

Programas Públicos de Ayuda Financiera a PyMEs: ¿Existen Efectos Diferenciales en Épocas de Crisis? El Caso de España

Autoria: Anahí Briozzo, Clara Cardone-Riportella

Resumen

La relevancia de las pequeñas y medianas empresas (PyMEs) en la economía, así como sus problemas diferenciales respecto a los de las grandes firmas, lo han transformado en un sector objeto de estudio frecuente. Una de las facetas más estudiadas radica en los problemas de acceso al financiamiento, como consecuencia principalmente de las asimetrías de información entre estas firmas y los proveedores de fondos. En respuesta a estas fallas de mercado, se han diseñado distintos instrumentos públicos de apoyo a PyMEs, como regímenes de bonificación de tasas y sistemas de garantías. El objetivo de este trabajo consiste en analizar si existen efectos diferenciales de participar en programas públicos de ayuda financiera para PyMEs en épocas de crisis, que es cuando se acentúan los problemas de acceso al crédito. Para realizar las estimaciones empleamos la base de datos SABI (Sistema de Análisis de Balances Ibéricos), que provee información de estados financieros, además de algunos datos cualitativos, para empresas españolas. Entre las variables cualitativas, las empresas declaran cuáles son las entidades financieras con las que operan, entre las cuales se enumeran también organismos oficiales de crédito (como el Instituto Oficial de Crédito) y Sociedades de Garantía Recíproca (SGR). De esta forma identificamos a aquellas PyMEs españolas que participaron de programas de ayuda financiera en dos momentos del tiempo: 2002-2003 (años normales) y 2007 (principio de la crisis). Para controlar por los posibles efectos del sesgo de selección empleamos tres herramientas: la determinación del grupo control mediante *matching*, el análisis de la probabilidad de recibir ayuda, y la inclusión de variables control para estimar los efectos tratamiento promedio. Encontramos que los efectos de estos programas son más fuertes en épocas de crisis: mientras que en épocas normales la participación los mismos impacta sólo en el crecimiento del empleo, en épocas de dificultades el impacto se traduce también en el crecimiento de las ventas, de la eficiencia y de la productividad. Sin embargo, estos efectos no son homogéneos entre todas las firmas participantes, sino que dependen de su nivel de ventas, rotación de activos, rendimiento patrimonial y antigüedad, en relación a la empresa promedio. Estos resultados tienen implicancias no solo para la planificación de los programas de ayuda a PyMEs sino también en el desarrollo de políticas contra-cíclicas.

Palabras clave: programas públicos, ayuda financiera, PyMEs, crisis, sesgo de selección, efectos tratamiento promedio

Introducción

Las pequeñas y medianas empresas (PyMEs) representan la mayor parte del tejido empresarial mundial. En los países europeos, generan el 66% de los empleos, el 65% de la facturación y aportan el 75% del valor añadido al Producto Interno Bruto (PIB). En el caso particular de España, representan más del 99% de las firmas, generan aproximadamente el 80% de los puestos de trabajo, y el 62% de la facturación (Galindo, 2005).

La relevancia del sector PyME en la economía, así como sus problemas diferenciales respecto a los de las grandes firmas, lo han transformado en objeto de estudio frecuente. Una de las facetas más analizadas radica en los problemas de acceso al financiamiento, como consecuencia principalmente de las asimetrías de información entre estas firmas y los proveedores de fondos. En respuesta a estas fallas de mercado, se han diseñado distintos instrumentos públicos de apoyo a PyMEs, como regímenes de bonificación de tasas y sistemas de garantías.

Comparado con el resto de Europa, según Fonfría Mesa (2003) en España el 82,56% de las medidas de política PyME apuntan a la financiación, mientras que en Europa el promedio es de 48,93%. Este mayor énfasis en las políticas de apoyo financiero puede entenderse en el marco de mayores problemas en el acceso al crédito, los cuales se han visto agravados a partir de la crisis económica iniciada a fines del año 2007.

El Instituto de Crédito Oficial (ICO 2008) señala que a partir del 2008 la economía española entró en un proceso de deterioro de la actividad del sector real, con una baja del Producto Interior Bruto (PIB) de dos puntos y medio respecto al 2007. Asimismo, se produjo una caída del crecimiento del crédito total del 7,2% respecto al ejercicio anterior. Según un informe del Banco Central Europeo (2010), durante el segundo semestre del 2009 las PyMEs españolas tuvieron en promedio mayores problemas para acceder al crédito bancario que sus principales pares de la zona euro: 44% vs. 51% de las firmas obtuvieron el total del préstamo solicitado. Además, la tasa de rechazo de préstamos también fue mayor: 25% para las españolas vs. 19% para el resto.

Frente a la agudización de las restricciones en el acceso al financiamiento que surgen como consecuencia de la crisis, surge como interrogante cuál es el rol que tienen los programas públicos de apoyo financiero a PyMEs en este contexto. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo consiste en analizar si para las PyMEs existen efectos diferenciales de participar en este tipo de programas en épocas de crisis. Empleamos la base de datos SABI (Sistema de Análisis de Balances Ibéricos) para identificar PyMEs españolas que participaron de programas de ayuda financiera en dos momentos del tiempo: 2002-2003 (años normales) y 2007 (principio de la crisis). A fines de controlar los posibles efectos del sesgo de selección empleamos tres herramientas: la determinación del grupo control mediante *matching*, el análisis de la probabilidad de recibir ayuda, y la inclusión de variables control para estimar los efectos tratamiento promedio.

Encontramos que los efectos de esos programas son más fuertes en épocas de crisis: mientras que en épocas normales la participación los mismos impacta sólo en el crecimiento del empleo, en épocas de dificultades el impacto se traduce también en el crecimiento de las ventas, de la eficiencia y de la productividad.

Este trabajo se encuentra organizado en cuatro secciones: primero describimos el marco teórico relevante para el análisis, así como la evidencia empírica previa. En segundo lugar explicamos los aspectos metodológicos, y a continuación describimos los resultados obtenidos. Por último, se presentan las conclusiones.

1. Marco teórico y evidencia previa

Las políticas de ayuda financiera a PyMEs buscan moderar las imperfecciones que surgen en el mercado de crédito para estas empresas. Estas imperfecciones incluyen a los costos de transacción, y principalmente, las asimetrías de información entre los proveedores de fondos y la empresa.

