

EL FINANCIAMIENTO A LAS MICRO-EMPRESAS EN LOS ESPACIOS MEXICANOS.

Dr. Lucio Flores Payán

Prof. del Centro de Enseñanza Técnica Industrial.

florespayan@hotmail.com

Dra. María Luisa García Batiz

Investigadora de la Universidad de Guadalajara

Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas

maluisagarcia@hotmail.com

Resumen

Las micro-empresas o denominadas micro-negocios, son en México una proporción sumamente importante, debido al gran porcentaje de estas en el total de empresas y su gran capacidad de absorción laboral, en consecuencia es evidente la importancia de los financiamientos, créditos o incentivos para su operación, desarrollo y consolidación. En el presente documento se pretende mostrar algunos de los factores que tienen influencia en el otorgamiento de financiamientos públicos y privados a las micro-empresas, así mismo se desarrolla un modelo explicativo de los determinantes que permiten o no la obtención de un financiamiento por parte de los micro-negocios.

Abstract

The so-called Microenterprise are in Mexico a very important proportion, due to the large percentage of these in the total company and its great capacity for labor absorption, therefore it is clear the importance of their financing, loans or incentives for their operation, development and consolidation. This document intended to show some of the factors that influence the awarding of public and private financing for micro-enterprises

and it develops an explanatory model of the determinants that allow or not obtaining funding from micro-businesses.

Palabras Clave: Microempresas, financiamiento publico y privado.

Keywords: Microenterprise, Public and Private Financing.

PRIMERA PARTE. LOS MICRO-NEGOCIOS: ANTECEDENTES Y TEORÍA.

1.1 Los micro-empresas

En el año 2005 existían en México 3'005,157 empresas, de las cuales el 99.8% son micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyME's). La Cámara Nacional de la Industria de la Transformación (Canacintra) con datos de 2006, confirma que esta tendencia se mantiene (99.8% del total de empresas) son micro, pequeñas y medianas empresas. Y estas absorben aproximadamente el 71 % de la fuerza laboral. Y esta dependencia señala reiteradamente como una debilidad el escaso o nulo acceso a esquemas de crédito e incentivos. (Martínez García 2006). Menciona como posibles causas de esta problemática las restricciones de la banca comercial a los créditos, el que se piden altas garantías a los empresarios y la gran selectividad para el otorgamiento de créditos.

La nueva legislación establece una nueva diferenciación que se realizará según el número de trabajadores y en el monto de sus ventas anuales, lo que pretende evitar la discriminación en contra de empresas intensivas en mano de obra y que negocios con altos niveles de venta participen en programas diseñados para MiPyME's.

En la nueva definición, las MyPEs serán consideradas como aquellas empresas con hasta diez trabajadores y cuyo monto de ventas anuales no supere los US\$303,000; y para las pequeñas y medianas empresas (Pymes), se deberá contar con un rango de empleados de 11 a 30, con ventas anuales de US\$303,001 hasta US\$7,5 millones. En cuanto a las de las Pymes del

sector industrial y de servicios, serán aquellas con entre 11 y 50 trabajadores, con ventas también en un rango de US\$303,001 hasta US\$7.5 millones.

1.2 TRABAJOS PREVIOS RESPECTO AL OTORGAMIENTO DE FINANCIAMIENTO A LAS MICROEMPRESAS.

Entre enero y marzo de 2007, VISA y The Nielsen Company, realizaron un estudio llamado "Perspectivas de las PYMES, para América Latina. En él se entrevistaron 1,220 Pymes en 8 países: Argentina, Brasil Chile, Colombia, Costa Rica, México, Perú y República Dominicana, dentro de los sectores comercial, de servicios y manufacturero. Categorizaron a las empresas que contaban con un número de trabajadores entre 1 y 10 como micro; entre 11 y 25 empleados como pequeñas y de 26 a 50 empleados como medianas empresas. Dentro de los hallazgos sobresalientes de este estudio es que los gastos más importantes que erogan las empresas tienen que ver con la compra de inventarios, el pago de servicios y la adquisición de materias primas.

Más del 81% de las empresas encuestadas utilizan dinero en efectivo y cheque como métodos de pago principal. El 3% de las empresas utiliza tarjetas de crédito o débito empresariales para pago a proveedores principalmente. Destaca la presencia de las tarjetas de crédito o débito en el pago de seguros. Un 87% de los empresarios latinoamericanos admite contar con productos bancarios a nivel personal, pero solo el 51% de las Pymes cuenta con productos financieros empresariales. Y se encontró que hasta un 44% de empresarios utilizan los productos personales para fines empresariales. Los productos financieros más utilizados por las empresas son las cuentas bancarias, ya sea de ahorro o de cheques, en el caso particular de las micro empresas es el uso de la cuenta personal para los gastos de la compañía.

A pesar de esta realidad, un 73% de la muestra indican estar interesados en separar sus gastos de los del negocio. Existe la creencia entre los empresarios que conseguir un crédito

formal es difícil o imposible en un 76%. Y solo la quinta parte de las Pymes afirma tener algún tipo de crédito formal que es mayormente otorgado por los bancos comerciales. Las fuentes más utilizadas de financiamiento son las facilidades otorgadas por sus proveedores para la compra de materia prima y de inventarios. (Visa y The Nielsen Company 2008)

El mismo estudio fue repetido para México en el año de 2008, (Visa y The Nielsen Company 2009) entrevistando a 400 Pymes mexicanas de los sectores comercial, de servicios y de manufactura. Considerando a la Ciudad de México, Guadalajara y Monterrey las ciudades incluidas en el estudio. Los hallazgos más sobresalientes de este estudio son: la falta de separación entre la figura del dueño de la empresa o negocio y la tendencia a resolver los asuntos empresariales como si fueran personales. Se presenta una tendencia a una mayor formalización de las actividades especialmente en las compras al solicitar facturas fiscales.

Los instrumentos de pago utilizados son el dinero en efectivo y el cheque personal en un 83%. Los cheques empresariales solo los usan el 26% de las empresas. Para 2008, un 70% de las Pymes, reportó contar con una cuenta bancaria, ya sea personal o empresarial, a diferencia del 88% encontrado en el estudio de 2007. Y son las microempresas las que menos relaciones tienen con las instituciones financieras. Las pequeñas y medianas empresas cuentan con más herramientas de crédito, pero las microempresas, cuyo comportamiento es más similar al de un consumidor, son más vulnerables a las situaciones coyunturales que afecten la economía y el crédito al consumidor. En 2008, solo el 16% de las empresas encuestadas declaró contar con algún tipo de crédito para su negocio.

Un estudio más profundo sobre el financiamiento a las Pymes en México es el presentado por Leucona Valenzuela (2009), señala que el 41.6% de la cartera de los bancos comerciales está colocada en el segmento comercial-empresarial y solo el 19% se destina a financiar a sujetos de crédito distintos de los 300 mayores deudores de cada banco. Lo que indica que solo un 10.9% de la cartera total puede asignarse potencialmente a las Pymes. Esta baja

canalización de recursos mediante el sistema financiero a las Pymes puede corroborarse, también, desde la perspectiva de la estructura del financiamiento de las empresas pequeñas y medianas, las percepciones de los empresarios mexicanos sobre el tema están sistematizadas en la encuesta trimestral sobre la “Evaluación Coyuntural del Mercado Crediticio” que lleva a cabo el Banco de México.

