



Fondo Europeo de Desarrollo Regional

14
20

Evaluación de impacto del programa IPYME sobre la capacidad de endeudamiento de las empresas

Instituto de Estudios Fiscales (IEF)
Ministerio de Hacienda

Informe realizado por: Ignacio Moral – Arce y Javier Peña



Cofinanciado por
la Unión Europea



MINISTERIO
DE HACIENDA



Fondos
Europeos

ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN EJECUTIVO.....	3
1. INTRODUCCION: CONTEXTO, OBJETIVOS Y METODOLOGIAS DE EVALUACION	6
2. ESTUDIO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA Y CARACTERISTICAS DE LOS BENEFICIARIOS.....	12
3. ANALISIS DE CONTRIBUCION SOBRE LA CAPACIDAD DE ENDEUDAMIENTO DE LAS EMPRESAS	19
4. ANALISIS DE ATRIBUCION: EVALUACION DE IMPACTO DEL PROGRAMA IPYME SOBRE LA CAPACIDAD DE ENDEUDAMIENTO DE LAS EMPRESAS.	24
5. HALLAZGOS Y RECOMENDACIONES	31
ANEXOS	¡Error! Marcador no definido.
ANEXO 1: BIBLIOGRAFIA.....	33
ANEXO 2: FUENTES DE INFORMACION PARA LA REALIZACION DE LOS ANALISIS E INTEGRACION DE LAS BASES DE DATOS	35
ANEXO 3: VARIABLES UTILIZADAS EN LA EVALUACIÓN DE IMPACTO	37
ANEXO 4: METODOLOGIA DE EVALUACION DE IMPACTO – STAGGERED DIF IN DIF	38

RESUMEN EJECUTIVO

El **objetivo** de esta evaluación es valorar si el programa IPYME ha conseguido facilitar el acceso a crédito de las pymes españolas, realizando una evaluación de impacto que analiza la efectividad de recibir un préstamo de este programa sobre la evolución del endeudamiento de estas empresas.

La Iniciativa PYME (IPYME) es un programa europeo diseñado por la Comisión Europea para mejorar el acceso a crédito de las pymes europeas, que se aprueba en 2014 para resolver las restricciones crediticias que sufrían las empresas europeas en esa época, como consecuencia de la crisis financiera de 2008. España fue el primer Estado Miembro en confirmar su participación en IPYME, en enero 2015, para lo cual se puso en marcha el programa operativo IPYME, que se cofinanció con recursos del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER). El estudio ex - ante de IPYME elaborado por la Comisión Europea identificó a España como uno de los países más castigados por la crisis. Según el estudio, el 22% de las pymes que habían sufrido restricciones de crédito eran españolas, y se estimaba un déficit de financiación en el periodo 2011-2012 de entre 6.000 y 26.000 millones de euros.

En el caso de nuestro país, la financiación de IPYME se destinó a cubrir el 50% del riesgo de los préstamos concedidos por los intermediarios financieros (bancos) que participan en el programa, si bien el diseño de IPYME permitía cubrir hasta un máximo del 80% del riesgo. Los bancos eran los encargados del conceder los préstamos según los requisitos del programa, entre los cuales figuraban que los préstamos debían ser nuevos, y destinados a pymes. La gestión del instrumento corrió a cargo del Banco Europeo de Inversiones (BEI) a través del Fondo Europeo de Inversiones (FEI), que opera normalmente como la entidad del BEI que apoya la financiación a PYMES.

La aportación inicial prevista del programa operativo IPYME ascendía a 800 millones de euros (con cargo a FEDER), con el objetivo final de generar más de 3.000 millones de euros en préstamos para pymes españolas antes de diciembre de 2019. Finalmente, el programa IPYME facilitó garantías con cargo a FEDER por valor de 682,79 millones de euros, a un total de 44.420 préstamos, por un valor total de 3.442,83 millones, muy por encima del factor multiplicador esperado de los recursos aportados por FEDER (x4).

Para realizar este estudio se ha utilizado **información del período 2013-2021** obtenida de diversas bases de datos de organismos públicos. En primer lugar, información de las empresas beneficiarias procedentes del Fondo Europeo de Inversiones (FEI) y, además, información de la Agencia Tributaria (AEAT) basada en las variables de resultados donde se mide el impacto (estructura del pasivo del balance: recursos propios, deuda a corto plazo, deuda a largo plazo). Por último, para la comparación con el universo de empresas no financieras, se ha empleado la base de datos de la Central de Balances del Banco de España.

La **metodología de estimación** empleada para la evaluación de impacto es el cálculo de diferencias en diferencias, concretamente la aproximación escalonada de Callaway y SantAnna (2021) descrita en el Anexo 4. Esta metodología trata de identificar el impacto del programa comparando aquellas pymes que participan (a las que denominamos grupo de tratamiento) y aquellas que no participan en el programa pero que tienen características similares (grupo de control). La metodología estima el impacto considerando la diferente evolución de ambos grupos, y tiene en cuenta que las empresas pueden participar en el

programa varias veces (pueden pedir varios préstamos). Además, se utiliza un periodo previo al inicio del programa (2013-2015) para contrastar la hipótesis de que, en ausencia del programa, la evolución de las empresas que participan y las que no participan es similar, y que, por tanto, el diferente comportamiento de las mismas, una vez entran a participar al programa, se debe, en buena medida, a los efectos de recibir préstamos de IPYME.

A continuación, se resumen los **principales hallazgos** de este estudio.

Desde el punto de vista de sus características, las empresas que participaron en IPYME cuentan con un tamaño superior al conjunto de las pymes españolas. Sectorialmente, el programa ha sido muy eficaz captando empresas en los sectores de comercio, manufacturas, hostelería y medios de comunicación, mientras que la participación ha sido más reducida en sectores como construcción y actividades profesionales. En cuanto a su perfil crediticio, presentan ratios de endeudamiento (deuda sobre patrimonio neto) notablemente superiores a la media nacional, lo que sugiere que el programa ha logrado captar empresas con mayores dificultades de acceso al crédito en los canales financieros tradicionales.

Desde el punto de vista de la efectividad, el programa IPYME ha tenido efectos positivos y estadísticamente significativos sobre los niveles de deuda tanto de corto como de largo plazo. En promedio, recibir un préstamo de IPYME implica un incremento adicional de 171.000 € en la deuda a corto plazo (destinada a capital circulante) y un aumento de 156.000 € en la deuda a largo plazo (orientada a financiar activos tangibles e intangibles), en comparación con los recursos que estas empresas habrían podido obtener en ausencia de programa. Dado que el importe medio del préstamo de IPYME es de 65.000 €, estos resultados evidencian la existencia de adicionalidad crediticia del programa. Esto quiere decir que la aportación de fondos públicos vía FEDER no solo se ha traducido en préstamos al sector privado muy por encima de la cantidad inicialmente esperada (recordamos que el multiplicador objetivo era de 4x, si bien fue finalmente superado), sino que además esas empresas han podido aumentar progresivamente su financiación, muy por encima de los niveles conseguidos por empresas similares que no participaron en el programa. Desde una perspectiva dinámica, la adicionalidad crediticia se incrementa conforme transcurre el tiempo desde la concesión del préstamo.

Es importante, destacar que el aumento de deuda gracias a IPYME se produce sin variaciones significativas en la ratio de endeudamiento, lo que indica que el aumento de endeudamiento se ha acompañado de un incremento proporcional de recursos propios, manteniéndose estable la estructura financiera relativa de las empresas y contribuyendo así a mitigar el riesgo crediticio asociado a un mayor endeudamiento.

En síntesis, IPYME ha cumplido con eficacia su objetivo de facilitar financiación a pymes con restricciones crediticias, generando una expansión tanto de la deuda de corto como de largo plazo, al tiempo que preserva el equilibrio de la estructura financiera de las empresas participantes, limitando así el riesgo financiero asociado a un mayor endeudamiento.

Por último, el informe de evaluación incluye una serie de **recomendaciones**.

En primer lugar, y dado que el programa es eficaz y consigue mejorar el acceso a crédito de las pymes, se recomienda el uso de programas similares siempre que el acceso al crédito de las pymes siga siendo una prioridad de política pública.

En segundo lugar, se recomienda realizar un análisis de impacto más profundo que incluya un análisis a nivel sectorial, así como incluir otras variables de resultado en el análisis como ventas, activos o número de empleados, para evaluar los efectos reales de IPYME en el crecimiento económico y el empleo.

En tercer lugar, se recomienda aprovechar las bases de datos disponibles para mejorar la selección de beneficiarios del programa de cara a priorizar su participación en posibles futuras ediciones. Por ejemplo, se puede identificar para qué perfiles de empresas la participación en un programa similar tiene los mayores impactos en cuanto a financiación recibida o mejora de las tasas de supervivencia, facturación o empleo.

1. INTRODUCCION: CONTEXTO, OBJETIVOS Y METODOLOGIAS DE EVALUACION

Resumen de la sección:

Este informe expone los resultados del estudio de evaluación de impacto del programa IPYME sobre el nivel de endeudamiento de las pymes en España, evaluación que se enmarca en el Plan de Evaluación del programa IPYME.

Para determinar el impacto que tiene recibir un préstamo del programa sobre la adicionalidad crediticia de las empresas, se realizan tres estudios:

- *Un análisis de implementación: examen de la tipología de empresa beneficiaria y características de los préstamos ofrecidos por el programa.*
- *Un análisis de contribución: estudio de la evolución del nivel de deuda a corto y largo plazo de las pymes en España, así como la ratio de endeudamiento.*
- *Un análisis de atribución: evaluación de impacto que determine en qué medida recibir un préstamo de IPYME permite aumentar los niveles de endeudamiento de las empresas.*

Para estos estudios se utiliza información del periodo 2013 a 2019 de los beneficiarios, a partir de la base de datos del Fondo Europeo de Inversiones (FEI) y datos de la Agencia Tributaria (AEAT) de la estructura de balance de las empresas a partir de información del Impuesto de Sociedades, así como información de la Central de Balances del Banco de España. El rango temporal utilizado permite disponer de cierta evolución previa a la concesión de préstamos IPYME, que se inicia en 2015 y cubre todo el periodo de desembolsos de préstamos, que termina el 31 de diciembre de 2019.

1.1. ANTECEDENTES

Este informe expone los resultados de la evaluación de impacto de la Iniciativa PYME (IPYME) sobre la capacidad de endeudamiento de las empresas españolas. En particular, se analiza el impacto de este esquema público de garantía de crédito sobre la adicionalidad crediticia de las pymes españolas, medida a través de la generación de préstamos adicionales para las empresas beneficiarias. Este trabajo ha sido elaborado por el Instituto de Estudios Fiscales, en cumplimiento del encargo realizado por la Secretaría General de Fondos Europeos del Ministerio de Hacienda, y se incluye en el Plan de Evaluación Específico del Programa Operativo FEDER Iniciativa PYME 2014-2020.

Además de determinar el efecto de IPYME en la capacidad de financiación y endeudamiento de las pymes, este informe también presenta propuestas que permitan una mejora del diseño y ejecución del programa analizado. Para ello, se establecen como principales acciones las siguientes:

- Un estudio de implementación, que analiza las características de las empresas beneficiarias del programa, así como las principales características de los préstamos que reciben, además de una comparativa con el resto del sistema crediticio empresarial en España.

- Un análisis de contribución, que estudia la evolución del nivel de endeudamiento de las pymes españolas durante el periodo 2013 - 2019, considerando de manera simultánea todos los posibles factores que influyen en la evolución de la deuda empresarial, donde este programa FEDER es una más de estas causas, analizando la evolución de la deuda a corto y largo plazo, así como la ratio de endeudamiento de las empresas beneficiarias del programa.
- Un análisis de atribución: la realización de una evaluación de impacto, utilizando métodos contrafactuales, que aísle el efecto de IPYME estudiado, y que permita determinar en qué medida las empresas que reciben un crédito del programa presentan una adicionalidad crediticia, generando otros préstamos y aumentando los niveles de deuda.

1.2. CONTEXTO

Las pymes representan el grueso del tejido empresarial español (99,8% de las empresas) y suponen dos tercios del empleo, muy similar al resto de Europa (Müller et al., 2021), por lo que no es posible concebir ningún escenario de crecimiento económico donde las pymes no jueguen un papel central.

En general, la financiación mediante deuda para estas empresas es limitada (Stiglitz & Weiss, 1981), y en la coyuntura económica de 2014, todas las instituciones financieras españolas habían reducido significativamente su concesión de crédito, lo que afectó de manera acentuada a las pymes.

Existen diferentes factores por los cuales las pymes tienen dificultades para acceder a financiación, como son la asimetría de información, los problemas de agencia y la insuficiencia de garantías como indican Cenni et al. (2015) o Jaud et al. (2018), o las características de las empresas para recibir crédito (Andries et al. 2018). Otras investigaciones determinan que obtener financiación externa es más difícil para las empresas jóvenes, pequeñas y emergentes que para las grandes y más establecidas (Artola & Genre, 2011; Ferrando & Mulier, 2013). Además, el sector de actividad parece ser un factor importante que afecta el acceso de las pymes a la financiación, siendo las empresas manufactureras e industriales las que tienen menos restricciones de acceso a la financiación en comparación a los sectores de servicios, comercio o tecnología (Martinez-Cillero et al., 2020). Otros estudios encontraron que el género del propietario puede afectar la demanda y el acceso a préstamos de una pyme (Coleman & Robb, 2016; Campanella y Serino, 2019), e incluso el entorno macroeconómico puede influir sobre la disponibilidad de crédito, como Holton et al. (2014) y Horváth (2018), que sugieren que el sobreendeudamiento de un país, que lleva a mayores rendimientos de los bonos, afecta la financiación crediticia de las pymes.