Stiglitz and Weiss (1981) estudiaron el problema particular del mercado de crédito bancario, y encontraron que el mismo puede caracterizarse por un equilibrio con racionamiento de crédito, debido a los efectos del riesgo moral y la selección adversa. La selección adversa surge porque las firmas menos riesgosas no están dispuestas a afrontar tasas de interés elevadas, por lo cual se auto-excluyen de la demanda de crédito. Por otra parte, mayores tasas de interés pueden inducir a las empresas a emprender proyectos más riesgosos, originando el problema de riesgo moral. Las entidades bancarias pueden responder a estos problemas mediante el establecimiento de condiciones restrictivas para el otorgamiento del crédito, requiriendo una mayor tasa de interés para compensar por los costos de monitoreo y mayor riesgo, o solicitando mayor colateral por los créditos. Dado que el sistema bancario es la principal fuente fondos externos para las PyMEs después del crédito comercial (Hughes, 1997), esta situación puede conducir a restricciones en el acceso al financiamiento que limiten el crecimiento de estas empresas.

Las políticas gubernamentales que buscan mitigar las imperfecciones de los mercados financieros incluyen diversas herramientas, como subsidios a las tasas de interés, sistemas de garantías (a través de Sociedades de Garantías Recíprocas), incentivos para el capital de riesgo, y regímenes especiales de oferta pública para facilitar el acceso a los mercados de capitales.

Con respecto a la evaluación del impacto de las políticas públicas de apoyo a PyMEs, Storey (2000) describe seis etapas en la evolución de la medición de su efectividad:

1. Se relevan las características principales del programa, mediante un análisis descriptivo del número de empresas participantes, la distribución por sectores de actividad, monto total de dinero involucrado, etc.
2. Se recolectan opiniones de los destinatarios de los programas respecto a los problemas de implementación u otras dificultades que puedan haber enfrentado.
3. Se recogen opiniones de los destinatarios de los programas sobre si consideran que han tenido un impacto en el desempeño de su empresa.
4. Se compara el desempeño (como crecimiento en el empleo o en las ventas) de las empresas que han sido destinatarias del programa, respecto a aquellas que no lo fueron, sin hacer consideraciones sobre cómo se determina este grupo control.
5. Se realizan emparejamientos (*matching*) de empresas, de forma que ambos grupos de firmas coincidan en características como antigüedad, sector y ubicación geográfica. Sobre estos grupos se realizan comparaciones en las medidas de desempeño.
6. Se considera que además de estas características observables, las empresas que demandan programas de ayuda se diferencian en su “nivel de motivación”, que por ejemplo implicaría que sus propietarios están más orientados al crecimiento (sesgo de auto-selección). Por otra parte, también puede existir un sesgo administrativo de selección de los participantes, por parte del ente gubernamental que administra el programa. Estas fuentes de sesgo de selección deben ser consideradas en el análisis. Es en esta última etapa cuando realmente se logra cuantificar la efectividad de los programas públicos de ayuda a PyMEs.

Tabla 1:

Estudios empíricos sobre el impacto de programas de apoyo fuera de España

Autores	Muestra	Metodología	Resultados
Lerner (1999)	Estudia el efecto del Small Business Innovation Research program (SBIR) en EEUU, sobre una muestra de 894 firmas.	El grupo control es armado a través de dos procedimientos de matching: uno definido por actividad y tamaño, otro por ubicación y tamaño. Luego se estima un modelo de Mínimos cuadrados ordinarios (MCO).	Encuentra efecto positivo en el cambio porcentual en ventas y empleo.
Roper and Hewitt-Dundas (1999)	703 empresas de Irlanda del Norte y República de Irlanda. Consideran la participación en distintos tipos de programas para PyMEs.	Modelo de selección de Heckman (1979).	Existe un efecto positivo sobre la creación de empleo. No es significativo para el crecimiento en activos y ventas.
Wallsten (2000)	Estudia efecto del programa de incentivos comerciales a I&D en EEUU (para empresas pequeñas de alta tecnología), sobre una muestra de 367 firmas.	Enfoque de variables instrumentales. La variable instrumental se define en función del presupuesto de la agencia otorgante.	No encuentra efecto en la creación de empleo. El programa parece premiar a los proyectos más viables comercialmente.
Almus (2001)	Estudia 1726 firmas alemanas (472 recibieron ayuda en su fase start-up).	Modelo de selección de en tres etapas.	Encuentra efectos significativos en el crecimiento del empleo.
Hyytinen and Toivanen (2005)	Estudian efecto de políticas de ayuda en Finlandia, sobre una muestra de 700 firmas.	Especifican un modelo de regresión Tobit a nivel de industria.	Las industrias que dependen más del financiamiento externo invierten más en I&D, y están más orientadas al crecimiento cuando disponen de programas de financiamiento estatal.
Honjo and Harada (2006)	Usan un panel de datos de 1995 a 1999 del Instituto de Economía de Japón. Estudian efecto de una ley de promoción industrial.	MCO a nivel firma.	Efecto positivo de la medida de apoyo solo para el crecimiento de los activos, pero no para ventas y empleo.
Riding, Madill and Haines (2007)	Estudian efecto de sistema de garantías en Canadá, sobre una muestra de 350 firmas.	Buscan analizar si hay incrementalidad: si gracias a este sistema hay acceso de firmas que antes no podían obtener crédito. Estiman un modelo logit donde la variable dependiente es si el crédito se otorgó o no.	Encuentran un efecto positivo del sistema de garantías en el acceso al crédito.
Craig, Jackson and Thomson (2008)	504 préstamos garantizados por la Small Business Administration (EEUU) desde 1991 a 2001. Son datos agregados a nivel local.	MCO sobre corte transversal, con efectos fijos. La unidad de análisis es la región y no una firma individual.	Encuentran un efecto positivo sobre la creación de empleo.
Kobeissi (2009)	394 start-ups, periodo 1997 a 1999, para EEUU. Estudian el efecto del Community Reinvestment Act (CRA).	Panel de datos con efectos fijos, formulado a nivel de región y no de una firma individual.	El nivel de préstamos del CRA es significativo en el incremento de Start-ups del año, y creación de empleo por región.
Mole, Hart, Roper and Saal (2009)	Estudian efectos de los servicios de apoyo a PyMEs en Inglaterra, sobre una muestra de 3.348 firmas.	Modelo probit para determinar la probabilidad de ser asistida. Modelo de efectos tratamiento promedio para estudiar el impacto del programa.	La asistencia intensiva tiene efecto positivo en el crecimiento del empleo
Chandler (2010)	Estudia efecto de un programa de financiamiento a PyMEs en Canadá sobre una muestra de 2105 empresas.	MCO robustos. Incluye como variables control la estructura de financiamiento y la intención de crecimiento.	Efecto positivo en el crecimiento de los salarios, empleo e ingresos.

Siguiendo a Baker (2000), la evaluación del impacto debe determinar si el programa produjo los efectos deseados en los destinatarios y si esos efectos son atribuibles a la intervención del programa. Diversos autores han buscado analizar la efectividad de las políticas públicas de apoyo a PyMEs. En primer lugar, en la Tabla 1 resumimos los resultados encontrados por estudios previos en distintos países, y en la Tabla 2 aquellos correspondientes a España.