**CUADRO 1:
Estructura de las fuentes de financiamiento de las pequeñas empresas¹: México 2000 – 2007**

(en porcentajes)

Fuente	20	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Proveedores	64,	59,3	63,3	62,5	63,6	69,0	65,9	71,0
Bancos comerciales	16,	19,0	18,6	18,6	16,9	14,7	16,4	,2
Bancos de desarrollo	1,7	2,9	2,3	2,4	1,7	0,9	0,9	1,9
Bancos extranjeros	1,2	2,2	1,9	1,7	1,7	1,3	2,2	0,9
Matriz y empresas	15,	14,7	13,2	14,1	15,7	14,1	14,6	13,1
Otros	0,5	1,9	0,7	0,7	0,4	0,0	0,0	0,9
Total	10	100	100	100	100	100	100	100

Fuente: Encuesta de evaluación coyuntural de mercado crediticio, BANXICO. En Leucona Valenzuela 2009. Pág. 20.

Ante la pobre vinculación entre pequeñas empresas y bancos, los proveedores han ocupado la posición principal como fuente de fondos. En el 2007, el 71% del financiamiento a las pequeñas empresas corrió por cuenta de sus proveedores. El costo de este tipo de apoyo implica tasas y plazos opacos que hacen muy difícil estimar el costo del financiamiento que efectivamente enfrentan las empresas, incluso para ellas mismas. Y, por otro lado, hace también muy difícil estimar cuanto de las utilidades de los proveedores se originan en su negocio propiamente dicho y cuanto en el financiero

En lo que corresponde a la aplicación del crédito bancario en las empresas se observa una fuerte orientación hacia el financiamiento de corto plazo para la operación (véase cuadro 3). En el caso de las empresas pequeñas el 60% del crédito de los bancos se utilizó para capital de trabajo en el 2007. Como contraparte tan solo el 15,6% se aplicó a inversión.

¹ De 1- 100 millones de pesos de venta.

**CUADRO 2: Estructura de la aplicación del crédito bancario en las pequeñas empresas²:
México 2000 - 2007
(en porcentajes)**

Destino	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Capital de trabajo	60,3	73,5	70,3	77,8	72,0	57,8	64,3	60,0
Reestructuración de pasivos	13,2	13,2	18,8	12,7	14,0	17,8	11,9	6,7
Operaciones de comercio exterior	10,3	0,0	4,7	3,2	4,0	6,7	4,8	6,7
Inversión	14,7	7,4	6,3	4,8	10,0	13,3	14,3	15,6
Otros propósitos	1,5	5,9	0,0	1,6	0,0	4,4	4,7	11,1
Total	100	100	100	100	100	100	100	100

Fuente: Encuesta de evaluación coyuntural del mercado crediticio, BANXICO. En Leucona Valenzuela (2009) pág. 22

Este mismo estudio, presenta la repercusión negativa de las altas tasas de interés sobre el nivel y la estructura de la demanda por crédito, mismo que se considera como uno de los principales factores explicativos del alejamiento de las Pymes de los bancos. El promedio de la tasa activa relevante para las empresas ha fluctuado en torno al 15% durante los últimos años; el intervalo en el que ha variado, dependiendo del tipo de empresa acreditada, ha sido muy amplio y se ha ensanchado recientemente. Esta tasa nominal promedio de 15% ha significado una tasa real de aproximadamente 10%, muy elevada para estándares internacionales en el mundo desarrollado. Pero, aún peor, en el caso de las Pymes que se financian con costos más cercanos al techo del intervalo de las tasas activas que a su valor medio, la tasa real fue de alrededor de 15% del 2004 al 2006 y se incrementó en el 2007, conforme aumentó el acceso al crédito empresarial. La creciente afluencia de financiamiento empresarial ha significado mayores riesgos para los bancos y, consecuentemente, mayores diferenciales respecto a las tasas de fondeo (BANXICO): el límite superior del intervalo de las tasas activas llegó a 2.5 veces la tasa interbancaria a fines del 2007 y principios del 2008, mostrando un diferencial de 15 puntos.

Estos hallazgos confirman lo presentado por Carreón y Svarch (2007) y Carreón, Di Giannatale y López (2007) en sus análisis de el mercado de crédito en México, para los consumidores con base en la Encuesta Nacional de Niveles de vida de los hogares 2002 (ENNViH 2002), considerando el argumento de que el comportamiento de los micro-negocios es muy similar al de los individuos. Donde concluyen que existe un desconocimiento de las fuentes de crédito y que las más conocidas y utilizadas son las informales. Dentro de las fuentes de

² De 1- 100 millones de pesos de venta.

crédito formales mas recurridas estarían las cajas de ahorro y las compras a crédito. Estos autores muestran que variables como educación, activos y tasas de interés bajas impactan positivamente en la probabilidad de que los individuos participen en el mercado de crédito. En las zonas rurales son las mujeres quienes reciben en mayor proporción los créditos y de manera contraria sucede en las zonas urbanas, al ser los hombres los mayores receptores de crédito. Además existe evidencia de que los mercados formales e informales de crédito no son sustitutos perfectos.

CUADRO 3: Motivos de las pequeñas empresas³ para no utilizar el crédito bancario: México 2000 - 2007

(en porcentajes)

Motivo	2	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Altas tasas de interés	3	24,2	23,0	22,3	23,8	32,9	30,6	32,4
Problemas de demanda	3	3,7	4,7	7,9	8,3	5,9	4,8	4,8
Negativa de la banca	2	18,7	18,7	14,4	11,3	8,8	13,7	10,5
Sobre la situación económica	1	25,1	25,3	19,7	16,7	11,2	11,3	11,4
Problemas de restructuración fin.	8	6,4	9,3	9,2	10,7	9,4	4,0	6,7
Rechazo de solicitudes	9	11,4	10,5	11,8	14,9	14,7	15,3	16,2
Cartera vencida	2	4,6	3,9	3,5	2,4	1,8	1,6	1,9
Problemas competencia/ mercado	5	4,6	4,7	7,4	5,4	4,1	5,6	6,7
Otros	1	1,4	0,0	3,9	6,5	11,2	13,1	9,5
Total	1	100	100	100	100	100	100	100

Fuente: encuesta de evaluación coyuntural del mercado crediticio, BANXICO. En Leucona Valenzuela (2009) pág 23.

Los problemas que enfrenta el sistema financiero mexicano respecto a su relación con el financiamiento de las Pymes, así como algunas propuestas de solución, han sido tratados con amplitud por Demetrio Tovar (2007), Esquivel Martínez (2008), Girón y Chapoy (2009), y su relación con el crecimiento económico por Rodríguez Benavides y López Ortega (2009) y Mantey y Feregrino (2010). Los altos costos de factoraje financiero y la escasez de los recursos públicos para garantizar los créditos a las empresas de menor tamaño, limitan la expansión misma de las microempresas.

Propuestas como los modelos de micro-finanzas (Esquivel, 2008) implican que haya transformaciones importantes en los marcos regulatorios, en la pertinencia de la información de las unidades económicas, y de los sistemas de crédito.

³ 1-100 millones de pesos de 1997 de ventas.

Desde la perspectiva de los bancos, la baja canalización del crédito a las Pymes obedece a un conjunto de factores de naturaleza estructurada bien identificadas entre las que se destacan: la alta mortalidad de las Pymes, con un promedio de vida de dos años, la insuficiente información confiable sobre las unidades económicas, los altos costos de transacción –en relación a la ausencia de masa crítica de historias crediticias la información asimétrica y la selección adversa de sujetos de crédito; se le suman a estos factores la dependencia de esquemas crediticios basados en las garantías, las deficiencias en nuestros sistemas jurídicos, estructuras de mercado poco competitivas e información opaca al consumidor; y la creciente informalidad de la actividad económica generan condiciones para que los micro-negocios se vean limitados en el otorgamiento de créditos oportunos. (Leucona Valenzuela, 2009^a)

CUADRO 4: Participación en el mercado de crédito por tipo de institución.