Considerando los múltiples desafíos que enfrentan las pymes para acceder a financiación, los problemas de liquidez derivados de la crisis financiera de 2008 evolucionaron rápidamente hacia una crisis de solvencia. Esta situación requirió el despliegue de una amplia gama de instrumentos, entre ellos la implementación de programas públicos orientados a facilitar el acceso al crédito y proporcionar apoyo financiero, con el objetivo de fortalecer el tejido empresarial y promover el desarrollo económico.

En las últimas décadas, los esquemas públicos de garantía de crédito se han consolidado como una herramienta ampliamente utilizada para mejorar el acceso al crédito para empresas que no son plenamente atendidas por parte de los intermediarios financieros

privados, como son las pymes. Estos esquemas son mecanismos en los que un tercero — el garante— se compromete a reembolsar parte o la totalidad del importe del préstamo en caso de incumplimiento por parte del prestatario. El garante asume parte o la totalidad del riesgo crediticio, reduciendo la exposición de los intermediarios financieros y, por lo tanto, facilita que las empresas accedan al crédito o mejoren los términos y condiciones bajo los cuales pueden endeudarse. Estos esquemas de garantía de crédito son muy habituales, y en la actualidad están operando en más de 70 países (Pombo y Herrero, 2003).

Dentro de estos esquemas públicos de garantía de crédito, IPYME se creó, de acuerdo con el Art. 39 del Reglamento (UE) nº 1303/2013, como un instrumento financiero con el objetivo de facilitar el acceso a la financiación de las pymes europeas y mejorar las condiciones financieras de los préstamos concedidos a estas empresas. En un contexto de fuertes restricciones al crédito, se esperaba que contribuyese a la consolidación del crecimiento empresarial de las pymes, favoreciendo, en última instancia, el crecimiento económico y la creación de empleo.

El instrumento fue concebido de forma que pudiese ofrecer garantías sin restricciones para nuevos préstamos a pymes y la opción de titulización de carteras existentes o de nuevas carteras de financiación de deuda destinadas a pymes. De estas dos modalidades, España eligió la primera, que consistía en otorgar garantías a nuevos préstamos con el objetivo de animar al sector crediticio privado a conceder préstamos. El instrumento IPYME se diseñó a escala europea de manera que permitía cubrir hasta un 80% del riesgo de cada préstamo, reteniendo el intermediario financiero un mínimo del 20% (en el caso de España este reparto del riesgo se definió 50-50%) y de manera que, conforme a su estructura de la deuda, el FEDER cubriría las primeras pérdidas y el tramo inferior de la deuda *mezzanine*; los instrumentos de gestión centralizada de la UE (Horizonte 2020 y COSME) cubrirían el tramo intermedio de la deuda *mezzanine*; el Fondo Europeo de Inversiones (FEI) cubriría el tramo superior de la deuda *mezzanine*; y, por último, el Banco Europeo de Inversiones (BEI) cubriría el tramo senior del instrumento.

Considerando la coyuntura de la economía española del año 2014, se valoraron positivamente por parte de la administración española una serie de ventajas que presentaba el instrumento:

- La posibilidad de utilizar fondos FEDER para facilitar la financiación de las pymes en un momento de fuerte contracción del crédito bancario.
- La facilitación de la financiación por medio de garantías ilimitadas (en lugar de a través de subvenciones clásicas) se traduce en un mayor (x4) efecto multiplicador (cociente entre los préstamos otorgados a las pymes y la cuantía aportada por los fondos estructurales) de los recursos públicos aportados.
- La oportunidad de emplear de manera directa ayuda FEDER para facilitar el acceso de pymes a financiación en condiciones más favorables (menor tipo de interés, mayor plazo de amortización, posibilidad de carencia), al estar parte del riesgo garantizado por el instrumento.
- Una tasa de cofinanciación del 100%, esto es, sin contribución del presupuesto nacional, y sin tener que adelantar aportación alguna, gracias a la aportación del sector privado.

- La gestión del instrumento por el FEI, con experiencia en el desarrollo de instrumentos financieros dirigidos a las pymes, destacando entre sus funciones la selección en procedimiento abierto de las entidades financieras participantes y la participación en la asignación de los recursos que garantizan parte del riesgo de sus préstamos a pymes.

España fue el primer Estado Miembro en implementar el programa IPYME, para lo cual tuvo que presentar un Programa Operativo de Iniciativa PYME (PO IPYME), que fue aprobado el 12 de diciembre de 2014. En dicho PO se determinó una contribución estimada en ayuda FEDER de 800 millones de euros, con la participación de la Administración General del Estado, de todas las CCAA, excepto Asturias y Navarra, y de la Ciudad Autónoma de Melilla. En 2020, una vez finalizado el periodo de concesión de préstamos el 31 de diciembre del 2019, se realizaron dos reprogramaciones para transferir fondos no empleados en forma de garantías, desde el PO IPYME a los programas operativos regionales y al Programa Operativo Plurirregional de España (POPE).

Finalmente, el PO IPYME facilitó garantías por un valor total de 682,79 millones de euros a un total de 44.420 préstamos. De acuerdo con el factor multiplicador de la financiación (x4) estimado, se esperaba que las garantías facilitasen la movilización de un volumen total de préstamos a pymes de al menos 2.731,15 millones de euros, que finalmente se superó ampliamente, con un valor total de los préstamos concedidos de 3.442,83 millones.

1.3. OBJETIVOS

Este estudio pretende analizar la evolución de la estructura de financiación, y en particular el endeudamiento, de las pymes en España, prestando especial atención al papel desarrollado por el FEDER, a través de la mencionada iniciativa IPYME, en el apoyo a la financiación de las pymes durante el periodo 2014-2020. Asimismo, se busca generar evidencia relevante que permita formular recomendaciones y propuestas orientadas a fomentar un uso eficaz de este tipo de instrumentos financieros.

La pregunta principal que se plantea en esta evaluación es detectar el impacto de los esquemas públicos de garantía de crédito IPYME, y si conducen a las pymes a la adicionalidad crediticia, es decir, si generan préstamos adicionales para las empresas beneficiarias y/o les permiten endeudarse en mejores condiciones (por ejemplo, plazos más largos, tasas más bajas), en relación con lo que habría sucedido en ausencia del programa¹.

El análisis llevado a cabo se ha organizado en torno a tres secciones:

- Sección 1: Análisis de la implementación del programa y características de las empresas adheridas a IPYME, así como información de los préstamos concedidos. Este examen permite contestar a las preguntas sobre la cantidad de población beneficiada por este programa, tipología de beneficiarios y elementos de ejecución del programa. Asimismo, se hace un estudio de Benchmarking o comparativo, que

¹ Existen un conjunto de evaluaciones y estudios empíricos que, utilizando técnicas de evaluación de impacto contrafactual, comparan empresas que se han beneficiado de préstamos garantizados con empresas similares que no han recibido préstamos garantizados. La mayoría de los análisis encuentran evidencia de adicionalidad crediticia, como los trabajos Larraín y Quiroz (2006) y Cowan, Drexler y Yáñez (2015) del programa FOGAPE en Chile, aumentando los préstamos a micro y pequeñas empresas, o en Canadá (Riding, Madill y Haines, 2007), Japón (Wilcox y Yasuda, 2008), Reino Unido (Cowling, 2010) o EE. UU. (Hancock, Peek y Wilcox, 2007).

contrasta las características de los créditos y empresas beneficiarias del programa respecto al universo de pymes no financieras en España empleando los datos de Central de Balances del Banco de España, lo que permite estudiar si los beneficiarios de IPYME tienen características específicas que los distinguen del universo.

- Sección 2: Análisis de contribución, donde se analiza la estructura del pasivo, y especialmente del endeudamiento de las empresas beneficiarias del programa. Este examen permite contestar a las preguntas sobre la dinámica del pasivo de las pymes españolas y si se ha incrementado su capacidad de endeudamiento con el paso del tiempo.
- Sección 3: Análisis de atribución, para realizar una evaluación de impacto que determine en qué medida recibir préstamos de IPYME mejora los niveles de endeudamiento de las empresas y la estructura del pasivo. Este estudio da respuesta a la pregunta de evaluación sobre cuál hubiera sido el nivel de endeudamiento de las pymes españolas que se beneficiaron del programa en el caso de no haber recibido el préstamo IPYME.

1.4. SISTEMAS DE INFORMACION Y METODOLOGIA DE ANALISIS

Las metodologías para llevar a cabo el trabajo han sido fundamentalmente de naturaleza cuantitativa, empleando bases de datos existentes en la Administración Pública, y aplicando técnicas cuantitativas adecuadas a la pregunta de evaluación que se desea responder y la información disponible.

Las fuentes de información empleadas son:

- Análisis de implementación: Base de datos del FEI para el periodo 2014 – 2019, con información de cada operación financiera realizada en el marco de IPYME (44.000 préstamos) y que contiene información de las siguientes variables: identificador de empresa (NIF), código postal, CCAA, cuantía de crédito solicitado, concedido, fecha de concesión, ayuda, meses, motivo de solicitud, CNAE, tamaño de empresa.
- Análisis de Contribución y Atribución: Además de la base de datos anterior del FEI, se dispone de información del fichero de la AEAT para el periodo 2013 a 2019, que incorpora las variables de resultados donde se mide el impacto (estructura del pasivo del balance: recursos propios, deuda a C/P y L/P). Además de la información de la variable resultado, se crea un grupo de empresas de control, compuesto por una selección del triple de empresas que no participan en el programa IPYME. Esta generación del grupo de control es estratificada en función de las variables: CCAA (17), sector de actividad (18), tamaño empresa (7).

Para la integración de los dos ficheros y generar una base de datos para la evaluación de impacto, se enlaza toda información mediante el NIF de las empresas, generando un fichero final de análisis compuesto por un panel con 901.000 observaciones para el periodo 2013-2019, con información de 128.836 empresas.

Además, para el análisis de benchmarking se ha empleado información de la Central de Balances del Banco de España, que recopila información económico-financiera que envían voluntariamente las empresas no financieras españolas, así como las empresas y grupos empresariales que depositan y envían sus cuentas anuales a la Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMV) y al Registro Mercantil, informando sobre las cuentas

financieras de la economía española, el comportamiento empresarial y los efectos de las medidas de política monetaria sobre la financiación y los resultados de las empresas. Los métodos de análisis utilizados son:

- Análisis de Contribución y benchmarking: Cálculo de tablas de contingencia, estadística descriptiva, gráficos de funciones de densidad.
- Análisis de Atribución: Método de estimación de evaluación de impacto de *Staggered dif-in-dif* de Callaway y SantAnna (2021).

2. ESTUDIO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA Y CARACTERÍSTICAS DE LOS BENEFICIARIOS

Resumen de la sección:

En esta sección se realiza una valoración de la implementación del programa, como número de préstamos concedidos o cuantías medias, así como un análisis de las principales características relacionadas con las empresas beneficiarias y los préstamos. Los principales hallazgos son los siguientes:

- Para el análisis se han considerado 43.586 préstamos concedidos durante el periodo 2015-2019. La cuantía media se sitúa en 65.286,7 € con un vencimiento de 53 meses.
- La mayoría de las empresas solo solicitan un préstamo durante todo el periodo (93%), aunque existen algunas que llegan hasta los 5 préstamos acumulados.
- La gran mayoría de empresas beneficiarias del programa son micro y pequeñas, con menos de 5 trabajadores.
- Los motivos principales por los que se solicita préstamo son para inversión en bienes tangibles y por necesidad de capital circulante.
- Los sectores de actividad que la utilizan el programa con mayor asiduidad son el comercio y la industria manufacturera.
- En relación con el universo de pymes españolas, los beneficiarios de IPYME tienen un mayor tamaño, y una mayor presencia en los sectores de comercio, manufacturas, hostelería y medios de comunicación, así como una menor presencia en construcción y actividades profesionales.

En esta sección se valora la implementación de IPYME, estudiando las principales características de las empresas beneficiarias y las particularidades de los préstamos recibidos. Tras realizar un proceso de depuración de la base de datos de beneficiarios de IPYME, finalmente se han utilizado para los análisis información de 43.586 operaciones de crédito. En la tabla 1 se muestra el número préstamos concedidos cada año, así como la cuantía media del préstamo y el periodo de vencimiento.

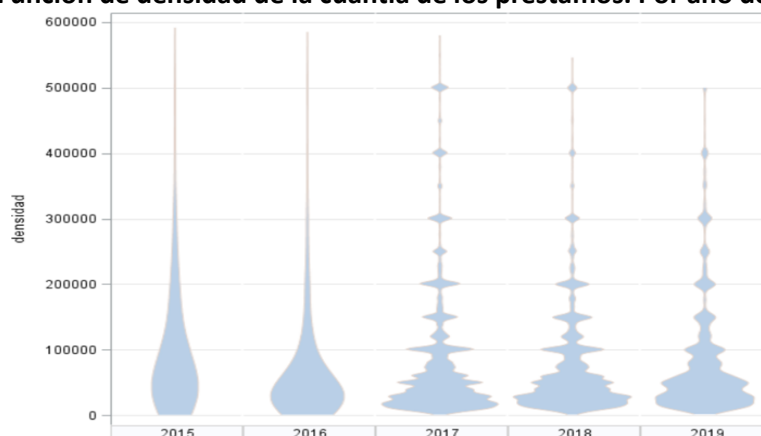
Tabla 1: Evolución del número de préstamos, cuantía y vencimiento

IPYME (promedio 2015 a 2019)			
año	número de préstamos	Cuantía	Vencimiento (meses)
2015	6.580	75.112 €	48,6
2016	25.263	53.607 €	53,1
2017	5.838	87.856 €	54,5
2018	3.787	82.799 €	56,3
2019	2.118	80.553 €	54,5
TOTAL	43.586	65.287 €	53,0

El programa se empieza a ejecutar en 2015, destacando el incremento de 2016, donde el número de préstamos es 4 veces superior a los valores observados en el resto del periodo, con 25.263 operaciones. Por lo que respecta a la cuantía media del préstamo, durante todo el periodo se sitúa en 65.287 €, con un máximo en el año 2017, de 87.856 €, mientras que la serie de vencimiento muestra valores muy estables entorno a los 53 meses, algo más de 4 años.