Tabla 2:

Estudios empíricos sobre el impacto de programas de apoyo dentro de España

Autores	Muestra	Metodología	Resultados
Calvo, García y Madrid (2004)	53 empresas que recibieron subvención y 53 que no, para la región de Murcia.	Utilizan el emparejamiento de empresas: arman pares de empresas similares, una que participó y una que no. Comparan medias entre grupo control y tratamiento. Emplean regresión logística para estudiar características diferenciales de las empresas subvencionadas.	Encuentran mayor eficiencia (uso del capital inmovilizado) en las no subvencionadas y menor riesgo en las subvencionadas (esto tanto a priori como a posteriori de la ayuda). Encuentran que el efecto positivo es de corto plazo, al año, pero que luego decae y son más eficientes las no subvencionadas.
Rivera y Muñoz (2004)	Central de Balances del Banco de España. Periodo 1992 a 2002, 415 observaciones (a nivel sectorial).	Hacen dos grupos en función de si el sector industrial recibe subvenciones mayores o menores al promedio. Emplean diferencias de medias con pruebas t y Mann-Whitney.	Obtienen resultados positivos para los indicadores Ingresos/Gastos personal e Ingresos/Activo. La eficiencia productiva mejora más para las más empresas grandes. No obtienen resultados positivos para las otras medidas de eficiencia.
García y Crespo (2005)	Definen seis muestras distintas en función del tipo de financiamiento (total: 23.328 firmas). Evalúan efectos del aval de SGR y de préstamos del ICO.	Análisis factorial y MCO.	La productividad es mayor en las empresas que emplean programas de apoyo.
Madrid y García (2008)	532 firmas del Barómetro Económico de la PyME (Instituto de Fomento de la Región de Murcia)	Estudian el sesgo de motivación y el sesgo de selección administrativa mediante regresiones logísticas.	El número de empleados, pertenecer al sector industria y una estrategia innovadora tienen efectos positivos sobre la probabilidad de solicitar ayudas públicas. La posición tecnológica percibida tiene un efecto positivo en la probabilidad de recibir ayudas públicas.
Del-Palacio, Zhang and Sole (2010).	755 inversiones realizadas por 83 fondos de Venture Capital (VC) a lo largo de 10 años, para toda España.	Comparan las inversiones realizadas por los fondos de VC antes y después de políticas de desarrollo de este tipo de fondos.	Encuentran efecto positivo de las políticas en el crecimiento de las inversiones realizadas por las firmas de VC.

Como puede observarse en la Tabla 1, en general la evidencia señala la existencia de un efecto positivo en la creación de empleo, en cambio el apoyo es menor en cuanto al crecimiento de los ingresos y de los activos. Respecto a los estudios realizados sobre España (Tabla 2), se observa un efecto relevante sobre las medidas de eficiencia (como la rotación de

los activos) y la productividad. Más allá de estos resultados observados, del relevamiento de los antecedentes surgen dos conclusiones metodológicas: primero, se han empleado diversas técnicas estadísticas para considerar el sesgo de selección, y segundo, el impacto de los programas suele evaluarse en el corto plazo, ya que a largo plazo los resultados no son significativos, porque intervienen factores exógenos que resulta difícil controlar.

2. Metodología

2.1. Base de datos y determinación de la muestra

Empleamos la base de datos SABI (Sistema de Análisis de Balances Ibéricos), que provee información de estados financieros, además de algunos datos cualitativos, para empresas españolas. Entre las variables cualitativas, las empresas declaran cuáles son las entidades financieras con las que operan, entre las cuales se enumeran también organismos oficiales de crédito (como el Instituto Oficial de Crédito) y Sociedades de Garantía Recíproca (SGR).

Consideramos dos momentos del tiempo para seleccionar la muestra: un periodo de ciclo económico normal (2002-2003), y el año 2007 como momento de inicio de crisis económica. Para los años 2002 y 2003 encontramos 96 empresas que participaron de programas de ayuda financiera, mientras que son 58 empresas para el 2007¹. Consideramos sólo a aquellas empresas que poseían menos de 250 empleados al momento de recibir la ayuda². Los instrumentos de ayuda financiera que emplean las PyMEs de la muestra son créditos subsidiados brindados por el Instituto de Crédito Oficial, y crédito bancario garantizado mediante SGR. Como la garantía de la SGR se refleja en mejor acceso y menor costo de crédito, consideramos a ambos instrumentos como comparables.

Una vez identificadas las empresas que participaron de estos programas (grupo tratamiento), el siguiente paso consistió en identificar un grupo control apropiado para estas empresas. Como en trabajos anteriores (Lerner, 1999; Calvo, García & Madrid, 2004) empleamos la metodología de *matching*, seleccionando como mínimo una empresa similar a cada firma del grupo tratamiento³, en función de los siguientes parámetros: ubicación (Comunidad autónoma), actividad (clasificación NACE revisión 2, a cuatro dígitos), y tamaño (activos totales medidos el año anterior, tomando una variación de +/-10%). De esta forma, la muestra final de 368 empresas queda conformada como se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3:

Distribución de la muestra

Año	No participa de programas de ayuda (Control)	Sí participa de programas de ayuda (Tratamiento)	Total
2002-2003	137	96	233
2007	77	58	135
Total	214	154	368

2.2. Metodología de estimación

La metodología econométrica de análisis se presenta en dos etapas: primero, el análisis del sesgo de selección, y segundo, el estudio del efecto de la participación en el programa sobre las variables desempeño.

En primer lugar, se analizan los determinantes de la probabilidad de participar de un programa de ayuda financiera, a fines de determinar si existe un sesgo de selección relevante en la muestra. Para esto se emplea un modelo logit:

$$P(Y_t = 1 | x) = G(\beta_0 + \beta_1 x_{1,t-1} + \dots + \beta_k x_{k,t-1}) \quad \text{Ec. 1}$$

Donde:

G (.): Función de densidad logística acumulada.

Y la variable dependiente se define como:

$Y_t = 1$ si la firma participa de un programa en el año t.

$Y_t = 0$ si no participa.

Las variables explicativas x_i , medidas en el año anterior a la obtención de ayuda, se describen en la sección 2.4 (Tabla 4). Como se observan aquellas empresas que solicitaron ayuda, la obtuvieron, y la declararon, el modelo propuesto estima el sesgo de auto-selección, el sesgo administrativo y el sesgo de recolección de datos en forma conjunta. Como puede esperarse que los tres sesgos actúen en la misma dirección (las mejores empresas solicitan ayuda, la obtienen, y tienen la motivación de declararla), si el modelo estimado no es significativo, entonces puede concluirse que los tres sesgos no son relevantes para la muestra. En cambio, si se obtienen resultados significativos, no podrá identificarse la fuente del sesgo.

