



DOCENTES DE ADMINISTRACIÓN FINANCIERA

39 Jornadas Nacionales de Administración Financiera
Septiembre 2019

Financiamiento en banca pública versus banca privada

Análisis de las características diferenciales en PyMEs argentinas usando R

Luciana Belén Villar

Universidad Nacional del Sur

SUMARIO

1. Introducción
2. Desarrollo
3. Resultados
4. Conclusiones

Para comentarios:
lucianavillar@live.com.ar

Resumen

El objetivo del presente estudio consiste en estudiar a nivel de empresa el rol de la banca pública como atenuador de fallas de mercado e instrumento de desarrollo. Para ello se analizan las características diferenciales de las pequeñas y medianas empresas (pymes) de la Argentina en relación con su financiamiento a través de las bancas privada y pública, a fines de contribuir a la literatura sobre este tema. Se emplean datos de corte transversal a nivel de empresa de la World Enterprise Surveys del Banco Mundial, recolectados en el período Marzo 2017 a Marzo 2018. La metodología de análisis de los datos consta de dos etapas, utilizando el software R Studio. En primer lugar un análisis bivariado y luego uno multivariado. Algunos resultados no se alinean con lo esperado y se observa que las empresas de mayor antigüedad tienen mayor probabilidad de tener créditos en la banca pública. También se muestra que la banca privada otorga más líneas de crédito o préstamos como parte de un programa respaldado por el gobierno, en comparación con la banca pública, y que la banca privada apoya en mayor medida a empresas cuyo/s propietarios utiliza/n en mayor medida préstamos personales pendientes para financiar las actividades de la empresa. Entre los resultados esperados se encuentra que las empresas localizadas en la provincia de Buenos Aires reciben menor apoyo de la banca pública, que las pymes financiadas por esta última banca no requieren garantías en comparación con las solicitadas por la banca privada y, además, que la banca privada financia mayores montos que la banca pública. El resultado del análisis multivariado a examinar y cotejar en próximos estudios a través de una prueba de robustez, es que la conformación de una empresa como sociedad anónima o de responsabilidad limitada, incide positivamente en la utilización de una línea de crédito proveniente de la banca pública, resultado que no coincide con el esperado ni con el del análisis bivariado.

1. Introducción

El objetivo del presente estudio consiste en determinar las características diferenciales de las micro, pequeñas y medianas empresas de la Argentina en relación a sus decisiones en la toma de créditos a través de la banca privada y pública, utilizando el software R Studio.¹

El tema escogido en el presente plan de trabajo es de gran interés tanto por la relevancia de las PyMEs en la economía (son el 99% de las empresas, generan el 60% del empleo y representan el 45% de las ventas totales, según el Ministerio de la Industria de la Argentina), como por la discusión del rol de la banca pública en la suavización de fallas de mercado en el sistema crediticio. El fin es, por un lado, contribuir a la literatura sobre este tema, que generalmente es abordado desde el lado de la oferta crediticia, y por otro lado, comparar los resultados obtenidos en estudios previos.

¹ Este estudio es una ampliación en cantidad de variables del trabajo realizado para el curso “Métodos cuantitativos para gestionar datos en organizaciones”, dictado por el Dr. Martín Masci (Universidad de Buenos Aires), en el Departamento de Ciencias de la Administración, de la Universidad Nacional del Sur.

Para la Argentina y en el caso particular de las PyMEs que desarrollan sus actividades en la zona de Bahía Blanca, Villar, Briozzo, Pesce y Vigier (2015) encuentran que las empresas que emplean en mayor medida financiamiento en la banca pública son más pequeñas, tienen como clientes otras PyMEs o consumidores finales, y se financian en mayor proporción a largo plazo. Para la Argentina, los resultados encontrados por Villar, Briozzo, Pesce y Fernández (2016) muestran que, las empresas con menor número de empleados tienen mayor probabilidad de tener un crédito en la banca pública y también inciden negativamente pertenecer al sector industrial, y tener un mayor porcentaje de las ventas dedicadas al mercado nacional. Dentro de las PyMEs industriales argentinas, las firmas innovadoras, y las que pertenecen a una región socioeconómicamente menos desarrollada, tienen mayores chances de tener un crédito en la banca pública.

Por ende, en el presente estudio se busca comparar los resultados con los obtenidos en los artículos mencionados en el anterior párrafo, con el fin de contribuir a la literatura sobre este tema y verificar si los resultados obtenidos concuerdan con el rol de la banca pública en el suavizamiento de fallas de mercado en el sistema crediticio y como instrumento de desarrollo.

