



**Máster Universitario en
FINANZAS DE EMPRESA**

**Trabajo Fin de Máster
Curso 2023-24**

IMPACTO PRESTAMOS ENISA POST-PANDEMIA

IMPACT OF ENISA LOANS POST-PANDEMIC

Autor: Javier Salgueiro González

Tutor: José Martí Pellón

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Nota: 9.5 (SOBRESALIENTE)

Convocatoria: 2023-24

Firmado por MARTI PELLON JOSE
PEDRO - DNI ***0148** el día
11/09/2024 con un certificado
emitido por AC Sector Público

Año: 2024

Índice

1. Resumen.....	3
2. Abstract.....	3
3. Introducción.....	4
4. Desarrollo teórico e hipótesis.....	6
5. Datos y metodología.....	11
6. Resultados.....	17
7. Conclusiones.....	27
8. Referencias bibliográficas.....	29

1. Resumen

En este trabajo analizaremos el impacto de los préstamos ENISA en las PYMEs españolas tras la pandemia del COVID-19. Basándonos en una muestra de 275 empresas que recibieron financiación en 2020, se evalúan los efectos sobre su crecimiento en variables como empleo, ingresos, margen bruto y activos.

Los resultados obtenidos muestran que las empresas beneficiarias de financiación por parte de ENISA han experimentaron un crecimiento superior al grupo de control en las diferentes variables analizadas. Asimismo, se destaca que el impacto fue más notable en aquellas empresas vinculadas a sectores tecnológicos y más jóvenes.

Reflejando finalmente la importancia de estos préstamos como herramienta en tiempos de crisis para fomentar el crecimiento de sectores estratégicos y promover la modernización del tejido empresarial

2. Abstract

In this paper we analyze the impact of ENISA loans on Spanish SMEs after the COVID-19 pandemic. Based on a sample of 275 companies that received financing in 2020, the effects of their growth in variables such as employment, income, gross margin and assets are evaluated.

The results obtained show that companies financed by ENISA have experienced higher growth than the control group in the different variables analyzed. Likewise, it is highlighted that the impact was more notable in those companies linked to technological and younger sectors.

Reflecting the importance of these loans as a tool in crisis times to encourage the growth of strategic sectors and promote the modernization of the business.

3. Introducción

En este trabajo de fin de máster vamos a realizar un estudio sobre la importancia que el apoyo público, a través de los préstamos ENISA, tiene sobre las PYMES españolas.

El tejido empresarial español está formado en su mayoría por PYMES. Según datos extraídos del Instituto Nacional de Estadística (INE), el 99,8% del total de las compañías españolas son PYMES y demandan el 64% del total del empleo.

Las pequeñas empresas tienen mayores dificultades para acceder a financiación externa que las compañías de mayor tamaño, que ya tienen un sólido recorrido en el mercado. (Beck et al., 2008; Mina et al., 2013; Hutton y Lee, 2012; Schneider y Veugelers, 2010; Freel, 2007).

Su acceso a financiación externa se ve obstaculizado por numerosos factores estructurales, entre los que podemos encontrar: una alta incertidumbre en relación a la viabilidad de su modelo de negocio y capacidad de hacer frente a los pagos de la deuda por parte de las entidades financieras (Hall, 2002; Coad y Rao, 2008); asimetrías de información, que podrían derivar en problemas de selección adversa y riesgo moral por parte de los prestamistas (Binks et al., 1992; Carpenter y Petersen, 2002a; O'Sullivan, 2006); falta de capacidad de financiación propia y garantías en caso de impago (Berger y Udell, 1990; Carpenter y Petersen, 2002b; Binks et al., 1992)

Estas y otras dificultades, en muchos casos, obligan a las empresas a renunciar a oportunidades de crecimiento para las cuales se necesite una amplia financiación (Carpenter y Petersen, 2002a). La financiación pública puede paliar estos efectos siempre y cuando se asigne eficientemente.

En paralelo, la hipótesis de certificación de Lerner (2002) sugiere que, en caso de falta de información directa sobre una empresa, los inversores y las entidades de crédito pueden basarse en la recepción de formas selectivas de apoyo público como indicador de calidad. Por ello, la concesión de financiación pública puede derivar en un aumento extra de recursos para la empresa por parte del sistema financiero tradicional (Martí y Quas, 2018).

En el trabajo exploramos diversos estudios que nos ayudan a entender cómo los préstamos concedidos por ENISA ayudan a solventar estos problemas y discurriremos sobre cómo el efecto en caso de crisis financiera es mayor. Este trabajo se contextualiza en la época del COVID 19, marcada por una crisis, que, al igual que la del año 2008, provocó un decrecimiento económico y el consiguiente aumento de la morosidad. Esta circunstancia acentúa los factores estructurales que obstaculizan el acceso a la financiación a las PYMES, afectando especialmente a empresas innovadoras (Lee et al., 2015) y a las que tienen una calificación crediticia de alto riesgo (Cowling et al., 2016).

En este contexto de crisis, el objetivo de este trabajo se centra en medir el impacto positivo que los préstamos participativos otorgados por ENISA tendrían sobre las PYMES además de apoyar o refutar conclusiones alcanzadas anteriormente en otros estudios.

Para llevar al cabo este análisis, disponemos de una muestra formada por 275 empresas españolas que recibieron financiación por parte de ENISA en el año 2020 y que, por lo tanto, afrontaron la crisis del COVID 19.

El resto del trabajo se estructurará en cuatro partes. La primera recoge una revisión de la literatura existente. En segundo lugar, se detalla la descripción de los datos y metodología; a la que siguen los resultados obtenidos y finalmente la conclusión.

4. Desarrollo teórico e hipótesis.

4.1 Dificultades financieras de las PYMES en tiempos de crisis.

La dificultad de acceso a financiación por parte de las PYMES ha sido objeto de estudio a lo largo de los años. La revisión bibliográfica realizada en este trabajo destaca tres factores que afectan a las PYMES a la hora de financiarse: Asimetrías de información, problemas de confianza y costes de transacción.

