crecimiento para pasar a una escala mayor (Grosh y Somoleake, 1996)– en términos de monotonía. *A priori*, se define una microempresa monótona como aquella cuyo nivel de rentabilidad es suficientemente bajo como para no permitir un nivel de reinversión que le permita mantenerse en el mediano plazo (Castro, 1999).

El criterio que se utiliza en este trabajo para discriminar entre la ocurrencia o no de monotonía microempresarial se definirá posteriormente. Se considera que el desempeño de una microempresa depende de factores que pueden ser considerados endógenos a la microempresa, como las características inherentes al microempresario estudiadas por Evans y Leighton (1989), tales como la edad (de quien está a cargo del negocio), nivel de educación, estatus marital y expectativa salarial.

Que una microempresa sea monótona implica que, tras su creación como microempresa, seguirá como tal al no tener posibilidades de crecimiento. Se dirá entonces que una microempresa no es monótona si sus niveles de rentabilidad y reinversión son suficientes para “pasar la barrera de mortalidad” descrita por Jovanovic (1982), donde las empresas eficientes sobreviven y eventualmente buscan su crecimiento, mientras que las ineficientes declinan y fallan (microempresas no monótonas).

Como hipótesis principal se plantea que si bien el desempeño económico de la empresa depende efectivamente del cumplimiento del microempresario y de características inherentes al mismo (Kantis *et al.*, 2002), las posibilidades de crecimiento de la microempresa –medidas a través de indicadores financieros, siguiendo la metodología planteada por Beaver (1966)–, dependen de factores que son externos a la microempresa.

A diferencia de otros trabajos que investigan características microempresariales y que manejan muestras entre 28 y 89 microempresas (Ledezma, *et al.*, 2002; Mungaray, Ramírez y Taxis, 2005; Mungaray y Ramírez, 2007c; Mungaray *et al.*, 2007a; Levanti, 2001), este trabajo utiliza una muestra de 2 530 encuestas (67 veces más grande para efecto de las estimaciones), lo cual aumenta la confiabilidad de los datos y proporciona mayor robustez en la estimación de los parámetros (Bertgold, Yeager y Featherstone, 2011).

Puesto que los datos son los obtenidos a través de los instrumentos del Centro de Investigación, Asistencia y Docencia de la Micro y Pequeña Empresa (CIADMYPE) de la Universidad Autónoma de Baja California, no se tuvo influencia en el diseño de la encuesta para adaptarla a este trabajo. Así, la información recoge únicamente la perspectiva de la microempresa, su demanda efectiva y su nivel de ventas. No obstante, los datos proporcionados son suficientes para generar estimaciones que permitan probar la hipótesis.

Si bien la justificación del estudio sobre microempresas puede ser abordada desde la perspectiva de su importancia, en términos de flujos laborales y bienestar social (Ocegueda, Mungaray y Roa, 2002), también tiene efectos de segundo orden; el crecimiento de las microempresas representa un importante factor en la generación de empleo (Mungaray, 2001) y, en este sentido, es justificable el estudio sobre los determinantes, endógenos o exógenos, del mismo.

1.2. Empresarialidad y factores que llevan a la creación de empresas

En el contexto de la empresarialidad, los atributos que caracterizan a los empresarios han sido analizados desde una perspectiva descriptiva hacia el interior de la propia microempresa, por lo que es común encontrar trabajos que realizan detalladas descripciones de las características de los individuos y sus microempresas (Liedholm, 2002; Kantis *et al.*, 2002).

El incremento en la diversidad de los gustos de los consumidores ha favorecido la apertura de empresas pequeñas, cuya flexibilidad en la producción es bastante amplia, lo que permite satisfacer la demanda cambiante del mercado (Audretsch y Acs, 1990), aun cuando se trate de empresas que producen a una escala subóptima y cuya estructura de costos las orillen a establecer precios más elevados (Palacio, 2002).

Coase (1937) asocia la creación de nuevas empresas, que participan en un mercado determinado, con los rendimientos decrecientes en la administración de transacciones adicionales en la producción. Lo anterior se refiere a que, mientras mayor sea el tamaño de la empresa, mayor el costo de organizar transacciones adicionales en la misma, lo cual complica poder satisfacer totalmente la demanda de la industria y resulta en menores costos la creación de una empresa nueva.

Acerca de la creación de nuevas unidades económicas, el emprendimiento se manifiesta de diversas formas y características; por ejemplo, realizan un extenso estudio comparativo del proceso emprendedor en Latinoamérica, respecto al del este de Asia. Entre los principales motivos

del emprendimiento de las empresas en Latinoamérica figuran: la realización personal, el incremento del ingreso y la independencia laboral, reflejada en la expresión de “ser su propio jefe” (Kantis *et al.*, 2002).

Sobre la apertura de empresas, Kihlstrom y Laffont (1979) afirma que, entre otras características, la aversión al riesgo es un determinante importante sobre quién se vuelve empresario y quién empleado, al decidirse por una fuente de ingresos. Argumentan que las decisiones se basan en un proceso continuo de racionalidad individual que llevan al individuo a decidir ofertar su mano de obra por un ingreso, quizá bajo, pero seguro, o volverse empresario y tener un ingreso mayor con cierta probabilidad.

Daniels y Mead (1998) reconocen en su análisis para Kenya que los factores asociados a mayores niveles de ganancias en el sector microempresarial tienen características heterogéneas, sin embargo, encuentra, entre otros factores significativos, que el nivel educativo tiene un impacto positivo y considerable en el nivel de ingresos de los microempresarios.

1.3. Herramientas de evaluación microempresarial

Como se ha mencionado anteriormente, las cuestiones de empresariedad y emprendimiento se han convertido en un fenómeno de tratamiento poco uniforme en el sentido de que aún no hay un consenso respecto a la unificación de un propio cuerpo teórico y referencial que delimite con exactitud los alcances de los estudios, al existir distintas dimensiones y marcos de interpretación (Kantis *et al.*, 2002).

Debido a lo anterior, el tratamiento del tema es complejo, tanto en el sentido teórico como en el empírico, al existir trabas en la generalización y definición respecto al mayor peso de elementos no observables. No obstante, existen importantes acercamientos a la identificación y descripción de las variable vinculadas al tema. Por ejemplo, Aguilar, Ramírez y Barrón (2007) encuentran características comunes en microempresas del giro “alimentos y bebidas” en Baja California. Entre ellas, el porcentaje de proveeduría al gasto familiar, nivel educativo del microempresario, adaptación de tecnología, uso de registros contables o administrativos y entidad federativa de procedencia.