En la figura 1 se muestra la función de densidad para cada uno de los años de la cuantía del préstamo, mostrando el número de operaciones para diferentes valores de los préstamos.

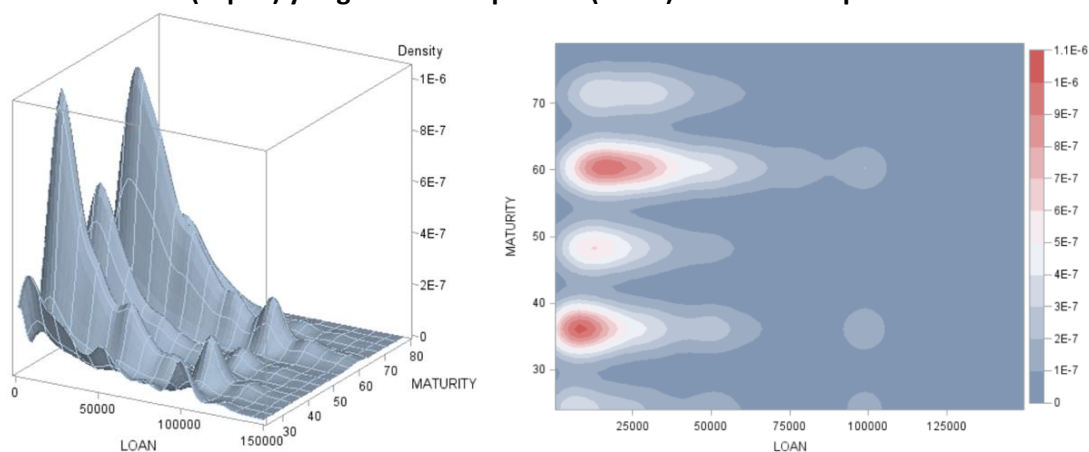
Figura 1: Función de densidad de la cuantía de los préstamos. Por año de concesión.



Los dos primeros años muestran densidades más “suaves” que el resto de los años. Además, en el inicio de periodo analizado se detectan operaciones de préstamo con importes superiores. En general, para todos los años, la mayoría de las operaciones se concentran para cuantías inferiores a los 100.000 €, con pocas observaciones por encima de esta cuantía.

La figura 2 muestra la relación existente entre la cuantía del préstamo y el vencimiento de todos los préstamos concedidos durante todo el periodo, con la función de densidad bidimensional de ambas variables, y su gráfico de superficie asociado, donde la altura de la función, o el color más intenso de la superficie, indican la existencia de más préstamos para esa combinación de variables “cuantía, vencimiento”.

Figura 2: Función de densidad bidimensional de la cuantía del préstamo y vencimiento (izqda.) y el grafico de superficie (dcha.). Periodo completo.



Se observa una concentración de préstamos para cuantías inferiores a 50.000 €, con una cola de la distribución hacia valores altos. Además, las operaciones financieras, independientemente de la cuantía del préstamo, están concentradas en vencimientos de 3, 4, 5 y 6 años principalmente.

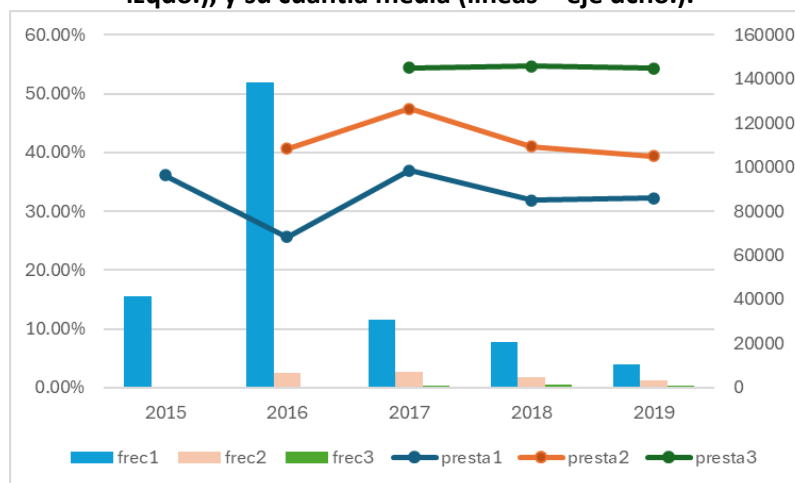
Hasta ahora se ha mostrado información sobre las características de los préstamos concedidos. A continuación, pasamos a analizar las características de las empresas beneficiarias. La tabla 2 muestra la distribución del número de préstamos recibidos por parte de las empresas a lo largo del periodo 2015-2020.

Tabla 2: Porcentaje de empresas en función del número de préstamos recibidos del programa durante el periodo.

IPYME (promedio 2015 a 2019)					
Numero de préstamos por empresa	1	2	3	4	5
Porcentaje	93.14%	5.9%	0.82%	0.1%	0.03%

La mayoría de las empresas del programa, el 93%, solo reciben un único préstamo a lo largo de todo el periodo analizado. Existen algunas que han recibido hasta 5 préstamos distintos, aunque la gran mayoría de estas han recibido 2 préstamos, casi el 6% del total. Considerando la posibilidad de que una empresa pueda recibir varios préstamos, la figura 3 muestra, por un lado, la proporción de empresas en función de los préstamos recibidos, es decir, los que tienen el primer préstamo (frec1), el segundo (frec2), habiendo recibido el primero, y el tercer préstamo (frec3), si recibió 2 previamente. Además, la figura indica la cuantía media del préstamo para cada momento de solicitud.

Figura 3: Proporción de empresas beneficiarias, en función del crédito solicitado (barras – eje izqdo.), y su cuantía media (líneas – eje dcho.).



La mayoría de las empresas solamente solicitan 1 préstamo, destacando el año 2016, donde se sitúan el 50% de las empresas beneficiarias. Las empresas que solicitan un segundo préstamo comienzan a partir de 2016, con porcentajes situados entre el 1% al 3% para todos los años estudiados, mientras que las solicitantes del 3º crédito son muy pocas. Por lo que se refiere a la cuantía del préstamo solicitado, los primeros préstamos se sitúan ligeramente por encima de los 80.000 €, mientras que a medida que se solicitan más préstamos, la cuantía de estos va aumentando, pasando a 110.000 € en el segundo y a 150.000 € en el tercero.

A continuación, analizamos las características principales de las empresas que reciben préstamos del programa. La tabla 3 muestra, por tamaño de empresa -medido por el número de trabajadores- y el motivo de solicitud del préstamo, el número de empresas beneficiarias, entre paréntesis, y la cuantía media del préstamo concedido.

Tabla 3: número de empresas y préstamo promedio en función del tamaño de la empresa (número de trabajadores) y el motivo de solicitud. Periodo completo

Motivo de solicitud	Tamaño de empresa						Total
	hasta 1	de 2 a 5	de 6 a 10	de 11 a 25	de 26 a 50	más de 50	
Business Transfer	66.488 € (152)	79.865 € (89)	70.550 € (28)	164.040 € (50)	218.218 € (20)	287.273 € (11)	99.760 € (350)
Intangible investment	56.403 € (496)	64.330 € (616)	89.567 € (458)	118.700 € (622)	162.887 € (344)	202.852 € (179)	101.216 € (2.715)
Tangible investment	41.850 € (6.756)	46.742 € (5163)	65.738 € (2.881)	87.999 € (2.884)	139.790 € (1.322)	182.494 € (787)	65.461 € (19.793)
Working capital	30.600 € (4.440)	44.806 € (3.565)	74.310 € (1.788)	111.519 € (20.230)	159.597 € (1.036)	213.910 € (655)	71.060 € (13.514)
Otros	23.695 € (3.591)	32.237 € (2.184)	56.777 € (638)	89.388 € (514)	121.331 € (194)	202.975 € (92)	38.801 € (7.213)
Total	35.101 € (15.435)	44.607 € (11.617)	69.304 € (5.793)	99.697 € (6.100)	148.861 € (2.916)	198.305 € (1.724)	65.288 € (43.585)

La gran mayoría de empresas beneficiarias del programa son pequeñas, con menos de 5 trabajadores. Del total, 15.435 son empresas con 1 trabajador o menos, y 11.617 son empresas de 2 a 5 trabajadores, lo que supone el 62,1% del total de pymes del programa. Los principales motivos de solicitud son inversión en bienes tangibles, con 19.793 empresas, y necesidad de capital circulante (*working capital*) con 13.514, lo que supone el 76,4% del total de empresas analizadas.

La tabla 4 ofrece un resumen del número de empresas, cuantía media y duración del préstamo por tamaño de empresas, para el promedio de los años 2015 a 2019 en que se aplicó el programa.

El tamaño de los préstamos es creciente con el tamaño de la empresa. La duración media del préstamo es ligeramente decreciente con el tamaño de empresa, si bien las diferencias son pequeñas.

Tabla 4: número de empresas beneficiarias y préstamo promedio según tamaño.

IPYME (promedio 2015 a 2019)				
Tamaño (nº de empleados)	nº empresas	en % de empresas	préstamo medio	duración media (meses)
TOTAL	43.586	100%	65.287 €	53
emp0a2	20.054	46,0%	35.719 €	55
emp3a5	6.999	16,1%	49.107 €	53
emp6a9	4.653	10,7%	66.969 €	51
emp10a49	10.019	23,0%	110.644 €	50
emp50a249	1.861	4,3%	196.368 €	48

La tabla 5 ofrece un resumen similar al anterior aplicando un desglose por sector de actividad al que pertenece la empresa. Existe gran heterogeneidad tanto en la utilización de préstamos IPYME por sector, así como en su cuantía. Los sectores de actividad que utilizan el programa con mayor asiduidad son el comercio y la industria manufacturera. Por lo que respecta a las cuantías, destacan los sectores de Industrias extractivas, Suministro de energía, Suministro de agua y Administración Pública, con préstamos superiores a los 90.000 € pero con muy pocos beneficiarios, y la industria manufacturera con préstamos medios de 95.000 €. Por el contrario, las empresas del sector construcción, hostelería e inmobiliarias solicitan los préstamos con menor cuantía (inferior a 53.000 €).

No se observan patrones claros en el tamaño medio de préstamo ni en la duración por sectores. El préstamo medio parece estar más determinado por el tamaño de empresa.

Tabla 5: número de empresas beneficiarias y préstamo promedio según tamaño.

IPYME (promedio 2015 a 2019)				
Sector de actividad	nº de empresas	en % de empresas	prestamo medio	duración media (meses)
TOTAL	43,586	100%	65,287 €	53
1. Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	266	0.6%	80,710 €	57
2. Industrias extractivas	110	0.3%	113,420 €	57
3. Industria manufacturera	6,905	15.8%	95,699 €	52
4. Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y AC	203	0.5%	112,255 €	49
5. Suministro agua, saneamiento, residuos	199	0.5%	99,748 €	55
6. Construcción	3,345	7.7%	46,895 €	50
7. Comercio al por mayor y al por menor	14,140	32.4%	64,651 €	51
8. Transporte y almacenamiento	1,711	3.9%	69,214 €	58
9. Hostelería	5,083	11.7%	51,672 €	57
10. Información y comunicaciones	37	0.1%	74,609 €	60
11. Actividades inmobiliarias	3,905	9.0%	52,438 €	52
12. Actividades profesionales, científicas y técnicas	1,940	4.5%	59,863 €	51
13. Actividades administrativas y servicios auxiliares	3	0.0%	91,667 €	66
14. Otros servicios	5,739	13.2%	57,879 €	56

2.1. COMPARATIVA CON EL RESTO DE LAS EMPRESAS QUE ACCEDEN AL SISTEMA CREDITICIO ESPAÑOL

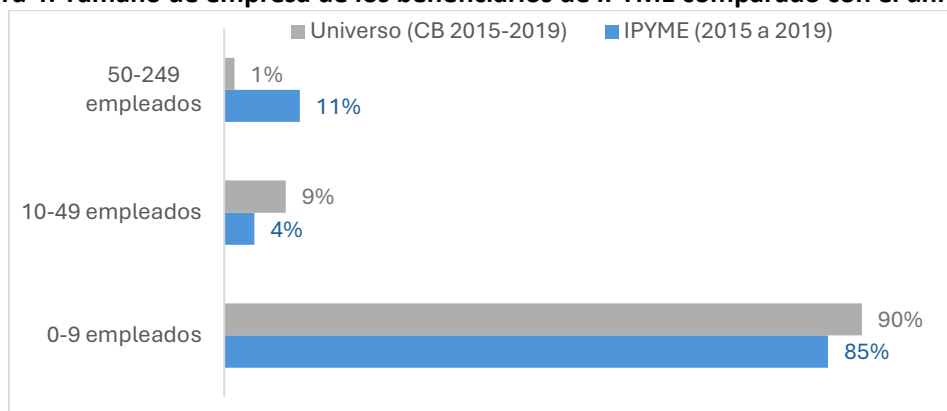
En esta sección comparamos las características de los beneficiarios de IPYME con el universo de pymes no financieras de carácter privado en España, medidas a través de los datos de la Central de Balances (CB) del Banco de España, para identificar características diferenciales de los beneficiarios del programa.