La asimetría de información se presenta cuando ésta no es igualmente accesible para todas las partes interesadas de la empresa (Stiglitz y Weiss, 1981). Como consecuencia, los acreedores tienen mayores dificultades para diferenciar entre buenos y malos prestatarios, generando así problemas de selección adversa, que restringen los créditos concedidos o un empeoramiento de las condiciones. Los bancos comerciales son particularmente sensibles a este problema debido a las limitadas habilidades de selección que poseen (Ueda, 2004).

Por otro lado, las PYMES también afrontan problemas de confianza por parte de los prestamistas, ya que tienen mayores dificultades para aportar garantías que avalen el préstamo solicitado (Binks et al., 1992). Esto generará que, en caso de impago, las pérdidas esperadas para el prestamista sean mayores, aumentando así el riesgo soportado y, consiguientemente, el coste de financiación.

Los costes de transacción, según Fama y Jensen (1983), Jensen y Meckling (1976) y Myers y Majluf (1984), afectan a la capacidad de una empresa para poder financiarse de formas más complejas y beneficiosas debido a su alto coste para reducidas cantidades de dinero, obligándolas así a recurrir meramente a la financiación bancaria a corto plazo.

Estas y otras dificultades a las que se enfrentan las PYMES para conseguir financiación también tienen impacto en los ingresos de la compañía. La falta de financiamiento dificulta su capacidad de crecer (Gompers, 1995; Michaelas et al., 1999).

Algunos estudios, como Riding y Haines (2001), Chandler (2012) y Brash y Gallagher (2008), establecen una relación entre las compañías que superaron las restricciones financieras a través de programas de garantía de crédito y el crecimiento tanto en empleo como en ventas. La financiación obtenida permite que las inversiones no dependan sólo de la capacidad de generación de recursos internos, que limita el crecimiento (Carpenter y Petersen, 2002b).

Los factores anteriormente mencionados se ven agravados durante las épocas de crisis. Además de un aumento de los requisitos a la hora de conceder un préstamo, debido a su riesgo e incertidumbre, el aumento es mayor en el caso de las PYMES (Berger y Udell, 1998; Carpenter y Petersen, 2002b).

Según McKeon (2020), la crisis generada por la COVID19 aumentó proporcionalmente más la morosidad de las PYMES, en comparación con otras compañías, ya que su capacidad para solventar estas dificultades es menor.

Por otro lado, Bartik et al. (2020) examinaron el impacto de la COVID 19 en los resultados y expectativas de las pequeñas empresas. Del 28 de marzo al 4 de abril de 2020, encuestaron a más de 5.800 pequeñas empresas. Los resultados mostraron que, durante la COVID 19, muchas pequeñas empresas corrieron peligro económico y muchos empleados perdieron sus puestos de trabajo, haciendo así que las condiciones de concesión de préstamos se endureciesen todavía más.

Las pequeñas y medianas empresas son las que peor lo pasan y más sufren a la hora de enfrentarse a una crisis, no solo por las dificultades que se le presentan, sino también por el aumento de las restricciones que los bancos imponen a la hora de financiarse.

El problema se agrava en épocas de crisis, como la que concierne al periodo analizado, cuando las compañías tienden a realizar ciertos ajustes contables para mostrar unos resultados mejorados, tratando ocultar malas condiciones financieras (Rosner, 2003), o para cumplir con objetivos previstos (Haw et al., 2005).

Un claro ejemplo ocurre cuando se utiliza el beneficio presentado en los estados financieros para evitar violaciones del convenio de deuda en tiempos de dificultades financieras, permitiendo así un mayor acceso al apalancamiento (Charitou et al., 2007).

4.2 Financiación pública para paliar la restricción financiera.

Lerner (1999) muestra que las subvenciones estadounidenses para investigación en innovación para pequeñas empresas mejoran el acceso de la PYME receptora al capital riesgo privado. Feldman y Kelley (2003, 2006) encuentran que las empresas que reciben subvenciones del programa de tecnología avanzada también están en mejores condiciones de obtener fondos adicionales de otras fuentes.

Meuleman y De Maeseneire (2012) muestran que las subvenciones en I+D ejercen un efecto de positivo que aumenta la probabilidad de que las empresas belgas obtengan deuda a largo plazo, especialmente las más jóvenes, para poder así financiar su crecimiento.

Guerini y Quas (2015) encuentran que las empresas de alta tecnología que reciben financiación de capital riesgo público en varios países europeos tienen tres veces más probabilidades de recibir capital riesgo privado que sus contrapartes y crecer.

La financiación pública recibida por las empresas ayuda a reducir la dependencia de la inversión de generación de interna de caja (Bertoni et al., 2011), aumentando así su atractivo para una posterior entrada de capital.

El préstamo participativo es un instrumento de financiación que se encuentra entre un préstamo tradicional y el capital propio. Puede ser utilizado como instrumento de apoyo público a la financiación de las PYMES. Por un lado, al igual que los préstamos tradicionales, incluyen un pago por intereses fijado contractualmente, cuyas condiciones suelen ser mejores que las del mercado, al que se añade una participación en los beneficios de la empresa. Es importante aclarar que, aunque participen en los beneficios empresariales, no poseen los mismos derechos que las acciones. Con esto nos referimos a derecho a voto, participación en las Juntas Generales de Accionistas, etc. Al igual que los préstamos, tienen un vencimiento.

Los préstamos participativos pueden ayudar a solventar los problemas anteriormente mencionados, ayudando al crecimiento de las compañías. Bertoni et al. (2019) demuestran que las empresas receptoras de los préstamos crecen más que empresas similares no apoyadas.

Los préstamos participativos concedidos deben ser reembolsados al vencimiento por la compañía. Este factor tiene dos importantes implicaciones. Por un lado, impone una obligación de pago a la compañía (Huergo et al., 2013), aumentando además su reputación (Diamond, 1991). Por otro lado, evita la necesidad de estructurar una operación de desinversión, como en el capital riesgo público.

Como añadido, hay que destacar el efecto certificación que estos préstamos también tienen para entidades financieras privadas. Según la Real Academia Española, una certificación es un documento que asegura la veracidad de un hecho. Una condición necesaria para que el efecto de certificación tenga efectos positivos es que el apoyo gubernamental debe transmitir un mensaje positivo en cuanto a la calidad de la compañía a los inversores o entidades de crédito (Kleer, 2010). De no ser así, el impacto podría ser el opuesto.