Por otro lado, Marroquín (2008) sugiere, además de los factores externos que permiten el logro de una ventaja competitiva, factores internos que llevan a una empresariedad favorable o exitosa² y que no necesariamente involucran variables de tipo contable o financiero,

2. Aunque no define explícitamente el éxito, menciona que está en función de factores que se pueden controlar o modificar.

como, por ejemplo, la atención al cliente o la calidad del producto. En este sentido es posible agrupar las variables en temas relacionados con las características individuales (edad del empresario, escolaridad, origen geográfico, número de dependientes económicos y de horas laboradas), así como las características asociadas a la empresa (nómina, estrategia de ventas, adaptaciones tecnológicas y características de los empleados).

Un factor clave para el adecuado análisis de esta problemática es la determinación de las variables que recogen información sobre la dinámica de la empresa. Loening (2008), en su estudio para microempresas de Etiopía, utiliza información respecto a la edad de la microempresa —medida como el tiempo en operación—, ventas promedio y rentabilidad. Otros estudios para África y Latinoamérica muestran la ubicación geográfica, el giro, el género o los vínculos familiares empresariales como relevantes para caracterizar a la microempresa (Daniels, 1998; Liedholm, 2002).

En lo que respecta a la rentabilidad, Loening (2008) encuentra que existe una relación no lineal entre la edad del microempresario y la rentabilidad. En particular muestra una relación inversa, en forma de U, y argumenta que empresarios jóvenes generalmente encabezan los negocios más rentables y, conforme pasa el tiempo, la rentabilidad disminuye. Modela las ganancias utilizando las siguientes variables independientes: edad (en nivel y al cuadrado), sexo (variable dicotómica), escolaridad (en nivel y al cuadrado) y tipo de unidad económica.

Como se ha mencionado, existen características inherentes al individuo que están relacionadas con la rentabilidad, entre las que destacan la edad y la escolaridad. Sin embargo, Levanti (2001) sugiere que la variable más frecuente (e importante, tal vez) es la motivación financiera. Con el fin de ganar más dinero, los individuos se internan en el emprendimiento, ya sea a tiempo completo o como actividad secundaria. Si bien, las características de las empresas analizadas por Levanti difieren de las que se analizarán en este trabajo —en el sentido de que son empresas industriales o de consumo intermedio que no tienen acceso al mercado final— se observan algunas similitudes respecto a las tendencias de evolución, motivo de creación y financiamiento.

1.4. Microempresas y potencial de crecimiento

Un análisis interesante respecto al tamaño de las empresas es el realizado por Evans (1987), quien encuentra una relación negativa entre el tamaño de la empresa y su tasa de crecimiento. Es importante mencionar que también determina que la edad o antigüedad de la empresa se

relaciona positivamente con su crecimiento, es decir, encuentra que la edad de la empresa es condición suficiente para el crecimiento, sin embargo, a medida que crece, con el tiempo lo hace a un ritmo más lento.

Un problema recurrente que se observa en las microempresas es la elevada tasa de cierre antes del primer año de operaciones. Ampudia (2008) sugiere que una de las principales razones del nulo crecimiento y cierre de empresas en México es la restricción de liquidez, ya que 66% de las microempresas utilizan sus propios recursos para financiarse, los cuales limitan la capacidad de crecimiento, mientras que únicamente 2% tiene acceso al microfinanciamiento formal.

Respecto al crecimiento de las microempresas, Audretsch *et al.* (2002) mencionan que la empresariedad puede verse desde dos perspectivas. La primera, desde el mercado de trabajo que contempla la realización personal e independencia laboral como las principales características que incentivan la empresariedad; aunque estos no necesariamente aseguren la expansión de la firma (Viego, 2004).

La segunda, desde el punto de vista del mercado de consumo o de productos; cuando una empresa crece, tiene una mayor capacidad en la oferta de bienes y servicios. Se sabe que las microempresas desempeñan un papel muy importante en la creación de empleo y contribución al producto interior bruto, pero al analizar su desempeño suele darse mucha importancia a las características hacia el interior de la misma como variables explicativas.

Sin embargo, existen otros factores que pueden llevar a la microempresa a mostrar tasas de crecimiento positivas; entre los que destaca el tamaño de la demanda de sus productos (Mungaray y Torres, 1997), y tal vez este es un factor que podría considerarse como condicionante. Después de todo, la demanda efectiva por los productos es lo que mantiene a las empresas en operación.

2. SELECCIÓN DE LA TÉCNICA DE ANÁLISIS Y HERRAMIENTAS ESTADÍSTICAS

La línea de investigación sobre el crecimiento microempresarial generalmente considera tres ópticas: la primera establece que la microempresa representa una opción para vivir; ésta se caracteriza por considerar a la microempresa como “pobre”, ya que el emprendimiento se origina por la necesidad de encontrar fuentes de subsistencia (Mungaray *et al.*, 2002b). La segunda considera que la microempresa puede competir en el mercado de manera eficiente y rentable, además de ser capaz de financiar su propio crecimiento. La tercera, que la sitúa en medio, iden-

tifica y diferencia a las microempresas con potencial de crecimiento y capacidad de consolidación, de las que no lo tienen (Díaz, 2010).

Con base en lo anterior, se identifican dos tipos de microempresas rentables, unas que lo son a pequeña escala y otras que lo hacen a gran escala (Mac-Clure, 2001). La rentabilidad a gran escala generalmente se refiere a una etapa más avanzada de desarrollo, asociada a negocios cuya apertura generalmente no es reciente.

Para analizar las relaciones entre las características de la microempresa y el potencial de crecimiento se utilizará un modelo *logit*, similar al de Pozuelo, Labatut y Veres (2010). El modelo logístico o *logit* se inscribe dentro de los modelos de elección discreta que permite relacionar variables categóricas, considerando una en particular como dependiente de las demás (McFadden, 1974).³

En este modelo, la variable dependiente (Y) puede tomar valores discretos, generalmente 0 y 1, los cuales están en función de la ocurrencia o no de otras variables explicativas o independientes, representadas por un vector de variables X , de manera que:

$$Prob(Y = 1) = F(X, \beta) \quad (1a)$$

lo cual indica que la probabilidad de ocurrencia de la variable Y es 1, y está en función (F) de la ocurrencia del vector de variables X , el cual, a su vez, tiene una probabilidad de ocurrencia, representada por el vector de estimadores β . La probabilidad complementaria, o probabilidad de no ocurrencia, está definida por:

$$Prob(Y = 0) = 1 - F(X, \beta) \quad (1b)$$

Así, la variable discreta Y , toma valores de 1 si se trata de una microempresa no monótona, y 0 si se considera una microempresa monótona. Este trabajo estima la probabilidad de ocurrencia de la variable (en este caso, la probabilidad de ocurrencia de $Y = 1$, microempresa no monótona). Si el lector desea interpretar la probabilidad de no ocurrencia de la variable (microempresa monótona), deberá cambiar el signo de los coeficientes estimados.

