

XII Congreso de Administración del Centro de la República. VIII Congreso de Ciencias Económicas del Centro de la República. IX Encuentro Internacional de Administración del Centro de la República. IAPCS - Universidad Nacional de Villa María, Villa María, 2023.

# Un modelo Logit para analizar las probabilidades de acceso al crédito bancario de las MiPyMEs de la Ciudad de La Rioja.

Salcedo, Soledad y Molina, Efraín.

Cita:

Salcedo, Soledad y Molina, Efraín (2023). *Un modelo Logit para analizar las probabilidades de acceso al crédito bancario de las MiPyMEs de la Ciudad de La Rioja. XII Congreso de Administración del Centro de la República. VIII Congreso de Ciencias Económicas del Centro de la República. IX Encuentro Internacional de Administración del Centro de la República. IAPCS - Universidad Nacional de Villa María, Villa María.*

Dirección estable:

<https://www.aacademica.org/xii.congreso.de.administracion.del.centro.de.la.república.viii.congreso.de.ciencias.economicas.del/52>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/eruA/715>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.

Para ver una copia de esta licencia, visite

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>.

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.

XII Congreso de Administración del Centro de la República. VIII Congreso de Ciencias Económicas del Centro de la República. IX Encuentro Internacional de Administración del Centro de la República.

*“Democracia y sustentabilidad. Nuevos paradigmas en la gestión”*

**“Un modelo Logit para analizar las probabilidades de acceso al crédito bancario de las MiPyMEs de la Ciudad de La Rioja”**

**Eje temático 3: Economía**

**Autores:**

Lic. Soledad Salcedo  
Av. Luis M. de la Fuente s/n, CP 5300 La Rioja, Argentina.  
Universidad Nacional de La Rioja  
soledadsalcedo88@gmail.com

Dr. Molina, Efraín  
Av. Luis M. de la Fuente s/n, CP 5300 La Rioja, Argentina.  
Universidad Nacional de La Rioja  
emolina@unlar.edu.ar

**Palabras claves:** Logit. Crédito. La Rioja

**Resumen**

Las micro, pequeñas y medianas empresas de la Ciudad de La Rioja, presentan una marcada heterogeneidad estructural. Los dos primeros tipos, responden a empresas un contexto de vulnerabilidad con alto niveles de informalidad, debido a que nacen de una necesidad de autoempleo, con bajos niveles de capital humano, restricciones a los servicios financieros externos, entre otros aspectos. En el extremo opuesto, se encuentran las medianas empresas que se caracterizan por tener un comportamiento mucho más dinámico, tanto en la facturación como en la creación de empleo.

Las MiPyMEs riojanas tienen una baja inclusión financiera, solo el 30% se financia a través del mercado de crédito, lo cual dificulta su crecimiento. El problema radica en que las empresas más pequeñas son más opacas en términos de información que las empresas más grandes, quedando de manifiesto que su principal barrera al mercado de crédito son las exigencias impuestas por las entidades bancarias y el alto costo del financiamiento.

Los datos utilizados en la estimación del modelo Logit provienen de la encuesta económica realizada a empresas perteneciente a los principales sectores del entramado productivo de la Ciudad de La Rioja abarcando el periodo 2007-2017. Según los resultados del modelo econométrico planteado, cuando se incrementa en un punto porcentual la tasa de interés, la posibilidad de que las MiPyMEs se financien en el sistema bancario disminuye en 3,74. En el caso de un aumento unitario de la facturación, la oportunidad de acceder al crédito bancario, aumenta en un 1,49.

## **1. Introducción**

La presente ponencia, aborda las probabilidades de acceso al crédito bancario las Micro, Pequeñas y Medianas empresas (MiPyMEs) de la ciudad de La Rioja en el periodo 2007-2017, mediante la aplicación de un modelo econométrico de tipo logit. Los resultados indican que las principales barreras del acceso al crédito, radican en la imposibilidad de cumplir con las exigencias requeridas por las entidades financieras, seguido del alto costo del financiamiento. Cabe mencionar, que las iniciativas públicas llevadas a cabo por el gobierno nacional y el provincial, tuvieron una recepción aceptable por parte del sector empresarial durante el periodo en estudio y un impacto positivo en el otorgamiento de créditos de los bancos públicos.

La modalidad que se implementó en la elaboración del presente estudio de investigación, está basada en primera instancia en describir los principales antecedentes y contextualizar el marco de referencia. En forma posterior, se detalla un análisis de la demografía de las MiPyMEs riojanas, su participación en el empleo, en la producción de bienes y servicios locales y la movilidad empresarial. También, se consideran las decisiones de financiamiento por parte de los empresarios, poniendo de manifiesto sus principales fuentes.

A continuación, se presenta la metodología empleada a través del modelo econométrico logit, el cual muestra en términos de probabilidad la relación existente entre la variable endógena financiamiento bancario y las variables exógenas exigencias bancarias y tasa de interés. Finalmente, se detallan los resultados y conclusiones, junto a las posibles soluciones para mitigar el problema del acceso al crédito de las MiPyMEs riojanas

## 2. Antecedentes y contextualización

En las últimas décadas, el sistema financiero argentino ha tropezado con grandes dificultades a la hora de apalancar la inversión de mediano y largo plazo y promover la inclusión financiera de las pequeñas y medianas empresas. El crédito del sector privado se ha mantenido a niveles extremadamente bajos, y representa en promedio menos del 15% del PBI, según datos del Banco Central de la República Argentina (BCRA, 2017).

Daza (1997), realizó un análisis sobre las diferentes teorías de la tasa de interés, mediante la comparación de ideas básicas de los autores de la teoría clásica; los cuales sostenían que la tasa de interés es el precio del crédito y que por lo tanto es determinada por la oferta y demanda de crédito, es decir que la tasa de interés de equilibrio es la tasa a la cual la cantidad de fondos que los individuos desean prestar es igual a la cantidad que otros desean tomar prestado.