La teoría de la Certificación propuesta por Lerner (2002) sostiene que, cuando el gobierno asigna dinero a algunas empresas consideradas como prometedoras, los inversores privados y entidades financieras pueden considerar esto como una indicación de la calidad de la empresa, ayudando a facilitar su financiación. Un supuesto importante es que las evaluaciones de entidades públicas se consideran independientes y técnicamente sofisticadas (Meuleman y De Maeseneire, 2012), permitiendo aumentar las posibilidades de éxito.

En cuanto a la eficacia de la financiación gubernamental en las PYMEs, existe cierta disparidad en el mundo académico sobre si tienen un impacto positivo o negativo ya que los diferentes estudios han encontrado evidencias contrapuestas. Los hallazgos de Armor y Cumming (2006) y Cumming y Macintosh (2006) son consistentes con un efecto negativo en Europa y Canadá, respectivamente.

Por otro lado, Alperovych et al. (2015) encuentran un efecto también negativo del capital de riesgo gubernamental en la eficiencia de las empresas en las que se invierte. Por el contrario, Jeng y Wells (2000), Leleux y Surlemont (2003), del-Palacio et al. (2012) y Brander et al. (2015) muestran que las inversiones gubernamentales afectan positivamente el desarrollo de la industria de capital riesgo.

Más adelante, Bertoni y Tykvová (2015), coincidiendo con Grilli y Murtinu (2014), no encuentran un efecto significativo del capital riesgo gubernamental en las PYMES, pero sí en caso de que se combine con capital riesgo privado.

Estos últimos hallazgos han generado que los responsables políticos dirijan su atención y recursos a fomentar estos instrumentos de carácter híbrido que combinan características de deuda y capital (Infelise, 2014; OCDE, 2015), como podrían ser los préstamos participativos de ENISA.

Se trata de evitar la brecha de financiación que impide que las empresas jóvenes exploten las oportunidades de crecimiento que se les presentan. Para paliar estos efectos, los gobiernos europeos comenzaron a crear planes para aumentar la disponibilidad de financiación a largo plazo para las empresas (Colombo et al., 2016; Cumming et al., 2009), siendo España precursora en el uso de préstamos participativos (Infelise, 2014).

La asistencia gubernamental ha demostrado ser fundamental para paliar los efectos de la COVID 19 en países como Alemania y así evitar la quiebra de las pequeñas empresas alemanas (Dörr et al., 2021). Por esta razón, los gobiernos tomaron las medidas necesarias para garantizar que las empresas pudieran resistir la epidemia sin despedir trabajadores o quebrar y que la economía no sufriera más (Tang et al., 2022b, 2021).

En consecuencia, planteamos la siguiente hipótesis:

Hipótesis 1: Las empresas apoyadas por préstamos participativos públicos crecen más que empresas similares no apoyadas en momentos de crisis económica.

Presentados los diferentes estudios que avalan el efecto positivo que tiene para una PYME recibir financiación de carácter público, también debemos explicar las diferencias de impacto que tiene la superación de las restricciones financieras según las características de la propia PYME. Estas diferencias pueden deberse al nivel tecnológico, al tamaño o edad, o si ya han recibido algún tipo de certificación previa.

Las empresas de alta tecnología están particularmente expuestas a restricciones financieras (Denis, 2004). Sus productos son altamente sofisticados y su potencial es especialmente difícil de evaluar y entender para los bancos comerciales (Lerner, 2002). Además, las empresas de alta tecnología son particularmente reacias a compartir información sobre sí mismas, debido a la preocupación porque le copien la tecnología o las plagien (Teece, 1986).

El uso de garantías por parte de este tipo de compañías tampoco es una opción muy viable para los bancos debido a la intangibilidad de sus activos (Carpenter y Petersen, 2002b).

Por todo lo anterior, planteamos la siguiente hipótesis:

Hipótesis 2a: Las empresas apoyadas por préstamos participativos públicos vinculadas con sectores de alta tecnología crecen proporcionalmente más que las del grupo de control, en momentos de crisis económica.

Hipótesis 2b: Las empresas apoyadas por préstamos participativos públicos vinculadas con sectores de alta tecnología crecen proporcionalmente más que las empresas no vinculadas con sectores de alta tecnología, en momentos de crisis económica.

En segundo lugar, cuanto más pequeña sea la empresa, mayor será el impacto esperado de la financiación. En condiciones normales, las dificultades que encuentran a la hora de recibir financiación por parte de un banco son mucho mayores. El coste de recopilación de información que es muy superior (Binks y Ennew, 1996). No todas pueden presentar los estados financieros auditados (Bernanke et al., 1996). Por ello, la dependencia de la inversión con respecto a la capacidad de generación interna de recursos es mucho mayor (Bertoni et al., 2011).

Estos factores hacen que las empresas de menor tamaño soporten unos costes de deuda mayores en relación con otras compañías de mayores dimensiones (Magri, 2009), circunstancia también agravada en caso de crisis financiera, anteriormente comentada. En caso de superar las diferentes barreras a la hora de recibir financiación, la facilidad adquirida para poder financiarse, la reducción de costes y la disminución de la dependencia de financiación interna tendrán un mayor impacto positivo. (Bertoni et al., 2011)

Por otro lado, la edad de las PYMES también juega un papel especialmente relevante en el impacto que la reducción de las restricciones financieras tiene en las compañías. La falta de datos históricos y el desconocimiento popular de las compañías de reciente creación generan unos mayores niveles de incertidumbre, tanto con las fases de desarrollo del producto como con las de comercialización (Sørensen y Stuart, 2000). Por ello, las entidades financieras son más reacias a facilitarles financiación.

Por tanto, dadas las mayores dificultades para atraer financiación externa en las empresas más jóvenes, planteamos nuestra tercera hipótesis:

Hipótesis 3a: Las empresas en etapas iniciales empresas apoyadas por préstamos participativos públicos crecen proporcionalmente más que las del grupo de control, en momentos de crisis económica.