Una característica importante de este modelo es la forma como se distribuyen los datos que le dan origen. Al no tener certeza de que la población que da origen a la muestra siga una distribución normal, el

3. Véase Greene (1999) y Johnston y DiNardo (1997).

modelo logístico resulta el más adecuado en este caso.⁴ El modelo está dado por:

$$Y_i = \frac{1}{1+e^{-\beta_k X_{ki}}} + \varepsilon_i = \frac{e^{\alpha+\beta_k X_{ki}}}{1+e^{\alpha+\beta_k X_{ki}}} + \varepsilon_i = A(\beta'X) \quad (2)$$

Donde el vector de parámetros β refleja el impacto que tienen las variables explicativas sobre la probabilidad de ocurrencia de la variable dependiente; el subíndice k se usa para vincular la variable con su parámetro correspondiente; el subíndice i representa el número de observación; e es la base de los logaritmos naturales, y ε es un término estocástico.

Como el valor esperado de la variable, condicionada al vector de ocurrencia, está dado por la expresión $F(X, \beta)$, se construye el modelo de regresión:

$$Y = E[Y|\beta] + (Y - E[Y|\beta]) = \beta'X + \varepsilon \quad (3)$$

Donde E es el valor esperado de que ocurra la variable Y , dada su probabilidad de ocurrencia β . Para la estimación de los parámetros se utiliza el método de Máxima Verosimilitud, el cual elige el parámetro β que maximiza la función de verosimilitud a través de iteraciones repetidas hasta que el logaritmo converge a un solo valor.

Cabe señalar que los parámetros estimados en el modelo no son propiamente los efectos marginales, sino razones de probabilidad. El signo indica la dirección en que se mueve la probabilidad de ocurrencia de la variable explicada cuando aumenta la variable explicativa, sin embargo, al suponer una relación no lineal entre variables, su impacto depende del valor original de la variable independiente, por lo que no es posible inferir sobre “variaciones” en la probabilidad dado cambios en las variables independientes.

2.1. Descripción de la muestra e información disponible

Los datos utilizados en este trabajo fueron recaudados exclusivamente de los microempresarios, por el Centro de Investigación Asistencia y Docencia de las Micro y Pequeñas Empresas (CIADMYPE) de la Univer-

4. A diferencia del modelo *logit*, el modelo Probit se basa en la función de densidad de probabilidad normal y generalmente es utilizado cuando la distribución poblacional de los datos se comporta normalmente. Para valores intermedios de $\beta'X$, ambas distribuciones tienden a dar valores similares.

sidad Autónoma de Baja California, con base en la metodología “de barrido” en el trabajo de campo.⁵ Es decir, se ubica a las microempresas, manzana por manzana, de acuerdo con una selección previa de Aéreas Geo-Estadísticas Básicas. La información se constituye por datos socioeconómicos del microempresario o responsable de la microempresa, así como información financiera, en cortes transversales intertemporales.

La generación de los datos es de carácter no aleatorio en virtud de la metodología utilizada en el trabajo de campo, sin embargo, a este respecto podría argumentarse que representa un esfuerzo de carácter censal al construir una población (de datos) bien definida. La información corresponde a levantamientos de 2009 y 2010. El porcentaje de la muestra, distribuido en los cinco municipios, corresponde a 65.80% para Tijuana; 16.30%, Mexicali; 9.36%, Ensenada; 7.29% Tecate, y 1.25% para Playas de Rosarito.

Se propone una combinación de dos metodologías para analizar el crecimiento potencial de las microempresas; la primera, propuesta por Beaver (1966), sugiere una clasificación mediante variables financieras. La segunda, a través de modelos *logit*, analiza los procesos de éxito-fracaso en términos más subjetivos (Pozuelo, Labatut y Veres, 2010).

2.2. La variable dependiente: definición de microempresas monótonas

La habilidad de estimar el crecimiento de las microempresas está condicionada por la posibilidad de rastrear su evolución a través del tiempo. Dado que la base de datos utilizada en esta investigación constituye un corte transversal, no es posible estimar el crecimiento de las microempresas, pero sí inferir sobre su desempeño. Para ello se empleará una metodología similar a la propuesta por Beaver (1966), donde se usan indicadores financieros de la microempresa para determinar su viabilidad económica, entendida como capacidad de reinversión y posible crecimiento futuro (Castro, 1999).

Beaver (1966) propone clasificar la empresa con base en razones financieras. Sugiere el uso de variables que miden la rentabilidad como predicción del fallo o cierre de la misma. En este caso, se utilizará el nivel de rentabilidad de la microempresa como aproximación al potencial de crecimiento autofinanciado, buscando describir el desempeño económico general de la microempresa; sirve como indicador de la efec-

5. La metodología y la encuesta se describe ampliamente en el manual de proyecto e instrumentos del CIADMYPE. Disponible en línea en <http://feyri.tij.uabc.mx/ciadmype/Metodologia.html>

tividad de administración y como una manera de proyectar utilidades (Ochoa, 2009). Deberá suponerse que, a mayor rentabilidad, mayores serán las posibilidades de crecimiento de la microempresa.

Sin embargo, aunque se reconoce que una importante variable de desempeño es la rentabilidad, una limitante para el crecimiento es, sin duda, la expectativa del microempresario sobre el crecimiento efectivo del negocio, ya que de nada sirve que se tengan las condiciones financieras adecuadas, si no convergen con la voluntad de crecimiento al reinvertir las ganancias. Por ello, al construir la variable dependiente se sigue un criterio con dos vértices: primero, la rentabilidad de la microempresa debe ser tomada en cuenta y, segundo, debe serlo también la expectativa de crecimiento del microempresario. Sólo si ambos fueran positivos, puede esperarse un posible crecimiento de la microempresa.

En estudios sobre rentabilidad microempresarial, se encuentra que ésta se mide usando los beneficios netos sobre el capital o inversión inicial (Santandreu, 2000; Ledezma y Mungaray, 2004); la rentabilidad media de las microempresas oscila entre 4.6% y 5.3% (De Mel, 2007). Siguiendo el criterio anterior, en este trabajo se utilizarán dos valores de rentabilidad como referencia para dicotomizar la variable dependiente, creando dos variables, una con umbral inferior de rentabilidad (4.6 %) y otra con umbral superior de rentabilidad (5.3%). Lo anterior con el fin de probar si hay alguna diferencia significativa en distinguir entre 4.6% y 5.3 % de rentabilidad.

De lo anterior se generan variables dicótomas, las cuales toman el valor de 1 cuando una microempresa sea rentable y el microempresario tenga la expectativa de expandir el negocio (se usará el término “microempresa no monótona”). La variable toma el valor de 0 en otro caso (se usará el término “microempresa monótona”). En ese sentido, se dirá entonces que una microempresa es monótona cuando su rentabilidad no supere el valor de referencia –descrito en el párrafo anterior– y/o el microempresario no tenga expectativas de crecimiento.