Bergel y Udell (1998), sostienen que:

“Quizás la característica más importante que define la financiación de las pequeñas y medianas empresas es la opacidad informativa. A diferencia de las grandes, no entran en tratados que son públicamente visibles o ampliamente informados a la prensa, como los contratos con la fuerza laboral, sus proveedores y sus clientes se mantienen privados” (p.616).

Para Sapag Chain (2008), las principales fuentes de financiamiento se clasifican en internas y externas. Las internas hacen referencia al autofinanciamiento, mientras que en las externas sobresalen los créditos y proveedores, los préstamos bancarios de corto y largo plazo y los arriendos financieros y leasing. El costo de utilizar los recursos que prevé cada una de estas fuentes, se conoce como costo de capital. Las fuentes externas generan distintos tipos de crédito con diferentes tasas de interés, plazos, periodos de gracia, riesgos y reajustabilidad.

Bebczuk (2010), para el caso argentino, sostiene que una alta proporción de pymes cuenta con proyectos de alta rentabilidad esperada, que no pueden concretar porque la banca privada no les provee el financiamiento requerido o lo hace imponiendo condiciones inaceptables de tasa, garantía y plazos. En su informe, el autor aduce que, esas restricciones se generan debido a la baja profundidad crediticia del sistema bancario argentino, la cual no se explica exclusivamente por la escasez de ahorro intermediado bajo la forma de depósitos bancarios sino también por la estructura de activos a los cuales se aplica la capacidad prestable del sistema bancario. Así mismo, sostiene que los bancos no encuentran suficientemente atractiva la actividad de préstamo al sector privado (en general, no solamente a las pymes) y/o que la demanda de crédito es exigua en relación a la captación de recursos del sistema.

Según Ferraz y Ramos (2017), el acceso al financiamiento de las empresas de menor tamaño puede considerarse un obstáculo en el desarrollo de la actividad empresarial por lo que se acentúa su fragilidad financiera. Sostiene, que la demanda de crédito se puede ver limitada por distintos factores como las excesivas exigencias de documentación, alto costo de la provisión de información, cuantiosas garantías, elevados intereses que influyen de manera negativa en el flujo de caja, desconocimiento de los productos ofrecidos o incluso la limitada información proporcionada por los bancos, la informalidad y el endeudamiento fiscal.

En otro sentido, Kulfas (2017), postula que:

“el crédito al sector privado en la Argentina se distribuye aproximadamente por mitades en las empresas y las familias. Las iniciativas públicas generaron un crecimiento de la participación de las pymes en el crédito a empresas, particularmente partir del año 2010, donde partiendo de un piso inferior al 20%, se alcanzó el 38% a fines del 2013. Las pymes tuvieron mayor presencia en el sistema bancario, desafiando la hipótesis que atribuía las restricciones de acceso a la falta de formalidad o de interés en acceder al crédito esbozadas en diferentes ocasiones por la banca privada. El crédito a PyME representaba solo el 6% de las financiaciones que recibía el sector privado no financiero a fines de la década de 1990 y el 20% cuando estalló la crisis de fin del régimen de convertibilidad”. (p. 48)

De acuerdo al Informe Especial de la Fundación Observatorio PyME (FOP, 2015/2016), la participación de las PyME argentinas en la riqueza nacional y en la generación de ocupación se asemeja, a pesar de las diferencias, a la participación de las mismas en los países más ricos del planeta. En Argentina, las PyME de todos los sectores, excluida la agricultura, generan el 44% de la riqueza, mientras que en los países más avanzados generan el 51% y en los países de más bajos ingresos el 16%. Si se concentra la atención en la generación de empleo, en Argentina este segmento de empresas genera el 51% de los puestos de trabajo, en los países de ingresos altos las PyME generan el 57% del empleo, mientras que en los países de ingresos bajos representa el 18% del empleo.

Se tomó un periodo de tiempo de 10 años, para el presente estudio, lapso caracterizado por una economía marcada por diferentes eventos, tanto locales como internacionales. Entre estas últimas, se puede citar, la crisis de las hipotecas subprime en EE.UU en 2008, que profundizó la volatilidad en los mercados internacionales, llevando a los principales países del mundo a ingresar en un terrero recesivo, donde las economías emergentes también fueron afectadas, pero de manera heterogénea.

La caída de los términos de intercambio afectó la estructura de exportaciones en Argentina generando menores ingresos de divisas al país. Las políticas económicas llevadas a cabo por los distintos gobiernos en el periodo 2007-2017, modificaron las decisiones de los empresarios en cuanto al financiamiento de sus inversiones.