Porcentaje de individuos que al menos tienen un crédito en las siguientes instituciones	Nacional. En porcentajes
Bancos	1.82
Cajas de ahorro	8.63
Prestamistas	4.84
Familiares	19.51
Amigos	15.79
Trabajo	8.93
Casas de empeño	3.05
Programas de crédito a la palabra	0.30
Otro programa de crédito	2.09
Tandas	4.19
Otros	1.09
Compras a crédito	26.90
Tarjetas de crédito	2.79

Fuente: Carreón y Svarch 2007 pág. 25

Haciendo un resumen de la problemática de las Pymes para acceder al crédito, señalamos los siguientes aspectos:

- No cuentan con las garantías requeridas por las instituciones financieras.
- No cuentan con formación, información y capacidad de gestión financiera.
- Tienen mayores costos de financiamiento con relación a las grandes empresas.
- Existen escasas fuentes de financiamiento para Pymes.
- Renuencia de las instituciones financieras para financiar proyectos de bajo monto
- Abrumadoras exigencias de tramites
- Los trámites exigen tiempo, que cuando se recibe el crédito, es tarde para utilizarlo.

- Se niegan posibilidades a empresas con menos de dos años de existencia y aquellas que tienen el tiempo señalado, por lo regular se encuentran en el buró de crédito.
- Aunque se anuncia frecuentemente que existen programas de financiamiento, estos difícilmente llegan a las Pymes.

SEGUNDA PARTE. CONSTRUCCION DE UN MODELO EXPLICATIVO DE FINANCIAMIENTO A LAS MICROEMPRESAS.

2.1 ENAMIN 2008

Para estudiar cual es la probabilidad de que le sea otorgado a un Micro-negocio un crédito o financiamiento de parte de instituciones dentro del sistema formal, tomaremos como fuente de información la encuesta Nacional a Micro-negocios. La Encuesta Nacional a Micro-negocios (ENAMIN), tiene como propósito el profundizar en el conocimiento de las condiciones de operación y de empleo en este tipo de empresas. Los antecedentes de estos estudios se encuentran en la Encuesta Nacional Sobre Economía Informal (en 1988 y 1989), y en coordinación con la Secretaria del Trabajo y Previsión Social se realizaron Encuestas Nacionales de Micro negocios en 1992, 1994, 1996, 1998 y 2002.

Los resultados de la ENAMIN 2002, no son comparables con los de la 2008 debido a que la ENAMIN 2002 tiene representatividad para las áreas urbanas del país, mientras que la ENAMIN 2008, es representativa a escala nacional, además para 2008, los datos están ajustados por las proyecciones demográficas realizadas a partir de los resultados del II Censo General de Población y Vivienda del 2005. El esquema de muestreo es probabilístico, trietápico, estratificado y por conglomerados. El tamaño de la muestra de la ENAMIN 2008 fue de 30,063 personas con micro-negocios.

Se consideran micro-negocios las unidades económicas de hasta 6 personas, incluidos el dueño y los trabajadores del mismo, remunerados o no; en las siguientes actividades: industria extractiva y de la construcción, comercio, servicios y transporte. Los micronegocios fueron identificados mediante la Encuesta Nacional Ocupación y Empleo (ENAOE) y los cuestionarios de

Ocupación y Empleo (COE). Esto permite incluir las actividades económicas que se ejercen sin un local y/o un registro ante ninguna organización o institución del sector público. La ENAMIN 2008, es representativa de todo el país, al levantarse en las 32 áreas representadas en la ENOE. Y se diseñó un cuestionario pre-codificado en el 90% de sus preguntas. Los temas abarcados son:

CUADRO 5: Rubros que abarca la enamin 2008

1. Características de la condición de actividad del dueño del negocio.	10. Rama de actividad
2. Migración	11. , 13 y 15. Ingresos obtenidos por la actividad.
3. Antecedentes laborales	12. , 14 y 16. Gastos inherentes a la actividad.
4. Fundación del negocio actual	17. Financiamiento
5. Registro y contabilidad del negocio o actividad	18. Capacitación
6. Local	19. Programa de apoyo a microempresas
7. Tiempo dedicado al negocio	20. Expectativas
8. Personal ocupado	
9. Equipamiento del negocio	

Fuente: elaboración propia con los datos de la ENAMIN2008

Se estudiarán solo los micro-negocios del sector Comercio, para ello, en la codificación de la variable rama de actividad se utilizó el Sistema de Clasificación Industrial del América del Norte SCIAN.

43. Comercio al por mayor. Este sector comprende unidades económicas dedicadas principalmente a la compra-venta (sin transformación) de bienes de consumo intermedio (como bienes de capital, materias primas y suministros utilizados en la producción y bienes de consumo final) para ser vendidos a otros comerciantes, distribuidores, fabricantes y productores de bienes y servicios; así como unidades económicas dedicadas solamente a una parte del ese proceso (la compra venta). Los comercios al por mayor que venden bienes de su propiedad son conocidos como distribuidores importadores-exportadores, distribuidores de fábrica, abastecedores, de mercancías, entre otras denominaciones. Y los que venden o promueven a cambio de una comisión o pago, la compra –venta de bienes que no son de su propiedad, son conocidos como agentes de ventas, corredores de mercancías, comisionistas, consignatarios, intermediarios del comercio al por mayor o agentes importadores y exportadores.

46. Comercio al por menor. Este sector comprende unidades económicas dedicadas principalmente a la compra-venta (sin transformación) de bienes de consumo final para ser vendidos a personas y hogares, así como unidades económicas dedicadas solamente a una parte de este proceso (la compra-venta). Los comercios al por menor que venden bienes propios son conocidos como agencias, depósitos, tiendas, supermercados o derivan su nombre de los productos que comercializan. Y los comerciantes minoristas que venden o promueven la compra-venta a cambio de una comisión o pago son conocidos como agentes de ventas, corredores de mercancías, comisionistas, consignatarios, intermediarios del comercio al por menor, agentes importadores y exportadores.

2.2 DESCRIPCIÓN DEL MODELO TEÓRICO

En la realización del presente trabajo fueron utilizados los modelos de elección discreta Logit y Probit, con la finalidad de realizar la caracterización de los elementos más significativos en la asignación de financiamiento a las microempresas del sector comercial, en consecuencia es pertinente hacer un esbozo breve del funcionamiento de este tipo de modelos para fines de exponer el porqué de su aplicación en el presente trabajo.

Una de las características más importantes de este tipo de modelos de elección discreta, se halla, en que estos permiten la modelización de variables cualitativas, a través del uso de técnicas propias de las variables discretas. Es común que la utilización de estos modelos sea para manejo de variables dependientes con respuestas binarias, sin embargo, estas variables discretas pueden estar formadas por un número finito de alternativas que miden cualidades, ejemplo: la raza de los individuos, la industria a la que perteneces, la localidad en la que residen. Esta característica de los modelos, exige la codificación como paso previo a la modelización, proceso por el cual las alternativas de las variables se transforman en códigos o valores cuánticos, susceptibles de ser modelizados utilizando técnicas econométricas.

Lo anteriormente mencionado, lo describe Wooldrige (1999) de forma concreta como: según el número de alternativas incluidas en la variable endógena, se distinguen los modelos de respuesta dicotómica frente a los denominados modelos de respuesta o elección múltiple. Según la función utilizada para la estimación de la probabilidad existe el modelo de probabilidad lineal (MPL), el modelo Logit y el modelo Probit.

El modelo de probabilidad lineal (MPL), considerado como la primera alternativa en el uso de variables discretas, permite hacer uso de variables con respuestas binarias o múltiples, sin embargo plantea una serie de problemas que han llevado a la búsqueda de otros modelos alternativos que permitan estimaciones más fiables de las variables dicotómicas. Para evitar que la variable endógena estimada pueda encontrarse fuera del rango (0, 1), las alternativas disponibles son utilizar modelos de probabilidad no lineales, donde la función de especificación utilizada garantice un resultado en la estimación comprendido en el rango 0-1. Las funciones de distribución cumplen este requisito, ya que son funciones continuas que toman valores comprendidos entre 0 y 1.