2.3 Descripción de variables independientes

En la selección de las variables independientes que integran el modelo, se buscó conciliar la experiencia empírica de otros autores, con los objetivos de este trabajo y con la información disponible. Para ello, se identificaron las variables explicativas usadas en trabajos empíricos (revisados en el marco teórico) y se clasificaron en variables endógenas y exógenas respecto a la microempresa.

Como variables endógenas se identifican algunas características personales del microempresario y otras relativas a las decisiones en la operación de la firma, tales como: motivo principal para iniciar el negocio, llevar o no registros contables, expectativas de crecimiento, nivel de educación, estado civil, experiencia laboral, edad y sexo. Estas variables son consideradas endógenas porque son relativas o atribuibles a la microempresa y no necesariamente al mercado.

Como variables exógenas se identifican algunas variables “de salida” y otras decisiones no asociadas a la operación o características propias de la microempresa, tales como: ventas, porcentaje de proveeduría al gasto familiar, adaptación de tecnología, grado de competencia, evolución de la microempresa, entre otras. En el Cuadro 1 se muestra un resumen de las variables usadas en este trabajo, así como las identificadas en la literatura.

Cuadro 1
PRINCIPALES VARIABLES UTILIZADAS EN LA LITERATURA

<i>Variable</i>	<i>Evans y Leighton (1989)</i>	<i>Daniels (1998)</i>	<i>Liedholm (2002)</i>	<i>Aguilar, Ramírez y Barrón (2007)</i>	<i>Loening (2008)</i>
Desempleo	X				
Edad	X			X	
Educación	X	X		X	X
Experiencia laboral			X		
Sexo*			X		
Ingreso esperado	X				
Registros contables				X	
Ubicación geográfica			X		
Aumento en ventas					X
Deseo de financiamiento				X	
Incremento del ingreso					
Mercado potencial					
Horas trabajadas					
Competencia					
Competencia excesiva					

*En la variable Sexo toma el valor 1 si la persona responsable de la microempresa es mujer.

X: Variable utilizada por el (los) autor (es).

*Se muestran las variables disponibles en la base de datos, o las que se pueden aproximar con la información que se tiene.

Fuente: Elaboración propia.

3. ESTIMACIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Dado que las estimaciones no se realizan a través de mínimos cuadrados ordinarios, donde se supone que la variable dependiente se relaciona linealmente con las variables independientes, la interpretación de los estimadores no podrá ser directa. En el modelo logístico, la probabilidad de ocurrencia de la variable dependiente está condicionada a la ocurrencia de las variables regresoras y debe calcularse su efecto en términos de la función logística.

En otras palabras, el efecto marginal de las variables explicativas es diferente en cada observación y depende de la función de densidad de probabilidad. Los resultados del ejercicio de estimación se muestran en los cuadros 2, 3 y 4. En ellos se exponen los resultados de estimación de un modelo logístico con cuatro especificaciones del nivel de significancia individual de la distribución z ($P > z$), las cuales se observan en las columnas 1 a 4.

Cuadro 2
REGRESIÓN LOGÍSTICA, VARIABLE DEPENDIENTE: NO MONOTONÍA CON UMBRAL SUPERIOR DE RENTABILIDAD

Variable	Especificación 1		Especificación 2		Especificación 3		Especificación 4	
	Coeficiente	P>z	Coeficiente	P>z	Coeficiente	P>z	Coeficiente	P>z
Constante	-2.3518	0	-2.5058	0	-1.6012	0.073	-2.621	0
Desempleo	0.1273	0.388	0.1228	0.405	-	-	-	-
Edad	-0.0033	0.495	-0.0034	0.474	-	-	-	-
Educación	0.1311	0.001	0.1368	0.001	0.1226	0.001	-	-
Sexo	-0.2853	0.012	-	-	-0.2373	0.033	-	-
Incrementar ingreso	0.2341	0.069	0.1955	0.126	-	-	-	-
Deseo de financiamiento	0.7558	0	0.7436	0	-	-	0.5965	0
Mercado potencial	-	-	-	-	-	-	0.461	0.001
Aumento en ventas	-	-	-	-	-	-	0.3203	0.006
Horas trabajadas	-	-	-	-	-	-	0.0014	0.519
Núm. Observaciones válidas	2530		2530		2530		2530	
Pseudo R2	0.0262		0.0234		0.0073		0.0285	
Log verosimilitud	-1075.4201		-1078.5765		-1096.266		-1072.8903	

z ($P > z$)= Nivel de significancia individual de acuerdo con la distribución Z .

Fuente: elaboración propia.

Cuadro 3
REGRESIÓN LOGÍSTICA, VARIABLE DEPENDIENTE: NO MONOTONÍA CON UMBRAL INFERIOR DE RENTABILIDAD

Variable	Especificación 1		Especificación 2		Especificación 3		Especificación 4	
	Coeficiente	P>z	Coeficiente	P>z	Coeficiente	P>z	Coeficiente	P>z
Constante	-1.9503	0	-2.0815	0	-1.601242	0.002	-2.4087	0
Desempleo	0.1064	0.442	0.1025	0.459	-	-	-	-
Edad	-0.0081	0.072	-0.0082	0.068	-	-	-	-
Educación	0.1026	0.007	0.1074	0.005	0.1091	0.073	-	-
Sexo	-0.24	0.024	-	-	-0.1863	0	-	-
Incrementar ingreso	0.2666	0.026	0.2344	0.049	-	-	-	-
Deseo de financiamiento	0.8034	0	0.7929	0	-	-	0.6525	0
Mercado potencial	-	-	-	-	-	-	0.4649	0
Aumento en ventas	-	-	-	-	-	-	0.2342	0.03
Horas trabajadas	-	-	-	-	-	-	0.0016	0.41
Núm. Observaciones válidas	2530		2530		2530		2530	
Pseudo R2	0.0289		0.0269		0.0056		0.0295	
Log verosimilitud	-1192.1601		-1194.7047		-1220.8211		-1191.4141	

z (P>z)= Nivel de significancia individual de acuerdo con la distribución Z.

Fuente: elaboración propia.

En los cuadros 2 y 3 se muestran cuatro diferentes especificaciones para dos variables dependientes. En el Cuadro 2 la variable dependiente es “no monotonía” con umbral superior de rentabilidad (5.3%), en el Cuadro 3 la variable dependiente es “no monotonía” con umbral inferior de rentabilidad (4.6%), ambas en función de las principales variables identificadas con anterioridad. Puede observarse que las variables regresoras son las mismas en ambos cuadros, esto con el fin de contrastar los resultados obtenidos en los dos niveles de rentabilidad.