Hipótesis 3b: Las empresas en etapas iniciales apoyadas por préstamos participativos públicos crecen proporcionalmente más que las empresas más consolidadas, en momentos de crisis económica.

5. Datos y metodología

5.1 Breve descripción de la actividad de ENISA.

ENISA es una agencia de carácter público apoyada por el Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. Actualmente, su principal función consiste en complementar al capital privado en inversiones en PYMES a través de préstamos participativos, pero esto no siempre fue así.

ENISA surge en 1982 para ayudar al desarrollo de empresas de alta tecnología a través de la participación en su accionariado. Debido al auge del capital riesgo en la década de los 90, ENISA evolucionó de tal forma que dejó atrás la competencia con el capital riesgo privado y pasó a complementarlo a través de los préstamos participativos.

Aun siendo una entidad de carácter público, ENISA debe demostrar su eficacia para obtener financiación del gobierno. Con este fin, se ha diseñado un proceso competitivo para garantizar la mayor tasa de éxito posible. Este proceso de selección dura alrededor de tres meses y la tasa de éxito de los solicitantes que llegan a aportar la totalidad de la información solicitada es aproximadamente del 50% (Martí y Quas, 2018).

En primer lugar, se le exige a la compañía una enorme cantidad de información, que puede ser de difícil acceso para muchas de estas empresas o incluso no tienen los medios para poder facilitarla. En caso de que la información solicitada no se entregue o esté incompleta, la solicitud no avanza a la siguiente fase. De esta forma, ENISA se asegura de la fiabilidad de la compañía.

Tras un análisis preliminar de la información recibida, el comité de inversiones pretende identificar prestatarios de alta calidad y aceptar o rechazar la propuesta.

Por otro lado, un requisito para la concesión del préstamo por parte de la entidad es que la compañía lleve a cabo una ampliación de capital. De esta forma, los préstamos participativos ratifican el compromiso de los accionistas con el proyecto empresarial y se alinean los intereses de accionistas y prestamistas (Tirole, 2006). La aportación de capital también puede venir de inversores externos, que también sería un indicador de la calidad del proyecto empresarial.

Durante el periodo analizado, post-pandemia, los inversores se están volviendo más cautelosos a la hora de invertir (Salvo y Lab orde, 2021; Si et al., 2021), por lo que los mecanismos utilizados por ENISA ayudan a reforzar su confianza y a fomentar la inversión.

5.2 Descripción de la muestra.

En el año 2020, un total de 412 compañías recibieron financiación por parte de ENISA. Para el estudio realizado, hemos obtenido datos completos de 275 empresas, el 67% del

total. En los siguientes cuadros podemos ver una comparación de los datos de la muestra con la población total de empresas beneficiarias de los préstamos.

El análisis de la muestra se realiza tanto por sector como por comunidad autónoma. En cuanto a la distribución por comunidades autónomas (Cuadro 1), puede observarse como, en términos relativos, se mantienen unos datos semejantes a los de la población, destacando Cataluña, con un 33,82% de las empresas que recibieron préstamos ENISA, y Madrid, con el 28% de los mismos. Entre ambas comunidades autónomas superan con holgura la mitad de las empresas beneficiarias. Hay que destacar de igual forma a la Comunidad Valenciana, en tercer lugar, con el 10,55%.

Cuadro 1. Desglose de las empresas apoyadas por ENISA por comunidad autónoma

Comunidad Autónoma	Nº Compañías	Porcentaje	Nº Compañías	Porcentaje
Andalucía	20	7,27%	31	7,52%
Aragón	3	1,09%	5	1,21%
Asturias	0	0,00%	2	0,49%
Baleares	2	0,73%	3	0,73%
Canarias	1	0,36%	2	0,49%
Cantabria	1	0,36%	1	0,24%
Castilla la Mancha	2	0,73%	3	0,73%
Castilla y León	6	2,18%	7	1,70%
Cataluña	93	33,82%	150	36,41%
Extremadura	3	1,09%	3	0,73%
Galicia	9	3,27%	9	2,18%
Comunidad de Madrid	77	28,00%	124	30,10%
Murcia	11	4,00%	13	3,16%
Navarra	4	1,45%	7	1,70%
País Vasco	13	4,73%	14	3,40%
Rioja	0	0,00%	0	0,00%
Comunidad Valenciana	29	10,55%	37	8,98%
Ceuta y Melilla	1	0,36%	1	0,24%
Total	275	100,00%	412	100,00%

Fuente: ENISA

Por otro lado, en cuanto al análisis sectorial, partiendo de los cuatro dígitos del código NACE rev 2, hemos dividido la muestra en seis sectores diferentes (Cuadro 2). El 37,09% de las compañías pertenecen al sector de “Otros servicios”, el 25,82% forman parte de “Tecnologías de la Información y las comunicaciones” (TIC), el 17,45% estarían incluidos en “Comercio”, el 14,18% en “Industrial” y finalmente con menor representación, se encuentran los sectores “Farmacéutico e I+D” y “Primario y energía”, con un 4,36% y un 1,09% respectivamente.

Teniendo en cuenta las escasas diferencias observadas, podemos asumir como representativa de la población a la muestra utilizada para el análisis.

Cuadro 2. Desglose de las empresas apoyadas por ENISA por sector

Sector	MUESTRA		POBLACIÓN	
	Nº Compañías	Porcentaje	Nº Compañías	Porcentaje
Farmacéutico e I+D	12	4,36%	17	4,13%
Industrial	39	14,18%	49	11,89%
Primario y Energía	3	1,09%	6	1,46%
Comercio	48	17,45%	77	18,69%
Otros Servicios	102	37,09%	160	38,83%
TIC	71	25,82%	103	25,00%
Total	275	100,00%	412	100,00%

Fuente: Elaboración propia por agrupación de los códigos NACE rev2.

5.3 Metodología.

El objetivo del trabajo es ver si las empresas que han recibido financiación de ENISA tienen una mejor evolución que aquellas que no la han recibido, después del periodo de crisis de la COVID. Para realizar esta comparativa, en primer lugar, definimos un grupo de control identificando una empresa similar a cada una de las de la muestra antes de recibir el préstamo.