Para ello, comparamos distintas variables como tamaño de empresa y sector de actividad del universo de pymes españolas y de los beneficiarios, tomando el dato promedio del periodo 2015 a 2019 de ambas fuentes de datos, tanto de CB como de beneficiarios de IPYME.

La figura 4 recoge el tamaño del universo de pymes en España según la CB comparado con los beneficiarios del programa. Los beneficiarios de IPYME son en su mayoría microempresas (85%). Al comparar con el universo, vemos que los beneficiarios de IPYME

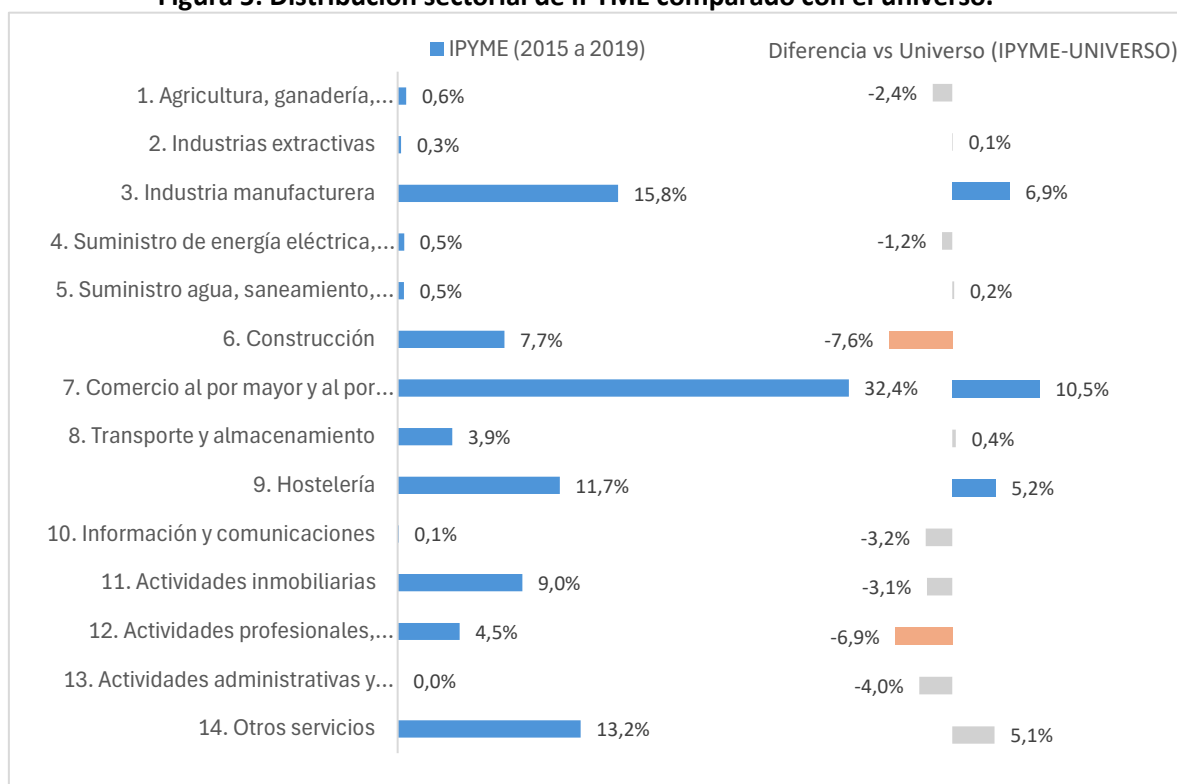
se caracterizan por tener un mayor tamaño, especialmente en el tramo de empresas medianas de 50 a 249 empleados, donde se sitúan el 11% de los beneficiarios, un porcentaje notablemente superior al del universo de pymes no financieras (1%).

Figura 4: Tamaño de empresa de los beneficiarios de IPYME comparado con el universo.



La figura 5 recoge la distribución sectorial de los beneficiarios de IPYME. En el lado derecho del gráfico se recoge la diferencia respecto del universo de pymes no financieras, en puntos porcentuales. Una diferencia positiva significa que la concentración en ese sector es superior para IPYME en relación con el universo de empresas. Por el contrario, una diferencia negativa significa que la concentración de beneficiarios del programa en ese sector es inferior.

Figura 5: Distribución sectorial de IPYME comparado con el universo.



En la sección anterior (tabla 5) se indicaba que los sectores de actividad que utilizan el programa con mayor asiduidad son el comercio y la industria manufacturera. Comparando

con el universo de empresas (figura 5), podemos evaluar si esta concentración es característica del programa, o bien un reflejo del universo de pymes españolas.

El análisis de las diferencias de concentración sectorial respecto al universo permite concluir que los beneficiarios de IPYME tienden a estar más concentrados en actividades de comercio, manufacturas, hostelería y medios de comunicación². Es decir, el hecho de que casi la mitad de los beneficiarios de IPYME (48,3%) se dediquen a actividades de comercio y manufacturas no se debe a las características de las pymes españolas, sino que es una característica específica del programa, que atrae en mayor proporción a este perfil de empresas.

Por el contrario, se observa una menor presencia relativa de empresas en los sectores de construcción y actividades profesionales.

Por último, en la tabla 6, comparamos la ratio de endeudamiento de las empresas que acceden a IPYME calculada en el apartado 3.3 (figura 11), con la ratio de endeudamiento promedio de las pymes españolas no financieras de carácter privado según los datos de CB, que se ha calculado como el cociente entre “recursos ajenos con coste” y “patrimonio neto”.

Tabla 6: ratio de endeudamiento de las pymes en España según datos del Banco de España.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Pymes españolas (fuente: Central de Balances)	0,61	0,59	0,56	0,53	0,50	0,48	0,47
Beneficiarias de IPYME (con datos de la figura 11)	>2,81	>2,82	>2,9	>2,87	>2,76	>2,48	>2,32

Las empresas que acceden a IPYME se caracterizan por unas ratios de endeudamiento muy superiores a la media de pymes españolas. Esto sugiere que IPYME está atrayendo empresas con elevado endeudamiento en relación con recursos propios, que previsiblemente tienen mayores dificultades de acceso a crédito.

En cuanto a la evolución de dicha ratio, se observa una ligera reducción progresiva de la ratio de endeudamiento de las pymes españolas a partir de 2013, que se produce por una combinación de aumento de patrimonio neto (especialmente vía reservas y prima de emisión, lo que puede estar reflejando beneficios empresariales) y reducción de recursos ajenos con coste (principalmente deuda a largo plazo). En cuanto a las beneficiarias de IPYME, tal y como se discute en el apartado 3.3 de este informe, la ratio de endeudamiento disminuye una vez que las empresas reciben el préstamo de IPYME, pero no antes, a diferencia que lo que ocurre con el universo global de pymes españolas. La disminución de la ratio de endeudamiento en el caso de las beneficiarias de IPYME se produce porque el patrimonio neto aumenta más rápidamente que la deuda (que también aumenta, a diferencia de lo que ocurre en el universo de pymes).

² El sector de “edición, radiodifusión, producción y distribución de contenidos” al que se ha denominado por simplicidad “medios de comunicación” está agrupado bajo el epígrafe “otros servicios” en la figura 5.

3. ANALISIS DE CONTRIBUCION SOBRE LA CAPACIDAD DE ENDEUDAMIENTO DE LAS EMPRESAS

Resumen de la sección:

En esta sección se realiza un análisis de la evolución de la deuda de las empresas beneficiarias de IPYME, valorando la evolución de su capacidad de endeudamiento a partir de la información del período 2013 a 2019. La tabla 7 muestra un resumen de los principales hallazgos:

Tabla 7: evolución de la deuda y ratio de endeudamiento de empresas IPYME.

Variable	2013	2019	Crecimiento anual
Deuda a corto plazo	735.231 €	1.087.587 €	7,9%
Deuda a largo plazo	400.214 €	571.803 €	7,1%
Ratio endeudamiento	2,93	2,57	-2.1%

Conclusión: Las empresas beneficiarias de IPYME han podido aumentar su endeudamiento tanto a corto como a largo plazo. Esto ha sido compatible con una reducción de la ratio de endeudamiento, lo que supone que las empresas beneficiarias han logrado aumentar sus niveles de recursos propios en mayor medida que el incremento de su deuda.

La evaluación de contribución en esta sección mide el efecto de IPYME sobre la capacidad de endeudamiento de las empresas, realizando un análisis del pasivo de las empresas beneficiarias, especialmente del endeudamiento. A partir de las bases de datos suministradas por la AEAT del periodo 2013-2019 se estudia la evolución que se ha producido en la estructura de pasivo de las empresas, a través de las mediciones de diferentes partidas y ratios asociados con su capacidad de endeudamiento. Las variables analizadas son:

- Deuda a corto plazo
- Deuda a largo plazo
- Ratio de endeudamiento, medido como total de deuda / patrimonio neto

Es importante indicar que en el análisis de contribución solo se valora la evolución de las variables de interés de las empresas (deuda y ratio de apalancamiento), y que, con esta información, no resulta posible obtener conclusiones sobre la efectividad del programa analizado, dado que existen múltiples factores, además de IPYME, que pueden influir en la evolución de las variables de interés.

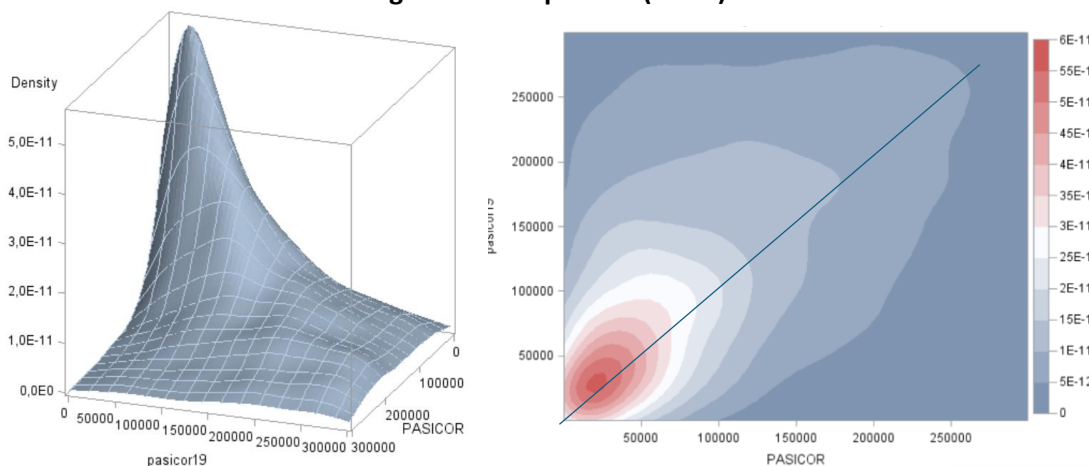
A continuación, se presenta el estudio de la evolución de las tres variables de resultado indicadas previamente para las empresas beneficiadas de IPYME.

3.1. HALLAZGOS DE LA EVOLUCION DEL ENDEUDAMIENTO A CORTO PLAZO

Las empresas beneficiarias de IPYME, en el año 2013, tenían un nivel medio de deuda a corto plazo de 735.231 €, mientras que en 2019 el nivel de deuda era de 1.087.587 €, lo que supone un crecimiento del 7,9% anual.

Por lo que se refiere a la distribución de la deuda a corto plazo entre los dos años, la figura 6 muestra la función de densidad (izqda.) y el gráfico de superficie (dcha.), reflejando la evolución de la deuda para cada empresa, al inicio y final del periodo analizado.

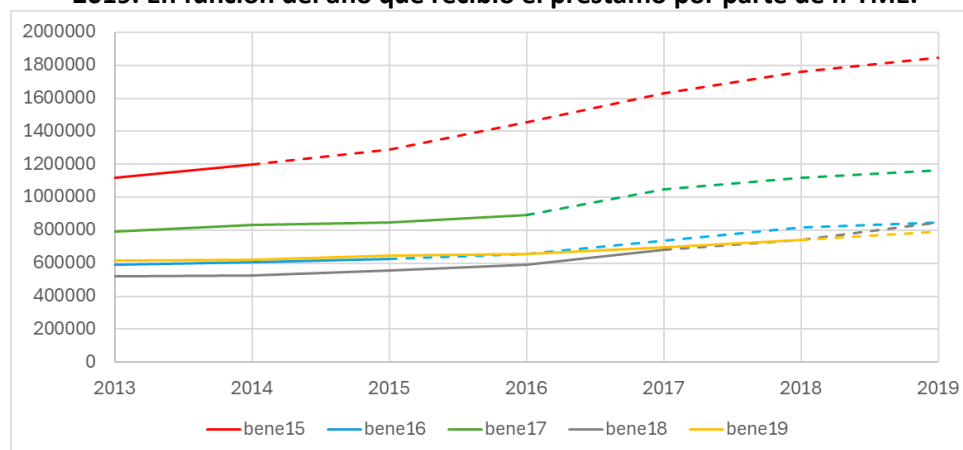
Figura 6: Función de densidad de la deuda a corto plazo en el año 2013 y 2019 (izqda.) y gráfico de superficie (dcha.).