Kampel y Rojze (2004) enumeran dos enfoques del rol la banca pública: contrarrestar fallas de mercado y servir como instrumento de desarrollo. En primer lugar, el enfoque basado en las fallas de mercado, consecuencia de las asimetrías de información, se centra en el problema del racionamiento crediticio y la segmentación de los mercados financieros, que afecta particularmente a las pequeñas y medianas empresas. Estas imperfecciones de los mercados financieros, que tienden a ser más pronunciadas cuanto menos diversificados y maduros son dichos mercados, dan fundamento a la intervención gubernamental y al diseño de instituciones y regulaciones para minimizarlas. Siguiendo a Kampel y Rojze (2004), un gobierno puede involucrarse en forma directa en el proceso de intermediación financiera, a través del establecimiento de instituciones financieras específicas, con el objetivo de cubrir brechas en la clase de créditos otorgados por las instituciones financieras del sector privado, o cuando los retornos sociales de la actividad o grupo a financiar son mucho más elevados que los rendimientos para las instituciones financieras del sector privado. Los bancos públicos también pueden contribuir a la recuperación de la actividad económica, ya que puede contrarrestar la aversión al riesgo que tiende a exhibir la banca privada en las fases recesivas del ciclo económico.

En segundo lugar, Kampel y Rojze (2004) describen el rol de la banca pública como instrumento de desarrollo, a fines de atender sectores de la economía que por cuestiones de maduración, de rentabilidad o de riesgo no son atendidas por el sistema financiero convencional. Bajo este enfoque, aun cuando no existiesen las fallas anteriormente descritas, las señales del mercado no necesariamente coinciden con las que resultarían estratégicamente más convenientes para alentar el crecimiento económico y la industrialización en el largo plazo, se vuelven necesarias instituciones (tanto multilaterales como nacionales) que regulen en forma directa los flujos de inversión.

Al realizar el estudio con una base de datos obtenida de la misma fuente pero en diferente año que la utilizada en el estudio de Villar *et al.* (2016), se espera encontrar alguna variable significativa que en el estudio previo antes no lo era o alguna nueva variable a tener en cuenta para diferenciar a las micro, pequeñas y medianas empresas de la Argentina en relación a sus decisiones en la toma de créditos a través de la banca privada y pública.

La originalidad del trabajo radica complementariamente en que se basa en la perspectiva de la empresa (desde la demanda de crédito), mientras que la mayoría de los estudios previos (Allami y Cibils, 2011; Beck, Demirgüç-Kunt y Martínez Pería, 2011; Sammarco Martins,

Bruscato Bortoluzzo y Giovanetti Lazzarini, 2014, entre otros) se centran en el punto de vista del sistema bancario (desde la oferta).

2. Desarrollo

2.1 Marco teórico software R

R es un software de libre uso y distribución bajo Licencia Pública General de GNU, para programar análisis estadístico y gráfico. R fue creado en 1993 por Robert Gentleman y Ross Ihaka del Departamento de Estadística de la Universidad de Auckland-Nueva Zelanda y, desde 1997, se desarrolla con aportes de diversas partes del mundo, bajo la coordinación del equipo principal de desarrollo de R (R Core Team Development) (R Project).

R funciona con paquetes de programación, los cuales están disponibles en una Red Comprehensiva de Archivos R (Comprehensive R Archive Network, CRAN) en sitios web llamados MIRROR- sitios que contienen réplicas exactas de R- desde los cuales los usuarios finales pueden descargarlos (Chicana, 2014).

R se distribuye gratuitamente bajo los términos de la GN (General Public Licence) para diferentes plataformas, como Linux, Mac y Windows. Su desarrollo y distribución son llevados a cabo por varios estadísticos conocidos como el Grupo Nuclear de Desarrollo de R. Además, R dispone de múltiples librerías creadas a partir de una amplia comunidad de usuarios que contribuyen a complementar sus capacidades básicas y extender su funcionalidad (Pérez, 2009).

R es un entorno en el que se han implementado muchas técnicas estadísticas, tanto clásicas como modernas. Algunas están incluidas en el entorno base de R y otras se acompañan en forma de bibliotecas (packages, disponibles en <http://www.r-project.org>). Actualmente, R y S son los dos lenguajes más utilizados en investigación en estadística.

Existe una diferencia fundamental en la filosofía que subyace en R (o S) y la de otros sistemas estadísticos. En R, un análisis estadístico se realiza en una serie de pasos, con unos resultados intermedios que se van almacenando en objetos, que pueden ser observados o analizados posteriormente, produciendo unas salidas mínimas. Sin embargo en SAS o SPSS se obtendrá de modo inmediato una salida copiosa para cualquier análisis, por ejemplo, una regresión o un análisis discriminante.

De acuerdo a Paradis (2003), al principio, R puede parecer demasiado complejo para el no-especialista. Esto no es cierto necesariamente. De hecho, una de las características más sobresalientes de R es su enorme flexibilidad. Mientras que programas más clásicos muestran directamente los resultados de un análisis, R guarda estos resultados como un “objeto”, de tal manera que se puede hacer un análisis sin necesidad de mostrar su resultado inmediatamente. Esto puede ser un poco extraño para el usuario, pero esta característica suele ser muy útil. De hecho, el usuario puede extraer sólo aquella parte de los resultados que le interesa. Por ejemplo, si uno corre una serie de 20 regresiones y quiere comparar los coeficientes de regresión, R le puede mostrar únicamente los coeficientes estimados: de esta manera los resultados se pueden resumir en una sola línea, mientras que un programa clásico le puede abrir 20 ventanas de resultados.