Si la ecuación 1 resulta relevante para estimar la probabilidad de participar de programas de ayuda financiera, entonces al estudiar el impacto de estos programas en las variables de interés se debería emplear una técnica de estimación que contemple el sesgo de selección. Sin embargo, si el sesgo no es relevante, o existen problemas de colinealidad entre la ecuación de selección y la ecuación resultado, es preferible la estimación directa mediante Mínimos cuadrados ordinarios (Honjo & Harada, 2006)

En segundo lugar, se estudia el efecto de la participación en el programa sobre las variables desempeño. Siguiendo a Wooldridge (2002), esta relación puede estimarse mediante efectos tratamiento promedio (*average treatment effects*, ATE)⁴. Por lo tanto, estimamos la siguiente ecuación:

$$E(y_{t+1} | w, x_t) = \gamma + \alpha w + \lambda g + \phi gw + \beta x + \beta x g + \delta(x - \bar{x})w + \omega(x - \bar{x})wg + \varepsilon \quad \text{Ec. 2}$$

Donde:

y es la variable desempeño de interés, medida el año posterior a participar del programa.

w es una variable Dummy que toma valor 1 si la firma participó de un programa de ayuda financiera, y 0 sino.

g es una variable Dummy que toma valor 1 si la firma pertenece a la muestra del año 2007, y 0 sino.

x es un vector que reúne las características de la empresa (variables control), medidas el año en que se participa del programa (t).

\bar{x} es el vector de medias muestrales para cada característica.

$\gamma, \alpha, \phi, \lambda, \beta, \delta, \omega$ son los coeficientes estimados.

ε es el término de error.

El efecto tratamiento promedio (ATE), que mide el efecto de participar en el programa para una firma elegida aleatoriamente de la muestra, puede estimarse entonces como:

$$\hat{ATE}(x) = E(y | w = 1) - E(y | w = 0) = \begin{cases} \alpha + \delta(x - \bar{x}) & \text{si } g=0 \text{ (año 2002-2003)} \\ \alpha + \phi + \delta(x - \bar{x}) + \omega(x - \bar{x}) & \text{si } g=1 \text{ (año 2007)} \end{cases}$$

Las variables empleadas como control (x) incluidas en la estimación se describen en la sección 2.4. (Tabla 4).

Cabe destacar que siguiendo esta metodología se busca controlar por los posibles sesgos de selección mediante tres formas: la determinación del grupo control mediante *matching*, el

análisis de la ecuación de selección (Ec.1), y la inclusión de variables control en la ecuación para estudiar los efectos tratamiento promedio (Ec.2).

2.3. Hipótesis

Los objetivos de los programas de ayuda financiera a PyMEs se centran en fomentar el desarrollo económico de este sector. Por lo tanto, la participación en programas de ayuda financiera debería mejorar el resultado observado en las variables desempeño. Siguiendo la metodología empleada por estudios previos (como Roper & Hewitt-Dundas, 1999; Honjo & Harada, 2006 y Chandler, 2010; entre otros), buscamos cuantificar este impacto mediante distintas variables:

- Crecimiento en los activos:

H1: Las empresas que participan en programas de ayuda deberían experimentar un mayor crecimiento (o un menor descenso, en épocas de crisis) en sus inversiones, medidas como los activos totales, que aquellas firmas del grupo control.

- Crecimiento en las ventas.

H2: Las empresas que participan en programas de ayuda deberían experimentar un mayor crecimiento (o un menor descenso, en épocas de crisis) en sus ingresos por ventas que aquellas firmas del grupo control.

- Crecimiento en el empleo.

H3: Las empresas que participan en programas de ayuda deberían experimentar un mayor crecimiento en el número de empleados (o un menor descenso, en épocas de crisis) que aquellas firmas del grupo control.

- Crecimiento en la eficiencia.

H4: Las empresas que participan en programas de ayuda deberían experimentar un mayor crecimiento en su eficiencia (o un menor descenso, en épocas de crisis) que aquellas firmas del grupo control.

- Crecimiento en la productividad.

H5: Las empresas que participan en programas de ayuda deberían experimentar un mayor crecimiento en su productividad (o un menor descenso, en épocas de crisis) que aquellas firmas del grupo control.

2.4. Definiciones operativas de las variables

A fines de estimar los efectos tratamiento promedio (ATE) sobre las variables-desempeño descritas en las hipótesis de la sección 2.3, empleamos las siguientes definiciones operativas de la variable dependiente:

- Crecimiento en los activos: Logaritmo natural de los activos en t+1 – Logaritmo natural de los activos en t (año de la ayuda).

- Crecimiento en las ventas: Logaritmo natural de los ingresos por ventas en t+1 – Logaritmo natural de los ingresos por ventas en t (año de la ayuda).

- Crecimiento en el empleo: Variación porcentual en el número de empleados, del año t+1 respecto al año t (año de la ayuda).

- Crecimiento en la eficiencia: Variación porcentual en la rotación de los activos totales, del año t+1 respecto al año t (año de la ayuda).

- Crecimiento en la productividad: Variación porcentual del ratio Logaritmo natural de los ingresos/Número de empleados, del año t+1 respecto al año t (año de la ayuda).

Con respecto a las variables independientes, se describe en la Tabla 4 el listado considerado, así como las definiciones operativas que se han empleado. Las variables

explicativas en el modelo ATE (Ec.2) son Ayuda y los término de interacción correspondientes, mientras que las restantes actúan como variables control. Éstas se agrupan en ratios de tamaño (activos, ventas, antigüedad y empleados), crecimiento (variación en activos, ventas y empleados), rentabilidad (ROA, ROE), eficiencia (rotación de activos totales y crecimiento de esta variable), estructura de financiamiento (Patrimonio neto/ Activos totales), localización (variables Dummy para comunidades autónomas⁵), productividad (logaritmo natural de ingresos por empleado, y crecimiento de esta variable), además de variables cualitativas como la naturaleza exportadora, el sector de actividad, y si la firma pertenece a un grupo económico.

Tabla 4:

Descripción de las variables independientes

Variable	Definición
LNAT	Logaritmo natural de los activos totales
Crec. AT	LNAT año t – LNAT año t-1
LNvtas	Logaritmo natural de los ingresos por ventas
Crec. LNvtas	LNvtas año t - LNvtas año t-1
LNV/Emp	LN de las ventas / Número de empleados.
Crec. LNV/Emp	Variación porcentual del ratio LNV/Emp
Emp.	Número de empleados
Crec. emp.	Variación porcentual del número de empleados.
RotAT	Ingresos por ventas/ Activos totales
Crec. RotAT	Variación porcentual en el ratio RotAT.
ROA	Resultados antes de intereses e impuestos/ activos totales
ROE	Resultado del ejercicio / Patrimonio neto
PN/AT	Fondos propios / Activos totales
Industria	Variable Dummy que toma valor 1 si la actividad pertenece al sector Industria manufacturera (letra C en Cod. Nace Rev.2)
Exportador	Variable Dummy que toma valor 1 si desempeña actividad exportadora
Particip.	Variable Dummy que toma valor 1 si la empresa posee participaciones en otras firmas
Cataluña	Variable Dummy que toma valor 1 si la firma se encuentra radicada en la Comunidad Autónoma de Cataluña.
Madrid	Variable Dummy que toma valor 1 si la firma se encuentra radicada en la Comunidad Autónoma de Madrid.
País Vasco	Variable Dummy que toma valor 1 si la firma se encuentra radicada en la Comunidad Autónoma del País Vasco.
Antigüedad	Años desde la fecha de constitución al momento de la ayuda.
Grupo	Variable Dummy que toma valor 1 para empresas del grupo control y tratamiento del año 2007, y valor 0 para las empresas control y tratamiento 2002-2003.
Ayuda (sólo para ATE)	Variable Dummy que toma valor 1 si la firma participó de un programa de ayuda financiera.