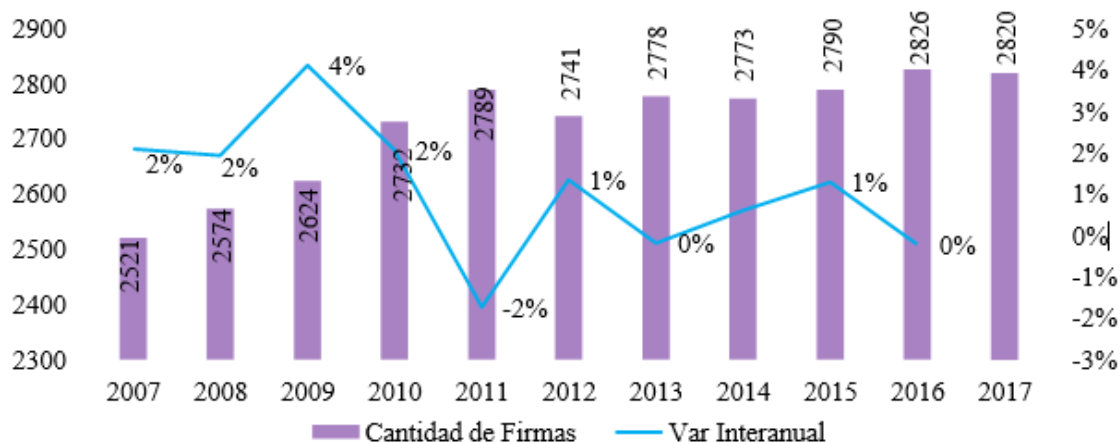
En este contexto, el PBI, que venía de cinco años consecutivos de crecimiento a tasas superiores al 8% anual, tuvo una marcada desaceleración en 2008 de 4.5 p.p. respecto al año anterior, con una recuperación del crecimiento en 2010 del 9,2%. Hasta el año 2017 el crecimiento económico se mantuvo, pero en menores porcentajes que los periodos anteriores según datos del INDEC. La inflación estuvo en torno al 25% en promedio, teniendo picos en 2014 del 38,5% y 40,7% en 2016, cabe aclarar que se toma como referencia el IPC-Congreso. En materia cambiaria, en octubre del 2011 el gobierno decidió poner una restricción a la compra de divisas generando un mercado de cambios paralelo, y provocando una brecha que se mantuvo por arriba del 40% hasta principios del 2016 con la finalización del cepo cambiario.

### 3. Demografía de las MiPyME riojanas

Según datos de OEDE (2019), al año 2017 la ciudad de La Rioja presentó una cantidad de empresas de 2.221, que emplearon a 23.385 trabajadores registrados. El 50% del empleo registrado en la ciudad fue producido por las empresas de mayor tamaño, es decir las empresas grandes, las cuales no son foco de análisis en este estudio de investigación, pero si resulta interesante saber que la mitad del empleo de la economía formal pertenece a esas empresas, seguido con un 21% de las medianas, 18% pequeñas y apenas un 12% de las microempresas.

En la Figura 1, se muestra la cantidad de empresas por año y su variación interanual durante el periodo 2007-2017. En los primeros 4 años, se pudo observar un crecimiento de apertura de locales que se traduce en un 10%.

Figura 1. Cantidad y Variación Interanual de las empresas en la Provincia de La Rioja (2007/2017)



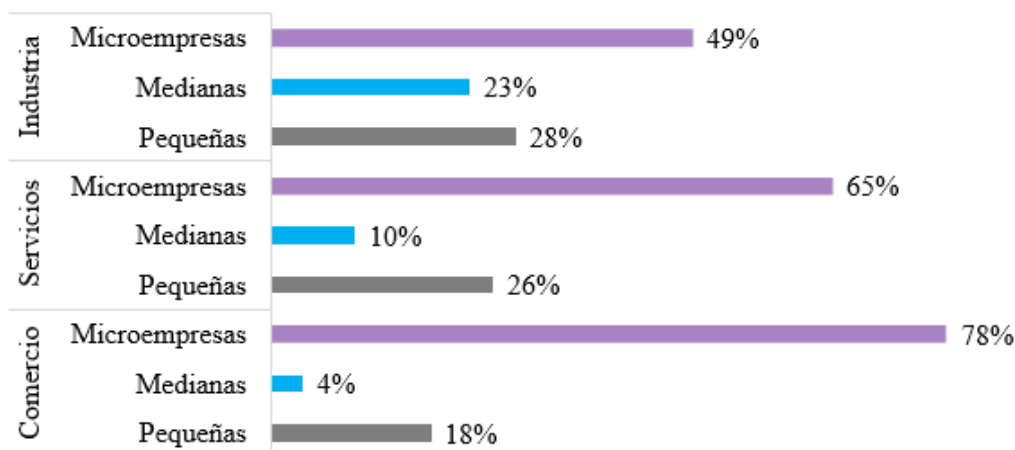
Fuente: Elaboración propia en base a datos de OEDE

El sector que más representación tiene en la estructura empresarial de la provincia, es el sector comercio con un 46% de empresas registradas, seguido del sector servicios con una 45% y con un 9% la Industria Manufacturera. En cuanto al tamaño de las empresas, la mayoría son Microempresas con un 70%, le sigue las medianas con un 22% y las pequeñas con un 8%.

En la distribución del tamaño de las empresas por sector, como puede observarse en la Figura 2, las microempresas lideran en los tres sectores más representativos de la economía riojana, seguidos de las pequeñas y el resto empresas medianas.

El 78% del total de empresas del sector Comercio, son microempresas, le siguen en importancia las empresas pequeñas con un 18% y las medianas con el resto. En el Sector Servicios, las micro representan un 65% del total, las pequeñas un 26% y las medianas un 10%. La Industria Manufacturera, es el sector que menos empresas posee de los tres, cuenta con 208 firmas de las cuales el 49% son microempresas, seguido con un 28% pequeñas empresas y el resto medianas.