Se observa que la gran mayoría de empresas que participaron en el programa tienen niveles de deuda a corto plazo inferiores a los 75.000 € para los dos años. En la figura de la derecha hay una cola de distribución hacia la zona derecha y superior, indicando la existencia de empresas que presentan niveles de deuda a corto plazo por encima de los 250.000 €. La diagonal – línea negra – indica la situación en la que el nivel de deuda a corto de 2013 y 2019 es similar. Se observa un desplazamiento de la masa de la densidad por encima de la diagonal, indicando que la gran mayoría de empresas presentan niveles de deuda superiores en 2019 que en 2013.

Las figuras anteriores ofrecen una imagen del año inicial y final analizado. La figura 7 muestra la evolución anual del promedio de deuda a corto plazo de las empresas en función del año que fueron beneficiarias del programa IPYME. La línea continua se refiere a información previa a recibir el préstamo y la línea discontinua es para los años siguientes a ser beneficiario.

Figura 7: Evolución anual del promedio de pasivo a corto plazo de las empresas de 2013 a 2019. En función del año que recibió el préstamo por parte de IPYME.

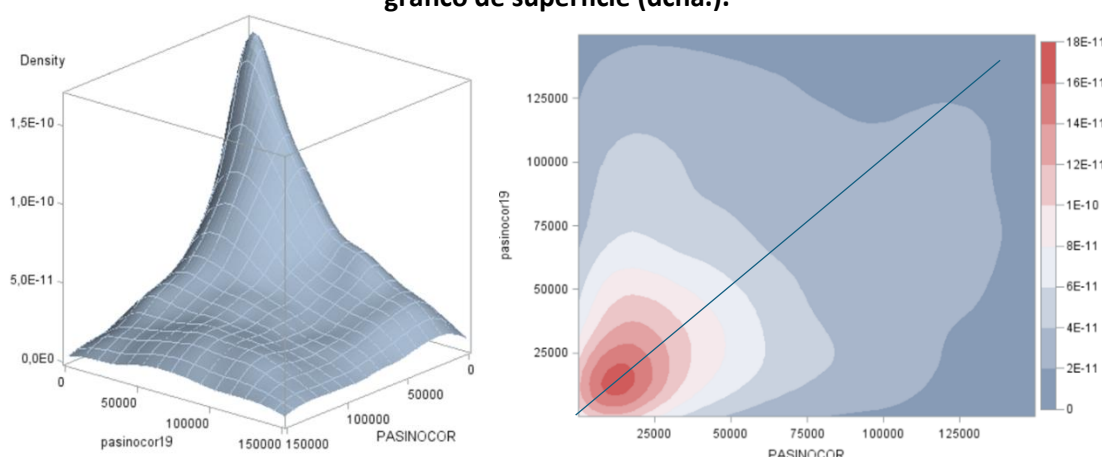


El año en que las empresas reciben el préstamo se produce un incremento relevante de la deuda a corto plazo, independientemente del año en que son beneficiarias de IPYME, observándose un cambio de pendiente en la serie en ese momento de tiempo.

3.2. HALLAZGOS DE LA EVOLUCION DEL ENDEUDAMIENTO A LARGO PLAZO

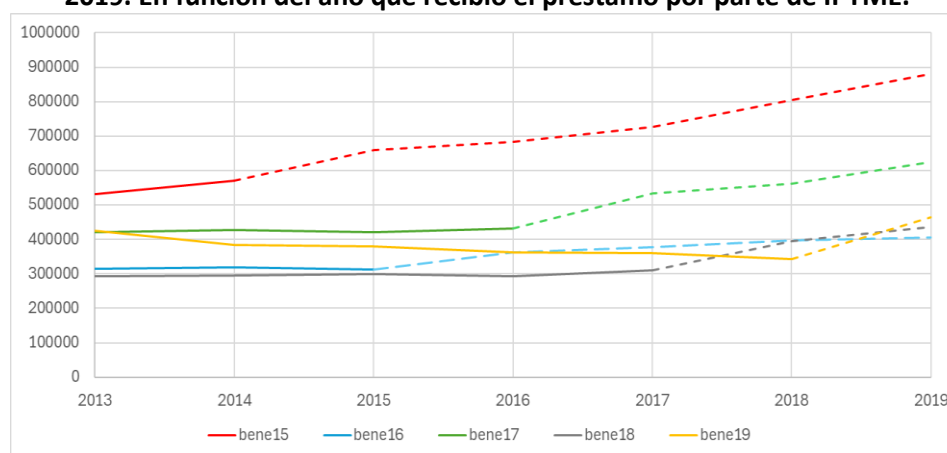
Las empresas beneficiarias de IPYME presentaban un nivel de deuda a largo plazo de 400.214 € en el año 2013, mientras que en 2019 el nivel de deuda era de 571.803 €, lo que supone un crecimiento del 7,1% anual.

Figura 8: Función de densidad de la deuda a largo plazo en el año 2013 y 2019 (izqda.) y gráfico de superficie (dcha.).



La gran mayoría de empresas que participaron en el programa tienen niveles de deuda a largo plazo inferiores a los 25.000 € para los dos años. En la figura de la derecha se observa una cola de distribución hacia la zona derecha y otra superior. Esta última indica la existencia de empresas que presentan niveles de deuda a largo plazo en 2019 superiores a los de 2013, por encima de los 100.000 €. También se da la situación inversa reflejada en la cola de la derecha, donde hay empresas que reducen considerablemente su deuda con el paso del tiempo.

Figura 9: Evolución anual del promedio de pasivo a largo plazo de las empresas de 2013 a 2019. En función del año que recibió el préstamo por parte de IPYME.



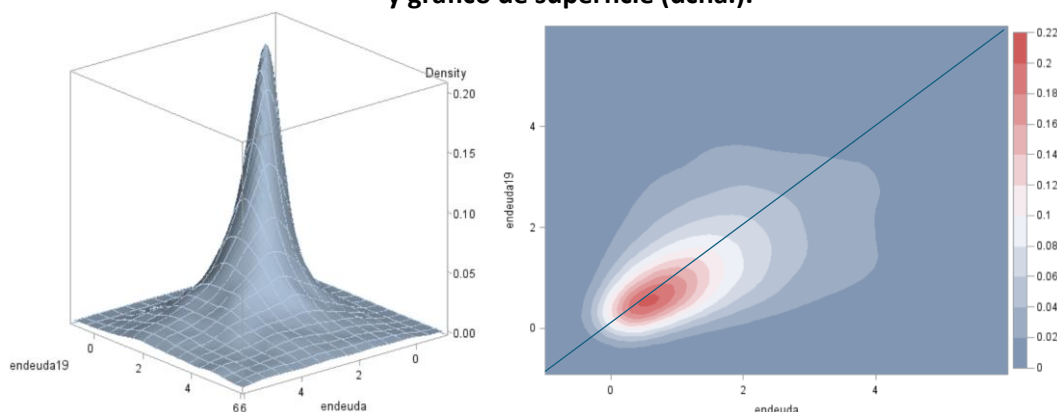
De manera similar a la evolución de la deuda a corto plazo, la figura 9 muestra que las empresas que reciben préstamos de IPYME incrementan su endeudamiento a partir del

año que reciben el préstamo. De forma similar a la dinámica de la deuda de corto plazo, existe un crecimiento tendencial durante los años siguientes a ser beneficiario.

3.3. HALLAZGOS DE LA EVOLUCION DEL RATIO DE ENDEUDAMIENTO

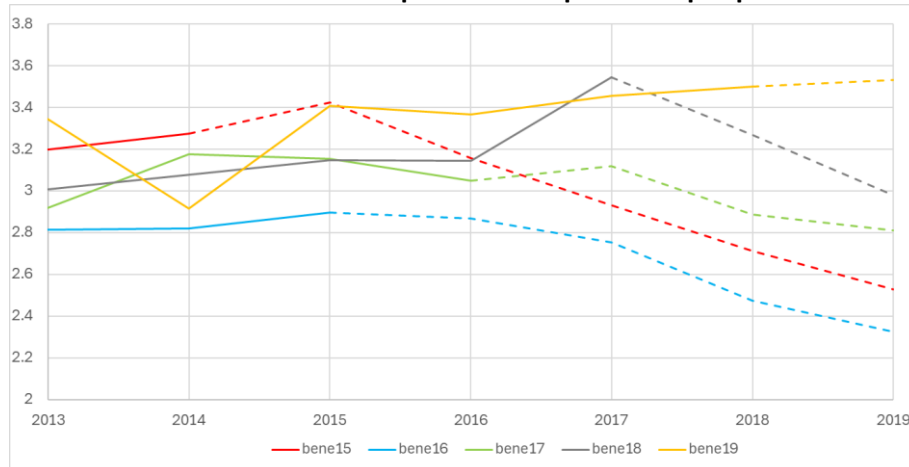
Las empresas beneficiarias de IPYME presentaban una ratio de endeudamiento de 2.93 en el año 2013, mientras que en 2019 la ratio se situaba en 2.57, lo que supone un descenso de -2,1%, reduciendo la deuda en el balance de la empresa respecto a los recursos propios.

Figura 10: Función de densidad de la ratio de endeudamiento en el año 2013 y 2019 (izqda.) y gráfico de superficie (dcha.).



La gran mayoría de empresas está concentrada en ratios de endeudamiento entre 0 y 2, lo que supone que, en la estructura del pasivo del balance, las empresas se mueven entre valores muy bajos de deuda, respecto a los recursos propios, hasta situaciones en las que el total de deuda duplica los recursos propios. Además, la existencia de una cola en la distribución hacia la derecha y arriba de la figura implica situaciones con altos niveles de endeudamiento. Comparando cómo evolucionan los valores de esta ratio de las empresas entre 2013 y 2019, y tomando como referencia la diagonal, se observa un ligero desplazamiento de la masa de densidad por debajo de la línea, reflejando que, en general, se ha producido una reducción de la ratio de endeudamiento con el paso del tiempo.

Figura 11: Evolución anual del promedio de la ratio de endeudamiento de las empresas de 2013 a 2019. En función del año que recibió el préstamo por parte de IPYME.



La figura 11 muestra la evolución temporal de la ratio de endeudamiento, dependiendo del año en el que la empresa recibió el préstamo de IPYME. Destacan los altos valores de la ratio, situados en 2013 en torno a 3, por lo que la deuda de la empresa triplica los recursos propios. Se observa una evolución negativa de la ratio de endeudamiento una vez que las empresas han recibido el préstamo del programa. Esto indicaría un aumento de la proporción de recursos propios, en comparación a la evolución de los recursos ajenos, mejorando así el equilibrio entre ambas partidas del pasivo empresarial.

Teniendo en cuenta los principales resultados mostrados en la sección, se concluye que, analizando la información de 2013 y 2019, las empresas beneficiarias del programa IPYME han podido aumentar sus niveles de endeudamiento, tanto a corto como a largo plazo. Además, observando la evolución de la ratio de endeudamiento, como se ha producido un descenso durante el periodo, esto supone que las empresas del programa también han logrado aumentar el nivel de recursos propios en mayor medida que su incremento de deuda.

4. ANALISIS DE ATRIBUCION: EVALUACION DE IMPACTO DEL PROGRAMA IPYME SOBRE LA CAPACIDAD DE ENDEUDAMIENTO DE LAS EMPRESAS.

Resumen de la sección:

En esta sección se realiza una evaluación de impacto sobre el efecto que tiene recibir un préstamo del programa sobre el endeudamiento de las empresas. Los principales hallazgos son los siguientes:

La evaluación estática – asumiendo que el efecto del programa es uniforme en los años siguientes a recibir el préstamo – evidencia efectos positivos y significativos del programa evaluado sobre los niveles de deuda tanto a corto (+12,5%) como a largo plazo (+40%), pero no sobre la ratio de endeudamiento. Este resultado implica que, la participación en el programa IPYME conduce a la adicionalidad crediticia, es decir, se generan préstamos adicionales para las empresas beneficiarias, sin que ello implique un menor uso de recursos propios o una alteración de la ratio de endeudamiento.

La evaluación dinámica confirma los impactos positivos y significativos del programa y muestra que la adicionalidad crediticia se intensifica a medida que transcurre el tiempo desde la concesión del préstamo.

En esta sección se evalúa el impacto que recibir un préstamo del programa IPYME tiene sobre el endeudamiento de las empresas beneficiarias. Esta evaluación consiste en conocer qué cambios se producen en los niveles y ratios de deuda empresarial debido a la recepción de un préstamo, valorando si ser beneficiaria del programa conduce a la adicionalidad crediticia, es decir, si generan préstamos adicionales para las empresas beneficiarias. Para evaluar el impacto, se utilizan como variables de resultado el nivel de deuda a corto plazo, a largo plazo y el ratio de endeudamiento y se emplean técnicas de evaluación de impacto contrafactual, que permiten medir la relación causal entre los préstamos del programa IPYME y la variable objeto de estudio a través de la comparación de las empresas que participan en el programa (reciben crédito de IPYME - grupo de tratamiento) con otras, de características similares, que no participan en el programa (grupo de control).

Se proponen dos posibles aproximaciones en el análisis dependiendo de si se considera que los impactos del programa se analizan al inicio y final de periodo estudiado (estático) o si existe la posibilidad de que el impacto cambie con el paso del tiempo (dinámico).