Nota: Para las estimaciones de la probabilidad de participar de programas de ayuda (Logit), las variables se miden en el año anterior a la ayuda (es decir, t= año anterior de la ayuda), mientras que para la especificación del modelo ATE se considera t=año de la ayuda. En el modelo Logit (Ec.1) se incluyen además términos de interacción de la variable grupo con el resto de las variables. En el modelo ATE se incluyen además términos de interacción de las variables con Ayuda, con grupo, y los términos en diferencias de la media como se describe en la Ec. 2.

3. Resultados

3.1. Análisis univariado

En esta sección estudiamos las características de cada grupo de empresas (control y tratamiento), en función del periodo de análisis. En las Tablas 5 y 6 se presentan las medias

muestrales de las variables de interés, discriminadas en tres momentos del tiempo: el año anterior a participar del programa (t-1), el año que participaron del programa (t), y el año posterior a participar del programa (t+1). Para los años 2002-2003 (Tabla 5), no existen diferencias significativas en el año anterior ni el año posterior a participar del programa, excepto para la productividad y el crecimiento de la productividad. En particular, las empresas que participaron del programa son menos productivas que sus pares, para todos los años. En cuanto al crecimiento de la productividad, éste fue mayor para las empresas que no participaron del programa durante el año previo al mismo (t-1). Por otra parte, puede observarse que aquellas empresas que recibieron ayuda obtuvieron un mayor crecimiento en las ventas y en los activos totales, para el mismo año del programa.

Tabla 5:
Medias muestrales para el grupo 2002-2003

Variables	Año Ayuda -1		Año Ayuda		Año Ayuda +1	
	Control	Tratamiento	Control	Tratamiento	Control	Tratamiento
LNAT	14,65	14,81	14,69	14,92	14,75	14,99
Crec. AT	6,58%	3,11%	3,83%	10,26%**	5,52%	4,35%
LNvtas	14,83	14,99	14,83	15,06	14,85	15,15
Crec. vtas.	3,39%	0,21%	-0,38%	7,06%*	1,90%	6,19%
LNV/Emp	1,32	0,82**	1,37	0,82**	1,40	0,87**
Crec. LNV/emp	2,49%	-2,92%*	4,59%	2,99%	3,05%	8,20%
Emp.	39,18	46,59	39,65	44,53	39,45	46
Crec. emp.	2,32%	7,04%	0,72%	1,12%	2,53%	4,35%
RotAT	1,46	1,47	1,42	1,40	1,36	1,46
Crec. RotAT	3,32%	0,78%	-1,44%	3,38%	8,62%	7,06%
ROA	5,21%	6,26%	4,92%	5,17%	3,68%	4,73%
ROE	11,34%	13,08%	31,45%	7,78%	-2,31%	4,84%
PN/AT	38,39%	38,05%	40,52%	36,28%	40,38%	36,80%

Nota: Se indican las diferencias significativas (ANOVA para variables cuantitativas, Pearson chi2 y Fisher's exact test para variables cualitativas) entre el grupo control y tratamiento para cada año según la siguiente notación: ** significatividad al 5%, * al 10%.

Con respecto al año 2007 (Tabla 6), no se obtienen diferencias significativas para el año de la ayuda y el año anterior, excepto para la productividad y el crecimiento de la productividad. Al igual que para los años 2002-2003, las empresas que participaron del programa son menos productivas que sus pares, para todos los años. Se observa también que crecimiento de la productividad fue mayor para las empresas del grupo control para el año anterior a la participación, pero que esta relación se invierte para el año posterior al programa. Asimismo, en el año posterior el tamaño (medido como LNAT) es mayor para las empresas que participaron del programa, mientras que el crecimiento en el número de empleados es menor.

Los resultados no significativos para la mayoría de las variables para el año anterior al programa indican que, bajo la óptica del análisis univariado, no habría diferencias para las características de interés entre los grupos tratamiento y control, lo cual señalaría que el procedimiento de *matching* fue ejecutado correctamente. La única diferencia significativa a priori entre ambos grupos radica en la productividad y en su crecimiento, pero esta diferencia no estaría señalando un sesgo de selección que sobre-dimensione la interpretación del impacto de los programas de ayuda, ya que precisamente en este aspecto son "mejores" las firmas del grupo control.

Tabla 6:
Medias muestrales para el grupo 2007

Variables	Año Ayuda -1		Año Ayuda		Año Ayuda +1	
	Control	Tratamiento	Control	Tratamiento	Control	Tratamiento
LNAT	14,14	14,52	14,22	14,61	14,26	14,7*
Crec. AT	17,49%	22,91%	11,18%	8,79%	1,80%	5,07%
LNvtas	14,25	14,65	14,28	14,79	14,30	14,71
Crec. vtas.	12,47%	21,80%	5,72%	13,34%	-4,59%	-2,26%
LNV/Emp	2,48	1,23***	2,62	1,34***	2,41	1,47**
Crec. LNV/emp.	10,11%	-5,38%*	17,09%	3,57%	-3,04%	9,29%***
Emp.	27,93	33,38	28,7	34	33,9	34,21
Crec. emp.	8,24%	25,25%	9,21%	6,22%	14,77%	1,89%*
RotAT	1,29	1,38	1,33	1,47	1,27	1,26
Crec. RotAT	31,18%	15,57%	4,35%	17,55%	5,45%	-1,91%
ROA	6,39%	4,75%	5,99%	6,56%	-0,8%	3,39%
ROE	42,55%	28,93%	9,79%	13,28%	10,11%	12,21%
PN/AT	31,53%	27,65%	31,25%	27,79%	16,01%	29,37%

Nota: Se indican las diferencias significativas (ANOVA para variables cuantitativas, Pearson chi2 y Fisher's exact test para variables cualitativas) entre el grupo control y tratamiento para cada año según la siguiente notación: ** significatividad al 5%, * al 10%.