Siguiendo a Paradis (2003), R es un lenguaje Orientado a Objetos. Bajo este complejo término se esconde la simplicidad y flexibilidad de R. El hecho que R es un lenguaje de programación puede desanimar a muchos usuarios que piensan que no tienen “alma de programadores”. Esto no es necesariamente cierto por dos razones. Primero R es un lenguaje interpretado

(como Java) y no compilado (como C, C++, Fortran, Pascal, . . .), lo cual significa que los comandos escritos en el teclado son ejecutados directamente sin necesidad de construir ejecutables.

Como segunda medida, la sintaxis de R es muy simple e intuitiva. Por ejemplo, una regresión lineal se puede ejecutar con el comando `lm (y ~ x)`. Para que una función sea ejecutada en R debe estar siempre acompañada de paréntesis, inclusive en el caso que no haya nada dentro de los mismos (por ej., `ls()`). Si se escribe el nombre de la función sin los paréntesis, R mostrará el contenido (código) mismo de la función.

Orientado a objetos significa que las variables, datos, funciones, resultados, etc., se guardan en la memoria activa del computador en forma de objetos con un nombre específico. El usuario puede modificar o manipular estos objetos con operadores (aritméticos, lógicos, y comparativos) y funciones (que a su vez son objetos).

Por último, los grandes atractivos de R/S son:

- i. La capacidad de combinar, sin fisuras, análisis “preempaquetados” (por ejemplo, una regresión logística) con análisis ad-hoc, específicos para una situación.
- ii. La capacidad de manipular y modificar datos y funciones.
- iii. Los gráficos de alta calidad: visualización de datos y producción de gráficos.
- iv. La comunidad de R es muy dinámica, con gran crecimiento del número de paquetes, e integrada por estadísticos de gran renombre.
- v. Hay extensiones específicas a nuevas áreas como bioinformática, geoestadística y modelos gráficos.
- vi. Es un lenguaje orientado a objetos.
- vii. Se parece a Matlab y a Octave, y su sintaxis recuerda a C/C++.
- viii. Es gratuito y su descarga e instalación son sencillas.

2.2 Marco teórico banca pública versus banca privada

Kampel y Rojze (2004) señalan dos roles de la banca pública: contrarrestar fallas de mercado y servir como instrumento de desarrollo. En cuanto a las fallas de mercado, consecuencia de las asimetrías de información, el problema se centra en el racionamiento crediticio y la segmentación de los mercados financieros, que afecta particularmente a las pymes. Estas imperfecciones, que tienden a ser más pronunciadas cuanto menos diversificados y maduros sean dichos mercados, dan fundamento a la intervención gubernamental y al diseño de instituciones y regulaciones para minimizarlas. Siguiendo a Kampel y Rojze (2004), un Gobierno puede involucrarse en forma directa en el proceso de intermediación, a través del establecimiento de instituciones financieras que cubran las brechas en la clase de créditos otorgados por la banca privada o cuando los retornos sociales de la actividad o grupo que se va a financiar son mucho más elevados que los rendimientos para las entidades financieras del sector privado. Los bancos públicos también pueden contribuir a la recuperación de la actividad económica, ya que pueden contrarrestar la aversión al riesgo que tiende a exhibir la banca privada en las fases recesivas del ciclo económico.

Kampel y Rojze (2004) también describen el rol de la banca pública como instrumento de desarrollo, a fin de atender sectores de la economía que por cuestiones de maduración, rentabilidad o riesgo no son cubiertos por el sistema financiero convencional. Según este enfoque, aun

cuando no existiesen las fallas antes descritas, las señales del mercado no necesariamente coinciden con las que resultarían estratégicamente más convenientes para alentar el crecimiento económico y la industrialización en el largo plazo y se vuelven necesarias instituciones (tanto multilaterales como nacionales) que regulen en forma directa los flujos de inversión. De acuerdo con Galindo y Micco (2004), los bancos de propiedad del Gobierno no contribuyen a aumentar el rendimiento de las industrias que demandan más crédito ni a promover el crecimiento de aquellas que carecen de garantías. Por el contrario, los bancos privados son más eficientes en ambas tareas y tienen un impacto significativo en las tasas de crecimiento de las industrias que tienen menos garantías y son más dependientes de fuentes externas de financiamiento.

Siguiendo a Sapienza (2004), los efectos de los bancos de propiedad del Estado en el financiamiento empresarial pueden analizarse a través de tres teorías alternativas de la propiedad estatal: social, política y de agencia. Desde el punto de vista social (Atkinson y Stiglitz, 1980), las empresas estatales se crean para hacer frente a las fallas de mercado, siempre que los beneficios sociales sean superiores a los costos. Los bancos estatales contribuyen al desarrollo económico y mejoran el bienestar general (Stiglitz, 1993). Por lo tanto, los bancos o los programas de crédito del Estado a menudo se han justificado con el argumento de que la banca privada no toma en cuenta los beneficios sociales. Según la teoría social, el objetivo de los bancos de propiedad estatal debe ser la canalización de recursos a proyectos socialmente rentables o para las empresas que no tienen acceso a otros fondos. Esta posición se alinea con el denominado enfoque basado en las fallas de mercado de Kampel y Rojze (2004).