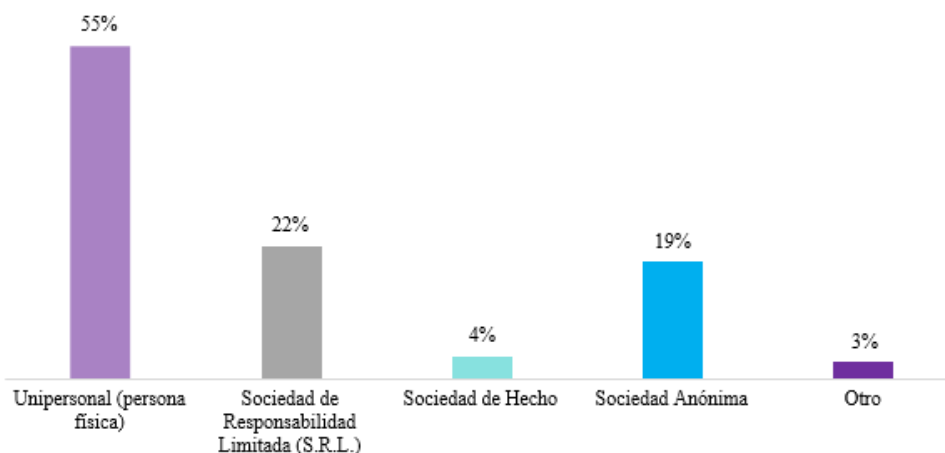
Figura 2. Distribución del tamaño de empresas por Sector (2017)



Fuente: Elaboración propia en base a datos de OEDE

Con respecto a su forma jurídica, en la Figura 3, se observa que el 55% pertenece a empresas de tipo unipersonal, el 22% S.R.L., el 19% S.A., 4% Sociedad de Hecho y un 3% corresponden a otro tipo de sociedades.

Figura 3. Forma Legal de la MiPyMES en la Ciudad de La Rioja. (%)

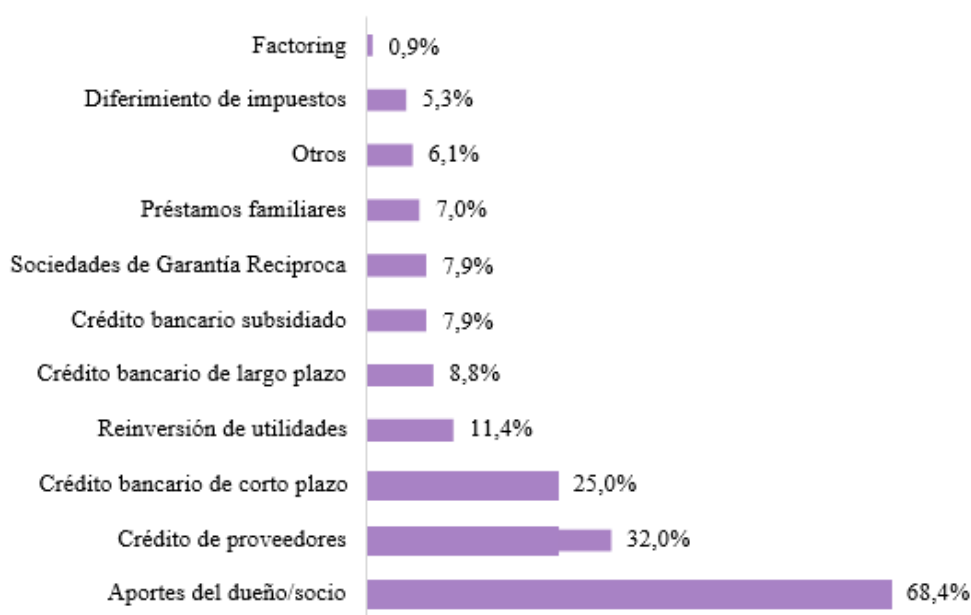


Fuente: Elaboración propia en base a datos de OEDE



Ante una necesidad de fondeo, la principal fuente de financiamiento de las MiPyMEs riojanas son los recursos propios. En la Figura 4, se aprecia que el aporte de dueños/socios es el más representativo en la estructura de la empresa (68,40% del monto total de inversiones es autofinanciado, al cual se le suma un 11,40% en reinversión de utilidades), seguida del financiamiento comercial (explica el 31% de las inversiones) y, el crédito bancario a corto plazo con un (25%).

Figura 4. Participación porcentual de las fuentes de financiamiento en la estructura de las MiPyMEs riojanas (2017)

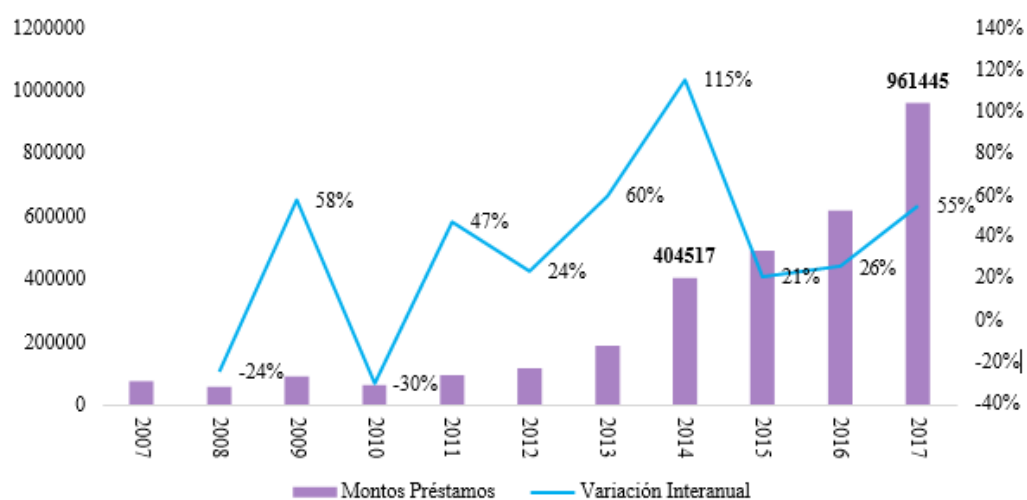


Fuente: Elaboración propia en base a datos de OEDE

Por otra parte, en La Rioja, el crédito al sector privado no financiero se reparte en un 74% a las personas físicas con dependencia laboral y 26% a las firmas. Las políticas públicas llevadas a cabo generaron un crecimiento de la participación en el crédito a las empresas, particularmente a partir del año 2012, donde partiendo de un piso de 17% en 2008 se alcanzó el 33% en 2017.