Ordenados por prioridad, los parámetros para valorar son los siguientes. En primer lugar, se buscan empresas que desarrollen su actividad en el mismo sector que aquellas financiadas por ENISA. La clasificación sectorial se realiza basándose en el código NACE rev2, tratando que coincidan los cuatro dígitos (reduciendo a tres o dos dígitos la elección en casos puntuales). La fecha de constitución de la compañía; buscando empresas de edades similares. Los ingresos brutos, el número de empleados, y el margen bruto de las compañías; tratando así de buscar empresas de tamaños similares. Por último, y solo en caso de ser posible, la comunidad autónoma en la que se encuentra.

Para el análisis, realizamos un test de diferencias en medias para ver la validez del grupo de control. Comparando edad, empleo e ingresos en el año anterior a recibir financiación por parte de ENISA.

Posteriormente, realizamos otro test de diferencias en medias, pero en este caso con la variación experimentada por estas variables desde el año 2019 hasta el año 2022.

Además del análisis para el conjunto de la muestra, realizamos un análisis por sectores, para los seis sectores mencionados anteriormente, y por fase de desarrollo de la empresa al recibir el préstamo de ENISA.

5.4 Análisis Descriptivo.

Como muestra el Cuadro 3, las empresas apoyadas por ENISA tenían una edad media de 4,71 años, contaban con 4,98 trabajadores y unos ingresos medio de 495 mil euros antes de recibir el primer préstamo.

Para la validación de la muestra, hemos realizado un test de diferencias en medias entre las compañías apoyadas por ENISA y las del grupo de control para la edad de la compañía, empleo e ingresos en el año 2019, que es el anterior a la recepción del préstamo de ENISA. Se aprecia que no hay diferencias estadísticamente significativas en la edad y las diferencias en empleo e ingresos no son significativas económicamente (1,24 empleado y menos de 28,37 mil euros en ventas).

Cuadro 3. Análisis descriptivo del conjunto de empresas apoyadas por ENISA con respecto al grupo de control antes de recibir el préstamo inicial

	ENISA		Grupo de control		Dif. Medias	Significación
	Media	Desv. Tip.	Media	Desv. Tip.		
Edad	4,71	7,95	4,70	7,94	0,01	
Empleo	4,98	12,04	3,74	8,99	1,24	**
Ingresos	495	1.779,83	524,09	1.901,91	-28,37	**

Datos de ingresos en miles de euros.

Fuente: Elaboración propia, a partir de datos de ENISA y de Orbis

Para aportar una mejor comprensión de las empresas apoyadas, en los siguientes cuadros se describe las características de las diferentes empresas por sectores:

A continuación, fiándonos en el Cuadro 4, encontramos las compañías incluidas dentro del sector de “Farmacéutico e I+D”, apoyadas por ENISA. Podemos ver que tenían una edad media de 5,33 años, contaban con 3,67 trabajadores en plantilla y unos ingresos medios de 132 mil euros antes de recibir financiación por parte de ENISA.

Para la validación de la muestra, hemos realizado un test de diferencias en medias entre las compañías apoyadas y no apoyadas por ENISA para la edad de la compañía, empleo e ingresos en el año 2019, que es el anterior a la recepción del préstamo de ENISA. Se aprecia que no hay diferencias estadísticamente significativas en ingresos y la diferencia en edad no es económicamente significativa. Por el contrario, las empresas de la muestra contaban con 2,3 empleados más en este sector y 0,58 años.

Cuadro 4. Análisis descriptivo del conjunto de empresas apoyadas por ENISA del sector “Farmacéutico e I+D” con respecto al grupo de control antes de recibir el préstamo inicial.

	ENISA		CONTROL		Dif. Medias	Significación
	Media	Desv. Tip.	Media	Desv. Tip.		
Edad	5,33	3,68	4,75	3,55	0,58	*
Empleo	3,67	2,77	1,33	1,50	2,33	***
Ingresos	132	204	143	205	-11	

Datos de ingresos en miles de euros.

Fuente: Elaboración propia, a partir de datos de ENISA y de Orbis

En el Cuadro 5 se comparan compañías incluidas dentro del sector “Industrial”, apoyadas por ENISA. La edad media de estas compañías es de 11,10 años, el número medio de trabajadores es de 11,08 y los ingresos medios de 1.6 millones de euros antes de recibir financiación por parte de ENISA.

Para la validación de la muestra, hemos realizado un test de diferencias en medias entre las compañías de ENISA y del grupo de control para las mismas variables anteriormente mencionadas en el año 2019. No se aprecian diferencias estadísticamente significativas en ninguna de las variables.

Cuadro 5. Análisis descriptivo del conjunto de empresas apoyadas por ENISA del sector “Industrial” con respecto al grupo de control antes de recibir el préstamo inicial.

	ENISA		CONTROL		Dif. Medias	Significación
	Media	Desv. Tip.	Media	Desv. Tip.		
Edad	11,10	16,28	11,10	16,04	0.00	
Empleo	11,08	23,12	10,95	17,98	0.13	
Ingresos	1.657	4.071	1.758	4.329	-101	

Datos de ingresos en miles de euros.

Fuente: Elaboración propia, a partir de datos de ENISA y de Orbis

A continuación, el Cuadro 6, recoge la comparación de las compañías incluidas en el sector “Primario y energía” apoyadas por ENISA. Estas empresas tenían una edad media es de 3 años, 4,33 trabajadores en plantilla y unos ingresos medios de un millón euros antes de recibir financiación por parte de ENISA.

Para la validación de la muestra, hemos realizado un test de diferencias en medias entre las compañías de ENISA y del grupo de control para las mismas variables que los anteriores casos, en el año 2019. Se aprecia que no hay diferencias estadísticamente significativas en ninguna de ellas.

Cuadro 6. Análisis descriptivo del conjunto de empresas apoyadas por ENISA del sector “Primario y energía” con respecto al grupo de control antes de recibir el préstamo inicial.