Puede observarse en los cuadros 2 y 3 que no hay diferencias importantes en los niveles de significancia de las variables explicativas entre umbrales, comportándose de manera similar para las distintas especificaciones, lo cual es indicio *a priori* de que la ocurrencia de las variables independientes no hace diferencia ni modifica (estadísticamente) la ocurrencia de las variables *monotonía con umbral superior* o *no monotonía con umbral inferior*.

En las cuatro especificaciones estimadas únicamente las variables Sexo y Deseo de financiamiento se observan significativas, aunque es

de notar lo siguiente: que el microempresario sea mujer disminuye la probabilidad de que la microempresa tenga potencial de crecimiento. Las variables Desempleo, Edad y Educación, que representan la parte de variables endógenas, no son significativamente diferentes de cero.

La variable Educación, que recoge el nivel de educación del microempresario, resulta significativa para todas las especificaciones, lo cual parece no contrastar con lo afirmado por Mungaray y Ramírez (2007), quienes encuentran que la educación es clave para lograr mejores dinámicas productivas. Ello sugiere que el aprendizaje es un factor condicionante del potencial de crecimiento microempresarial.

De acuerdo con las estimaciones anteriores, que un microempresario desee financiamiento incrementa la probabilidad de la condición de monotonía. En otras palabras, si un microempresario desea financiamiento, la probabilidad de que la microempresa tenga potencial de crecimiento, incrementará. En una primera impresión, parece que el financiamiento es necesario para el crecimiento, sin embargo, una conclusión de este tipo no es válida en este modelo de probabilidad condicionada, ya que la causalidad de las variables no es bidireccional.

Una estimación necesaria para responder acerca de qué factores endógenos o exógenos contribuyen al buen desempeño de la microempresa requiere de una especificación que incluya, exclusivamente, variables endógenas, como la que se muestra el Cuadro 4, la cual considera las variables regresoras Edad, Educación y Sexo.

Cuadro 4
REGRESIÓN LOGÍSTICA, VARIABLE DEPENDIENTE: NO MONOTONÍA CON UMBRAL INFERIOR DE RENTABILIDAD

<i>Variables</i>	<i>Coefficiente</i>	<i>P>z</i>
Constante	-1.6113	0
Edad	-0.0079	0.073*
Educación	0.0842	0.025
Sexo	0.18292	0.078*
Núm. Observaciones válidas	2530	
Pseudo R2	0.069	
Log verosimilitud	-1219.2019	

z (P>z)= Nivel de significancia individual de acuerdo con la distribución Z.

Fuente: elaboración propia. *Significativo a 10%

En la estimación se observa que la variable Educación es significativa a 5%, mientras que las variables Sexo y Edad lo son con un intervalo de confianza de 10%. Por otro lado, el Cuadro 5 muestra que las variables Mercado y Competencia son significativas y tienen una contribución importante en las posibilidades de crecimiento, mientras que no ocurre así con Competencia excesiva.

Cuadro 5
REGRESIÓN LOGÍSTICA, VARIABLE DEPENDIENTE: NO MONOTONÍA CON UMBRAL INFERIOR
DE RENTABILIDAD

Variables	Coefficiente	P>z
Constante	-1.9766	0
Mercado potencial	0.5394	0
Competencia	0.2847	0.002
Competencia Excesiva	-0.0493	0.693
Núm. Observaciones válidas	2530	
Pseudo R2	0.0134	
Log verosimilitud	-1656.9058	

z (P>z)= Nivel de significancia individual de acuerdo con la distribución Z.

Fuente: elaboración propia

En resumen, los cuadros 4 y 5 muestran estimaciones con variables endógenas y exógenas a las microempresas, donde se observa la contribución de ambos tipos de variable a la ocurrencia de la variable dependiente. En la siguiente sección se hace un análisis más detallado de los coeficientes.

3.1. Discusión de resultados

Para la correcta interpretación de los coeficientes que arroja la regresión logística es necesario calcular los efectos marginales de cada variable; para ello se estima la función de densidad de probabilidad que arroja la regresión, tomando como referencia el valor medio de las variables dependientes, donde la probabilidad de ocurrencia de la variable es mayor (Bierens, 2008). El resumen del cálculo de los efectos marginales se muestra en los cuadros 6 y 7.

Cuadro 6
EFECTOS MARGINALES LOGIT, VARIABLE DEPENDIENTE: NO MONOTONÍA CON UMBRAL INFERIOR
DE RENTABILIDAD

Variables	dy/dx	P>z
Edad	-0.0012	0.073*
Educación	0.0128	0.024
Sexo	0.0279	0.078*
Mercado potencial	0.0424	0
Competencia	-0.0073	0.002
Competencia excesiva	0.0777	0.69

z (P>z)= Nivel de significancia individual de acuerdo con la distribución Z.

Fuente: elaboración propia. *Significativo a 10%.

El efecto marginal mide el cambio instantáneo en la probabilidad de ocurrencia de la variable dependiente, dado un cambio en la variable independiente (si la variable independiente es binaria, el cambio será de

no ocurrencia a ocurrencia). Con las especificaciones de los cuadros 4 y 5 se calculan los impactos marginales, donde se observa una relación inversa en la contribución de las variables Edad y Competencia. Esto es, un incremento de 1% en la edad del microempresario (esta variación podría equivaler a seis meses) disminuye la probabilidad de que una microempresa tenga posibilidades de crecimiento en 0.0012%, un impacto estadísticamente no distinto de cero.

Un cambio discreto en la variable Competencia disminuye la probabilidad de crecimiento en 0.0073%. En otras palabras, pasar de no enfrentar competencia a enfrentarla, disminuye la probabilidad de que la microempresa tenga potencial de crecimiento en 0.0073%. Aunque esta variable es bastante significativa, su impacto es muy pequeño, lo cual puede ser un factor no considerable en la posibilidad de crecimiento.

La variable que tiene un impacto marginal más grande es Mercado, con un impacto de 4.24% en la probabilidad de ocurrencia de la variable dependiente, dado un incremento en la ocurrencia de la variable independiente. Cabe mencionar que esta variable es de las más significativas en la especificación del Cuadro 5. De aquí puede deducirse que, si bien las microempresas en general enfrentan competencia en el mercado, ésta no es visualizada como factor que limite la rentabilidad y la expectativa de crecimiento. Esta variable no es, de hecho, estadísticamente significativa en la estimación de los efectos marginales.

¿Cuáles factores endógenos a la microempresa pueden ser identificados y considerados como causa probable del buen desempeño de la microempresa? En la función logística que determina la probabilidad de que una microempresa tenga un desempeño financiero favorecedor de una expectativa de crecimiento, mostrada en el Cuadro 4, se observan como variables estadísticamente significativas, la edad, el sexo del microempresario y la escolaridad. Las dos primeras con una significancia de 10%, aunque el signo del coeficiente de la variable Edad resulta negativo para esta muestra.