En contraste, las teorías sobre la política de la propiedad gubernamental (Shleifer y Vishny, 1994) sugieren que las empresas estatales son un mecanismo para la consecución de los objetivos individuales de los políticos, como la maximización del empleo. Además, desde este punto de vista las empresas estatales son ineficientes debido a que los políticos en forma deliberada transfieren recursos a sus partidarios y crean y mantienen a los bancos estatales no para canalizar fondos hacia usos económicamente eficientes sino para maximizar sus fines personales. Las empresas estatales ofrecen puestos de trabajo y dirigen recursos a los partidarios políticos y amigos.

Mian (citado por Beck *et al.*, 2011) indica que los bancos estatales tienden a ser menos rigurosos en el procedimiento de selección y monitoreo de los prestatarios, lo que queda evidenciado por la mayor tasa de créditos morosos. Sin embargo, Fajfar (2003) encuentra para la Argentina que la irregularidad media de la cartera de préstamos es menor en los bancos públicos que en los privados y que no existen diferencias en el desempeño de las empresas asistidas por los bancos públicos frente a los privados.

Villar, Briozzo, Pesce y Vigier (2015) hallan que las pymes bahienses de la Argentina que recurren en mayor medida a financiamiento de la banca pública son más pequeñas, tienen como clientes otras pymes o consumidores finales y se financian a largo plazo en mayor proporción.

2.3 Metodología

1) *Objetivos, definición de variables y efectos esperados.*

El objetivo de este trabajo es estudiar las características que diferencian a las pymes en función del nivel de uso del financiamiento en la banca pública, utilizando el software R Studio. El enfoque de la investigación es descriptivo-correlacional.

La hipótesis general planteada es que aquellas variables que miden las asimetrías de información y el desarrollo regional (como por ejemplo, innovación y número de empleados) deberían tener una relación favorable en el uso de líneas de crédito de la banca pública, mientras que el efecto observado en la banca en general debería ser inverso. En el cuadro 1 se señalan con "+" aquellas variables cuyo efecto se espera que sea positivo en relación con la probabilidad de tomar crédito de la banca pública y crédito en general, mientras que el signo "-" se refiere a los efectos negativos esperados.

Cuadro 1. Definiciones operativas de las variables explicativas y efectos esperados

Variables y su definición		Efecto esperado	
		en banca pública	en banca general
Localización, tamaño, antigüedad y crecimiento			
Buenos Aires	Es una variable binaria. Toma valor unitario en el caso de que la PyME se encuentre localizada en la provincia de Buenos Aires.	-	+
Manufactura	Es una variable binaria. Toma valor unitario si el principal negocio de la PyME es manufacturero.	+	+
Antigüedad de la empresa	Años de vida de cada ente jurídico.	-	+
Empleados start-up	Cantidad de empleados cuando la empresa comenzó a funcionar como tal.	-	+
Empleados	Número de empleados permanentes tiempo completo.	-	+
Ventas	Ingresos por ventas del último año fiscal, en millones de pesos.	-	+
Crecimiento	Diferencia entre la cantidad de empleados al inicio del negocio y la cantidad del último año fiscal.	+	-
Formal legal, actividad, registración ante AFIP y política de gobierno			
Forma legal	Variable binaria. Toma valor unitario para las Sociedades Anónima (SA) y Sociedades de Responsabilidad Limitada (SRL).	-	+
Informalidad inicio	Variable binaria. Toma valor unitario para el caso que la empresa se haya registrado foralmente ante AFIP al inicio de sus actividades.	-	-
Trabajadores con secundario completo	Porcentaje de trabajadores permanentes que completaron el secundario.	+	-
Crédito programa gobierno	Variable binaria. Toma valor unitario para el caso en que la línea de crédito o préstamo más reciente se haya otorgado como parte de un programa respaldado por el gobierno.	+	+
Inestabilidad política obstáculo	Variable binaria. Toma valor unitario si la empresa declara que la inestabilidad política es un obstáculo severo para las operaciones de la empresa.	+	-

Cuadro 1 (cont). Definiciones operativas de las variables explicativas y efectos esperados

Variables y su definición		Efecto esperado	
		en banca pública	en banca general
Estructura del mercado de productos			
Ventas nacionales	Porcentaje de las ventas anuales que son destinadas al mercado nacional.	-	-
Informalidad competidores obstáculo	Variable binaria. Toma valor unitario si la empresa declara que las prácticas de los competidores en el sector informal son un obstáculo severo.	-	-
Aspectos de género			
Propietaria mujer	Variable binaria. Toma valor unitario si algún propietario de la empresa es mujer.	+	-
Top manager mujer	Variable binaria. Toma valor unitario si el principal decisor de la empresa es mujer.	+	-
Estructura de propiedad			
Concentración propiedad	Porcentaje de la propiedad de la empresa que pertenece al principal propietario.	-	-
Innovación			
Innovación-procesos	Variable binaria. Toma valor unitario si en los últimos tres años la empresa introdujo algún proceso nuevo o significativamente mejorado.	+	-
Innovación- Productos/Procesos	Variable binaria. Toma valor unitario si en los últimos tres años la empresa introdujo procesos o productos nuevos o significativamente mejorados	+	-
Finanzas y contabilidad			
Auditor externo	Variable binaria. Toma valor unitario si en el último año fiscal completo los estados financieros anuales fueron verificados y certificados por un auditor externo.	-	+
Garantía	Variable binaria. Toma valor unitario si la empresa afirma que para la última línea de crédito requirió de garantía.	-	+
Financiamiento obstáculo	Variable binaria. Toma valor unitario si la empresa declara que el acceso al financiamiento es un obstáculo severo para las operaciones de la empresa.	+	-
Financiamiento con préstamo personal propietario/s	Variable binaria. Toma valor unitario si el propietario o los propietarios del establecimiento tienen préstamos personales pendientes que se utilizan para financiar las actividades de la empresa.	-	-