Dentro de los modelos de probabilidad no lineal encontramos a los modelos logit y probit. Dado que el uso de una función de distribución garantiza que el resultado de la estimación esté acotado entre 0 y 1, en principio las posibles alternativas son varias, siendo las más habituales la función de distribución logística, que ha dado lugar al modelo Logit. Tanto los modelos Logit como los Probit relacionan, la variable endógena Y_i con las variables explicativas X_{ki} a través de una función de distribución.

2.2.1 MODELO LOGIT

En el caso del modelo Logit, la función utilizada es la logística, por lo que la especificación de este modelo es la siguiente:

$$\text{Ecu.1} \quad Y_i = \frac{1}{1 + e^{-\alpha - \beta X_{ki}}} + \varepsilon_i = \frac{e^{\alpha + \beta X_{ki}}}{1 + e^{\alpha + \beta X_{ki}}} + \varepsilon_i$$

La interpretación del Modelo Logit, gira en torno a términos probabilísticos, es decir; permite medir la probabilidad de que ocurra el acontecimiento objeto de estudio ($Y_i=1$). En cuanto a la interpretación de los parámetros estimados en un modelo Logit, el signo de los mismos indica la dirección en que se mueve la probabilidad cuando aumenta la variable explicativa correspondiente, sin embargo, la cuantía del parámetro no coincide con la magnitud de la variación en la probabilidad. En el caso de los modelos Logit, al suponer una relación no lineal entre las variables explicativas y la probabilidad de ocurrencia del acontecimiento, cuando aumenta en una unidad la variable explicativa los incrementos en la probabilidad no son siempre iguales ya que dependen del nivel original de la misma.

Una interpretación más sencilla del parámetro estimado es la que se obtiene a través de la linealización del modelo. Para ello, al partir de la ecuación general del Modelo Logit y definido P_i como la probabilidad del estado o la alternativa 1 se tiene:

Ecu. 2
$$prob (y_i = 1) = \Phi (X_i \beta) = \int_{-\infty}^{X_i \beta} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{t^2}{2}} dt$$

De tal ecuación se logra obtener la probabilidad de que ocurra el evento como:

Ecu. 3
$$p_i + p_i e^{\alpha + \beta X_{ki}} = e^{\alpha + \beta X_{ki}}$$

$$p_i = (1 - p_i) e^{\alpha + \beta X_{ki}}$$

$$\frac{p_i}{(1 - p_i)} = e^{\alpha + \beta X_{ki}}$$

De tal forma, en este tipo de modelos fundamental es el signo del estimador de cada variable independiente pues es el que indicara el incremento o decremento de la probabilidad ($Y=1$).

2.2.2 MODELO PROBIT

Para el modelo logit, lo que se utiliza es la función de probabilidad acumulada de una distribución normal. Por lo tanto, el modelo probit se especifica de la siguiente manera:

Ecu. 4
$$\ln L = \sum_{i=1}^n \left\{ Y_i \ln \left[\frac{e^{\alpha + \beta X_i}}{1 + e^{\alpha + \beta X_i}} \right] + (1 - Y_i) \ln \left[1 - \frac{e^{\alpha + \beta X_i}}{1 + e^{\alpha + \beta X_i}} \right] \right\}$$

De tal forma que la variable a explicar denominada por muchos autores como variable latente se representa con la siguiente ecuación, donde los errores siguen una distribución normal con media cero y varianza σ^2 :

Ecu. 5
$$Y_i^* = X_i \beta + \varepsilon$$

Esta variable no es observable, sin embargo podemos observar la variable Y_i que toma los valores de 0 y 1. Al igual que en los modelos logit, cuando $P(Y_i=1)$ representa la probabilidad de que ocurra el caso de estudio o variable; y por otro lado $P(Y=0)$ representa la probabilidad de que no ocurra el evento o caso de estudio. Por todo lo anterior, podemos establecer la siguiente relación:

Ecu. 6
$$Y_i = 1 \text{ si } Y_i^* > 0$$

Cuando el valor de la variable latente es mayor a 0, significa que el evento bajo estudio sucede, y por lo tanto, Y_i toma el valor de 1. Al especificar la probabilidad de de $Y_i = 1$ se obtiene:

Ecu. 7
$$prob (y_i = 1) = prob (y_i^* > 0)$$

Ecu. 8
$$prob (y_i = 1) = \int_{-\infty}^{x\beta} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{\left(\frac{-z^2}{2}\right) dt}$$

Análogamente, derivamos la probabilidad de $Y_i = 0$:

Ecu. 9
$$\begin{aligned} prob (y_i = 0) &= 1 - prob (y_i = 1) \\ prob (y_i = 0) &= 1 - \Phi (X_i \beta) \\ prob (y_i = 0) &= 1 - \int_{-\infty}^{x\beta} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{\left(\frac{-z^2}{2}\right) dt} \end{aligned}$$

De la misma manera que en el modelo Logit, en este caso existe una relación no lineal con los parámetros del modelo y por lo tanto no podemos hacer una estimación mediante Mínimos

Cuadrados Ordinarios. Este tipo de modelos son estimados habitualmente por medio del principio de Máxima Verosimilitud.

2.2.3 DESCRIPCIÓN DEL MODELO EMPÍRICO.

El modelo que se ha estimado de forma empírica y con base en los modelos teóricos antes descritos, tiene como principal objetivo identificar algunos de los determinantes que permiten o no la obtención de financiamiento o crédito a los micro-negocios, de tal forma el modelo queda descrito por la siguiente ecuación:

$$\text{Ecu. 10} \quad \text{Obt} = \beta_1 + \beta_2(\text{ent}) + \beta_3(\text{p25}) + \beta_4(\text{aneg}) + \beta_5(\text{SHCP}) + \beta_6(\text{Lprop}) + \beta_7(\text{Gen}) + \beta_8(\text{invcap}) + \beta_9(\text{gannc})$$

La variable binaria a explicar es la probabilidad de obtener o no el financiamiento o crédito, misma que se ha tratado de explicar con las siguientes variables:

Cuadro 6: Definición de las variables utilizadas

Nombre de la variable	Descripción	Medida
Obt	Variable dummy	1 si obtuvo crédito 0 en otro caso
Ent	Asigna la ubicación de la microempresa	1=Aguascalientes
p25	Clasificación de los micro-negocios	Clasificación de los micro-negocios
aneg	Mide años que tiene la microempresa en actividad	años
SHCP	Si esta registrado en la SHCP	1 si esta registrado 0 en otro caso
Lprop	Si cuenta con local o vehículo propio dedicado a las	1 si cuenta con local o vehículo 0 si no
Gen	Genero del empresario	1 si es hombre 0 si es mujer
invcap	Si es dueño del micro-negocio	1 si es dueño, o en otro casa
Gannc	Ganancias del micro-negocio	Promedio de ganancias mensuales.
Aes	Años de escolaridad del dueño	Medido en años 1 – 24
cashij	Si está casado y si tienes hijos	1 si está casado y con hijos
Eda	Edad del microempresario	Medido en años
Edad	Edad del microempresario al cuadrado	Medido en años

Fuente: Elaboración propia.