3.2. Determinantes de la probabilidad de participar de un programa

En esta sección estudiamos cuáles son los determinantes de recibir ayuda en un año determinado, empleando un modelo logit donde la variable dependiente se define como $Y=1$ si la empresa participó de un programa de ayuda. En la Tabla 7 se muestran dos variantes del modelo final estimado (se emplean los estimadores robustos de Huber/White/sandwich⁶).

Tabla 7:
Efectos de las variables sobre la probabilidad de participar de un programa de ayuda

Variable	M1	M2
Emp.	-0,004	-0,005
Crec. AT	-0,514	0,148
Particip.	0,370	0,456*
Exportador	0,191	0,256
Grupo	0,559**	0,477**
Antig	0,008	0,008
LNV/Emp.	-0,249***	-0,260***
Crec. LNV/Emp.	-1,286**	
Constante	-0,597	-0,617
N	339	364
Prob>chi2	0,002	0,005
Count R2 ajustado	0,016	0,015
BIC'	21,449	19,025

Nota: Las variables independientes se encuentran medidas en el año anterior a la ayuda. N indica el número de firmas en cada estimación, Prob>chi2 es el p-value del test de significatividad conjunta, CountR2 ajustado es el porcentaje de aciertos ajustado por el mayor marginal, BIC' es el Criterio de Información Bayesiano que permite elegir entre dos modelos anidados (a mayor BIC' mejor ajuste).

* significatividad al 10%, ** al 5%, *** al 1%.

Para las distintas formulaciones del modelo estimadas⁷, los resultados indican que sólo cuatro variables son significativas para predecir la ayuda: Productividad, Crecimiento en la productividad, Participación, y Grupo. Mientras que pertenecer a un grupo económico, y

pertenecer al grupo año 2007 tienen efecto positivo en la probabilidad de participar de un programa, la productividad y el crecimiento de la misma tienen efecto negativo (esta última relación ya se había observado en el análisis univariado). El resto de las variables, así como los términos de interacción, no resultan relevantes. El poder predictivo del modelo es marcadamente bajo: el R^2 ajustado es de 1,5%⁸, y se predicen correctamente sólo el 21% de los casos que sí participaron de programas de ayuda. Dado el bajo poder explicativo de las variables analizadas, no podemos concluir que la incorporación de la probabilidad de obtener ayuda sea una variable relevante para captar el sesgo de selección. Por lo tanto, es preferible la estimación directa mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) incluyendo variables control (como en Honjo & Harada, 2006).

3.3. Efecto de participar en un programa de ayuda sobre las variables desempeño

En esta sección estimamos los efectos tratamiento promedio (ATE) siguiendo la metodología propuesta por Wooldridge (2002) descrita en la sección 2.2. En la Tabla 8 se exponen los resultados de las estimaciones, para cada una de las definiciones de las medidas de desempeño (variable dependiente). Para las variables control se observa que:

- Crecimiento en los activos:

El rendimiento patrimonial (ROE) incide negativamente en el crecimiento de los activos, mientras que para las empresas de la muestra 2007 la estructura de capital (PN/AT) tiene un efecto positivo diferencial al resto de las firmas. Es decir, aquellas empresas que en el 2007 se encontraban menos endeudadas experimentaron un mayor crecimiento en los activos en el 2008⁹.

- Crecimiento en las ventas:

El tamaño medido como volumen de activos incide positivamente en el crecimiento de las ventas. En cambio, el tamaño medido como volumen de ventas incide negativamente, resultado que es esperable dado que las empresas más pequeñas (en volumen de ventas) tendrán mayor potencial de crecimiento en esta misma variable.

- Crecimiento en el empleo:

Para las firmas del año 2007 la antigüedad tiene un efecto negativo, mientras que el rendimiento patrimonial (ROE) incide negativamente para todas las empresas.

- Crecimiento en la eficiencia:

La rotación de los activos, el volumen de activos y el número de empleados tienen un efecto positivo sobre el crecimiento de la eficiencia, mientras que el volumen de ventas tiene un efecto negativo.

- Crecimiento en la productividad:

Observamos que el rendimiento patrimonial (ROE) tiene un efecto positivo, mientras que las firmas del año 2007 más endeudadas (menor ratio PN/AT), y con mayor antigüedad generaron un mayor incremento de la productividad.

Tabla 8:
Efecto de las variables sobre las medidas desempeño (modelo ATE)

Variable	Crec. AT	Crec. Vtas	Crec. Emp	Crec. RotAT	Crec. LNV/Emp
Industria	0.029	0.022	0.017	-0.059	-0.048
Cataluña				0.151	-0.028
País Vasco				-0.068	0.025
Madrid				-0.184	-0.025
PN/AT	0.051	0.123	-0.246	0.080	0.065
ROA	0.072	-0.176	0.463	0.108	-0.072
ROE	-0.003**	-0.001	-0.007*	-0.008	0.005***
LNvtas	0.021	-0.259**	-0.026	-0.979***	-0.025
Emp.	0.000	0.000	0.000	0.002*	0.000
LNAT		0.249**		0.851***	0.034
Antigüedad	-0.001	-0.001	0.000	-0.004	0.000
RotAT		0.107	-0.002	0.421*	-0.013
Ayuda	-0.016	0.021	-0.016	-0.076	-0.104
MPN/AT*ayuda	-0.077	-0.283	0.202	-0.328	-0.214
MROA*ayuda	0.252	-0.450	-0.424	-0.513	0.061
MROE*ayuda	0.172	-0.175	0.008	-0.552	-1.132
MLNvtas * ayuda	0.002	0.101	0.144*	0.688	0.144
MEmp.*ayuda	0.000	0.000	-0.002	-0.004	0.002
MLNAT*ayuda		-0.082		-0.560	-0.200
MAntig.*ayuda	0.003	0.001	-0.006	0.004	0.016
MRotAT*ayuda		0.109	-0.046	-0.321	-0.041
Grupo	0.431	0.402	-0.788	-1.900	0.424
Ayuda*grupo	0.064	0.020	-0.051	0.001	0.163
MPN/AT*ay*gr	-0.244	0.023	-0.267	0.469	0.381
MROA*ay*gr	-1.015	-0.082	-1.481	0.291	0.832
MROE*ay*gr	-0.093	0.484**	0.552	0.794**	0.780
MLNvtas*ay*gr	0.052	0.603*	-0.094	0.652	0.012
MEmp.*ay*gr	0.001	0.000	0.000	0.004	0.002
MLNAT*ay*gr		-0.504		-0.742	-0.070
MAntig.*ay*gr	-0.002	-0.006	0.020**	-0.011	-0.036**
MRotAT*ay*gr		-0.619**	0.247*	-0.657	-0.297
MPN/AT*grupo	0.211**	0.078	0.418	-0.234	-0.405***
ROA*grupo	0.454	0.060	-0.287	-0.577	0.031
ROE*grupo	-0.109	-0.031	0.032	0.193	-0.039
LNvtas * grupo	-0.039	-0.108	0.050	-0.003	0.004
Emp.*grupo	0.000	0.000	0.000	-0.003	0.001
LNAT*grupo		0.060		0.125	-0.031
Antig.*grupo	-0.004	-0.001	-0.011**	0.008	0.012***
RotAT*grupo		0.144	-0.004	0.185	0.039
Constante	-0.271	0.006	0.483	1.494	-0.054
N	368	368	366	368	366
Prob > F	0.000	0.001	0.003	0.008	0.000
R2	0.132	0.195	0.113	0.311	0.280

Nota: Las celdas en blanco indican que esa variable no fue incluida en el modelo. Errores estándar calculados con el método robusto de Huber/White/sandwich. N indica el número de firmas en cada estimación, Prob>F es el p-value del test de

significatividad conjunta. Mvariable (por ejemplo MROE) indica que se sustrae la media muestral de la variable al realizar la estimación (según Ec.2).