- Evaluación de impacto estática: en primer lugar, se propone un enfoque gráfico, con información solo de los años 2013 y 2019, que permite tener una primera valoración de si la participación de las empresas en el programa IPYME incrementa los niveles de endeudamiento respecto a empresas similares que no participan en el programa. También, se propone una aproximación econométrica que estima el impacto que recibir un préstamo de IPYME tiene en la deuda de las empresas en los años siguientes a recibir el préstamo, respecto a empresas similares que no participan en el programa.
- Evaluación de impacto dinámica: en segundo lugar, se estudia el efecto diferencial del programa a medida que pasa el tiempo. Al disponer de un periodo de 8 años, se puede analizar si recibir un préstamo de IPYME tiene un efecto uniforme en los años futuros (enfoque estático), o, por el contrario, existen cambios en el impacto del programa en

el corto o largo plazo. Para ello se incorpora la idea de efectos dinámicos, lo que implica que a medida que pasa el tiempo desde el momento en el que se recibió el préstamo sus efectos pueden variar. Mientras que en la primera evaluación se asume un impacto uniforme para los siguientes años tras ser beneficiaria del programa, en este enfoque se obtienen impactos diferenciados en función del año posterior a recibir el préstamo.³

4.1. HALLAZGOS DE LA EVALUACION DE IMPACTO ESTÁTICA

En esta sección se presentan las estimaciones del impacto que recibir un préstamo del programa tiene sobre el nivel de endeudamiento de la empresa. Para ello se considera que este impacto tiene un efecto uniforme durante los años siguientes a recibir el préstamo, no siendo posible cambios en los efectos sobre los niveles de deuda a medida que el tiempo pasa desde la firma del préstamo.

La variable de resultados sobre la que se mide el impacto del programa es el “endeudamiento” para cada una de las empresas de las que se dispone de información, diferenciando entre el nivel de deuda del pasivo de la empresa a corto plazo y a largo plazo, y la ratio de endeudamiento, que indica la proporción de deuda respecto a los recursos propios de la empresa.

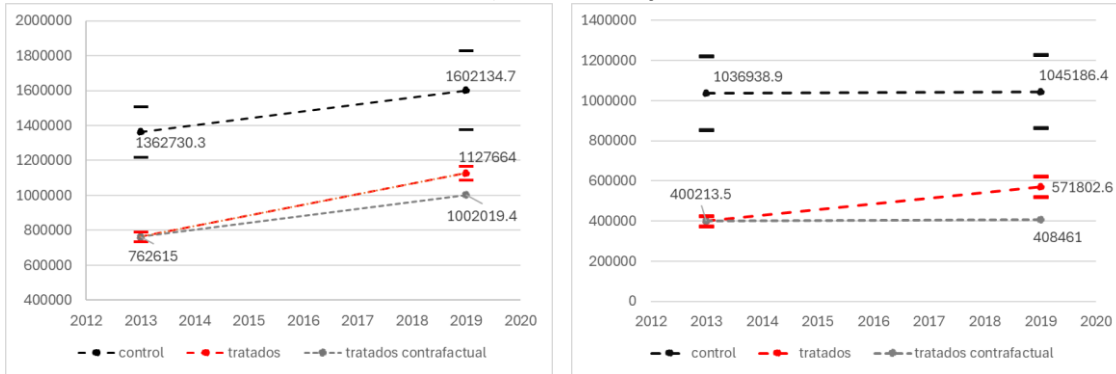
En la evaluación se comparan empresas que recibieron el préstamo dentro del programa IPYME, respecto a las empresas que no se beneficiaron del programa (eso no implica que pudieran recibir financiación de otra fuente) que forman el grupo de control, y que comparten una serie de características similares.

Comenzamos mostrando una representación gráfica que captura la evolución de las diferentes variables de resultado con datos solo de 2013 y 2019 de las empresas de tratamiento, aquellas que en algún año del periodo analizado recibieron préstamo IPYME, y las de control, que no recibieron préstamo del programa.

La figura 13 muestra la evolución del endeudamiento promedio, y sus Intervalos de Confianza al 95% en línea de base, año 2013, y línea final, año 2019, de las empresas del grupo de tratamiento y de las empresas del grupo de control. También se representa el valor hipotético de endeudamiento que hubieran tenido las empresas del grupo de tratamiento en el caso de no haber recibido el préstamo IPYME. Este valor se obtiene suponiendo que las empresas ayudadas, en ausencia del programa, habrían evolucionado de manera similar a como evolucionó esa variable en el grupo de empresas de control. En la figura 13 se muestra este análisis de *dif-in-dif* (más información sobre la metodología en el Anexo 4) para la evolución de la deuda a corto plazo (izqda.) y la deuda a largo plazo (dcha.).

³ En el Anexo 4 se describe el método de estimación de evaluación de impacto de *Staggered dif-in-dif* de Callaway SantAnna (2021 *dif-in-dif*) utilizado en los análisis.

Figura 13: Evolución de la deuda a corto plazo (izqda.) y largo plazo (dcha.) de las empresas del grupo de tratamiento (reciben préstamo IPYME) y de control (no reciben préstamo IPYME) entre 2013 y 2019.



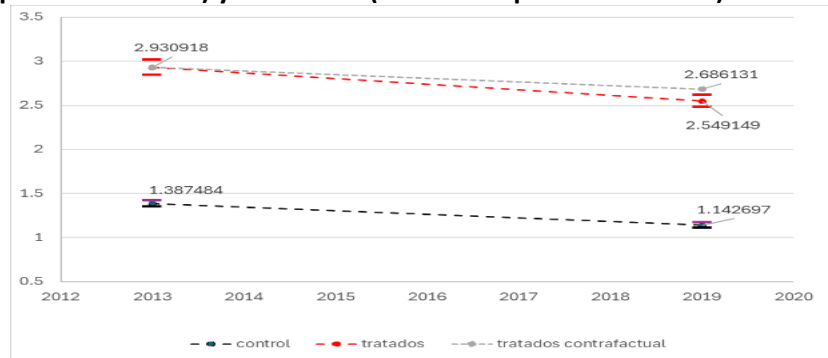
Por lo que se refiere a la deuda a corto plazo, las empresas de control parten de niveles superiores de endeudamiento respecto a las de tratamiento en la línea de base, año 2013, 600.000 euros más en promedio. Por lo que respecta a la evolución de los controles, a lo largo de esos 8 años, su deuda a corto plazo pasa de 1.362.730 € a 1.602.135 €, aumentando 239.405 €. Ese incremento es el que hubieran tenido las empresas de tratamiento en el caso de no haber recibido el préstamo IPYME (hipótesis de caminos paralelos). Sin embargo, las beneficiarias de IPYME alcanzaron una deuda a corto plazo en 2019 de 1.127.664 €, lo que supone un crecimiento de 365.049 € en los 8 años. Comparando los dos crecimientos, de tratados y controles, se observa que recibir el préstamo IPYME implica que la deuda de las empresas aumenta en 125.644 € más de lo que hubiera aumentado en el caso de no haber participado en el programa. Es decir, la deuda a corto plazo aumenta un 12,5% adicional por el efecto de ser beneficiario de IPYME, a lo largo de un periodo de 8 años.

Un resultado similar se obtiene estudiando la variable de deuda a largo plazo (figura de la izqda.). Las empresas del grupo de control, que no utilizan el programa IPYME, mantienen un nivel de deuda muy estable, entorno al millón de euros, con incremento en los 8 años de 8.247 euros. Por lo que respecta a las empresas del grupo de tratamiento, parten de niveles más bajos de endeudamiento que las de control, y, además, durante estos 8 años aumentan su deuda a largo plazo en 171.589 €, pasando de 400.000 euros en 2013 hasta los 571.000 euros. Un crecimiento considerable (+40%) en comparación a la evolución observada en las empresas de control. Es decir, la deuda a largo plazo aumenta un 40% adicional por el efecto de ser beneficiario de IPYME, a lo largo de un periodo de 8 años.

Como vemos, recibir un préstamo de IPYME implica, en promedio, un incremento adicional de 171.000 € en la deuda a corto plazo y un aumento de 156.000 € en la deuda a largo plazo. Dado que el importe medio del préstamo de IPYME es de 65.000 €, estos resultados evidencian la existencia de adicionalidad crediticia del programa. La aportación de fondos públicos vía FEDER no solo se ha traducido en préstamos al sector privado muy por encima de la cantidad inicialmente esperada (recordamos que el multiplicador objetivo era de 4x, si bien fue finalmente superado), sino que, además, esas empresas han podido aumentar progresivamente su financiación, muy por encima de los niveles conseguidos por empresas similares que no participaron en el programa.

La última variable que se presenta es la evolución de la ratio de endeudamiento de las empresas de los dos grupos entre los dos años objeto de análisis.

Figura 14: Evolución de la ratio de endeudamiento de las empresas del grupo de tratamiento (reciben préstamo IPYME) y de control (no reciben préstamo IPYME) entre 2013 y 2019.



Las empresas de control tienen una ratio de endeudamiento de 1.38 en 2013, por lo que el pasivo supera ligeramente a los recursos propios en la línea de base. Pasados los 8 años, la ratio se sitúa en 1.14, logrando casi un equilibrio entre recursos propios ajenos en la estructura del balance empresarial. Por lo que respecta al grupo de tratamiento, parten de valores de la ratio de endeudamiento mucho más altos, 2.93, indicando que las deudas son el triple de los recursos propios⁴. En 2019 se observa que la ratio se reduce hasta 2,55, logrando mejorar ligeramente el equilibrio entre las dos fuentes de recursos. Analizando los resultados, se puede interpretar que, aunque las empresas de IPYME aumentan los niveles de deuda (resultado visto con anterioridad) este programa también les permite reestructurar el balance empresarial incrementando los recursos propios a mayor velocidad que la deuda, lo que hace reducir la ratio de endeudamiento en 2019.

En otras palabras, el hecho de participar en IPYME ha permitido una reducción de la ratio de apalancamiento mayor al de las empresas que no participaban en el programa, gracias al aumento de recursos propios.

Además de una aproximación gráfica, la tabla 8 recoge las estimaciones del método de diferencias en diferencias, empleando la ecuación (A5.1) del Anexo 4, utilizando la aproximación de Callaway y SantAnna (2021).

Tabla 8: estimación del impacto de recibir préstamo IPYME sobre el endeudamiento de la empresa. Efecto constante después de recibir el préstamo

Variable de interés	Deuda C/P	Deuda L/P	Ratio deuda
Estimación impacto	171.045*	156.098*	-0.035

Nota: * indica que es estadísticamente significativo al 1%.

Los resultados del análisis evidencian impactos estadísticamente significativos⁵ del programa evaluado sobre los niveles de deuda, tanto a corto como a largo plazo. Las empresas beneficiarias de un préstamo IPYME registran un incremento promedio de 171.000 € en su deuda a corto plazo (destinada a financiar capital circulante) y de 156.000 € en su deuda a largo plazo (orientada a financiar inmovilizado tangible e intangible), en

⁴ Este resultado tiene sentido y es consistente con el análisis realizado en el apartado 2.1 (tabla 6), que ya adelantaba que las beneficiarias de IPYME se caracterizan por una elevada ratio de endeudamiento.

⁵ Nótese que el resultado es consistente con el análisis gráfico de la figura 13. No obstante, el resultado numérico varía ligeramente (según los datos de la figura 13, el aumento de deuda sería ligeramente menor, de 163.342 € para la deuda de largo plazo, y de 125.645 € para la deuda de corto plazo). Estas diferencias se deben al uso de diferentes técnicas econométricas a la hora de estimar la cuantía. Los autores consideran que la estimación cuantitativa mostrada en la tabla 8 es la más adecuada.

comparación con el endeudamiento que hubieran tenido en ausencia del programa. Esto indica que el programa IPYME ha resultado efectivo en el fortalecimiento de la base financiera de las empresas beneficiarias, generando adicionalidad crediticia, mediante la concesión de préstamos adicionales.

Sin embargo, no se observan efectos significativos sobre la ratio de endeudamiento, lo que sugiere que el crecimiento del pasivo ha sido acompañado proporcionalmente por recursos propios, manteniéndose estable la estructura financiera relativa de las empresas y contribuyendo así a mitigar el riesgo crediticio asociado a un mayor endeudamiento. Este resultado reviste especial relevancia, dado que las empresas beneficiarias de IPYME presentan, en términos generales, ratios de endeudamiento elevados.

4.2. HALLAZGOS DE LA EVALUACION DE IMPACTO DINÁMICA

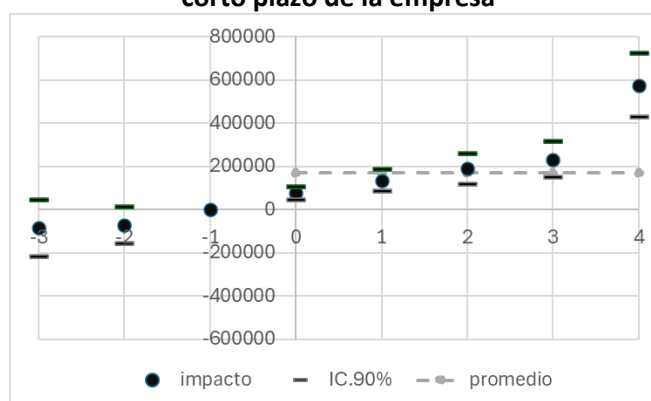
En esta sección se analiza si el impacto de un préstamo IPYME presenta cambios a medida que pasa el tiempo desde el momento en el que se recibió el préstamo.

