

IV CONGRESO ANUAL CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO DE LA COMISIÓN DE  
INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES - IV  
CONGRESO CICPROBA

“El conocimiento: herramienta insoslayable para desarrollo”

Sesión 4: Diseños institucionales para integrar conocimiento en las políticas públicas

Título:

**APROXIMACIÓN A LA EVALUACIÓN DE UN PROGRAMA DE  
FINANCIAMIENTO PARA LAS PYMES BONAERENSES**

Autores:

Corzo, Lilia José<sup>1\*</sup>; Vigier, Hernán Pedro<sup>2</sup>

**Resumen:**

El objetivo de este trabajo es caracterizar los beneficiarios del programa de financiamiento Fuerza Productiva, otorgados en el período enero 2010 a mayo 2015 a PyMEs de la Provincia de Buenos Aires. Para lo cual se utiliza una regresión logística para determinar cómo ciertos factores afectan la pertenencia de las empresas beneficiarias a uno u otro tipo de partidos de la Provincia, los cuales se los agrupa en dos categorías de acuerdo al nivel de actividad económica y su concentración poblacional. La hipótesis que sigue el presente estudio sostiene que: la probabilidad de una empresa de pertenecer al grupo de partidos con menor actividad económica y concentración poblacional, está afectada por ciertos factores explicativos, como son el monto de crédito obtenido bajo el programa Fuerza Productiva, el sector de actividad de la empresa y su forma jurídica. Los resultados de este estudio corroboran la hipótesis de trabajo y son congruentes con el planteo de la teoría estructuralista, según la cual los gobiernos realizan acciones en pos de compensar las regiones más desfavorecidas socioeconómicamente.

**Descripción del tema abordado**

Las Pequeñas y Medianas Empresas (PyMEs), en Argentina como en la mayoría de los países, representan una porción muy importante de su entramado productivo, significando más del 98% de sus empresas (Ceballos, 2015). Según datos de la Fundación Observatorio PyME para el año 2016, las PyMEs industriales son 82.385, generan el 43% de la ocupación formal del país y aportan el 44% al producto (FOP, 2016), resultados similares a los encontrados para el total del sector.

---

<sup>1</sup>Centro de Emprendedorismo y Desarrollo Territorial Sostenible (CEDETS) - Universidad Provincial del Sudoeste- Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires. E-mail: lilia.corzo@upso.edu.ar

<sup>2</sup>Centro de Emprendedorismo y Desarrollo Territorial Sostenible (CEDETS)- Universidad Provincial del Sudoeste- Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires. E-mail: hvigier@upso.edu.ar

Las PyMEs son estudiadas desde los ámbitos académicos como por los organismos internacionales, sectoriales y/o gubernamentales. Todos reconocen entre las principales dificultades para su crecimiento, el limitado acceso al financiamiento de calidad, con plazos y tasas acordes (Bebczuk, 2010). Este problema tiene su origen en los fenómenos de información asimétrica (Jensen y Mecking, 1976) presentes en el sistema financiero, los cuales afectan particularmente a las PyMEs (Bleger y Rozenwurcel, 2000).

Ante estas condiciones de mercado incompleto o ausente, surge la acción del Estado proponiendo instrumentos para disminuir las asimetrías (Striglitz, 1993). La intervención del Estado en los mercados se fundamenta desde la teoría de las fallas de mercado o por la teoría estructuralista o desarrollista (Studart, 2005; Kosacoff y Ramos, 1997). De acuerdo al primer conjunto de teorías, las intervenciones procuran corregir la asignación de recursos y se trata que las mismas sean lo más eficientes posibles desde el punto de vista social. Según las teorías estructuralistas, el accionar estatal contribuiría a compensar las diferencias en las estructuras productivas entre regiones o sectores de un país (Allami y Cibils, 2011). En tanto, las intervenciones contribuyen a desactivar los mecanismos de auto-reforzamiento del crecimiento en las regiones más opulentas hacia las más desfavorecidas, donde el menor crecimiento está relacionado con una menor actividad económica y financiera y con una menor población (Krugman, 1995).