* significatividad al 10%, ** al 5%, *** al 1%.

Teniendo en cuenta el objetivo de este trabajo, que consiste en estimar si existen efectos diferenciales de participar en programas de ayuda financiera en épocas de crisis, resumimos en la Tabla 9 los resultados observados para las variables de interés (variable Ayuda y términos de interacción). No se obtienen resultados significativos para explicar el crecimiento en los activos, por lo cual se rechaza H1. Por otra parte, para el grupo de empresas de los años 2002-2003 la participación en programas de ayuda sólo es relevante respecto al crecimiento en el empleo. Para las empresas que participan de programas de ayuda en el 2007, ésta tiene efectos sobre el crecimiento de las ventas, del empleo, de la eficiencia y de la productividad.

Tabla 9:

Resumen de efectos tratamiento promedio (ATE) observados de los programas de ayuda

Grupo	Crec. AT	Crec. Vtas	Crec. Emp	Crec. RotAT	Crec. LNV/Emp
ATE (2002-2003)	No significativo	No significativo	LNvtas(+)	No significativo	No significativo
ATE (2007)	No significativo	ROE (+) LNvtas (+) Rotacion (-)	LNvtas(+) Antig.(+) Rot (+)	ROE(+)	Antig. (-)

La interpretación de estos resultados puede ampliarse cuantificando los efectos tratamiento promedio (ATE) observados:

- En el crecimiento de las ventas (H2):

$$ATE(2007) = 0,484(ROE_i - \overline{ROE}) + 0,603(LNVtas_i - \overline{LNVtas}) - 0,619(RotAT_i - \overline{RotAT})$$

Para empresas con rendimiento patrimonial (ROE) y ventas superiores al promedio, y rotación inferior al promedio, el efecto de participar en el programa en el 2007 es positivo¹⁰. Para empresas con ROE y ventas menores al promedio, y rotación superior al promedio, el efecto de participar en el programa en el 2007 es negativo. La participación en el programa en los años 2002-2003 no reporta efectos significativos. Por lo tanto, existe evidencia a favor de H2.

- En crecimiento en el empleo (H3):

$$ATE(2002 / 3) = 0,144(LNVtas_i - \overline{LNVtas})$$

$$ATE(2007) = 0,144(LNVtas_i - \overline{LNVtas}) + 0,020(Antig_i - \overline{Antig}) + 0,247(RotAT_i - \overline{RotAT})$$

Para empresas con ventas, antigüedad y rotación superiores (inferiores) al promedio, el efecto de participar en el programa en el 2007 es positivo (negativo). La participación en el programa en los años 2002-2003 reporta un efecto positivo (negativo) para las firmas con ventas superiores (inferiores) al promedio. Por lo tanto, existe evidencia a favor de H3.

-En el crecimiento de la eficiencia (H4):

$$ATE(2007) = 0,794(ROE_i - \overline{ROE})$$

Para empresas con ROE superior (inferior) al promedio el efecto de participar en el programa en el 2007 es positivo (negativo). La participación en el programa en los años 2002-2003 no reporta efectos significativos. Por lo tanto, existe evidencia a favor de H4.

- En el crecimiento de la productividad (H5):

$$ATE(2007) = -0,036(Antig_i - \overline{Antig})$$

Para empresas con antigüedad superior (inferior) al promedio el efecto de participar en el programa en el 2007 es negativo (positivo). La participación en el programa en los años 2002-2003 no reporta efectos significativos. Por lo tanto, existe evidencia a favor de H5.

4. Conclusiones

El objetivo de este trabajo consiste en analizar si existen efectos diferenciales de participar en programas de ayuda financiera para PyMEs en épocas de crisis. Para controlar por los posibles efectos del sesgo de selección empleamos tres herramientas: la determinación del grupo control mediante *matching*, el análisis de la probabilidad de recibir ayuda, y la inclusión de variables control para estimar los efectos tratamiento promedio (ATE).

Encontramos que los efectos de esos programas son más fuertes en épocas de crisis: mientras que en épocas normales la participación en los mismos impacta sólo en el crecimiento del empleo, en épocas de dificultades el impacto se traduce también en el crecimiento de las ventas, de la eficiencia y de la productividad. Sin embargo, estos efectos no son homogéneos entre todas las firmas participantes, sino que dependen de su nivel de ventas, rotación, rendimiento patrimonial y antigüedad en relación a la empresa promedio.

Nuestros resultados coinciden con los estudios previos sobre la relevancia de los programas de ayuda sobre la creación de empleo, y aportan además evidencia sobre el impacto diferencial de estos programas en épocas de crisis. Estos resultados tienen implicancias no solo para la planificación de los programas de ayuda a PyMEs sino también en el desarrollo de políticas contra-cíclicas.

¹ Verificamos que las empresas seleccionadas no hubieran recibido ayudas similares años anteriores. Es importante mencionar que sólo una parte de las empresas declara participar de este tipo de programas en SABI. Este potencial sesgo de la recolección de datos, que se suma a los posibles sesgos de auto-selección y sesgo administrativo, es estudiado en las secciones 3.1 y 3.2.

² Según la definición de PyME de la Comisión Europea.

³ En caso de existir más de una empresa comparable que reuniese estas condiciones, se seleccionaron dos aleatoriamente.

⁴ Esta metodología también es empleada por Mole et al. (2009).

⁵ España se encuentra dividida en 17 Comunidades Autónomas y dos Ciudades Autónomas. Se han elegido variables Dummy para representar a las Comunidades de Madrid, Cataluña y País Vasco, debido a su importancia en la participación en el PBI nacional, por el espíritu emprendedor diferenciado de su población, y por su alta participación en la distribución geográfica de la muestra.

⁶ Provee estimaciones consistentes de la matriz de varianzas – covarianzas aún si el modelo no se encuentra correctamente especificado.