En la figura 15 se estima el impacto de la intervención pública de forma separada para cada uno de los años posteriores a recibir el préstamo, capturando el efecto del programa en la variable de resultado en el año siguiente de firmar el préstamo, dos momentos posteriores, y así sucesivamente, mostrando el impacto promedio estimado en ese año, dado por la línea continua de color negro, y su intervalo de confianza “IC95%”⁶.

Como el signo del parámetro estimado es positivo implica que ese regresor influye aumentando los valores de la variable dependiente, deuda del pasivo, en la cuantía que determina la estimación, lo que supondrá que el programa ha sido exitoso logrando la adicionalidad crediticia.

Para referencia, se ha incluido en la figura 15 la estimación de impacto desde un punto de vista estático que se realizó en el apartado 4.1 (tabla 7), que se incluye como línea gris de puntos bajo la denominación “promedio”. Así se puede comparar los resultados del ejercicio estático con las estimaciones del enfoque dinámico.

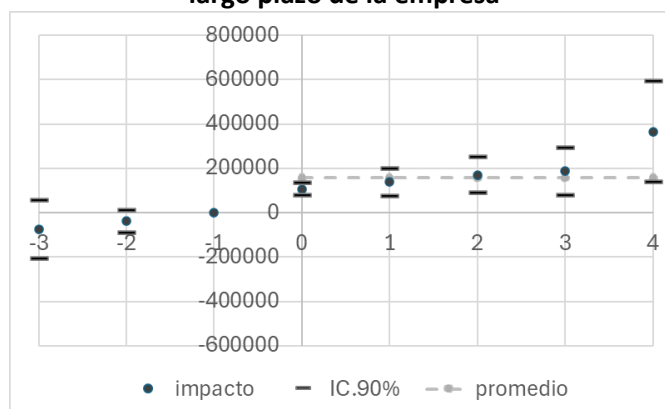
Figura 15: Estimación del impacto de recibir préstamo IPYME sobre el endeudamiento a corto plazo de la empresa



⁶ La importancia de los Intervalos de Confianza (IC) permite determinar si el valor del impacto calculado se le puede considerar lo suficientemente distinto de cero que permite establecer que el efecto estimado es estadísticamente significativo y, por lo tanto, que la política tiene efecto. Si los intervalos de confianza contienen el valor cero, eso implica que el parámetro estimado no es estadísticamente significativo y que, por lo tanto, no se observa impacto. Si los IC no contienen el cero entonces sí se observa impacto estadísticamente relevante.

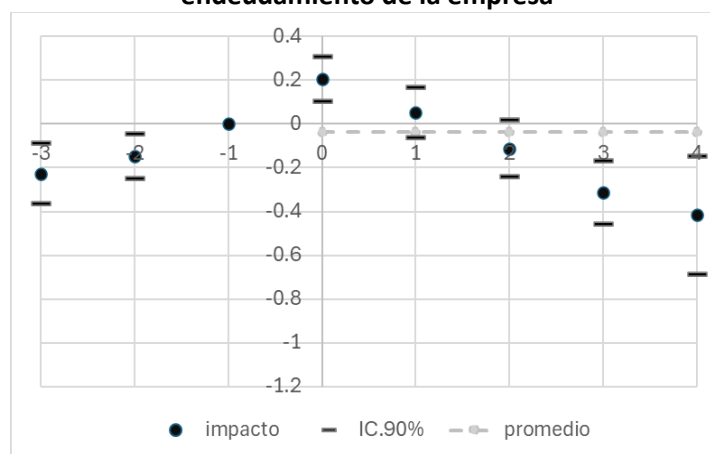
De manera similar a la tabla 7, se observa un impacto significativo del programa en un aumento de la deuda a corto plazo de las empresas, dado que tiene una estimación positiva y con intervalos de confianza que no contemplan el cero. En cuanto al impacto analizado periodo a periodo, el efecto de recibir un préstamo es estadísticamente significativo y positivo a partir del primer año desde la firma del crédito, y la magnitud de dicho efecto se intensifica a medida que pasa el tiempo⁷. Esto indica que la adicionalidad crediticia es creciente. Es decir, a mayor tiempo transcurrido desde la concesión del préstamo, mayores son los efectos sobre el endeudamiento a corto plazo.

Figura 16: Estimación del impacto de recibir préstamo IPYME sobre el endeudamiento a largo plazo de la empresa



La figura 16 relativa al impacto sobre la deuda a largo plazo muestra resultados muy similares a los presentados para la variable anterior de deuda a corto plazo. Se identifica un impacto significativo del préstamo IPYME sobre el aumento de la deuda de las empresas. Asimismo, a medida que transcurren los periodos desde la firma del préstamo, se observa un aumento progresivo y estadísticamente significativo de los niveles de deuda.

Figura 17: Estimación del impacto de recibir préstamo IPYME sobre la ratio de endeudamiento de la empresa



El análisis de la estimación del impacto sobre la ratio de deuda ofrece conclusiones muy distintas a las anteriores. En este caso, la estimación de los periodos previos a recibir el

⁷ Las estimaciones de los periodos previos a recibir préstamo, dados por los valores del eje de -3 a -1, están contrastando la hipótesis de caminos paralelos. Si el cero está dentro del intervalo de confianza esto implica que no podemos rechazar la hipótesis, por lo que utilizar el método de *dif-in-dif* resultaría apropiado y habremos corregido el problema generado por los sesgos en variables no observadas.

préstamo, valores entre -3 y -1, los intervalos de confianza no contienen el cero, lo que indicaría que los dos grupos de empresas (tratadas y controles), en ausencia de tratamiento, no tienen dinámicas o comportamientos similares, lo que nos hace rechazar la hipótesis de caminos paralelos necesaria para aplicar el método de *dif-in-dif*. Por lo tanto, dado que las estimaciones no son confiables, no se puede obtener ningún tipo de evidencia o inferencia de los cálculos realizados.

5. HALLAZGOS Y RECOMENDACIONES

Este trabajo analiza el efecto que tiene recibir un préstamo del programa IPYME sobre la adicionalidad crediticia de las pymes españolas, generando préstamos adicionales para las empresas objetivo. Se realiza una evaluación de impacto que analiza el efecto que recibir un préstamo del programa tiene sobre el endeudamiento de las empresas, analizando distintas variables relacionadas con la deuda empresarial.

Los resultados obtenidos reflejan:

- **Análisis de implementación:** se han considerado 43.586 préstamos concedidos durante el periodo 2015-2019, con una cuantía media de 65.286,7 € y un vencimiento promedio de 53 meses. La gran mayoría de empresas (93%) solicitan un único préstamo, y su destino más habitual es la inversión en intangibles y capital circulante. La gran mayoría de beneficiarias son microempresas con menos de 5 trabajadores, si bien los beneficiarios de IPYME se caracterizan por tener un mayor tamaño en relación con el universo de pymes en España.

Los sectores de actividad que utilizan el programa con mayor asiduidad son el comercio y la industria manufacturera, y también destaca una presencia relativamente mayor de empresas dedicadas a la hostelería y los medios de comunicación, en detrimento de una menor presencia en actividades de construcción y actividades profesionales.

Las empresas participantes presentan ratios de endeudamiento (deuda sobre patrimonio neto) notablemente superiores a la media nacional, lo que sugiere que el programa ha logrado captar empresas con mayores dificultades de acceso al crédito en los canales financieros tradicionales.

- **Evaluación de Contribución:** las empresas beneficiarias han podido aumentar su endeudamiento tanto a corto como a largo plazo a una tasa superior al 7% anual. Esto ha sido compatible con una reducción de la ratio de endeudamiento, lo que supone que las empresas han logrado incrementar sus niveles de recursos propios en mayor medida que su incremento de deuda.
- **Evaluación de impacto:** el programa tiene efectos positivos y significativos sobre los niveles de deuda tanto a corto como a largo plazo. En promedio, recibir un préstamo de IPYME implica un incremento adicional de 171.000 € en la deuda a corto plazo (destinada a capital circulante) y un aumento de 156.000 € en la deuda a largo plazo (destinada a financiar activos tangibles e intangibles) en comparación con los recursos que estas empresas habrían podido obtener en los mercados financieros. Dado que el importe medio del préstamo de IPYME es de 65.000 €, estos resultados evidencian la existencia de adicionalidad crediticia del programa.

Desde una perspectiva dinámica, la adicionalidad crediticia se incrementa conforme transcurre el tiempo desde la concesión del préstamo.

Este aumento de deuda se produce sin variaciones significativas en la ratio de endeudamiento, lo que indica que el crecimiento del pasivo ha sido acompañado proporcionalmente por recursos propios, manteniéndose estable la estructura

financiera relativa de las empresas y contribuyendo así a mitigar el riesgo crediticio asociado a un mayor endeudamiento.

En síntesis, IPYME cumple con eficacia su objetivo de facilitar financiación a pymes con restricciones crediticias, generando una expansión tanto de la deuda de corto como de largo plazo, al tiempo que preserva el equilibrio financiero de las empresas beneficiarias. En particular, los resultados sugieren que el aumento del endeudamiento inducido por el programa se acompaña de un fortalecimiento paralelo de los recursos propios, de modo que la estructura de capital se mantiene estable y no se observa un deterioro sistemático de la ratio de apalancamiento. Por tanto, el programa no solo amplía la capacidad de financiación de las pymes objetivo (adicionalidad crediticia), sino que lo hace sin comprometer su sostenibilidad financiera relativa, reforzando su capacidad para acometer inversiones y cubrir necesidades de circulante en el medio plazo.

Recomendaciones: con los hallazgos previos, las recomendaciones que se establecen son las siguientes:

- Escalamiento del programa: teniendo en cuenta la importancia del acceso al crédito de las pymes para su supervivencia y crecimiento y los buenos resultados detectados en esta evaluación, en caso de que el acceso al crédito de las pymes siga siendo una prioridad de política pública, es recomendable continuar con un modelo de apoyo similar a IPYME.
- Generación de evidencia más detallada: se recomienda la desagregación del análisis a nivel sectorial para obtener evidencias más precisas en función del sector de actividad de los beneficiarios, que también permitiría mejorar el diseño del programa. También utilizar otras variables de resultado como ventas, activos o número de empleados para evaluar los efectos reales de IPYME en el crecimiento económico y el empleo. Si se realiza este estudio, se podría incluso evaluar si los costes del programa IPYME son superiores o inferiores a los ingresos indirectos que genera el programa.
- Aumentar la focalización del programa: se recomienda aprovechar las bases de datos disponibles para desarrollar mecanismos de segmentación e identificación de tipologías de pymes que mejoren la selección de beneficiarios. En particular, el análisis de las características y de la evolución del pasivo (nivel, composición y dinámica en el tiempo) permitiría detectar empresas con mayores necesidades de financiación o aquellas sobre las que el programa puede generar un mayor impacto, y priorizarlas en la concesión de futuros préstamos.

ANEXO 1: BIBLIOGRAFIA

Andrieș, A. M., Marcu, N., Oprea, F., & Tofan, M. (2018). Financial infrastructure and access to finance for European SMEs. *Sustainability*, 10(10), 3400.

Artola, C., & Genre, V. (2011). Euro area SMEs under financial constraints: belief or reality? Callaway, B. y SantAnna (2021) P H. "Difference-in-Differences with multiple time periods," *Journal of Econometrics*, 225 (2), 200–230.

Cenni, S., Monferrà, S., Salotti, V., Sangiorgi, M., & Torluccio, G. (2015). Credit rationing and relationship lending. Does firm size matter? *Journal of Banking & Finance*, 53, 249–265.

Campanella, F., & Serino, L. (2019). Do personal characteristics of manager affect SMEs' Access to Bank Loan. *International Journal of Economics, Business and Finance*, 6(2), 1–14.

Coleman, S., & Robb, A. M. (2016). *The next wave: Financing women's growth-oriented firms*. Stanford University Press.

Cowan, K., Drexler, A., and Yañez, A., 2015. The Effect of Credit Guarantees on Credit Availability and Delinquency Rates. *Journal of Banking & Finance* 59, 98-110.

Cowling, M., 2010. Economic Evaluation of the Small Firms Loan Guarantee (SFLG) Scheme. Institute for Employment Studies, Department for Business Innovation and Skills, UK Government. Ferrando, A., & Mulier, K. (2013). Do firms use the trade credit channel to manage growth? *Journal of Banking & Finance*, 37(8), 3035–3046.

Hancock, D., J. Peek, and Wilcox, J.A., 2007. The Repercussions on Small Banks and Small Businesses of Bank Capital and Loan Guarantees. Wharton Financial Institutions Center Working Paper #07-22.

Holton, S., Lawless, M., & McCann, F. (2014). Firm credit in the euro area: a tale of three crises. *Applied Economics*, 46(2), 190–211.

Horváth, K. (2018). Financial bootstrapping techniques: a systematic review of the literature. *On Research*, 1, 84–94.

Jaud, M., Kukučková, M., & Strieborný, M. (2018). Finance, comparative advantage, and resource allocation. *Review of Finance*, 22(3), 1011–1061.

Larraín, F. and Quiroz, J., 2006. Evaluación de la Adicionalidad del Fondo de Garantías de Pequeñas Empresas. Mimeo, BancoEstado, Santiago, Chile.

Martinez-Cillero, M., Lawless, M., & O'Toole, C. (2020). Covid-19 pandemic and SME revenues in Ireland: What's the gap. *Economic and Social Research Institute Quarterly Economic Commentary*, 113–147.