En la Argentina, los sucesivos gobiernos a partir de los años '90, han hecho expreso su compromiso con el sector PyME y se han realizado políticas a fin de acompañar el desarrollo de estas empresas en todas las etapas de su desarrollo. Las herramientas ofrecidas son muy variadas, tanto que permiten a las empresas acceder a créditos para inversión productiva, capacitar sus recursos humanos, mejorar su gestión empresarial y, también, fomentan la asociatividad y el desarrollo regional para fortalecer las cadenas de valor.

La mayoría de los instrumentos de apoyo a las PyMEs argentinas, surgieron a partir de la sanción de la Ley 24.467 y se fueron sucediendo sin interrupción pese a los cambios de gobierno. Muchos estudios documentan acerca de la diversidad y continuidad de muchas de estas políticas de apoyo a las PyMEs en Argentina desde hace más de tres décadas (Bleger y Rozenwurcel, 2000; Baruj, Kosacoff, y Ramos, 2009; Vigier et al, 2009; Bebczuk, 2010; Sztulwark, 2010). Sin embargo, resulta prácticamente imposible la evaluación de impacto en tanto no existe en Argentina un sistema de evaluación y monitoreo sistemático activo (Kulfas, 2009) que permita contar con datos para el análisis. Si bien hay intenciones de desarrollar acciones para medir los resultados de las políticas públicas en ámbitos como el desarrollo social, en el marco del Programa de Evaluación de Políticas Públicas creado en el año 2013, no hay estudios de impacto de las políticas de apoyo a las PyMEs.

El objetivo de este trabajo es caracterizar los beneficiarios del programa de financiamiento Fuerza Productiva, otorgados en el período enero 2010 a mayo 2015 a PyMEs de la Provincia de Buenos Aires. Para lo cual se utilizará una regresión logística para determinar cómo ciertos factores afectan la pertenencia de las empresas beneficiarias a uno u otro tipo de grupo de partidos de la Provincia de Buenos Aires. El mismo continúa un trabajo previo realizado por este equipo de investigación (Orazi et al, 2016), en el cual analiza la incidencia del Programa y se efectúa una aproximación al estudio de la concentración geográfica a partir de indicadores de desigualdad y localización. Estas primeras conclusiones demostraron que el programa no repercutió en gran medida en el volumen de financiamiento bancario de las PyMEs de la Provincia de Buenos Aires. Sin embargo, en concordancia con el planteo estructuralista, a partir del cálculo de un índice de localización que relaciona la

distribución del programa respecto a la actividad económica registrada en la región, se observó que hay cierto sesgo a que los partidos con menor PBG obtengan una mayor proporción de préstamos a tasa subsidiada.

### **El Programa Fuerza Productiva**

El Programa Fuerza Productiva está vigente desde el año 2008, resultado de un convenio entre el Banco de la Provincia de Buenos Aires y el Ministerio de la Producción, Ciencia y Tecnología. Este último aporta fondos para subsidiar parcialmente la tasa de interés de los créditos que otorga a las Pymes el Banco Provincia.

Los destinatarios del Programa son empresas activas, radicadas en la Provincia de Buenos Aires, que deben contar con una situación impositiva y previsional regular (nacional y provincial) o estar dispuestas a regularizarse, y estar declaradas sujetos de crédito. Los sectores de actividad alcanzados por el programa son: el sector industrial, construcción, minero, comercial, de servicios y agropecuaria.

Las líneas de acción se encuadran en financiar el 100% de la inversión neta de IVA, en bienes nuevos o usados y capital de trabajo asociado a la inversión. El monto máximo de financiación otorgada es de \$6.000.000 para personas jurídicas y \$1.500.000 para personas físicas, a una tasa nominal anual del 21,89% (TNA vigente para Agosto 2017). El subsidio que se aplica equivale entre 3,5 y 7,5 puntos porcentuales de la TNA vigente.