Cuadro 1 (final). Definiciones operativas de las variables explicativas y efectos esperados

Variables y su definición		Efecto esperado	
		en banca pública	en banca general
Tasas impuestos obstáculo	Variable binaria. Toma valor unitario si la empresa declara que las tasas impositivas son un obstáculo severo para las operaciones de la empresa.	+	-
Compras a crédito	Porcentaje de compras a crédito, como proporción del valor de las compras anuales totales de insumos o servicios materiales, del último año fiscal completo.	-	+
Ventas a crédito	Porcentaje de ventas a crédito, como proporción del valor de las ventas anuales totales de bienes o servicio, del último año fiscal completo.	+	-
Monto aprobado última línea de crédito o préstamo	Valor aprobado, en millones de pesos, de la línea de crédito o préstamo más reciente.	-	+
Plazo vencimiento última línea de crédito o préstamo	Vencimiento (en meses) acordado al momento de la aprobación de la línea de crédito o préstamo más reciente.	+	-

2) Fuentes de información

En el análisis empírico se emplean datos de corte transversal a nivel de empresas de la WES del Banco Mundial. El muestreo realizado por la WES se encuentra estratificado siguiendo tres criterios: ubicación geográfica², tamaño de la empresa según el número de empleados y sector de actividad (excluye al sector agropecuario). Para los fines de este trabajo se consideran como pymes solo aquellas empresas que contratan en forma permanente hasta doscientos empleados, conforme a la Recomendación de la Comisión Europea 2003/361/EC.

La variable dependiente bajo estudio se define en forma binaria, considerando el origen de la última línea de crédito aprobada que posee la empresa, para lo cual se toman solo dos respuestas: banca pública (1) y banca privada (0) (se excluyen en este caso las empresas sin líneas de crédito vigentes al momento de la encuesta. En el cuadro 2 se exhibe la conformación de la muestra.

3) Métodos de procesamiento y análisis de datos

La metodología de análisis de los datos consta de dos etapas: en primer lugar un análisis bivariado y luego uno multivariado. El software utilizado para la investigación es R Studio.

El análisis bivariado de las características generales de las pymes y de las variables de financiamiento busca constatar si existen diferencias estadísticamente significativas entre las pymes, en función del origen del financiamiento bancario que toman: público o privado. Para ello

² Las regiones de muestreo son Buenos Aires, Rosario, Mendoza, Córdoba y Tucumán.

Cuadro 2. Descripción de la muestra

	Argentina
Tiene línea de crédito activa	39,56 %
Total empresas WES	991
Usa banca pública (% de las que tienen línea activa)	20,92 %
Muestra empleada	373

Nota: son las observaciones que tienen datos completos para las variables analizadas.

se utiliza el análisis ANOVA cuando se trata de hallar diferencias en una variable continua (como antigüedad de la empresa) para estos grupos (testando previamente el cumplimiento de las condiciones de homocedasticidad y normalidad). En el caso que se cumpla la condición de homocedasticidad pero no la normalidad en los diferentes grupos de la variable, se utiliza la prueba de Kruskal-Wallis. Además se utiliza la prueba U de Mann-Whitney para el caso de las variables cuantitativas que no cumplen la condición de homocedasticidad ni la de normalidad. En forma alternativa se emplea el test X² de Pearson y Fisher's Exact para detectar diferencias entre medias de variables categóricas (como la forma legal).

En segundo lugar, se realiza un análisis multivariado para identificar qué variables influyen en el uso de financiamiento en la banca pública en la última línea de crédito aprobada (variable dependiente). Para este último análisis se emplea un modelo de regresión probit, donde por definición la variable a explicar es binaria, para lo cual se parte del supuesto de una distribución acumulada normal (Kennedy, 2008). Adicionalmente se estiman los efectos marginales de cada variable sobre la probabilidad de tomar financiamiento de la banca pública.

Para evaluar la significación de los resultados en ambos análisis se determina un nivel de confianza del 90% como aceptable.

4. Resultados

4.1 Estadística descriptiva y análisis bivariado

En los cuadros 3 y 4 se muestran los resultados del análisis bivariado con variables categóricas y cuantitativas respectivamente. Se sombrea en gris las diferencias significativas estadísticamente, siendo estas coincidentes con lo predicho, según el efecto esperado desde el punto de vista teórico para cada variable.