La hipótesis de este trabajo se describe con relación a la tasa marginal de la probabilidad que se genera para cada una de las variables explicativas y se muestra en las siguientes ecuaciones:

$$\text{Ecu.11} \quad \frac{\partial \Pr(Y = 1)}{\partial \text{ent}}, \frac{\partial \Pr(Y = 1)}{\partial \text{p25}}, \frac{\partial \Pr(Y = 1)}{\partial \text{SHCP}}, \frac{\partial \Pr(Y = 1)}{\partial \text{aneg}}, \frac{\partial \Pr(Y = 1)}{\partial \text{Lprop}}, \frac{\partial \Pr(Y = 1)}{\partial \text{Gen}}, \frac{\partial \Pr(Y = 1)}{\partial \text{invcap}}, \frac{\partial \Pr(Y = 1)}{\partial \text{gannc}}, \frac{\partial \Pr(Y = 1)}{\partial \text{Aes}}, \frac{\partial \Pr(Y = 1)}{\partial \text{cashij}}, \frac{\partial \Pr(Y = 1)}{\partial \text{Eda}}, \frac{\partial \Pr(Y = 1)}{\partial \text{Edad}} > 0$$

Ecu.12

$$\frac{\partial \Pr(Y = 1)}{\partial \text{sex}}, \frac{\partial (Y = 1)}{\partial \text{edad}} < 0$$

Con estas especificaciones se procedió a la construcción de la base de datos, apropiada para el diseño especificado y una vez construida, utilizando el software STATA Data Set. Special Edition 10.1, se obtuvieron los resultados que se discuten en la siguiente sección.

TERCERA PARTE. DISCUSION DE LOS RESULTADOS

El criterio general para la elección entre distintos modelos es el siguiente (Cabrer; Sancho y Serrano, 2001): se prefiere aquel modelo que presente un valor de la función de verosimilitud mayor. Akaike (1973 en *Ibídem*) propone una corrección a los estadísticos anteriores por el número de parámetros del modelo. La expresión del estadístico de Akaike es:

$$AIC = \frac{2K}{n} - \frac{2\mathcal{L}}{n}$$

Donde K es el número de parámetros de la regresión (incluido el intercepto), n es el tamaño de la muestra y \mathcal{L} es la función de verosimilitud. Sirve para comparar la bondad del ajuste entre dos modelos. Según este criterio es preferible aquel modelo que presente un valor del AIC menor. Una alternativa al criterio propuesto por Akaike es el propuesto por Schwarz (1978 en *Ibídem*) que se define como:

$$SC = \frac{K * \ln(n)}{n} - \frac{2\mathcal{L}}{n}$$

Dicho estadístico, al igual que el AIC de Akaike, sirve para comprar la bondad del ajuste entre dos modelos. En este caso se tiene en cuenta explícitamente el tamaño de la muestra. Según este criterio es preferible aquel modelo que presente un valor del estadístico de Schwarz menor. Otra alternativa al criterio propuesto por Akaike es el propuesto por Hannan-Quinn (1979 en *Ibídem*) que se define como:

$$HQ = \frac{2 * K * \ln[\ln(n)]}{n} - \frac{2\mathcal{E}}{n}$$

Al igual que los estadísticos Akaike y Schwarz, es preferible aquel modelo que presente un valor del estadístico de Hannan-Quinn menor.

Para el modelo Obt1, en el cual se toma en cuenta todos los rubros descritos en la pregunta 72 de la encuesta ENAMIN 2008, se compararon los modelos Logit y Probit utilizando la función de máxima verosimilitud y los estadísticos Akaike, Schwartz y Hannan-Quinn. Los resultados se muestran en el siguiente cuadro:

CUADRO 7: Comparación resultados modelo Obt1 logit y probit

Estadísticos para Obt1		
	Logit	Probit
Log likelihood	-52905.171	-52730.119
Akaike	0.50181405	0.50015512
Schwartz	0.50409894	0.50244002
Hannan-Quinn	0.50248498	0.50082605

Elaboración propia.

De acuerdo a los criterios de los estadísticos descritos anteriormente, se prefiere el modelo Probit sobre el Logit debido a que el valor Log likelihood es mayor en el modelo Probit y los estadísticos Akaike, Schwartz y Hannan-Quinn son menores.

Respecto al modelo Obt2, en el cual no se toman en cuenta las fuentes de financiamiento informales y, utilizando los mismos criterios que en el modelo Obt1; se prefiere el modelo calculado mediante función de probabilidad logística sobre el Probit. Los resultados se muestran en la siguiente tabla:

CUADRO 8: Comparación resultados modelo Obt2 logit y probit

Estadísticos para Obt2		
	Logit	Probit
Log likelihood	-42270.132	-42627.11
Akaike	0.6075365	0.61266166
Schwartz	0.61078725	0.61591241
Hannan-Quinn	0.60850855	0.61363371

Elaboración propia.

De acuerdo a la información del modelo Obt1, que mide la probabilidad de que un microempresario reciba un préstamo incluyendo aquellos otorgados por familiares, amigos y

prestamistas particulares; muestra signos conforme a lo esperado es todas las variables explicativas con excepción de las que miden la edad de los microempresarios mostrando signos contrarios⁴, es decir, conforme la edad aumenta, la probabilidad de recibir un préstamo disminuye hasta alcanzar un determinado nivel de edad a partir del cual la probabilidad comienza a aumentar para los empresarios de mayor edad. A pesar de que se esperaría que ocurriera lo contrario, esta situación podría explicarse debido al gran peso que tienen los préstamos informales, sobre todo de los otorgados por familiares y amigos⁵. Dentro del contexto de las microempresas, sobre todo de aquellos sectores de la población más vulnerables, las familias suelen apoyar tanto a los jóvenes como a los adultos mayores. Los primeros, debido a la falta de acumulación de recursos patrimoniales, es difícil que sean elegibles para el otorgamiento de créditos de parte de las instituciones de financiamiento formales mientras que, la población de mayor edad, también representan un riesgo debido a problemas de salud propias de las personas de edad avanzada pudiéndoles impedir que realicen las labores necesarias de la actividad que desempeñan.

Esta situación llevó a desarrollar un segundo modelo (Obt2) en el cual se eliminaron las observaciones de la variable dependiente dicótoma cuyos valores iguales a 1, provinieran de prestamistas informales. Los resultados producto de esta reorganización de la variable dependiente muestran los mismos signos que el modelo anterior, sin embargo, el valor de los parámetros de las variables relacionadas a la edad (Eda y Eda^2) muestran los signos esperados, es decir, mientras que la edad se incrementa, la probabilidad de que un empresario reciba un préstamo aumenta aunque a una tasa cada vez menor hasta que finalmente alcance un máximo en el nivel de probabilidad a una determinada edad. A partir de este punto, la probabilidad empieza a decrecer.

En ambos modelos se hizo una comparación por entidad federativa agregando una variable dicótoma para cada estado. Para evitar el problema de multicolinealidad perfecta se

⁴ $\beta_{Edad} > 0$ y $\beta_{Edad^2} < 0$

⁵ De los 4,426 microempresarios que afirmaron que recibieron algún tipo de préstamo, 1,529 pertenecen al mercado informal de crédito.

omitió el estado de Jalisco, a partir del cual se compararán las demás entidades del país. Entre los hallazgos preliminares, ambos modelos señalan que la oportunidad de que un microempresario obtenga un préstamo es menor en el D.F. en comparación a Jalisco mientras que, si la comparación se lleva a cabo en relación al estado de Aguascalientes, la probabilidad en esta última entidad es mayor.

Lo mismo se hizo para cada uno de los subsectores del sector comercial. La comparación se hizo contra el subsector de comercio al por mayor de alimentos, bebidas y tabaco⁶ (4310 del SCIAN).