### **Datos y Metodología**

El método de análisis utilizado que se sigue es el de la regresión logística binaria. El cual permite trabajar con una variable dependiente dicotómica y con variables independientes cualitativas y/o cuantitativas. La regresión logística consiste en transformar la relación lineal entre la variable dependiente y sus explicativas, para lograr medir la probabilidad de un suceso. La hipótesis que sigue el presente estudio es la siguiente: la probabilidad de una empresa de pertenecer al grupo de partidos con menor concentración económica y poblacional, está afectada por ciertos factores explicativos, como son el monto de crédito obtenido bajo el programa Fuerza Productiva, el sector de actividad de la empresa y su forma jurídica

El método de los modelos de regresión logística es el de máxima verosimilitud. Por lo que no se asume una relación lineal directa (del tipo:  $\pi(x) = \beta_0 + \beta_1 X_1$ ), entre la probabilidad de un suceso (variable dependiente) y unos determinados factores (variables independientes). Esta transformación logit supone calcular la probabilidad de un suceso para un valor de la variable independiente como el logaritmo neperiano del odds ratio:  $\text{logit}(x) = \ln\left(\frac{\pi(x)}{1-\pi(x)}\right) = \beta_0 + \beta_1 X_1$ . Luego, se asume que

$$\pi(x) = \frac{e^{\text{logit}(x)}}{1+e^{\text{logit}(x)}} = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 X_1}}{1+e^{\beta_0 + \beta_1 X_1}}$$

Luego, la variable dependiente es una variable dicotómica que asume valor 0 si la empresa pertenece al Clúster 1 y 1 si la empresa pertenece al Clúster 2. Siendo los partidos pertenecientes al Clúster 2 los que tendrían que ser mejor atendidos por el Programa Fuerza Productiva, siendo los municipios más desfavorecidos económicamente y con menor población.

La variable dependiente se construye a partir de la reclasificación del partido al que pertenece la empresa beneficiaria, resultado de la aplicación del método de clúster. Los clúster fueron conformados a partir del agrupamiento de los 133 partidos bonaerenses, de acuerdo a su Producto Bruto Geográfico (PBG) y su Población. Los datos del PBG son los correspondientes al año 2003 y los de la población al año 2010, ambos informados en la página web del Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires. En las siguientes tablas, se presenta los centros de los clústeres finales para cada variable de clasificación resultado del proceso de interacción (Tabla 1) y los números de casos pertenecientes a cada clúster (Tabla 2).

Tabla 1: Centros de clústeres finales

	Clúster	
	1	2
PBG 2003	3959386,5	457404,75
Población	489062,22	58953,8

Tabla 2: Número de casos en cada clúster

Clúster	1	18
	2	115
Válidos		133
Perdidos		0

Para corroborar la hipótesis planteada, se cuenta con datos sobre los créditos recibidos por las empresas bonaerenses en el período enero de 2010 a mayo de 2015. Además, se conoce de estas: el sector de actividad al que pertenecen, su forma jurídica, y el sexo de su gerente.

Las variables independientes seleccionadas, de acuerdo a los datos disponibles, son: Monto obtenido, variable continua, que representa el monto de crédito obtenido por la empresa bajo el programa Fuerza Productiva; Sector de actividad, variable discreta, que asume el valor 1 si la empresa pertenece al sector industrial, 2 si la empresa pertenece al sector servicios, 3 si pertenece al sector comercio, 4 al sector agropecuario y 5 al sector construcción; Limita, variable discreta que asume valor 1 si la empresa tiene alguna forma jurídica que limita su responsabilidad; y manager mujer es una variable discreta que asume el valor 1 si la empresa tiene en sus mandos altos un gerente, director o presidente mujer.

## Resultados

En la tabla 3 se presentan las estadísticas descriptivas de la variable independiente monto obtenido bajo el programa Fuerza Productiva.

Tabla 3

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Monto obtenido	2921	5000	6000000	515138,42	918217,135
N válido (por lista)	2921				

En la tabla 2, se presenta el conteo de casos por clúster según el resto de las variables independientes. Las empresas del Clúster 2 en su mayoría no limitan su responsabilidad y pertenecen a los sectores servicios, industria y comercio. En

general, las empresas que tomaron un crédito bajo el Programa, no presentan mujeres en sus estructuras

Tabla 4

Conteo Clúster	Total	Limita	Manager Mujer	Sector de actividad				
				Industria	Servicios	Comercio	Agro	Construcción
1	266	174	21	125	74	48	10	9
2	2655	1310	276	729	1047	591	169	119
Total	2921	1484	297	854	1121	639	179	128

Los resultados de la estimación del modelo de regresión logística se muestran a continuación:

En primer lugar, si se analiza individualmente las variables consideradas en el modelo se reconoce que las variables monto, limita y sector están asociadas con la variable dependiente (Tabla 5).