Los resultados muestran que existen diferencias significativas en los años de antigüedad de la empresa, siendo la media para las empresas con financiamiento de la banca pública superior a la media para la banca privada (36,04 años versus 30,73 años). En este sentido, la banca pública apoya en mayor medida a las empresas de mayor antigüedad, efecto contrario al esperado.

Cuadro 3. Caracterización de la muestra (variables binarias)

Variable	Banca pública	Banca privada	P-value
Buenos Aires	11,53%	34,32%	0,000
Manufactura	15,01%	52,28%	0,932
Forma legal	19,30%	74,80%	0,013
Informalidad inicio	19,94%	71,31%	0,8547
Informalidad competidores obstáculo	1,67%	4,44%	0,7208
Propietaria mujer	13,71%	48,12%	1
Top manager mujer	1,62%	8,11%	0,5324
Innovación-procesos	11,32%	37,73%	0,6574
Innovación- Productos/Procesos	13,21%	44,47%	0,7601
Auditor externo	13,78%	48,11%	0,9242
Financiamiento obstáculo	1,34%	3,49%	0,7564
Garantía	13,66%	37,70%	0,0233
Crédito programa gobierno	11,26%	29,40%	0,0399
Financiamiento con préstamo personal propietario/s	0,27%	5,43%	0,0949
Tasas impuestos obstáculo	8,06%	27,42%	0,8422
Inestabilidad política obstáculo	2,70%	13,48%	0,3749

Nota: se indica el porcentaje de la presencia de la característica en el grupo de empresas que usan la banca pública frente al grupo que usa la banca privada.

Cuadro 4. Caracterización de la muestra (variables cuantitativas).

Variable	Banca pública	Banca privada	P-value
Antigüedad de la empresa	36,04 años	30,73 años	0,061
Empleados start-up	38,56	19,10	0,415
Empleados	36,04	30,73	0,140
Ventas anuales	154,14	88,62	0,361
Crecimiento	16,37	28,46	0,26
Trabajadores con secundario completo	73,70	77,32	0,404
Porcentaje ventas nacionales	94,46	94,71	0,721
Concentración propiedad	63,13	60,39	0,285
Compras a crédito	70,09	65,69	0,286
Ventas a crédito	74,49	70,22	0,336
Monto aprobado última línea de crédito o préstamo	2,91	3,59	0,094
Plazo vencimiento última línea de crédito o préstamo	32,73	28,77	0,155

Nota: se indica la media de la variable en el grupo de empresas que usan la banca pública frente al grupo que usa la banca privada.

En referencia al monto de la línea de crédito o préstamo aprobado más reciente se muestra que existen diferencias significativas, siendo la media para las empresas con financiamiento de la banca privada superior a la media para la banca pública (\$ 3.591.257 versus \$ 2.906.250), resultado coincidente con el esperado.

Asimismo, considerando la localización, las empresas que se encuentran en la provincia de Buenos Aires, muestran que estas firmas reciben menor apoyo de la banca pública. En el caso de las empresas que son sociedades anónimas o sociedades de responsabilidad limitada, se observa que reciben más financiamiento de la banca privada, coincidente con el efecto esperado. Este resultado se corresponde con el rol de la banca pública como instrumento de desarrollo (Kampel y Rojze, 2004; Stiglitz, 1993).

En cuanto al requerimiento de garantía en la línea de crédito activa también diferencia ambos sectores de financiamiento y la banca privada se caracteriza por solicitar garantía para conceder un crédito, en relación con la banca pública. Este fue un resultado esperado desde la óptica de la banca pública como instrumento de desarrollo (Kampel y Rojze, 2004) y atenuador de las fallas de mercado (Kampel y Rojze, 2004; Marshall, 2007). Además, dicho resultado no es coincidente con Galindo y Micco (2004), quienes afirman que los bancos de propiedad del Gobierno no contribuyen a promover el crecimiento de aquellas que carecen de garantías.

En referencia a la línea de crédito o préstamo más reciente, la banca privada otorgó más de ellos como parte que de un programa respaldado por el gobierno, en comparación con la banca pública, resultado contrario a lo esperado.

Por último, el propietario o los propietarios del establecimiento cuya línea de crédito o préstamo del último período fiscal completo provino de la banca privada, utilizan en mayor medida préstamos personales pendientes para financiar las actividades de la empresa, en relación con el propietario o los propietarios del establecimiento cuya última línea de crédito o préstamo provino de la banca pública.

4.2 Análisis multivariado

En los cuadros 5 y 6 se presentan los resultados del análisis *probit*. En la Ilustración 1 en el anexo puede verse cómo se realiza dicho análisis en el software R Studio. Se observa, en el mismo sentido esperado, que la localización de la pyme en la provincia de Buenos Aires influye negativamente en la probabilidad de tener una línea de crédito activa proveniente de la banca pública, resultado coincidente con el análisis bivariado y con el efecto esperado.

Un resultado a analizar y cotejar mediante una prueba de robustez en estudios posteriores acerca del tema, es que para una empresa conformada como sociedad anónima o de responsabilidad limitada, incide positivamente en la utilización de una línea de crédito proveniente de la banca pública, resultado que no coincide con el esperado ni con el del análisis bivariado.