Con respecto al comportamiento de los créditos a las micro, pequeñas y medianas empresas, en relación los saldos del SPNF, la Figura 5, muestra que a partir del 2012 comienzan a tener mayor peso en la cartera crediticia de la banca pública, gracias a los esfuerzos de políticas financieras destinadas a este sector, ya que se buscó mejorar la accesibilidad a través de mecanismos como las Sociedades de Garantía Reciprocas (Garantizar, Fogaplar SAPEM), políticas de reducción de tasas de interés mediante líneas de la banca pública y regulaciones del Banco Central.

Figura 5. Volumen de Créditos a MiPyMEs emitidos por Bancos Públicos, 2007-2017 (en miles de pesos constantes base=2007)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de la Subgerencia de Estadísticas Monetarias del BCRA

El stock de créditos para MiPyMEs creció más del 80% entre 2010 y 2012, aquí jugó un papel fundamental el peso del Banco Nación, junto a otras iniciativas públicas como la Línea de Créditos del Bicentenario. Otro salto se produjo entre 2012 y 2016 el cual es atribuible a dos factores, el primero se traduce en la modificación de la Carta Orgánica del BCRA lo cual le permitió ampliar su rol en la promoción y orientación del crédito productivo. Uno de los instrumentos fue la Línea para el Financiamiento de la Producción y la Inclusión Financiera (LFPIF), donde impuso a las entidades financieras a destinar un porcentaje de su financiamiento al SPNF sea otorgado a las empresas de menor tamaño y la Línea de Crédito para la Inversión Productiva (LCIP), destinada a financiar proyectos de inversión para la adquisición de bienes de capital y construcción de instalaciones. El segundo factor involucrado en dicho aumento, es atribuible a que, en agosto de 2015, el BCRA, autorizó al Nuevo Banco de La Rioja a un cambio de titularidad en el paquete accionario con el cual empezó un proceso de transformación orientado al objetivo de contribuir al desarrollo económico, social y productivo de la región.

En este sentido, el Banco Rioja SAU, a partir del 2015 empezó a implementar líneas de créditos en su mayoría a tasas subsidiadas, las que tuvieron una excelente recepción por parte de las empresas, en particular las microempresas. Desde ese entonces las microempresas tuvieron una opción más a la hora de acceder al sistema bancario local, en tanto las pequeñas y medianas empresas también fueron favorecidas por lo que también es visible el impacto de estas políticas en el salto del volumen crediticio del 2015 al 2017.

#### 4. Metodología

Para abordar la problemática expuesta, se llevó a cabo un proceso de investigación cuantitativa-cualitativa con alcance descriptivo, explicativo y correlacional. Los estudios descriptivos buscan especificar, las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a análisis, solo pretende recoger información de manera independiente o conjunta sobre los procesos o variables a las que se refieren. Por otro lado, el alcance correlacional tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto en particular. (Sampieri et al., 2010 p.80).

Las variables analizadas, para el periodo 2007-2017, en el presente trabajo son las siguientes:

- Micro, Pequeñas y Medianas Empresas riojanas: se determinó el porcentaje de MiPyMES en base a una muestra aleatoria de 200 firmas, sobre un universo de 2.221 empresas radicadas en la ciudad Capital de La Rioja, las que se clasifican en base a sus volúmenes de venta y cantidad de empleados según la Resolución 340/2017 de la SEPYME. A su vez, se determinaron los porcentajes de participación en los sectores del entramado productivo de la provincia, su marco legal y su participación en el empleo.
- Movilidad empresarial: porcentaje de natalidad de empresas riojanas.
- Inversión: en esta variable se tomó el porcentaje de las empresas que realizaron inversiones durante el periodo en estudio y en este sentido, cual fue el destino de las mismas.
- Ventas: porcentaje de aumento de ventas relacionados a las inversiones realizadas.
- Fuentes de financiamiento: se calculó el porcentaje de la participación de las distintas líneas de financiamiento tanto internas como externas, en la estructura de las empresas en cuestión.
- Sistema Bancario local: porcentaje de la participación de los bancos en la plaza local.
- Solicitud de crédito: se determina el porcentaje de las MiPyMEs que solicitaron un crédito, se lo otorgaron y no tienen proyectos en stand-by, así mismo como las que se autoexcluyeron y nunca se acercaron al sistema bancario y tienen o no proyectos en stand-by por falta de financiación
- Tasa de interés: porcentaje de empresas que no accedieron a un crédito bancario por el alto costo financiero.

En primera instancia, la metodología utilizada consistió en una encuesta que comprende a 200 firmas cuya clasificación corresponde a la de MiPyMEs, es decir empresas que posean hasta 200 empleados registrados.

El universo de empresas seleccionadas para realizar el muestreo, se obtuvo de la base de datos 2017 del Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial, perteneciente al Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de la Nación, dando como resultado la cantidad de 2.221 empresas radicadas en la ciudad Capital de La Rioja. La muestra fue estratificada por tamaño y sector de actividad de las empresas (ver Cuadro 1).