Tabla 5

			Puntuación	gl	Sig.
Paso 0	Variables	Monto	34,046	1	,000
		Limita(1)	24,990	1	,000
		sector	45,366	4	,000
		sector(1)	44,596	1	,000
		sector(2)	13,793	1	,000
		sector(3)	2,513	1	,113
		sector(4)	2,854	1	,091
		mmujer(1)	1,655	1	,198

Respecto a la capacidad explicativa del modelo, la salida del SPSS arroja varios test. En la tabla 6, se presenta el test global de independencia del modelo ( $H_0 = \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0$ ). En este caso  $p = 0,000 \leq 0,05$ , por lo que al menos una de las variables presentes en el modelo está asociada a la variable dependiente. Luego, de acuerdo a las medidas de resumen del modelo, la variabilidad de la variable dependiente es explicada en un 2,1% por las variables dependientes en términos del R cuadrado de Cox y Snell, y un 4,6% de acuerdo al R cuadrado de Nagelkerke. Finalmente, para evaluar si el modelo logístico es el adecuado, se calcula la Prueba de bondad de ajuste de Hosmer y Lemeshow (Tabla 7). El cual permite verificar si el modelo ajusta bien o no a los datos ( $H_0$ : "El modelo ajusta bien"). Dado que el test no es significativo ( $P \geq 0,10$ ),  $H_0$  es cierta y puede aceptarse todo lo que se calcule como válido.

Tabla 6: Pruebas ómnibus de coeficientes de modelo

Paso 1	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Modelo	61,923	7	,000

Tabla 7: Prueba de Hosmer y Lemeshow

Paso	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1	7,339	8	,501

En la Tabla 8, se puede observar que las variables Monto y Sector resultaron ser significativas para un nivel de confianza del 99% y Limita al nivel de confianza del 95%, de acuerdo al Test de Wald. Por tanto, el monto obtenido en el crédito del Programa Fuerza Productiva, el sector de actividad al que pertenece la empresa y la forma jurídica que asume, está asociado al tipo de partido en el que se establece la empresa. La columna Exp(B) corresponde a las estimaciones de los odds-ratios para cada una de las variables del modelo. En el caso de la variable Monto es prácticamente igual a 1, lo que podría significar que el monto obtenido es independiente de pertenecer al Clúster 2. Las empresas que limitan su responsabilidad tienen 0,728 veces menos posibilidades de pertenecer al Clúster 2, y las empresas que pertenecen al sector industrial 0,433 veces.

Tabla 8: Resultados Modelo 1

	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	EXP(B)	
							Inferior	Superior
Paso 1 <sup>a</sup> Monto	,000	,000	10,057	1	,002	1,000	1,000	1,000
Limita(1)	-,317	,153	4,314	1	,038	,728	,540	,982
mmujer(1)	,228	,239	,914	1	,339	1,256	,787	2,006
sector			22,236	4	,000			
sector(1)	-,759	,360	4,438	1	,035	,468	,231	,948
sector(2)	-,108	,372	,084	1	,771	,898	,433	1,859
sector(3)	-,197	,379	,269	1	,604	,821	,390	1,728
sector(4)	,141	,478	,087	1	,768	1,151	,451	2,937
Constante	2,922	,366	63,645	1	,000	18,575		

a. Variables especificadas en el paso 1: Monto, Limita, mmujer, sector.

Finalmente, se prueba correr el modelo sin considerar la variable dependiente “managment mujer”, la cual fue irrelevante en el modelo anterior. La significatividad global del modelo no se ve afectada y los resultados anteriores no se ven alterados, salvo los coeficientes de las principales variables y la variable limita deja de ser estadísticamente significativa (tabla 9).