	ENISA		CONTROL		Dif Medias	Significación
	Media	Desv. Tip.	Media	Desv. Tip.		
Edad	3,00	1,00	2,67	1,15	0,33	
Empleo	4,33	5,77	5,67	7,23	-1,33	
Ingresos	1.055,51	965,25	980,16	891,05	75,36	

Datos de ingresos en miles de euros.

Fuente: Elaboración propia, a partir de datos de ENISA y de Orbis

El análisis de las compañías incluidas dentro del sector “Comercio” apoyadas por ENISA se recoge en el Cuadro 7. Presentan una edad media de 5,52 años, contando con 3,85 trabajadores en plantilla y unos ingresos medios de 696,81 mil euros antes de recibir financiación por parte de ENISA.

Para la validación de la muestra, hemos realizado un test de diferencias en medias entre las compañías de ENISA y del grupo de control para las variables de ese mismo cuadro en el año 2019, el anterior a la recepción del préstamo de ENISA. De igual forma, no se aprecia diferencias estadísticamente significativas.

Cuadro 7. Análisis descriptivo del conjunto de empresas apoyadas por ENISA del sector “Comercio” con respecto al grupo de control antes de recibir el préstamo inicial.

	ENISA		CONTROL		Dif. Medias	Significación
	Media	Desv. Tip.	Media	Desv. Tip.		
Edad	5,52	7,32	5,42	7,09	0,10	
Empleo	3,85	11,64	2,42	4,61	1,44	
Ingresos	696,81	1.690,04	760,48	1.878,48	-63,66	

Datos de ingresos en miles de euros.

Fuente: Elaboración propia, a partir de datos de ENISA y de Orbis

El Cuadro 8 recoge las compañías del sector “Otros servicios”, apoyadas por ENISA. Este sector está formado por compañías con una edad media de 3,18 años, 5,05 trabajadores en plantilla y unos ingresos medios de 247,67 mil euros antes de recibir financiación por parte de ENISA.

Para la validación de la muestra, hemos realizado un test de diferencias en medias entre las compañías apoyadas y no apoyadas por ENISA para las mismas variables que en los anteriores sectores, edad, empleo e ingresos en el año 2019, el anterior a la recepción del préstamo de ENISA. En este caso, se aprecia que no hay diferencias estadísticamente significativas en edad e ingresos y las diferencias en empleo eran de 1,9 trabajadores por empresa.

Cuadro 8. Análisis descriptivo del conjunto de empresas apoyadas por ENISA del sector “Otros servicios” con respecto al grupo de control antes de recibir el préstamo inicial.

	ENISA		CONTROL		Dif. Medias	Significación
	Media	Desv. Tip.	Media	Desv. Tip.		
Edad	3,18	3,70	3,25	4,15	-0,08	**
Empleo	5,05	9,90	3,15	7,52	1,90	
Ingresos	247,67	488,10	252,01	484,69	-4,35	

Datos de ingresos en miles de euros.

Fuente: Elaboración propia, a partir de datos de ENISA y de Orbis

En el último cuadro de este apartado, el Cuadro 9, se recogen las compañías del sector “TIC”, apoyadas por ENISA. Aquí encontramos compañías con una edad media de 2,82 años, 2,54 trabajadores en plantilla y unos ingresos medios de 116,04 mil euros antes de recibir financiación por parte de ENISA.

Para la validación de la muestra, hemos realizado un test de diferencias en medias al igual que en los anteriores casos. No hay diferencias estadísticamente significativas en edad y las diferencias en empleo e ingresos no son significativas económicamente (0,68 empleados y 6,25 mil euros).

Cuadro 9. Análisis descriptivo del conjunto de empresas apoyadas por ENISA del sector “TIC” con respecto al grupo de control antes de recibir el préstamo inicial.

	ENISA		CONTROL		Dif. Medias	Significación
	Media	Desv. Tip.	Media	Desv. Tip.		
Edad	2,82	3,92	2,85	4,06	-0,03	**
Empleo	2,54	3,82	1,86	2,85	0,68	
Ingresos	116,04	231,52	122,29	232,34	-6,25	

Datos de ingresos en miles de euros.

Fuente: Elaboración propia, a partir de datos de ENISA y de Orbis

6. Resultados

Para la contrastación de las hipótesis, se realiza un análisis de diferencias en medias del crecimiento entre 2019 y 2022 entre las empresas apoyadas y no apoyadas por ENISA. El estudio se centra en las siguientes variables: Empleo, Ingresos, Margen Bruto, Activo totales y activos inmateriales.

En el Cuadro 10 se tienen en cuenta todas las compañías de la muestra. En él se recoge el crecimiento medio de las variables analizadas, tanto para las empresas beneficiarias de los préstamos ENISA como para el grupo de control.

El crecimiento medio por empresa de las compañías financiadas por ENISA en el periodo analizado es de 4,22 empleados, 424,08 mil euros de ingresos, 258,03 mil euros de

margen bruto, 728,07 mil euros de activos totales y cerca de 195,53 mil euros de activos inmateriales.

Para comprobar las diferencias del grupo que recibió financiación de ENISA y el grupo de control, hemos realizado un test de diferencias en medias para las variables anteriormente comentadas. Se aprecia una mejor actuación de aquellas compañías que recibieron financiación de ENISA de las que no lo recibieron, estadísticamente significativa para todas las variables.

En concreto, las compañías que recibieron apoyo por parte de la entidad consiguieron superar al grupo de control en 3,61 trabajadores, 300,88 mil euros de ingresos, 203,20 mil euros de margen bruto, 651,78 mil euros de activos y 175,76 mil euros de activos intangibles.

Cuadro 10. Análisis del crecimiento del conjunto de empresas apoyadas por ENISA con respecto al grupo de control después de recibir el préstamo inicial.

	ENISA		CONTROL		Dif. Medias	Significación
	Media	Des Vest	Media	Des Vest		
Empleo	4,22	14,08	0,60	6,38	3,61	***
Ingresos	424,08	1.363,62	123,21	1.574,97	300,88	**
Margen Bruto	258,03	743,37	54,83	568,04	203,20	***
Activos Totales	728,07	2.168,44	76,30	1.330,94	651,78	***
Activos Intangibles	195,53	715,55	19,77	179,81	175,76	***

Datos de variables contables en miles de euros.