Ello sugiere que un incremento en esta variable disminuye la probabilidad de que una microempresa sea rentable y con expectativa de crecimiento. Estos resultados son consistentes con los encontrados por Loening (2008), donde se muestra una relación inversa (y convexa) entre la edad del microempresario y su nivel de rentabilidad promedio.

Otro factor endógeno considerado es el nivel de educación del microempresario, con un efecto marginal de 1.28% —como muestra el Cuadro 6—; relativamente pequeño comparado con otros, pero cuyo nivel de significancia permite argumentar que el nivel de educación

tiene un impacto directo en la probabilidad de que la rentabilidad de la microempresa sea tal que le permita un crecimiento potencial.

Respecto a la variable Sexo, dado que toma el valor 1 si el microempresario es mujer, y el valor 2 si es hombre, el efecto marginal se lee en el sentido de que una variación discreta en la variable (por ejemplo, si ésta pasa de 1 a 2), la probabilidad de ocurrencia de la variable dependiente cambia 2.78%.

Un elemento importante a rescatar del análisis anterior es que la única variable susceptible de modificación que tiene un impacto significativo en el desempeño de la microempresa es la educación, variable endógena que también es identificada por Mungaray y Ramírez (2007c), Luk (1996) como relevante para el desempeño de la microempresa, al considerarse, incluso, como parte del capital (Schultz, 1960; Sen, 1966).

Debido a que en el presente trabajo, el modelo *logit* estima la probabilidad de ocurrencia de la variable dependiente, y no la probabilidad de no ocurrencia,⁷ si se desea interpretar desde la óptica de una microempresa monótona ($Y=0$), es necesario generar una variable dependiente de manera inversa, es decir, que tome valor 1 cuando la microempresa sea no rentable y 0 en cualquier otro caso. En términos prácticos, la probabilidad de ocurrencia de las variables independientes se invierte (cambia de signo).

Al estimar la misma especificación del Cuadro 5 con la nueva variable, se obtienen los resultados sintetizados en el cuadro 7. Se observa que ninguna variable exógena contribuye a la probabilidad de ocurrencia (microempresa no rentable), aunque los signos son consistentes con las estimaciones anteriores. Esto lo confirma el Pseudo R cuadrado, el cual es prácticamente cero.

Un nivel de rentabilidad demasiado bajo no permite que una microempresa tenga una capacidad de reinversión suficiente para generar crecimiento en periodos posteriores cercanos (Castro, 1999); es decir, lleva a la microempresa a tener comportamientos monótonos al mantenerse “a flote” o sin cambios, como lo hacen las microempresas de subsistencia. En este caso, el tamaño de la microempresa se mantiene, lo que lleva a inferir que ese comportamiento monótono no se relaciona con el mercado.

6. Cabe mencionar que el párrafo no sugiere un cambio en el sexo del microempresario, sino un cambio discreto en el promedio de la variable. Esto para efectos del cálculo de los efectos marginales *logit*.

7. Este es un argumento estrictamente econométrico. Sin embargo, la práctica sugiere cambiar el signo de los coeficientes para interpretaciones del valor alternativo de la variable dependiente.

Hasta ahora, los resultados obtenidos sugieren que la probabilidad de que una microempresa tenga niveles de rentabilidad suficientes que permitan una expectativa de crecimiento favorable (no monótonas), está en función tanto de variables endógenas como exógenas, mientras que la probabilidad de que una microempresa sea no rentable (monótona) no está en función de variables exógenas.⁸

Cuadro 7
REGRESIÓN LOGÍSTICA, VARIABLE DEPENDIENTE: MICROEMPRESAS MONÓTONAS

<i>Variables</i>	<i>Coefficiente</i>	<i>P>z</i>
Constante	0.3859	0
Mercado potencial	-0.1109	0.12
Competencia	0.0259	0.714
Competencia excesiva	-0.0027	0.978
Núm. Observaciones válidas	3470	
Pseudo R2	0.0005	
Log verosimilitud	-2357.2732	

z (P>z)= Nivel de significancia individual de acuerdo con la distribución Z.

Fuente: elaboración propia.

Una estimación final que aclara lo discutido hasta ahora se muestra en el Cuadro 8. En él se estima la probabilidad de ocurrencia de la variable llamada “no monotonía con umbral inferior de rentabilidad”, en función de variables tanto endógenas como exógenas.

Cuadro 8
REGRESIÓN LOGÍSTICA, VARIABLE DEPENDIENTE: NO MONOTONÍA CON UMBRAL INFERIOR DE RENTABILIDAD

<i>Variable\Especificación</i>	<i>Coefficiente</i>	<i>P>z</i>
Constante	-2.6664	0
Edad	-0.0072	0.109
Educación	0.0895	0.019
Sexo	0.2168	0.04
Mercado potencial	0.4931	0
Competencia	0.2138	0.041
Deseo de financiamiento	0.7151	0
Núm. Observaciones válidas	2530	
Pseudo R2	0.0362	
Log verosimilitud	-1183.265	

z (P>z)= Nivel de significancia individual de acuerdo con la distribución Z.

Fuente: elaboración propia.

8. Es importante recordar que aunque las premisas anteriores lo sugieren, no se puede concluir sobre los factores que hacen a una microempresa no rentable, lo cual, además, no es objetivo de este trabajo.

En general, se observa que la existencia de mercado potencial y el hecho de enfrentar competencia incrementan la probabilidad de ocurrencia de que la variable dependiente tome valor 1, es decir, que la microempresa sea no monótona. En este sentido, también lo hacen la variable educación, o incluso el hecho que el microempresario manifieste el deseo de financiamiento.

CONCLUSIONES

La probabilidad de que las microempresas tengan potencial de crecimiento es explicada por variables independientes, tanto endógenas como exógenas. En este sentido, los resultados obtenidos son consistentes con algunos casos identificados en la literatura. Entre ellos destaca la importancia del nivel educativo del microempresario en el potencial de crecimiento de la microempresa. Esto es consistente con los resultados obtenidos por Mungaray y Ramírez (2007), quienes muestran la contribución del capital humano en los rendimientos y la productividad microempresarial. Sin embargo, el capital humano analizado en este trabajo no es en el sentido de Schultz (1960), Stefanou (1988) o Sen (1966).

Por otra parte, se encuentra que el hecho de que la persona responsable de la microempresa sea mujer disminuye la probabilidad de que una microempresa sea rentable y que tenga expectativas de crecimiento. En una primera impresión pareciera una coincidencia estadística, aunque la significancia individual rechaza la hipótesis nula de no contribución en la función de densidad de probabilidad.