Además, al igual que el resultado del análisis bivariado, en referencia a la línea de crédito o préstamo más reciente, la banca privada otorgó más de ellos como parte que de un programa respaldado por el gobierno, en comparación con la banca pública. Dicho resultado no coincide con el esperado, ya que siguiendo a Stiglitz (1993) los bancos estatales contribuyen al desarrollo económico y mejoran el bienestar general. Por lo tanto, los bancos o los programas de crédito del Estado a menudo se han justificado con el argumento de que la banca privada no toma en cuenta los beneficios sociales.

Por último, tal cual lo esperado y el resultado del análisis bivariado, el requerimiento de garantía en la línea de crédito activa también diferencia ambos sectores de financiamiento y la

banca privada se caracteriza por solicitar garantía para conceder un crédito, en relación con la banca pública. Este fue un resultado esperado desde la óptica de la banca pública como instrumento de desarrollo (Kampel y Rojze, 2004) y atenuador de las fallas de mercado (Kampel y Rojze, 2004; Marshall, 2007), pero no es coincidente con Galindo y Micco (2004), quienes afirman que los bancos de propiedad del gobierno no contribuyen a promover el crecimiento de aquellas que carecen de garantías.

Cuadro 5. Resultados del modelo probit para la variable dependiente uso de banca pública

<i>Variable</i>	<i>Efecto marginal</i>	<i>P-value</i>
Buenos Aires	-0,771	**0,026
Manufactura	0,4161	0,258
Forma legal	1,8742	***0,003
Concentración propiedad	0,008	0,303
Propietaria mujer	-0,395	0,267
Antigüedad	0,010	0,301
Empleados secundario completo	-0,0046	0,434
Empleados <i>start-Up</i>	0,004	0,273
Formalidad inicio	-1,108	0,140
Innovación - Procesos	-0,369	0,288
Garantía	-0,731	**0,034

Nota: se indican los efectos marginales de cada variable sobre la probabilidad de tener una línea de crédito en la banca pública, manteniendo el resto de las variables en sus valores medios. Para las variables binarias se indica el efecto de cambiar de 0 a 1. Se indica con * la significancia al 10%, ** al 5% y *** al 1%.

Cuadro 6. Resultados del modelo probit para la variable dependiente uso de banca pública

<i>Variable</i>	<i>Efecto marginal</i>	<i>P-value</i>
Buenos Aires	-0,591	***0,034
Forma legal	1,2876	***0,006
Garantía	-0,743	***0,008
Crédito programa gobierno	-0,557	***0,041
Financiamiento con préstamo personal propietario/s	1,682	0,106

Nota: se indican los efectos marginales de cada variable sobre la probabilidad de tener una línea de crédito en la banca pública, manteniendo el resto de las variables en sus valores medios. Para las variables binarias se indica el efecto de cambiar de 0 a 1. Se indica con * la significancia al 10%, ** al 5% y *** al 1%.

5. Conclusiones

El objetivo de este trabajo fue estudiar el financiamiento de las pymes en la banca pública, con un enfoque descriptivo-correlacional y desde una perspectiva de la demanda. En el análisis empírico a nivel de empresas se utilizó la base de datos WES del Banco Mundial, para la Argentina durante el período Marzo 2017 – Marzo 2018.

Si se consideran los resultados de la investigación en términos generales, se encontró que la banca pública financia empresas de mayor antigüedad, que se encuentran en la provincia de Buenos Aires y que no presentaron garantía para acceder a la última línea de crédito activa.

Profundizando en lo ya mencionado, los resultados del análisis bivariado a nivel global mostraron que las pymes con mayor probabilidad de tener una línea de crédito en la banca pública se caracterizan por tener mayor antigüedad. El efecto de este resultado no es el esperado y no se alinea teóricamente con el rol de la banca pública de atenuador de las fallas de mercado. Asimismo, los resultados mostraron que las empresas que se encuentran en la provincia de Buenos Aires reciben menor apoyo de la banca pública, lo que coincide con lo esperado. En cuanto al requerimiento de garantía en la línea de crédito activa también diferencia ambos sectores de financiamiento y la banca privada se caracteriza por solicitar garantía para conceder un crédito, en relación con la banca pública, resultado coincidente con el esperado. En el caso de las empresas que son sociedades anónimas o sociedades de responsabilidad limitada, se observó que reciben más financiamiento de la banca privada, coincidente con el efecto esperado. Este resultado se corresponde con el rol de la banca pública como instrumento de desarrollo (Kampel y Rojze, 2004; Stiglitz, 1993). Además, se encontró que la banca privada financia mayores montos que la banca pública, resultado coincidente con el esperado, y se muestra que la banca privada otorga más líneas de crédito o préstamos como parte de un programa respaldado por el gobierno, en comparación con la banca pública.

Por último, en el análisis bivariado se mostró que la banca privada apoya más a empresas cuyo/s propietarios utiliza/n en mayor medida préstamos personales pendientes para financiar las actividades de la empresa.