Fuente: Elaboración propia, a partir de datos de ENISA y de Orbis

Estos resultados permiten la confirmación de la hipótesis 1, al registrarse un crecimiento significativo en todas las variables analizadas.

Para una mejor comprensión del impacto sobre las empresas apoyadas, en los siguientes cuadros se realiza un análisis por sectores y fases de desarrollo de las compañías al recibir el préstamo de ENISA.

Como muestra el Cuadro 11, las empresas apoyadas por ENISA del sector “Farmacéutico e I+D” aumentaron, en promedio, en 3,75 empleados, 505,40 mil euros de ingresos, 457,06 mil euros de margen bruto, 3,14 millones euros de activos totales y 723,24 mil euros de activos intangibles en términos medios.

Al igual que para la muestra completa, hemos realizado un test de diferencias en medias para las variables anteriormente comentadas. Se aprecia una mejor evolución de aquellas compañías apoyadas frente a las no apoyadas en tres variables. En concreto, las compañías que recibieron apoyo por parte de la entidad consiguieron superar

significativamente al grupo de control en 4,3 trabajadores, 575,2 mil euros de ingresos y 3,17 millones de euros en activos totales.

Cuadro 11. Análisis del crecimiento del conjunto de empresas apoyadas por ENISA del sector “Farmacéutico e I+D” con respecto al grupo de control después de recibir el préstamo inicial.

	ENISA		CONTROL		Dif. Medias	Significación
	Media	Desv. Tip.	Media	Desv. Tip.		
Empleo	3,75	4,49	-0,58	1,93	4,33	**
Ingresos	505,40	847,38	-69,80	177,00	575,20	*
Margen Bruto	457,06	893,29	-39,28	114,14	496,35	
Activos Totales	3.142	5.770,43	-27,98	268,38	3.170,01	*
Activos Intangibles	723,24	2.044,16	-30,32	154,35	753,56	

Datos de variables contables en miles de euros.

Fuente: Elaboración propia, a partir de datos de ENISA y de Orbis

En el siguiente cuadro, el 12, se muestran las empresas del sector “TIC”. Puede apreciarse un aumento medio por empresa de 5,8 empleados, 418,5 mil euros de ingresos, 362,6 mil euros de margen bruto, 627,5 mil euros de activos totales y cerca de 234,9 mil euros de activos intangibles.

El test de diferencias en medias realizado refleja una mejor actuación de las compañías que recibieron financiación de ENISA. En concreto, las compañías que recibieron financiación consiguieron superar al grupo de control de forma estadísticamente significativa en todas las variables. En concreto, superaron a las empresas no apoyadas por ENISA en 4,25 trabajadores, 307,62 mil euros de ingresos, 288,23 mil euros de margen bruto, 492,69 mil euros en activos totales y 167,68 mil euros en activos intangibles.

Cuadro 12. Análisis del crecimiento del conjunto de empresas apoyadas por ENISA del sector “TIC” con respecto al grupo de control después de recibir el préstamo inicial.

	ENISA		CONTROL		Dif. Medias	Significación
	Media	Desv. Tip.	Media	Desv. Tip.		
Empleo	5,8	7,9	1,58	4,86	4,25	***
Ingresos	418,5	726,8	110,94	327,80	307,62	***
Margen Bruto	362,6	717	74,42	209,02	288,23	***
Activos Totales	627,5	987,2	134,85	341,22	492,69	***
Activos Intangibles	234,9	368,8	67,27	320,71	167,68	***

Datos de variables contables en miles de euros.

Fuente: Elaboración propia, a partir de datos de ENISA y de Orbis

A continuación, se recoge el análisis para las empresas apoyadas por ENISA del sector “Industrial” (Cuadro 13). Puede apreciarse un aumento medio por empresa de 1,41 empleados, 333,62 mil euros de ingresos, 35,35 mil euros de margen bruto, 577,34 mil euros de activos totales y 114,71 mil euros de activos intangibles.

Al comparar con el grupo de control, se aprecia una mejor actuación de las compañías que recibieron financiación de ENISA, pero que sólo es significativa en el aumento de plantilla. En concreto, las compañías que recibieron financiación consiguieron superar al grupo de control en 4,03 trabajadores.

Cuadro 13. Análisis del crecimiento del conjunto de empresas apoyadas por ENISA del sector “Industrial” con respecto al grupo de control después de recibir el préstamo inicial.

	ENISA		CONTROL		Dif. Medias	Significación
	Media	Desv. Tip.	Media	Desv. Tip.		
Empleo	1,41	8,50	-2,62	10,24	4,03	**
Ingresos	333,62	1.263	-296,3	3.472,3	629,98	
Margen Bruto	35,35	655,37	-2,96	1.305,8	38,31	
Activos Totales	577,34	2.000,8	-279,2	3.391,8	856,57	
Activos Intangibles	114,71	510,43	25,67	169,5	89,04	

Datos de variables contables en miles de euros.

Fuente: Elaboración propia, a partir de datos de ENISA y de Orbis

Seguidamente, encontramos las empresas del sector “Primario y energía”, recogidas en el Cuadro 14, que muestran un aumento medio por empresa de 3,67 empleados, 36,5 mil euros de ingresos, 42,85 mil euros de margen bruto, 1,3 millones de euros en activos totales y 80,69 mil euros de activos intangibles.

Al igual que en los anteriores casos realizamos un test de diferencias. A diferencia de lo observado en las empresas con mayor contenido tecnológico, en las empresas de este sector no se observan diferencias significativas en los crecimientos de ambos grupos de empresas, para ninguna de las variables analizadas.

Cuadro 14. Análisis del crecimiento del conjunto de empresas apoyadas por ENISA del sector “Primario y energía” con respecto al grupo de control después de recibir el préstamo inicial.

	ENISA		CONTROL		Dif. Medias	Significación
	Media	Desv. Tip.	Media	Desv. Tip.		
Empleo	3,67	4,16	-1,00	1,00	4,67	
Ingresos	36,50	1.092,28	143,1	991,38	-106,60	
Margen Bruto	42,85	250,88	-229,9	246,83	272,81	
Activos Totales	1.340	1.559,46	78,12	130,62	1.262,59	
Activos Intangibles	80,69	70,89	-1,60	0,85	82,28	

Datos de variables contables en miles de euros.