La literatura muestra que estos resultados no son nuevos, ya que existen trabajos que muestran que las mujeres son susceptibles de tener menor control administrativo y cultura financiera, estrictamente empresarial, al planificar el presupuesto familiar en conjunto de la microempresa (Salas, González y Gutiérrez, 2010). Sin embargo, en otros trabajos empíricos se ha demostrado, con técnicas similares, que el hecho de que la microempresa sea encabezada por una mujer, incrementa la probabilidad de éxito de la microempresa (Aguilar, *et al.*, 2011). En este sentido, cabe mencionar que las conclusiones encontradas en ambos trabajos pueden diferir en función de varias razones, entre las que se encuentran: la metodología utilizada para la estimación, los criterios de dicotomización, la base de datos utilizada o los periodos utilizados para el análisis.

Los resultados sobre la contribución a las posibilidades de crecimiento desde la perspectiva del mercado muestran la importancia que tiene la existencia de competencia. Elevar la competencia en el merca-

do puede disminuir la participación de la microempresa en términos de la demanda por sus productos –suponiendo que el tamaño de mercado sea constante, o que la microempresa no aplique tácticas de diferenciación de sus productos–, lo cual es un factor clave en las posibilidades de crecimiento de las microempresas (Mungaray y Torres, 1997).

Una de las preocupaciones principales en la investigación aplicada a las microempresas ha sido su pobre capacidad de crecimiento. En este sentido, la línea de investigación sobre su crecimiento hace distinción entre las que representan meramente una opción para vivir, denominándolas como microempresas de subsistencia; y las que son eficientes, rentables y capaces de financiar su propio crecimiento; es decir, que más allá de representar una opción de vida para el microempresario, son eficientes o tienen capacidad de serlo.

Al inicio de este trabajo se planteó como objetivo probar si el potencial de crecimiento de las microempresas es causado por variables inherentes al individuo microempresario. La hipótesis inicial argumenta que el potencial de crecimiento de la microempresa depende de factores meramente exógenos; en otras palabras, que el hecho de que una microempresa tenga potencial de crecimiento autofinanciado a través de su rentabilidad dependería de las condiciones del mercado donde se desenvuelve, pero no de las habilidades administrativas del microempresario.

Para probar la hipótesis que limita las posibilidades de crecimiento de la microempresa exclusivamente a factores que son exógenos, se conciliaron metodologías que consideran tanto información financiera de la empresa como socioeconómica del microempresario. La estimación a través de modelos *logit* arroja elementos suficientes para rechazar la hipótesis inicial, al encontrar dependencia estadística entre variables tanto endógenas como exógenas respecto a la variable dependiente estimada.

Este resultado es bastante interesante por dos razones: primero, se sostiene lo encontrado en la literatura respecto a la contribución de las variables endógenas a la rentabilidad (y expectativa de crecimiento) y educación (Yamada, 2009; Mungaray y Ramírez, 2007). Segundo, al estimar especificaciones con variables endógenas y exógenas por separado, éstas últimas no son tan significativas como cuando se estiman especificaciones con variables en conjunto, lo cual sugiere que variables ajenas a la microempresa, por ejemplo, las condiciones de competencia en el mercado, no contribuyen (significativamente) a explicar que una microempresa tenga potencial de crecimiento.

Cabe comentar que los resultados de este trabajo muestran que algunas variables, como Educación y Edad, tienen impactos en el sentido

que se encuentra en la literatura sobre el tema, sin embargo, el impacto de otras variables, como Sexo, permiten limitar el argumento a nivel local, lo cual delinea nuevos horizontes de investigación que permitan replicar la metodología que aquí se propone y contrastar los resultados en otros estados.

Finalmente, más allá del marco de análisis estadístico, dentro de todas las variables que explican que una microempresa muestre crecimiento, sin duda, la más importante es la existencia de mercado potencial, pues por más asistencia, docencia y recursos a través de financiamiento que pueda brindársele al sector microempresarial, las microempresas no podrían seguir en operación, a menos que exista demanda efectiva por sus productos.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, José; Natanael Ramírez y Karla Barrón (2007), "Conformación de la microempresa marginada en la frontera norte de México", *Estudios Fronterizos*, enero-junio, año/vol. 8, núm. 015, Universidad Autónoma de Baja California, México.
- Angelelli, Pablo y Javier Llisterri (2003), *El BID y la promoción de la empresarialidad: Lecciones aprendidas y recomendaciones para nuevos programas*, Ed. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Ampudia, Nora (2008), "Microempresa y pobreza, financiamiento y contribución al desarrollo", *Economía Informa*, núm. 355, noviembre-diciembre.
- Audretsch, David y Zoltan Acs (1990), "The economics of small firms. A European challenge", *Studies in industrial organization*, vol. 11.
- Audretsch, David, Roy Thurik e Ingrid Verheul (2002), "Understanding entrepreneurship across countries and over time", *Entrepreneurship: determinants and policy in a European-U.S. comparison*, Kluwer Academic Publishers.
- Beaver, William H. (1966), "Financial ratios as predictors of failure", *Journal of accounting research*, vol. 4, University of Chicago.
- Bergtold, Jason, Elizabeth Yeager y Allen Featherstone (2011), "Sample Size and Robustness of Inferences from Logistic Regression in the Presence of Nonlinearity and Multicollinearity", en <http://purl.umh.edu/103771>.
- Carpintero, Samuel (1998), *Los programas de apoyo a la microempresa en América Latina: el microcrédito como la gran esperanza del siglo XXI*, Ed. Deusto.
- Castro, A. Carmen (1999), *Diagnóstico por comparación. Benchmarking. Casos de aplicación en organizaciones empresariales*, Universidad Autónoma de Guadalajara.
- Coase, Ronald (1937), "The nature of the firm", *Economica*, new series, vol. 4, núm. 16.