⁷ Se ensayaron distintas especificaciones del modelo empleando las variables descritas en la Tabla 4.

⁸ Este número indica la proporción de aciertos por encima de los que se obtendría asignando a todas las empresas $Y=0$ (que es el resultado que ocurre con mayor frecuencia en la muestra).

⁹ En las distintas estimaciones que realizamos de este modelo, para estudiar la robustez de los resultados y los posibles problemas de multicolinealidad, encontramos que el ratio PN/AT tiene un efecto positivo débil sobre el crecimiento de los activos para todas las firmas. Este efecto sería mayor para las firmas del año 2007. Las estimaciones completas pueden solicitarse a los autores.

¹⁰ El ROE promedio de toda la muestra es de 17,36%, la antigüedad promedio es de 19 años, el LNvtas promedio es de 14,73 (€2.500.997) y la rotación promedio es de 1,4.

Referencias

Almus, M. (2001). Evaluating the Impact of Public Start-up Assistance: Results from an Econometric Approach, ZEW Discussion Papers 01-23, ZEW - Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung / Center for European Economic Research. Consultado el 4 de noviembre, 2010, de <http://econstor.eu/bitstream/10419/24443/1/dp0123.pdf>

- Baker, J. (2000). *Evaluación del impacto de los proyectos de desarrollo en la pobreza. Manual para profesionales*. Directivas de Desarrollo. Banco Mundial. Washington D. Consultado el 11 de noviembre, 2010, de <http://siteresources.worldbank.org/INTISPMA/Resources/Impact-Evaluation-Handbook--Spanish-/manual.pdf>
- Banco Central Europeo (2010). *Survey on the Access to Finance of Small and Medium-Sized Enterprises in the Euro Area: Second Half of 2009*. Consultado el 15 de febrero, 2010, de: <http://www.ecb.int/pub/pdf/other/accesstofinancesmallmediumsizedenterprises201002en.pdf>
- Calvo, A., García, D. & Madrid, A. (2004). Efectos Económicos y Financieros de la Subvención a la Inversión en la PyME. Un Estudio Empírico, *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 33, 899 -933.
- Chandler, V. (2010). The Economic Impact of the Canada Small Business Financing Program, *Small Business Economics*, 35 (4), 1-12.
- Craig, W., Jackson, III E. & Thomson, J. (2008). Credit Market Failure Intervention: Do Government Sponsored Small Business Credit Programs Enrich Poorer Areas?, *Small Business Economics*, 30 (4), 345–360.
- Del-Palacio, I., Zhang, X. & Sole, F. (2010). The Capital Gap for Small Technology Companies: Public Venture Capital to the Rescue?, *Small Business Economics*, en prensa.
- Fonfría Mesa, A. (2003). Instrumentos y Objetivos de las Políticas de Apoyo a las PyME en España, Papeles de trabajo del Instituto de Estudios Fiscales Universidad Complutense de Madrid. Serie economía. Consultado el 8 de febrero, 2010, de http://www.ief.es/Publicaciones/PapelesDeTrabajo/pt2003_28.pdf
- Galindo, L. (2005). *El tamaño empresarial como factor de diversidad*. Edición electrónica. Consultado el 15 de noviembre, 2010, de <http://www.eumed.net/libros/2005/ag13/>
- García, A. & Crespo, J. (2005), Estudio sobre la Incidencia del Sistema Español de Garantías Recíprocas y Reafianzamiento en la Eficiencia de las PyME, 1996-2003, Instituto Universitario de Análisis Económico y Social (SERVILAB), Universidad de Alcalá. Consultado el 3 de octubre, 2010, de <http://www.ipyme.org/ES-es/publicaciones/Paginas/publicaciones.aspx>
- Hyytinen, A. & Toivanen, O. (2005). Do Financial Constraints Hold Back Innovation and Growth? Evidence on the Role of Public Policy, *Research Policy*, 34 (9), 1385–1403.
- Honjo, Y. & Harada, N. (2006). SME Policy, Financial Structure and Firm Growth: Evidence From Japan, *Small Business Economics*, 27 (4-5), 289–300.
- Hughes, A. (1997). Small Firms and Employment, ESRC Centre for Business Research WP 71, September, University of Cambridge.
- Instituto de Crédito Oficial (ICO 2008), *Informe Anual y Memoria*, Consultado el 24 de febrero de 2010, de http://www.ico.es/web/descargas/paginas/7029589_Informe%20Anual%20ICO%2008%20Castellano_ACC.pdf
- Kobeissi, N. (2009). Impact of the Community Reinvestment Act on New Business Start-Ups and Economic growth in local markets, *Journal of Small Business Management*, 47 (4), 489-513.
- Lerner, J. (1999). The Government as Venture Capitalist: The Long-Run Impact of the SBIR Program, *Journal of Business*, (72) 3, 285-318.

Madrid, A. & García, D. (2008). Las Ayudas Financieras a la Innovación a la PyME: Sesgo de Motivación y de Selección Administrativa, *Revista Internacional de la Pequeña y Mediana Empresa*, 1(1), 1-19.

Mole, K., Hart, M., Roper, S. & Saal, D. (2009). Assessing the Effectiveness of Business Support Services in England : Evidence from a Theory-Based Evaluation, *International Small Business Journal*, 27 (5), 557-582.

Riding, A., Madill, J. & Haines G. (2007). Incrementality of SME Loan Guarantees, *Small Business Economics*, 29 (1), 47–61.

Rivera, J.M. & Muñoz, M.J. (2004). Evaluación del Impacto Económico y social de los Instrumentos Públicos de Apoyo a la Financiación de la PyME. Aproximación a Través de un Análisis Sectorial, VII Italian-Spanish Conference On Financial Mathematics, Cuenca. Consultado el 15 de octubre, 2010, de <http://mfa2004.uclm.es/papers/rivera-juana%20maría.pdf>

Roper, S. & Hewitt-Dundas, N. (1999). Grant Assistance and Small Firm Development in Northern Ireland and the Republic of Ireland, ERSA conference papers ersa99pa396, European Regional Science Association. Consultado el 25 de octubre, 2010, de http://www.erini.ac.uk/act_download.cfm/publication_key/1626/

Stiglitz, J. & Weiss, A. (1981). Credit Rationing in Markets with Imperfect Information, *American Economic Review*, 71 (3), 393 – 409.

Storey, D. (2000). Six Steps to Heaven: Evaluating the Impact of Public Policies to Support Small Businesses in Developed Economies. En D. L. Sexton & H. Landstrom (Eds.), *Handbook of Entrepreneurship*. Oxford: Blackwell.

Wallsten, S. (2000). The Effects of Government-Industry R&D Programs on Private R&D: The Case of the Small Business Innovation Research Program, *The RAND Journal of Economics*, 31 (1), 82-100.

Wooldridge, J. (2002). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, The MIT Press, London.