Cuadro 1. Distribución porcentual de encuestas por sector y tamaño

| Sector/<br>tamaño | Comercio   |               | Servicio  |               | Industria |           | TOTAL      |             |
|-------------------|------------|---------------|-----------|---------------|-----------|-----------|------------|-------------|
|                   | Encuestas  | %             | Encuestas | %             | Encuestas | %         | Encuestas  | %           |
| Micro             | 78         | 39%           | 54        | 27%           | 8         | 4%        | 140        | 70%         |
| Pequeña           | 19         | 9,50%         | 21        | 10,50%        | 4         | 2%        | 44         | 22%         |
| Mediana           | 4          | 2%            | 8         | 4%            | 4         | 2%        | 16         | 8%          |
| <b>TOTAL</b>      | <b>101</b> | <b>50,50%</b> | <b>83</b> | <b>41,50%</b> | <b>16</b> | <b>8%</b> | <b>200</b> | <b>100%</b> |

Fuente: elaboración propia

El cuestionario realizado, contó con las siguientes secciones:

- A. Características generales de la empresa: Sector de actividad, año de inicio, forma jurídica, cantidad de empleados.
- B. Inversiones: realización de inversiones y fuente de financiamiento de las inversiones.
- C. Acceso al sistema bancario: porcentaje de solicitud de créditos, proyectos en suspenso.
- D. Líneas de Financiamiento a MiPyMES.

#### 4.1 Modelo econométrico

El modelo de probabilidad utilizado es el modelo logit, dada las características de la variable dependiente y estimado mediante el software STATA. En este sentido, se pretende evaluar la probabilidad de que una empresa se financie en el sector bancario en relación a su tamaño (medido por una estimación en su facturación anual), exigencias bancarias y tasa de interés.

Los modelos logit de regresión, son aquellos en donde la variable de respuesta es de naturaleza cualitativa, mientras que las variables independientes pueden ser cualitativas o cuantitativas o una combinación de ambas. Los coeficientes de regresión expresan el cambio en el logaritmo de las probabilidades, cuando una de las variables regresoras cambia en una unidad, permaneciendo constantes las demás (Gujarati, 2010).

De esta manera se parte del siguiente Modelo:

$$\begin{aligned} Li = \ln \left( \frac{Pi}{1 - Pi} \right) &= Zi & (1) \\ &= \beta_1 + \beta_2 Xi \end{aligned}$$

Donde:

L, es el logaritmo natural de la razón de las probabilidades, no solo es lineal en X, sino también lineal en los parámetros. L se llama LOGIT.

Según Gujarati (2010), las características del modelo son:

- A medida que P va de 0 a 1, es decir, que a medida que Z (vector de las variables regresoras del modelo que está compuesto por una variable continua y dos binarias) varía de  $-\infty$  a  $+\infty$ , el logit L va de  $-\infty$  a  $+\infty$ . Por lo tanto, aunque las probabilidades se encuentren entre 0 y 1, los logit no están acotados en esa forma.
- Aunque L es lineal en X, las probabilidades en sí mismas no lo son. Esta propiedad contrasta con el modelo lineal de probabilidad donde las probabilidades aumentan linealmente con x.
- Si L es positivo, significa que cuando incrementa el valor de las regresoras, aumentan las posibilidades de que la regresada sea igual a 1 (lo cual indica que sucederá algo de interés). Si el L es negativo las posibilidades de que la regresada iguale a 1 disminuyen conforme se incrementa el valor de X.

$\beta_2$ , la pendiente, mide el cambio en L ocasionado por un cambio unitario en X.

Mientras que el MLP supone que  $P_i$  está linealmente relacionado con  $X_i$ , el modelo logit supone que el logaritmo de la razón de las probabilidades está relacionado linealmente con X.

La variable dependiente en estudio surge de la siguiente pregunta: ¿Solicitó crédito bancario en el periodo 2007-2017? De esta forma, se define la variable *Finan\_banci* como una variable dicotómica que toma el valor 1 si la empresa i se financió en el sector bancario y el valor 0 si la empresa i utilizó otros fondos para financiar sus inversiones.

El modelo está compuesto por tres variables independientes una cuantitativa y dos cualitativas: La variable cuantitativa  $X_i$  que corresponde al volumen estimado de facturación anual, el cual representa una garantía para los bancos ya que el crédito otorgado debe ser reintegrado por la empresa con sus respectivos intereses.

Con respecto a las dos variables binarias independientes, se incluyeron:

B1: *Exigencias\_banc*, que representa la presencia del cumplimiento de los requisitos exigido por la entidad financiera, tomando el valor 1 en caso afirmativo y el valor 0 si la empresa no cumple con todos los requisitos.

B2: *Interés*: se refiere a la presencia o ausencia del costo financiero del dinero como una barrera para acceder al crédito bancario. Se asigna el valor 1 si la empresa no solicitó un crédito debido a altas tasas de interés y el valor 0 si la empresa no supone que la tasa de interés sea una barrera al acceso crediticio.

## 5. Resultados

La Tabla 1, muestra los resultados del modelo logit estimado. El coeficiente  $\beta_2 = 0,40$ , corresponde a la variable “facturación”, el mismo tiene signo positivo, esto significa que a medida que aumenta la facturación anual (que determina el tamaño de la empresa) aumenta la posibilidad de financiarse con crédito bancario. Por otro lado, los parámetros  $\beta_3$  y  $\beta_4$  tienen signos negativos, que acompañan a las variables dicotómicas “exigencias bancarias” e “interés” respectivamente. Es decir, que tanto el interés como las exigencias bancarias en cuanto al cumplimiento de requisitos afectan de manera negativa el financiamiento de las empresas.

Tabla 1. Regresión logística

**Dependent Variable: FINAN\_BANC**

| Variable               | Coeff.     | Std. Err. | Z          | P> z   |
|------------------------|------------|-----------|------------|--------|
| C                      | 1.685.908  | 0.629482  | 2.678.248  | 0.0074 |
| <b>FACTURACIÓN</b>     | 0.400225   | 0.163992  | 2.440.519  | 0.0147 |
| <b>EXIGENCIAS_BANC</b> | -1.504.294 | 0.470978  | -3.193.980 | 0.0014 |
| <b>INTERÉS</b>         | -1.320.712 | 0.477762  | -2.764.369 | 0.0057 |

Fuente: elaboración propia

Para evaluar la importancia estadística de cada uno de los coeficientes, se utiliza el test Z en vez del estadístico  $t$ , por lo que las inferencias se basan en la tabla normal. En este sentido, las variables utilizadas son estadísticamente significativas. Otra manera de analizar los parámetros significativos es tomando los antilogaritmos de ellos, es decir,  $P_i / (1-P_i)$ . De esta forma la razón de probabilidades del modelo es en término de oportunidades. Los valores mayores a 1 indican mayores oportunidades del que el suceso ocurra y valores inferiores a 1, menores oportunidades.