- Daniels, Lisa y Donald Mead (1998), "The contribution of small enterprises to household and national income in Kenya", *Economic Development and Cultural Change*, vol. 47, núm.1.
- De Mel, Suresh; David McKenzie y Christopher Woodruff (2007), "Returns to capital in microenterprises: evidence from a field experiment", *World Bank Policy Research*, Working Paper núm. 4230, mayo.
- Díaz Arregín, Sandra (2010), "Tipología de la microempresa en el desarrollo, el conocimiento hace la diferencia", *Competitividad y Sociedad, Sistemas de Innovación para la Competitividad* (SINNCO).
- Evans, David (1987), "Tests of Alternative theories of firm growth", *Journal of political economy*, vol. 98, núm. 4.
- Evans, David y Linda Leighton (1989), "Some empirical aspects of entrepreneurship", *The American Economic Review*, vol. 79, núm. 3.
- Greene, William (1999), *Análisis econométrico*, Prentice Hall, México, 3a. edición.
- Grosh B. y G. Somoleake (1996), "Mighty oaks from little acorns: can microenterprise serve as the seedbed of industrialization?", *World development*, núm. 24.
- Hollingsworth, Keith y Mona Ray (2006), "From microenterprises to small businesses in rural Mexico: the next step", *Challenge: A Journal of Research on African American Men*, Marzo.
- Johnston, Jack y John DiNardo (1997). *Econometric Methods*, McGraw Hill, Estados Unidos, 4a edición.
- Jovanovic, Boyan (1982), "Selection and the evolution of industry", *Econometrica*, vol. 50, núm. 3.
- Kantis, Hugo, Ishida Masahiko y Komori Masahiko (2002), *Empresarialidad en economías emergentes: Creación y desarrollo de nuevas empresas en América Latina y el Este de Asia*, Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, D.C.
- Kihlstrom, Richard y Jean-Jacques Laffont (1979), "A general equilibrium entrepreneurial theory of firm formation based on risk aversion", *Journal of Political Economy*, vol. 87, núm. 4, agosto, pp. 719-748.
- Ledezma, David; Natanael Ramírez, José López *et al.* (2002), "Rentabilidad de microempresa pobres en Baja California", *El mercado de valores*, núm. 11, año LXII, noviembre.
- Ledezma, David; Alejandro Mungaray y Juan Manuel Ocegueda (2008), "Retornos del servicio social universitario en microempresas marginadas de México", *Revista de Educación superior*, vol. XXXVII (3), núm. 147, julio-septiembre, pp. 7-16.
- Levanti, Carole (2001), "Prácticas empresariales y apertura económica en México", *Comercio Exterior*, diciembre, vol. 51, núm. 12, pp. 1045-1055.
- Liedolm, Carl (2002), "Small firm dynamics: Evidence from Africa and Latin America", *Small Business Economics*, núm. 18, pp. 227-242.
- Loening, Josef; Bo Rijkers y Måns Söderbom (2008), "Nonfarm microenterprise performance and the investment climate: evidence from rural Ethiopia", *Policy research working paper*, The World Bank.

- Mac-Clure, Oscar (2001), "Las microempresas: ¿una solución a los problemas de empleo?", *Proposiciones*, núm. 32, Santiago de Chile.
- Marroquin, Ranulfo (2008), "Factores de éxito en dirección estratégica en pequeñas y medianas empresas de la zona metropolitana de Guadalajara", en <http://www.gestiopolis.com/innovacion-emprendimiento/factores-de-exito-en-direccion-estrategica-pymes.htm>.
- Mcfadden, Daniel (1974), "Conditional logit analysis of qualitative choice behavior", *Frontiers in econometrics*, Academic press, Nueva York.
- Mungaray, Alejandro y Ernesto Torres (1997), "Posibilidades de crecimiento de las industrias pequeñas y medianas en México", *Comercio Exterior*, vol. 47, núm.1.
- Mungaray, Alejandro (2001), "Estabilización macroeconómica y desarrollo microempresarial", *Comercio Exterior*, vol. 51, núm. 9.
- Mungaray, Alejandro y Margarita Sánchez (2003), "The impact of service projects on Micro-enterprises in Mexican marginalized communities", *Service Enquiry, part two. Service and development*.
- Mungaray, Alejandro; Natanael Ramírez y Michelle Taxis (2005), "Estructura de mercado y maximización de beneficios en las microempresas", *Comercio Exterior*, vol. 55 núm. 4.
- Mungaray, Alejandro y Martín Ramírez (2005), "Production efficiency and credit availability for micro and small firms in Baja California", en Alejandro Mungaray, Sonia Lugo y Noe Arón Fuentes (eds.), *Industrial Development and Labor Markets in the United States-Mexico Border*, vol. 11, núm.1.
- (2007), "Capital humano y productividad en microempresas", *Investigación económica*, abril-junio, vol. LXVI, núm. 260, UNAM, pp. 81-115.
- Mungaray, Alejandro; Natanael Ramírez, José Gabriel Aguilar y José M. Beltrán (2007a), "Poder de mercado en microempresas de Baja California", *Problemas del desarrollo*, vol. 38, núm. 148, enero-marzo, pp. 173-194.
- Niringiye, Aggrey; Eliab Luvanda y Joseph Shitundu (2010), "Firm size and technical efficiency in east African manufacturing firms", *Current research journal of economic theory*, vol. 2, núm., 2, Uganda, pp. 69-75.
- Ocegueda, Juan Manuel; Alejandro Mungaray y Rubén Roa (2002), "Estabilización macroeconómico y microempresas pobres en México", *El Mercado de Valores*, noviembre, pp. 5-11.
- Ochoa Setzer, Guadalupe (2009), *Administración financiera*, Ed. McGraw Hill, México, 2a edición.
- Palacio M., Juan Ignacio (2002), "Política industrial activa para microempresas en el marco del funcionamiento de los mercados. Una perspectiva Española", en A. Mungaray; J. I. Palacio y C. Ruiz-Durán (coords.), *Potencial de la vinculación universitaria para una política microempresarial. Una perspectiva Española*, MA Porrúa, México.
- Pozuelo, C. José, S. Gregorio Labatut, F. Ernesto Veres (2010), "Análisis descriptivo de los procesos de fracaso empresarial en microempresas mediante técnicas multivariantes", *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, vol. 19, núm. 3.

- Ramírez, U., Martín, Alejandro Mungaray y Nadia Guzmán (2009), “Restricciones de liquidez en microempresas y la importancia del financiamiento informal en Baja California”, *Región y sociedad*, vol. 21, núm. 4.
- Ruiz D., Clemente (2004), *La dimensión territorial del desarrollo económico de México*, Facultad de Economía, UNAM.
- Santandreu, Eliseu (2000), *Manual de finanzas*, Editor Gestión 2000.
- Schultz, Theodore (1960), “Capital formation by education”, *Journal of political economy*, vol. 68, núm. 6, The university of Chicago press, pp. 571-583.
- Sen, Amartya (1966), “Education, vintage and learning by doing”, *The journal of human resources*, vol. 1, núm. 2, pp. 3-21.
- Secondo, Rolfo y Guiseppe Galabrese (2003), “Traditional SMES and innovation: the role of the industrial policy in Italy”, *Entrepreneurship and regional development*, Routledge.
- Stefanou, Spiro y Swati Saxena (1988), “Education, experience and allocative efficiency: a dual approach”, *American journal of agricultural economics*, vol. 70, núm. 2, pp. 338-345.
- Viego, Valentina (2004), “Empresarialidad e instituciones: dos nuevas perspectivas del análisis regional contemporáneo”, *Revista eure*, vol. XXX, núm. 90, Chile, pp. 41-63.
- Yamada, Gustavo (2009), “Determinantes del desempeño del trabajador independiente y la microempresa familiar en el Perú”, Documento de discusión, Centro de investigación de la Universidad del Pacífico, DD/09/01.