La información completa de los modelos seleccionados se presenta en la siguiente tabla:

CUADRO 9. Probabilidad de obtención de préstamos de las microempresas

	Obt1 (Probit)	Obt2 (Logit)		Obt1 (Probit)	Obt2 (Logit)
Cashij	.5930122*	1.353804*	letd 20	1.628129*	4.825607*
Aes	.0039529*	0.0286864*	letd 21	.9525266*	2.239482*
Gen	.6120753*	1.568395*	letd 22	.0483249	.8824378*
Eda	-.0673743*	0.0452487*	letd 23	-1.210629*	-1.547539*
Eda2	.000584*	-0.000424*	letd 24	.611922*	1.816103*
Gannc	.0000438*	0.0001625*	letd 26	-.8296598*	-.5310073*
Shcp	.4403028*	0.7500093*	letd 27	.3713129*	1.398656*
Aneq	.0614241*	0.1154084*	letd 28	-.1928695*	.6272258*
Pat	.369381*	0.5582817*	letd 29	-.0171787	.3328433*
Lprop	.222126*	0.4772461*	letd 32	-.2046245*	-.2312399*
letd 1	.9189847*	2.750771*	lscian 29	-1.929427*	-1.351033*
letd 2	-.7545186*	-2.524752*	lscian 30	-2.275433*	-2.988488*
letd 3	-.250823*	.5924267*	lscian 31	-1.13193*	-.6630537*
letd 4	-.322181*	.3937305*	lscian 32	-.8714226*	-.4797863*
letd 6	-.7263251*	-.2856969*	lscian 35	-1.368233*	-1.246096*
letd 9	-.7717203*	-.5500796*	lscian 37	-1.34271*	-1.309441*
letd 10	1.02642*	3.54154*	lscian 39	.0102902	1.833844*
letd 11	.3102749*	1.379766*	lscian 41	-1.635777*	-1.71435*
letd 12	-.2369396*	.3628227*	lscian 42	-2.33419*	
letd 13	-.7979115*	-.8884136*	lscian 43	-1.59091*	-1.767151*
letd 15	.3530972*	1.012816*	lscian 44	-1.379183*	-.423126**
letd 17	.1189912*	.9284781*	lscian 45	-1.973443*	-2.573621*
letd 18	.545463*	1.908074*	cons	2.925828*	-2.22394*

Fuente: Elaboración Propia.

El cálculo de probabilidades para el modelo Obt1 se presenta en los siguientes cuadros. En la cuadro 10, se muestran las probabilidades para la media, la mediana y los percentiles 25, 75 y 95. Además las variables dicótomas Cashij, Gen, SHCP, Pat y Lprop son iguales a 1. La comparación se hace tomando como referencia el estado de Jalisco y el subsector 4310 del SCIAN. Estos resultados muestran que aquellos empresarios que reúnan las características indicadas por las variables dicótomas tendrán altas probabilidades de obtener un préstamo.

⁶ La clasificación está basada en el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN). Versión hogares.

CUADRO 10:
Calculo de probabilidades para el modelo obt1
cuando las variables dicotómicas son 1

Obt1	Coeficiente	Mediana	Media	Percentil 25	Percentil 75	Percentil 95
Cashij	0.5930122	1	1	1	1	1
Aes	0.0039529	9	8.93	6	12	17
Gen	0.6120753	1	1	1	1	1
Eda	-0.0673743	43	44.53	35	53	68
Eda2	0.000584	1849	1982.92	1225	2809	4624
Gannc	0.0000438	2000	3955.11	1000	4500	12000
SHCP	0.4403028	1	1	1	1	1
Aneg	0.0614241	5.58	8.98	2	13	29
Pat	0.369381	1	1	1	1	1
Lprop	0.222126	1	1	1	1	1
Z		3.6137186	3.7131741	3.674409	3.6983459	4.2052671
Probabilidad		0.9998490	0.9998976	0.9998808	0.9998915	0.9998869

Fuente: Elaboración Propia.

Si estas cualidades no se cumplen, las probabilidades de obtener un préstamo se reducen aunque aún pueden ser consideradas bastante altas.

CUADRO 11:
Calculo de probabilidades para modelo obt1
cuando las variables dicotómicas son 0

Obt1	Coeficiente	Mediana	Media	Percentil 25	Percentil 75	Percentil 95
Cashij	0.5930122	0	0	0	0	0
Aes	0.0039529	9	8.93	6	12	17
Gen	0.6120753	0	0	0	0	0
Eda	-0.0673743	43	44.53	35	53	68
Eda2	0.000584	1849	1982.92	1225	2809	4624
Gannc	0.0000438	2000	3955.11	1000	4500	12000
SHCP	0.4403028	0	0	0	0	0
Aneg	0.0614241	5.58	8.98	2	13	29
Pat	0.369381	0	0	0	0	0
Lprop	0.222126	0	0	0	0	0
Z		1.376821	1.4762768	1.4375117	1.4614486	1.9683698
Probabilidad		0.915716	0.9300652	0.9247136	0.9280538	0.9754872

Fuente: Elaboración Propia.

En el caso del modelo Obt2 y, para los mismos valores del cuadro las probabilidades son muy similares a las obtenidas anteriormente aunque ligeramente menores.

CUADRO 12:
Calculo de probabilidades para modelo obt2

cuando las variables dicotómicas son 1

Obt2 (Logit)	Coefficiente	Mediana	Media	Percentil 25	Percentil 75	Percentil 95
Cashij	1.353804	1	1	1	1	1
Aes	0.0286864	9	8.93	6	12	17
Gen	1.568395	1	1	1	1	1
Eda	0.0452487	43	44.53	35	53	68
Eda ²	-0.000424	1849	1982.9209	1225	2809	4624
Gannc	0.0001625	2000	3955.11	1000	4500	12000
SHCP	0.6500093	1	1	1	1	1
Aneg	0.1154084	5.58	8.98	2	13	29
Pat	0.5582817	1	1	1	1	1
Lprop	0.4772461	1	1	1	1	1
Z		4.4013098	4.8026774	3.9459311	5.0825589	6.5592937
Probabilidad		0.9878872	0.9918590	0.9810334	0.9938342	0.9985851

Fuente: Elaboración Propia.

Sin embargo, si las variables explicativas dicótomas son iguales a 0, la probabilidad de obtener un crédito disminuye considerablemente en comparación al modelo Obt2. Esto situación podría indicar el gran apoyo que significan para los microempresarios (sobre todo entre los jóvenes y adultos mayores) los familiares y amigos como fuentes informales de financiamiento, explicando el por qué, se obtuvieron los signos cambiados en el modelo Obt1.

CUADRO 13:

Calculo de probabilidades del modelo obt2

cuando las variables dicotómicas son 0

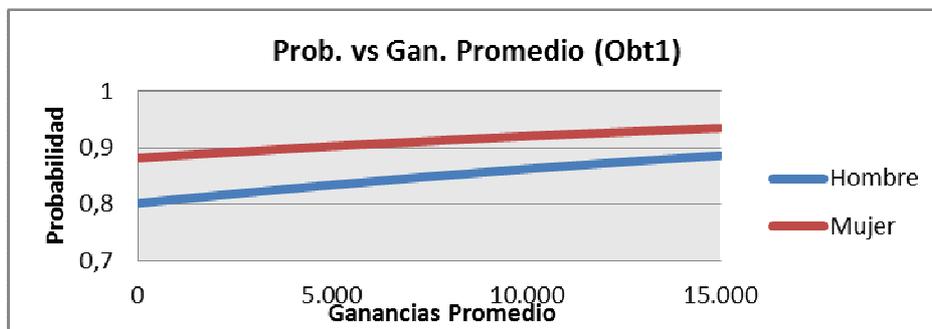
Obt2	Coefficiente	Mediana	Media	Percentil 25	Percentil 75	Percentil 95
Cashij	1.353804	0	0	0	0	0
Aes	0.0286864	9	8.93	6	12	17
Gen	1.568395	0	0	0	0	0
Eda	0.0452487	43	44.53	35	53	68
Eda ²	-0.000424	1849	1982.92	1225	2809	4624
Gannc	0.0001625	2000	3955.11	1000	4500	12000
SHCP	0.6500093	0	0	0	0	0
Aneg	0.1154084	5.58	8.98	2	13	29
Pat	0.5582817	0	0	0	0	0
Lprop	0.4772461	0	0	0	0	0
Z		-0.206426	0.1949413	-0.6618049	0.4748228	1.9515576
Probabilidad		0.448575	0.5485815	0.3403342	0.6165246	0.8756163

Fuente: Elaboración Propia.