Tabla 2. Antilogaritmos de coeficientes

| Variable               | Coeffic.   | Antilog. |
|------------------------|------------|----------|
| <b>FACTURACIÓN</b>     | 0.400225   | 2,51     |
| <b>EXIGENCIAS_BANC</b> | -1.504.294 | 0,03     |
| <b>INTERÉS</b>         | -1.320.712 | 0,05     |

Fuente: elaboración propia

Al observar los resultados que se presentan en la Tabla 2 se concluye que existe mayor probabilidad de que las firmas se financien con crédito bancario en base a un volumen alto de facturación. Sucede lo contrario con aquellas empresas que no logran cumplir con los requisitos impuestos por la entidad y que a su vez el costo de financiero resulta elevado según su opinión.

De este modo al dividir 1 en el antilogaritmo del coeficiente Exig\_banc 0,03 se obtiene el valor 33,33%, el mismo significa que las oportunidades de que una MiPyMEs riojana se financie con crédito bancario es 33 veces menor, manteniendo todo lo demás constante, para una empresa que no reúne todos los requisitos bancarios, en relación con aquella que posee alto grado de cumplimiento de las exigencias emanadas por las entidades financieras

Los intervalos de confianza fueron construidos a una probabilidad del 95%. Como se observa en la Tabla 3, los parámetros del modelo se encuentran comprendidos en los límites inferior y superior determinados para cada uno.

Tabla 3. Intervalos de confianza

| Variable              | Coefic.    | [95% Conf. Interval] |           |
|-----------------------|------------|----------------------|-----------|
| C                     | 1.685.908  | 0.440463             | 2.931.353 |
| <b>FACTURACIÓN</b>    | 0.400225   | 0.075763             | 0.724687  |
| <b>EXIGENCIAS_BAN</b> | -1.504.294 | -2.436.135           | -0.572453 |
| <b>INTERÉS</b>        | -1.320.712 | -2.265.976           | -0.375447 |

Fuente: elaboración propia

La probabilidad de las MiPyMEs de acceder al financiamiento bancario durante el periodo analizado es aproximadamente igual al 61% (Tabla 4).

Tabla 4. Efectos marginales

$Y = \text{Pr}(\text{Finan\_banc}) (\text{predict})$

$Y = .60727545$

| Variable              | dy/dx     | Std. Err. | Z     | P>z   |
|-----------------------|-----------|-----------|-------|-------|
| <b>FACTURACIÓN</b>    | .0954505  | .03876    | 2.46  | 0.014 |
| <b>EXIGENCIAS_BAN</b> | -.3187428 | .08284    | -3.85 | 0.000 |
| <b>INTERÉS</b>        | -.282454  | .08659    | -3.26 | 0.001 |

Fuente: elaboración propia



El coeficiente 0.0954505, indica que para las MiPyMEs que mantienen un volumen de ventas elevado, las probabilidades de acceder a un financiamiento bancario aumentan un 9,5%, en tanto que, si las exigencias bancarias aumentan un punto porcentual, la probabilidad del acceso disminuye un 32% al igual que si el interés aumenta en una unidad, la probabilidad baja en un 28%.

Finalmente, en la interpretación de los Odds Ratio o Razón de Oportunidad:  $OR > 1$  los ODDS de la variable dependiente se incrementan, si en cambio,  $OR < 1$  los ODDS de la variable dependiente disminuyen. Dicho esto, en la tabla 8, podemos observar que los OR de las variables interés y Exigencias\_banc, son menores a uno. Para poder interpretarlo, se calcula el valor inverso del OR. En este sentido, y de acuerdo a la Tabla 5, si se incrementan en una unidad los requisitos solicitados por el banco, la oportunidad de que el empresario acceda al financiamiento disminuye en 4,5. Lo mismo sucede con la tasa de interés cuando se incrementa en un punto porcentual, la posibilidad de que las MiPyMEs se financien en el sistema bancario disminuye en 3,74. En el caso de un aumento en una unidad de la facturación, la oportunidad aumenta en un 1,49 de que se acceda al crédito bancario.

Tabla 5. Análisis mediante “Odds Ratio”

| <b>Variable</b>        | <b>Odds Ratio</b> | <b>Std. Err.</b> | <b>Z</b> | <b>P&gt;z</b> |
|------------------------|-------------------|------------------|----------|---------------|
| <b>C</b>               | 5.397350          | 3.3975330        | 2.68     | 0.007         |
| <b>FACTURACIÓN</b>     | 1.492161          | 0.2447023        | 2.44     | 0.015         |
| <b>EXIGENCIAS_BANC</b> | .2221741          | 0.1046391        | -3.19    | 0.001         |
| <b>INTERÉS</b>         | .2669452          | 0.1275364        | -2.76    | 0.006         |

Fuente: elaboración propia

## 6. Conclusiones

La importancia del análisis de las micro, pequeñas y medianas empresas frente al mercado de crédito, resulta imprescindible ya que estas firmas se caracterizan por su capacidad de generar empleo y la importante participación que tienen en el tejido empresarial. En este sentido, acompañado de una política crediticia que fomente la inclusión financiera de las mismas, se traduce en crecimiento y desarrollo de la economía local.