En el análisis multivariado, se encontró que las empresas que se encuentran en la provincia de Buenos Aires reciben menor apoyo de la banca pública, que las pymes financiadas por esta última banca no requieren garantías en comparación con las solicitadas por la banca privada, y que esta última banca otorga más líneas de crédito o préstamos como parte de un programa respaldado por el gobierno, en comparación con la banca pública. El resultado a analizar y cotejar en próximos estudios a través de una prueba de robustez, fue que para una empresa conformada como sociedad anónima o de responsabilidad limitada, incide positivamente en la utilización de una línea de crédito proveniente de la banca pública, resultado que no coincide con el esperado ni con el del análisis bivariado.

Anexo

Detalle de análisis probit en R Studio

```

> summary(modelo.4)

Call:
glm(formula = BancaPub.BancaPriv ~ BsAs.Resto + Manufactura.Servicio +
  SA.SRL + Concentracion.Prop. + Propietaria.Mujer + Años.Antiguedad +
  Empleados.Con.Secundario.Completo + Empleados.Startup + Inicio.Formal +
  Innovacion.Proceso + Garantia, family = binomial, data = Filtro.BancaPub.BancaPriv)

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-1.6257 -0.6986 -0.5231 -0.3246  2.6009

Coefficients:
                Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)      -1.048290   0.767256  -1.366  0.17185
BsAs.Resto0       -0.771396   0.346327  -2.227  0.02592 *
Manufactura.Servicio0  0.406162   0.358905   1.132  0.25777
SA.SRL0           1.874223   0.625454   2.997  0.00273 **
Concentracion.Prop.  0.007884   0.007656   1.030  0.30312
Propietaria.Mujer0 -0.394833   0.355454  -1.111  0.26666
Años.Antiguedad    0.009653   0.009338   1.034  0.30124
Empleados.Con.Secundario.Completo -0.004610   0.005896  -0.782  0.43422
Empleados.Startup  0.004444   0.004056   1.096  0.27323
Inicio.Formal0     -1.108375   0.750534  -1.477  0.13973
Innovacion.Proceso0 -0.369591   0.347715  -1.063  0.28782
Garantia0         -0.730724   0.355731  -2.054  0.03996 *
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 256.11  on 250  degrees of freedom
Residual deviance: 229.65  on 239  degrees of freedom
(122 observations deleted due to missingness)
AIC: 253.65

Number of Fisher scoring iterations: 5

```

REFERENCIAS

- Allami, C. & Cibils, A. (2011). El financiamiento bancario de las pymes en Argentina (2002-2009). *Problemas del desarrollo*, 42(165), 61-86
- Banco Mundial (2019). Indicadores del desarrollo mundial. Disponible en <http://data.worldbank.org/data-catalog/world-developmentindicators>
- Beck, T., Demirgüç-Kunt, A. & Pería, M. S. M. (2011). Bank financing for SMEs: Evidence across countries and bank ownership types. *Journal of Financial Services Research*, 39(1-2), 35-54
- Chicana, R. C. (2014). Introducción al uso de R y R Commander para el análisis estadístico de datos en ciencias sociales
- Fajfar, P. (2003). Las pequeñas empresas y el crédito bancario en la Argentina: un estudio entre la banca pública y la privada. *VIII Reunión Anual Red PyMEs*
- Fundación Observatorio PyME (2013). Informe especial: acceso al crédito y crecimiento económico. *Informe Especial Marzo*
- Galindo, A. & Micco, A. (2004). Do state owned banks promote growth? Cross-country evidence for manufacturing industries. *Economics letters*, 84(3), 371-376
- Kampel, D. & Rojze, A. (2004). Algunas reflexiones sobre el rol de la banca pública. *Documento de trabajo*, 2

- Kennedy, P. (2008). *A guide to econometrics*, 6th Ed. Burnaby, Canadá: Blackwell
- Marshall, W. (2007). Estructura de mercado, racionamiento crediticio a las pymes, y la banca pública. *Economía Informa*, 349, 93-104
- Mian, A. (2003). Foreign, private domestic, and government banks: New evidence from emerging markets. *Journal of Banking and Finance*, 27(7), 1219-1410
- Paradis, E. (2003). R para Principiantes. Recuperado de: https://cran.r-project.org/doc/contrib/rdebutts_es.pdf
- Pérez F. G. (2009). *Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales* Doctoral dissertation, Universidad Complutense de Madrid
- Sammarco Martins, T., Bruscatto Bortoluzzo, A. & Giovanetti Lazzarini, S. (2014). Competição bancária: comparação dos comportamentos de bancos públicos e privados. *Revista de Administração Contemporânea*, 18, 86-108
- Sapienza, P. (2002). The Effects of Government Ownership on Bank Lending. *Journal of Financial Economics*, 72, 357-384
- Villar, F., Briozzo, A. E., Pesce, G. y Vigier, H. P. (2015). Estudio del empleo de la banca privada y la banca pública desde una óptica de demanda. El caso de la PyMES de Bahía Blanca, Argentina. *Revista da Micro e Pequena Empresa*, 9 (1), 20-31
- Villar, L., Briozzo, A., Pesce, G. y Fernández, A. (2016). El rol de la banca pública en el financiamiento a pymes. Estudio comparativo para la Argentina y Brasil. *Revista Desarrollo y Sociedad*, (76), 205-241