Tabla 9: Resultados Modelo 2

	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 1 <sup>a</sup> Monto	,000	,000	10,401	1	,001	1,000
Limita(1)	-,319	,153	4,369	1	,037	,727
sector			22,301	4	,000	
sector(1)	-,755	,360	4,390	1	,036	,470
sector(2)	-,100	,371	,073	1	,787	,905
sector(3)	-,189	,379	,248	1	,619	,828
sector(4)	,135	,478	,080	1	,778	1,144
Constante	2,940	,366	64,552	1	,000	18,912

a. Variables especificadas en el paso 1: Monto, Limita, sector.

## Conclusiones

Los resultados de este estudio permiten corroborar la hipótesis de trabajo y son congruentes con el planteo de la teoría estructuralista. Si bien, el análisis propuesto es limitado, permite avanzar en el análisis de los resultados del programa Fuerza Productiva. Se reconoce que con los datos que se dispone, no se puede realizar un análisis de impacto, en tanto, no se puede analizar el efecto incremental de la aplicación del programa ya que no se dispone de una muestra semejante que no haya recibido el subsidio de tasa de interés. Luego, el análisis de evaluación de este programa como de cualquier otro semejante, se ve limitado por la disponibilidad de información debido a la falta de monitoreo.

## **Bibliografía**

Allami, C.; Cibils, A. (2011) El financiamiento bancario de las PYMES en Argentina (2002-2009). *Revista problemas de desarrollo*, 165 (42).

Baruj, G., Kosacoff, B., Ramos, A. (2009). "Las políticas de promoción de la competitividad en la Argentina. Principales instituciones e instrumentos de apoyo y mecanismos de articulación público-privada". CEPAL, Colección Documentos de proyectos.

Bebczuk, R. N. (2010). Acceso al financiamiento de las pymes en la Argentina: estado de situación y propuestas de política. CEPAL, Sección de Estudios del Desarrollo, Serie financiamiento del desarrollo N°227.

Bleger, L.; Rozenwurcel, G. (2000). Financiamiento a las PyMEs y cambio estructural en la Argentina. Un estudio de caso sobre fallas de mercado y problemas de información. *Desarrollo Económico*, 45-71.

Ceballos, P. (2015). "Financiamiento a las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas". Informe Anual, Observatorio de Políticas Públicas, Universidad Nacional de Avellaneda. Disponible en: <http://undav.edu.ar/general/recursos/adjuntos/10264.pdf>

FOP (2016). Informe 2015|2016. Evolución reciente, situación actual y desafíos para 2017. Tema especial: Indicadores de producción. ISBN 978-987-1659-24-1.

Jensen, M. C.; Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of financial economics*, 3(4), 305-360.

Kosacoff, B.; Ramos, A. (1997). Consideraciones económicas sobre la política industrial. CEPAL. Disponible en: <http://repositorio.cepal.org/handle/11362/7368>

Krugman, P. (1995). *Desarrollo, geografía y teoría económica*. Massachusetts Institute of Technology: Antoni Bosch editor. ISBN: 84-85855-82-5.

Kulfas, M. (2009). Las PYMES argentinas en el escenario post convertibilidad: políticas públicas, situación y perspectivas. Documentos de Proyectos N° 40, CEPAL.

Orazi, S.; Corzo, L.; Tesan, C.; Castillo, N. (2016). "El programa fuerza productiva: análisis preliminar de su incidencia y concentración en los municipios bonaerenses". XXI Reunión Anual de la Red PyMEs MERCOSUR, Tandil, Buenos Aires, Argentina. ISBN: 978-987-3608-24-7.

Striglitz, J. E. (1993). The Role of the State in Financial Markets. *The World Bank Economic Review*, 7 (1), 19–52.

Studart, R. (2005). El Estado, los mercados y el financiamiento del desarrollo. *Revista de la CEPAL*, N° 85, 19-34

Sztulwark, S. (2010). “Políticas e instituciones de apoyo a las pymes en la Argentina”. Publicado en: Ferraro, C., Stumpo, G. (Compiladores). *Políticas de apoyo a las pymes en América Latina. Entre avances innovadores y desafíos institucionales*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.

Vigier, H.; Castillo, N.; Briozzo, A.; Savoretti, A (2009). “El problema de la alineación de incentivos en las políticas públicas de Apoyo Financiero a las PyMEs”. XIV Reunión anual de Red-PyMEs– MERCOSUR.