Para visualizar más fácilmente el efecto de algunas de las variables sobre la probabilidad de que un microempresario obtenga un préstamo se utilizaron los datos de la mediana con los valores de las variables dicótomas iguales a 0 con excepción del género con el fin de conocer la diferencia de obtención de créditos tanto para las mujeres como para los hombres. Las variables de referencia son el estado de Jalisco y el subsector del SCIAN 4310.

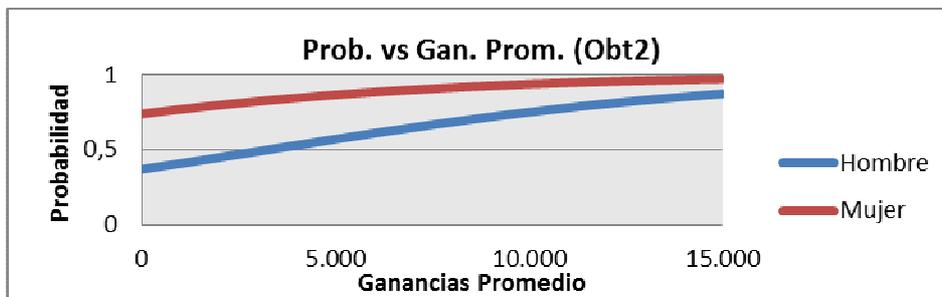
Para analizar el efecto de las ganancias promedio, las demás variables permanecen constantes mientras varían las ganancias. Las gráficas siguientes del modelo Obt1 y Obt2, muestran que en el primero, gracias al apoyo que reciben los microempresarios de familiares y amigos, el factor de las ganancias no es tan decisivo para obtener un préstamo. Cosa opuesta sucede en el modelo Obt2, donde se aprecia claramente la baja probabilidad que los microempresarios sean beneficiarios de un préstamo a través de instituciones formales sobre todo si es hombre.

GRAFICO 1



Fuente: Elaboración Propia.

GRAFICO 2



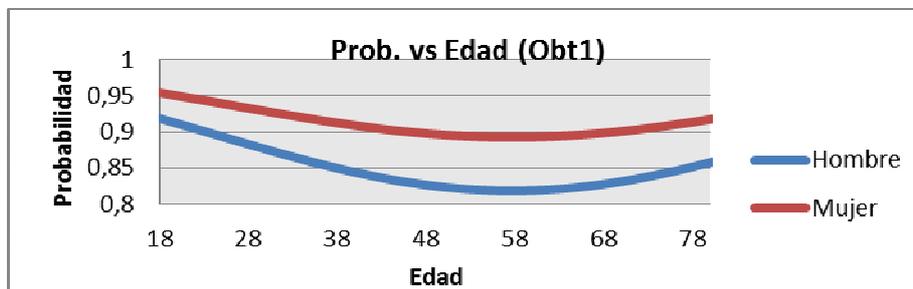
Fuente: Elaboración Propia.

En el caso de la edad, gráficamente es más fácil observar los fenómenos descritos anteriormente⁷. En la gráfica 3 se aprecia cómo, conforme aumenta la edad aumenta, la probabilidad de obtención de un préstamo disminuye y, a partir de los 58 años aproximadamente la probabilidad aumenta. Lo contrario sucede en la gráfica 4. Cabe hacer notar nuevamente que la probabilidad de los hombres obtengan un préstamo es menor en el contexto de las

⁷ Para Obt1 $\beta_{Edad} < 0$ y $\beta_{Edad}^2 > 0$
 Para Obt2 $\beta_{Edad} > 0$ y $\beta_{Edad}^2 < 0$

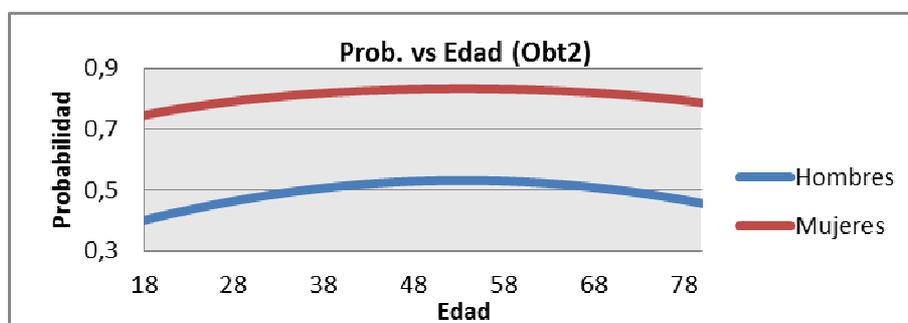
microempresas; sobre todo, cuando se toman en cuenta solamente a las instituciones formales de crédito.

GRAFICO 3



Fuente: Elaboración Propia.

GRAFICO 4

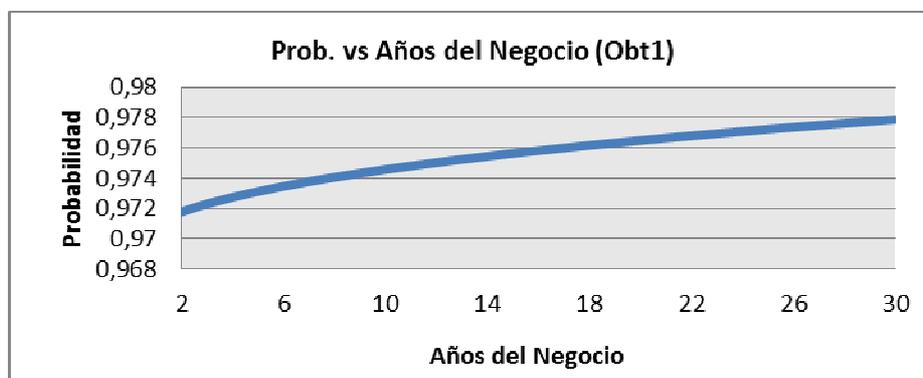


Fuente: Elaboración Propia.

En el caso particular de la forma que tiene el grafico 3, la intuición nos indica que podría existir una relación de protección hacia los más jóvenes que van iniciando un negocio, y la protección a los más viejos, que en etapas de retiro de empleos formales, han decidido establecer un negocio, (ya sea como un medio de distracción o como un ingreso adicional al de sus pensiones).

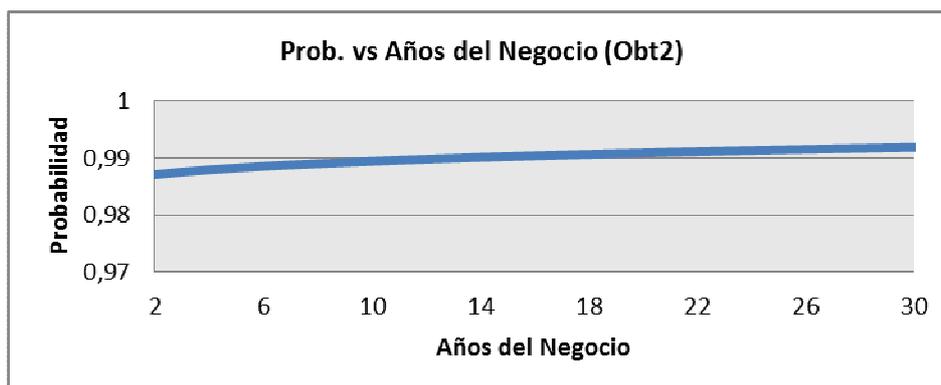
Finalmente, sobre el efecto que tienen los años del negocio en la probabilidad de obtención de crédito, prácticamente tienen se comportan de igual manera, teniendo ligeramente una mayor importancia sobre la probabilidad el modelo Obt2.