Müller, J. M., Buliga, O., & Voigt, K. I. (2021). The role of absorptive capacity and innovation strategy in the design of industry 4.0 business Models-A comparison between SMEs and large enterprises. *European Management Journal*, 39(3), 333–343.

Riding, A., Madill, J., and Haines Jr., G., 2007. Incrementality of SME Loan Guarantees. *Small Business Economics* 29: 47–61.

Stiglitz, J. E., & Weiss, A. (1981). Credit rationing in markets with imperfect information. *The American Economic Review*, 71(3), 393–410.

Wilcox, J. and Yasuda, Y., 2008. Do Government Loan Guarantees Lower or Raise, Banks' Non-Guaranteed Lending? Evidence from Japanese Banks. Mimeo, World Bank Workshop on Partial Credit Guarantees, March 13–14, Washington, DC.

ANEXO 2: FUENTES DE INFORMACION PARA LA REALIZACION DE LOS ANALISIS E INTEGRACION DE LAS BASES DE DATOS

Las fuentes de información empleadas en los diferentes análisis son:

Base de datos del Fondo Europeo de Inversiones (FEI) para el periodo 2014 – 2019, con información de cada operación financiera realizada (44.019 préstamos) y que contiene información de las siguientes variables:

- Identificador de empresa (NIF) anonimizado
- Código postal
- Fecha de creación de la empresa
- Fecha de firma de préstamo
- Comunidad Autónoma
- CNAE (letra y 2 dígitos)
- Cuantía de préstamo solicitado
- Cuantía de préstamo concedido
- Motivo de solicitud
- Vencimiento del préstamo (en meses)
- Tamaño de empresa (número de trabajadores)

El segundo fichero administrativo contiene información de la Agencia Tributaria (AEAT) para el periodo 2013 a 2019, utilizando la información disponible en el Impuesto de Sociedades, que incorpora las siguientes variables:

- Patrimonio neto
- Fondos propios
- Capital
- Reservas
- Pasivo no corriente
- Pasivo corriente
- Total patrimonio neto y pasivo
- Tamaño de empresa (por intervalos)
- Comunidad Autónoma
- Sector de actividad (CNAE a 2 dígitos)

Además, las bases de datos de la AEAT han permitido crear un grupo de empresas de control, compuesto por una selección del triple de empresas que no reciben el programa. Para ello, el proceso es el siguiente:

- 1- Se estratifican todas las empresas existentes en el fichero del FEI en función de las variables: CCAA (17), sector de actividad (18), tamaño empresa (7), determinando el número total de empresas en cada clúster.
- 2- A partir de la base de datos de la AEAT, tomando como año de referencia 2013 y borrando las empresas existentes en el fichero de beneficiarios, se clasifican las empresas restantes en los clústeres propuestos en el paso anterior.
- 3- En cada clúster de empresas de control se selecciona, de manera aleatoria, el triple de empresas de las calculadas en el punto 1. Por lo tanto, para cada tratada se dispone de 3 controles.

Tras realizar este proceso de generación e integración de información administrativa se han producido pérdidas de observaciones. Los motivos son diversos: Las empresas solicitantes de préstamos del FEI que no son sociedades (principalmente autónomos) y por lo tanto no tributan por el impuesto de sociedades, no fue posible incorporar información del balance y por lo tanto no fueron objeto de análisis. En algunos *clústeres*, especialmente en CCAA pequeñas, no se pudo localizar el triple de empresas de control para el número de tratadas existentes, por lo que el número de observaciones no alcanzan el máximo teórico.

Finalmente, combinando las dos bases de datos indicadas, el fichero final de análisis está compuesto por un panel con 901.000 observaciones para el periodo 2013-2019, con información de 128.836 empresas.

Además, para el análisis de benchmarking se ha empleado información de la Central de Balances del Banco de España, que recopila información económico-financiera que envían voluntariamente las empresas no financieras españolas, así como las empresas y grupos empresariales que depositan y envían sus cuentas anuales a la CNMV y al Registro Mercantil, informando sobre las cuentas financieras de la economía española, el comportamiento empresarial y los efectos de las medidas de política monetaria sobre la financiación y los resultados de las empresas.

ANEXO 3: VARIABLES UTILIZADAS EN LA EVALUACIÓN DE IMPACTO

Para la estimación de las diferentes regresiones econométricas que evalúan el impacto del programa IPYME sobre el endeudamiento de las empresas, se ha considerado una serie de variables que pasamos a describir a continuación.

Tabla A5.1: Variables del panel de pymes para realizar la evaluación de impacto *Dif-in-dif*

Nombre variable	Descripción
Nif	Código de identificación de la empresa anonimizado
Year	Año de información
Deudacorto	Deuda corriente de la empresa “i” en año “t”
Deudalargo	Deuda no corriente de la empresa “i” en año “t”
Ratiodeuda	Ratio de deuda total / patrimonio neto de la empresa “i” en año “t”
Tratado	Variable dicotómica. Toma el valor 1 si en la pyme recibe el préstamo del programa
Initrata	Año que recibe el préstamo del programa
Año	Variable dicotómica. Toma valor 1 si la información de la empresa es en el año “t” y cero en caso contrario
I(actividad=1)	16 variables dicotómicas asociadas al sector de actividad de la empresa. Toma el valor 1 si la empresa pertenece a ese sector y 0 en caso contrario (opciones: agricultura, extractivas, manufacturas, energía, agua, construcción, comercio, transporte, hostelería, informática, finanzas, inmobiliaria, ciencia, educación, sanidad, otras)
I(tamaño=i)	8 variables dicotómicas asociadas al tamaño de la empresa. Toma el valor 1 si el número de trabajadores está en el intervalo y 0 en caso contrario (opciones, 1 o menos, 2, 6, 11, 21, 31, 41, 50 o más)
I(CCAA=i)	17 variables dicotómicas asociadas a cada CCAA. Toma el valor 1 si la información es de la CCAA=i, y 0 en caso contrario

ANEXO 4: METODOLOGIA DE EVALUACION DE IMPACTO – STAGGERED DIF IN DIF

Una evaluación de impacto contesta a la pregunta qué le hubiera pasado a un individuo tratado del programa en el caso de no haber recibido tratamiento, en nuestro caso particular, qué le hubiera pasado a los niveles de endeudamiento de la empresa en el caso de no haber recibido el préstamo del programa IPYME. Sin embargo, la robustez de este análisis se ve comprometido por la existencia de otras características de las empresas que son beneficiarias (características de la empresa y de los empresarios, situación macroeconómica, etc.), denominados sesgos de selección, y que pueden deberse a variables observables y no observables.

Para el primer caso de características observadas, se puede evitar mediante la identificación y utilización de variables conocidas, que expliquen el comportamiento de los individuos en ausencia del programa. En este contexto, el contrafactual se puede estimar utilizando el grupo de no participantes. Sin embargo, parece difícil tener disponibles todas las características relevantes de las empresas que reciben préstamos, por lo que existen características no observadas que influyen en la participación.

Para resolver los problemas de sesgo por variables no observadas utilizamos un panel de datos que nos permite identificar el efecto del programa al tratar adecuadamente la variación de las empresas a lo largo del tiempo. El diseño de impacto utilizado en este trabajo es el método de "diferencia en diferencias" (DiD). Las dos aproximaciones más habituales para estimar el impacto en un DiD se basan en las especificaciones de regresión lineal de efectos fijos bidireccionales (en inglés *Two way Fixed effect* - TWFE) tanto en su versión "estática" como "dinámica". La expresión de la ecuación estática es:

$$Y_{i,t} = \alpha_t + \alpha_g + \beta D_{i,t} + \theta X_{i,t} + U_{i,t} \quad (A5.1)$$

Mientras que, si suponemos que a lo largo del periodo de tiempo analizado, los individuos pueden ser tratados en diferentes momentos, la opción dinámica viene dada por:

$$Y_{i,t} = \alpha_t + \alpha_g + \sum_{e=-k}^{-1} \delta_e^{ant} D_{i,t}^e + \sum_{e=0}^L \beta_e D_{i,t}^e + \theta X_{i,t} + V_{i,t} \quad (A5.2)$$

donde α_t es el efecto fijo del tiempo, α_g es el efecto fijo del grupo o individuo, $Y_{i,t}$ es la variable endógena de la ecuación, $X_{i,t}$ es un vector de características observadas de las empresas que influyen sobre la variable dependiente, mientras que $U_{i,t}$, $V_{i,t}$ son los términos de error de la ecuación. Además, $D_{i,t}^e = I(t - G_i = e)$ es una función indicador, que toma el valor 1 cuando la unidad "i" está a una distancia de "e" periodos respecto al momento en que recibió el primer tratamiento en el momento t, siendo K, L dos constantes positivas, que indican el periodo máximo de tiempo considerado.

Por lo que se refiere a la ecuación (A5.1), el parámetro de interés de la evaluación en la especificación *Two Way Fixed Effect* (TWFE) estática es β , que normalmente se interpreta como el impacto general que tiene participar en el programa / tratamiento entre grupos (tratados y controles) y períodos de tiempo (antes y después de tratamiento). En la especificación TWFE dinámica dada por (A5.2) la evaluación se enfoca en β_e , $e \geq 0$, que son parámetros que generalmente se interpretan como la estimación del impacto de participar en el programa en los siguientes períodos posteriores a recibir tratamiento, mientras que los parámetros δ_e^{ant} capturan la diferencia entre los tratados y controles antes de producirse el tratamiento, similar al estudio de la hipótesis de caminos paralelos.

Cuando la introducción de una política se escalona en el tiempo y el efecto del tratamiento es constante y homogéneo, se puede utilizar el enfoque clásico de datos de panel del TWFE para estimar el impacto del tratamiento. Incluso, cuando el efecto de este es dinámico, se puede capturar de forma correcta la estimación del impacto usando un modelo TWFE siempre que el efecto de la política se modele usando la ecuación (A5.2)⁸. Sin embargo, cuando el efecto del programa sobre los individuos es escalonado, dinámico y heterogéneo, la especificación de regresión TWFE puede producir resultados sesgados, al igual que la especificación que utiliza una variable categórica para el tiempo transcurrido desde el tratamiento. Investigaciones recientes han demostrado que se debe tener mucho cuidado al asignar una interpretación causal a estos parámetros agregados, y en estos casos, es conveniente utilizar alguno de los nuevos estimadores propuestos en la literatura recientemente. En nuestro caso particular adoptamos la aproximación de Callaway y SantAnna (2021), que emplea una combinación de una estimación de regresión con el enfoque de *Inverse Probability Weight* (IPW), conocido también como el estimador doblemente Robusto (*Double Robust*, en sus siglas en inglés, DR) siendo la formula del estimador:

$$ATT(g, t) = E \left[\left(\frac{G_g}{E(G_g)} - \frac{\frac{p_g(X)C}{1-p_g(X)}}{E\left(\frac{p_g(X)C}{1-p_g(X)}\right)} \right) (Y_t - Y_{g-\delta-1} - m_{g,t}^{nev}(X)) \right] \quad (A5.3)$$

Donde g identifica el periodo en el que la unidad es tratada, t es el momento de tiempo de observación, mientras que G_g es una variable dicotómica que toma el valor 1 si la unidad recibe el primer tratamiento en el periodo g , es decir $G_{i,g} = I(G_i = g)$, y C es una variable dicotómica que toma el valor 1 cuando las unidades que no participan en el tratamiento en ningún periodo, siendo $p_g(X) = P(G_g = 1 | X, G_g + C = 1)$ la probabilidad de ser tratado por primera vez en el periodo “ g ” condicionado a los regresores X y a que ya pertenece al grupo de “ g ” - G_g - o que no ha participado en el programa en ningún periodo (C), mientras que $m_{g,t}^{nev}(X) = E[Y_t - Y_{g-1} | X, C = 1]$ es la regresión para el grupo de nunca tratados.

El estimador anterior muestra que se pueden identificar los ATT ($g; t$) restringiendo el comportamiento de anticipación del tratamiento e imponiendo un supuesto de tendencias paralelas condicionales. En muchas ocasiones puede ser que los parámetros ATT ($g; t$) se puedan usar para resaltar la heterogeneidad del efecto del tratamiento en diferentes grupos g , en diferentes puntos en el tiempo t , y en diferentes períodos de exposición al tratamiento, $e = t - g$. En otras situaciones, sin embargo, se pueden combinar estos diferentes ATT ($g; t$) para formar parámetros causales más agregados. Por ejemplo, si el número de grupos y períodos de tiempo es relativamente grande, puede ser difícil interpretar muchos efectos de tratamiento promedio de tiempo de grupo. En esta sección, considerando los ATT ($g; t$), el esquema de agregación para componer un estimador que resuma o agrega los efectos causales de una política determinada viene dado como:

$$\theta = \sum_{g \in G} \sum_{t=2}^T w(g, t) ATT(g, t) \quad (A5.4)$$

donde $w(g; t)$ son funciones de ponderación especificadas por el evaluador de tal manera que se pueden usar para abordar una determinada pregunta de evaluación.

⁸ Cuando existen dudas a la hora de realizar la evaluación de impacto entre estimar un efecto dinámico - parámetro β_e de la ecuación (A4.2) - o una aproximación estática con único parámetro que resuma el tiempo de tratamiento - parámetro β de (A4.1), es recomendable, cuando hay varios períodos de tiempo, comenzar estimando un efecto dinámico para ver si el modelo respalda este hecho.