La accesibilidad al sistema crediticio es de vital importancia en el desarrollo y crecimiento del entramado empresarial ya que facilita liquidez a las mismas para poder concretar sus inversiones y de esta manera aumentar su capacidad productiva. No obstante, las desigualdades persistentes entre las empresas de menor tamaño y las más grandes, permiten que solo unas pocas ingresen al mercado de crédito.

Esta desigualdad, se traduce en que las empresas de gran tamaño poseen mayores activos, mejores planes de negocios e información financiera confiable. Por lo tanto, la restricción financiera para las empresas de menor tamaño obedece al incumplimiento de las exigencias bancarias, en tanto que en situaciones de inestabilidad macroeconómica las altas tasas de interés también presentan una barrera de entrada al mercado financiero.

La presencia de microempresas es mayoritaria en casi todos los sectores de la economía, en algunos casos como el sector comercio la concentración es del 78% sobre las pequeñas y medianas empresas. Esta situación obedece a las bajas barreras a la entrada de la actividad comercial que en muchos casos responden a una estrategia de autoempleo y sobrevivencia económica. Por otro lado, las pequeñas y medianas empresas tienen mayor presencia en la industria manufacturera y el sector servicios (la actividad que más unidades productivas posee es el de las actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler).

Las MiPyMEs riojanas emplean más de la mitad del total de trabajadores formales del sector privado, donde la industria es el sector con más demanda de mano de obra. No obstante, la participación de la industria en la producción de bienes y servicios es de tan solo 14%.

Al analizar la demanda de inversión de las firmas de menor tamaño nos encontramos con que la propensión a invertir tuvo un alto nivel en el periodo 2007-2017. Las empresas medianas fueron las más propensas a invertir, seguido de las pequeñas firmas y las microempresas. Las inversiones en su gran mayoría fueron destinadas a la ampliación del local/planta, incorporación de maquinaria y reducción de costos.

En la estructura de financiamiento de las MiPyMEs riojanas prevalecen los fondos propios como primera instancia de financiación, es decir, que ante una necesidad de fondeo, las firmas se financian mediante recursos propios, y/o aportes de socios, representando el 68,4% en su estructura. Las micro y pequeñas empresas como segunda alternativa de financiamiento, acuden al crédito comercial, en tanto que las medianas, reconocen al crédito bancario como segunda instancia de financiamiento.

Unas de las principales causas de la restricción financiera de las MiPyMEs riojanas radica en los criterios de selección de deudores por parte de la entidad financiera, porque se basan en información dura y garantías convencionales, lo que hace casi imposible el acceso por parte de las pequeñas empresas dada su situación de alto nivel de informalidad, por ejemplo, en sus balances contables. Esta situación expresa el nivel de heterogeneidad estructural que presentan las empresas riojanas.

Las empresas encuestadas manifestaron que el principal motivo por el cual no se acercaron al mercado de crédito fue por las altas tasas de interés, seguido del incumplimiento de requisitos y garantías, más trámites excesivos a la hora de realizar la solicitud. Las exigencias más relevantes impuestas por los bancos para las personas jurídicas son los flujos de fondos proyectados a 36 y 48 meses, DDJJ de ingresos brutos de los últimos doce meses, detalle de las cuentas bancarias en los últimos 12 meses, detalles de las ventas neta de IVA, entre otros.

Según los resultados del modelo econométrico planteado, la probabilidad de que las micro, pequeñas y medianas empresas se financien a través del crédito bancario dado el volumen anual de su facturación, las exigencias bancarias y los altos costos del crédito, es del 61%. A medida que el tamaño de la empresa aumenta, derivado de su volumen de ventas, los bancos ven más atractivos y con menores riesgos al empresario, ya que una alta facturación anual deriva en una garantía para el acreedor.

Sin embargo, la incapacidad de las micro y pequeñas empresas a cumplir con los requisitos de solicitud de crédito, pone de manifiesto la informalidad que presentan dichas empresas en cuanto a sus balances, declaraciones juradas, faltas de garantías convencionales, impuestos, ente otros. El alto costo financiero se presenta como una de las principales barreras del acceso al mercado de crédito, es decir, que a medida que la tasa de interés aumenta, disminuyen las probabilidades de financiar sus inversiones en el sistema financiero.

### **Referencias bibliográficas**

- BCRA (2017). Categorización de PYME en la República Argentina, Banco Central de la República Argentina.
- Becbzuk, R (2010). *Acceso al Financiamiento de las Pymes en Argentina: Estado de Situación y Propuestas de Políticas*. CEDLAS.
- Berger, A., & Udell, G. (1998). *The economics of small business finance*. Journal of Banking & Finance 22, 613-673.
- Daza, A. (1994). *Teorías de las tasas de Interés*. Universidad Autónoma Metropolitana. Primera Edición. México D.F.
- Ferraz, J., & Ramos, L. (2017). *Inclusión Financiera para la Inserción Productiva de las empresas de menor tamaño en América Latina*. CEPAL.
- Kulfas, M (2018). *Políticas e Instituciones de apoyo a las Mipymes en la Argentina, de 2000 a 2015*. CEPAL.
- Fundación Observatorio Pyme (2012 A 2017). *Informes Anuales*. Buenos Aires, Argentina.
- Gujarati, D. & Porter, D. (2010). *Econometría*, (5ª ed). México. McGraw- Hill Interamericana.
- Hernández Sampieri, R. & Fernández Collado, C. (2010) *Metodología de la Investigación*, (5ª ed). México, McGraw-Hill Interamericana.
- Sapag Chain, N., & Sapag Chain, R, (2008), *Preparación y Evaluación de Proyectos de Inversión*, (5ª ed.). México McGraw-Hill Interamericana.