GRAFICO 5



Fuente: Elaboración Propia.

GRAFICO 6



Fuente: Elaboración Propia.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Al revisar los resultados obtenidos de la construcción de este modelo de probabilidad de financiamiento para las Pymes podemos concluir con los hallazgos más relevantes, respecto de los modelos planteados mismos que son:

- Los dos modelos planteados (Probit y Logit) explican de manera adecuada las diferentes relaciones entre las variables seleccionadas. En el caso específico del modelo Probit, conjunta a las fuentes de financiamiento formales e informales, donde el sentido de los signos es el esperado, excepto en la variable de la edad. En este sentido, reiteramos que esto puede ser, pensando que las familias protegen de manera especial a los más jóvenes emprendedores y a los más ancianos.
- En cuanto al género, las mujeres tienen una probabilidad mayor de ser sujetos de crédito o financiamiento, respecto de los hombres. Especialmente, en instituciones como cajas

populares, uniones de crédito, etc. Corroborando lo presentado por los trabajos de Carreón y Svarch (2009)

- Existe una relación positiva entre el nivel de escolaridad y la probabilidad de obtención de financiamiento. Lo que respalda las aseveraciones hechas por Jordi Planas en el Seminario “Educación Superior y empleo” impartido en el mes de Enero de 2010 en el CUCEA, donde especificaba que entre mayor es el nivel de estudios de una persona, es mayor su ingreso.
- Hay una relación positiva entre la obtención del financiamiento y que el dueño del Micro-negocio este casado y tenga hijos. Esta relación se sostiene cuando la empresa esta registra ante la Secretaria de Hacienda y Crédito Público.
- Los años del negocio, también muestran una relación positiva para la obtención del financiamiento, y la edad media del negocio de los encuestados es en promedio de 8 años. Sin embargo existe un sesgo hacia la izquierda, por lo que la mediana se desplaza en ese sentido.
- La relación entre la probabilidad de obtención de financiamiento y contar con un local propio es positiva. Esto se explica en términos de que el local sirve la mayoría de las veces como una garantía para ser favorecido con el crédito.
- Cuando el propietario del Micro-negocio, cuenta con trabajadores (es decir, no es el solo en el negocio) muestra una relación positiva para la obtención del financiamiento.
- En términos comparativos entre estados, tomando como referencia el Estado de Jalisco, es mayor la probabilidad de recibir crédito en el Estado de Aguascalientes y de Guanajuato; las microempresas en el Distrito Federal y de Baja California tienen menor probabilidad de recibir financiamiento que en el Estado de Jalisco. En el caso de Nuevo León, con la información que se contaba, no fue posible determinar esta probabilidad.
- Los comparativos para determinar las probabilidades de financiamiento entre los diferentes Estados de la República, se realizaron con el SCIAN 4310 –ventas al por mayor de alimentos, bebidas y tabaco.

- El subsector con mayor probabilidad de recibir financiamiento es el 4651, comercio al por menor de artículos de papelería, para el esparcimiento, y otros artículos para el esparcimiento personal.
- Es necesario la evaluación del estado que guarda el Sistema Financiero Mexicano, ya que todos los estudios, lo señalan como una gran debilidad para el otorgamiento de créditos y financiamientos hacia las Pymes. Además la ENAMIN 2008, no proporciona estos datos.
- Se confirma que la participación en el mercado de crédito, por tipo de institución que reciben las Pymes es variada, confirmando lo presentado por Leucona Valenzuela y Carreón y Svarch.
- Las limitantes y debilidades que los sistemas formales de crédito y financiamiento manifiestan, orillan a las Pymes a obtener sus recursos en los mercados informales. Haciendo un resumen de la problemática de las Pymes para acceder al crédito, señalamos los siguientes aspectos:
 - No cuentan con las garantías requeridas por las instituciones financieras.
 - No cuentan con formación, información y capacidad de gestión financiera.
 - Tienen mayores costos de financiamiento con relación a las grandes empresas.
 - Existen escasas fuentes de financiamiento para Pymes.
 - Renuencia de las instituciones financieras para financiar proyectos de bajo monto
 - Abrumadoras exigencias de tramites
 - Los trámites exigen tiempo, que cuando se recibe el crédito, es tarde para utilizarlo.
 - Se niegan posibilidades a empresas con menos de dos años de existencia y aquellas que tienen el tiempo señalado, por lo regular se encuentran en el buró de crédito.
 - Aunque se anuncia frecuentemente que existen programas de financiamiento, estos difícilmente llegan a las Pymes.

Es importante que este tipo de estudios se sigan realizando de manera consistente y sistemática, para poder proponer medidas de política financiera e industrial que fortalezcan a las Micro y Pequeñas empresas, que son la columna vertebral de la economía mexicana.

FUENTES DE INFORMACIÓN

DOCUMENTALES

Cabrer Borrás, Bernardí; Sancho Pérez, Amparo y Serrano Domingo, Guadalupe. (2001). Microeconometría y Decisión. Pp. 138-139. Ed. Pirámide.

Carreón, Víctor G. Sonia Di Giannatale y Carlos A. López. (2007). Mercados formal e informal de crédito en México: un estudio de caso. Documentos de trabajo. Número 386. División de Economía. CIDE. México.

Carreón, Víctor G. y Malena Svarch. (2007). El mercado de crédito en México. Documento de trabajo. Número 392. División de Economía. CIDE. México.

Demetrio Tovar, Edgar. (2007). Desarrollo Institucional y desarrollo financiero. En Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía. Vol. 38, núm. 150. UNAM. México.

Esquivel Martínez, Horacio. (2008). Situación actual del sistema de ahorro y crédito popular en México. En Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía. Vol. 39, núm. 152. UNAM. México.

Girón, Alicia y Alma Chapoy. (2009.) Financiarización y titulización: un momento Minsky. En Economía UNAM. Vol. 6, núm. 16. UNAM. México.

Greene, William H. (2008). Econometric Analysis. Sixth edition. Pearson. Prentice Hall. USA.

Gujarati, Damodar N. (2004). Econometría. Cuarta Edición. Mc Graw Hill. México.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2009). Encuesta Nacional de Micronegocios ENAMIN 2008. INEGI. STPS. México.

Leoucona Valenzuela, Ramón. (2009). El financiamiento a las pymes en México, 2000-2007: el papel de la banca de desarrollo. Serie financiamiento del desarrollo 207. CEPAL. GTZ. Chile.

--(2009 a). El financiamiento a las Pymes en México: la experiencia reciente. En Economía UNAM. Vol. 5, núm. 17. UNAM. México.

Mantey, Guadalupe y Jorge Feregrino. (2010). Una propuesta para dotar de liquidez a las micro, pequeñas y medianas empresas, y sostener la planta laboral en tiempos de crisis. En *Economía UNAM*. Vol.6, núm. 18. UNAM. México.

Martínez García Cuauhtémoc. (2006). *Perspectivas y competitividad de las Pymes*. CANACINTRA. México.

Rodríguez Benavides, Rodrigo y Francisco López Herrera. (2009). Desarrollo financiero y crecimiento económico en México. En *Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*. Vol. 40, núm. 159. UNAM. México.

Samaniego, Norma. (2008). El crecimiento explosivo de la economía informal. En *Economía UNAM*. Vol. 5, núm. 13. UNAM. México.

VISA y The Nielsen Company. (2009). *Perspectivas de las PYMEs. México 2008. Informe de trabajo*. México.

VISA y The Nielsen Company. (2008). *Perspectivas de las PYMEs. En América Latina 2008. Informe de ejecutivo*. México

Wooldrige, J. (1999) Asymptotic properties of weighted M estimators for variable probability samples. *Econometrica*, 67. Pp 1385-1406.

ELECTRÓNICAS

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. <http://www.inegi.org.mx>

Secretaría de Economía. <http://www.economia.gob.mx>