Fuente: Elaboración propia, a partir de datos de ENISA y de Orbis

El cuadro 15, recoge los datos de las compañías apoyadas por ENISA del sector “Comercio”. Puede apreciarse un aumento medio de 4,6 empleados, 963,5 mil euros de ingresos, 363,4 mil euros de margen bruto, 912,9 mil euros de activos totales y cerca de 113,6 mil euros de activos intangibles.

El test de diferencias en medias utilizado para las variables anteriormente comentadas refleja una mejor actuación de aquellas compañías que recibieron financiación de ENISA. Las compañías apoyadas registraron diferencias significativas con respecto al grupo de control en todas las variables. En particular, superaron a las empresas no apoyadas por ENISA en 3,75 trabajadores, 786,51 mil euros de ingresos, 309,16 mil euros de margen bruto, 788,97 mil euros de activos y 117,58 mil euros en activos intangibles.

Cuadro 15. Análisis del crecimiento del conjuntode empresas apoyadas por ENISA del sector “Comercio” con respecto al grupo de control después de recibir el préstamo inicial.

	ENISA		CONTROL		Dif. Medias	Significación
	Media	Desv. Tip.	Media	Desv. Tip.		
Empleo	4,60	11,97	0,85	5,78	3,75	*
Ingresos	963,5	2.534,7	177,04	1.008,48	786,51	*
Margen Bruto	363,4	835,6	54,30	195,65	309,16	**
Activos Totales	912,9	2.166,9	124,00	463,67	788,97	**
Activos Intangibles	113,6	355,9	-3,96	18,36	117,58	**

Datos de variables contables en miles de euros.

Fuente: Elaboración propia, a partir de datos de ENISA y de Orbis

El cuadro 16, recoge los datos de las compañías incluidas dentro de “Otros servicios”. Puede apreciarse un aumento medio por empresa de 4 empleados, 210,4 mil euros de

ingresos, 203,6 mil euros de margen bruto, 466,6 mil euros de activos totales y cerca de 178,8 mil euros de activos intangibles.

Sin embargo, al comparar los crecimientos con los experimentados en las empresas del grupo de control, no se encuentran diferencias significativas entre los crecimientos de ambos grupos, excepto en el caso de los activos intangibles.

Cuadro 16. Análisis del crecimiento del conjunto de empresas apoyadas por ENISA del sector “Otros servicios” con respecto al grupo de control después de recibir el préstamo inicial.

	ENISA		CONTROL		Dif. Medias	Significación
	Media	Desv. Tip.	Media	Desv. Tip.		
Empleo	4	19,8	1,23	5,77	2,83	
Ingresos	210,4	890,9	288,9	1.233	-78,47	
Margen Bruto	203,6	725,8	82,9	421,07	120,67	
Activos Totales	466,6	1.977,4	161,2	476,68	305,42	
Activos Intangibles	178,8	801,2	2,16	19,26	176,69	**

Datos de variables contables en miles de euros.

Fuente: Elaboración propia, a partir de datos de ENISA y de Orbis

Para finalizar con el análisis sectorial, recopilamos aquellas variables y sectores donde la diferencia entre las empresas apoyadas por ENISA y el grupo de control ha sido mayor, en todas ellas a favor de ENISA. En cuanto a la variable empleo; la mayor diferencia significativa, la encontramos en el sector “Farmacéutico e I+D” con 4,33 empleados. Las variables ingresos y margen bruto, experimenta su mayor diferencia significativa en el sector “Comercio” con 786,51 mil euros y 309,16 respectivamente. En cuanto a los activos totales, la mayor diferencia significativa se experimenta en el sector “Farmacéutico e I+D” con 3,17 millones. Por último, los activos intangibles, donde la mayor diferencia significativa observada, la encontramos en el sector de “Otros servicios” con 176,69 mil euros.

Desde otra perspectiva, también debe destacarse que los sectores con mayor contenido tecnológico, “Farmacéutico e I+D” y TIC, muestran crecimientos significativos superiores a las empresas del grupo de control en bastantes variables. Este resultado confirma la hipótesis 2a. Por el contrario, en los otros cuatro sectores, exceptuando “Comercio”, las diferencias no fueron significativas, menos en el caso del empleo en el sector “Industrial”.

Para la contrastación de la hipótesis 2b, estos resultados deben complementarse con un test de diferencias en medias entre las empresas apoyadas por ENISA que denominaremos tecnológicas; donde incluiremos los sectores TIC y “Farmacéutico e

I+D”, frente a las apoyadas no tecnológicas, donde incluiremos “Otros servicios”, “Comercio”, “Primario y energía” e “Industrial”.

Para validar la hipótesis 2b podemos ver en el Cuadro 17 que las empresas tecnológicas crecieron más que las no tecnológicas después de la crisis, pero esas diferencias sólo fueron significativas para dos de las variables analizadas. En concreto, los aumentos fueron superiores en 207,78 mil euros de margen bruto y 157,57 mil euros de activos intangibles.

Cuadro 17. Análisis comparativo del crecimiento entre empresas tecnológicas y no tecnológicas apoyadas por ENISA.

	TECNOLÓGICAS		NO TECNOLÓGICAS		Dif. Medias	Significación
	Media	Des. Tip.	Media	Des. Tip.		
Empleo	5,53	7,60	3,65	16,08	1,88	
Ingresos	431,12	740,43	421,04	1.559,51	10,07	
Margen Bruto	376,30	739,62	168,52	602,45	207,78	**
Activos Totales	991,08	2.467,83	614,38	2.021,82	376,71	
Activos Intangibles	305,54	840,54	147,98	650,89	157,57	*

Datos de variables contables en miles de euros,

Fuente: Elaboración propia, a partir de datos de ENISA y de Orbis

Por ello, solo se puede aceptar una verificación parcial de la hipótesis 2b, al sólo ser significativa la diferencia para margen bruto y activos intangibles

A continuación, el análisis realizado por fases del ciclo de vida empresarial pretende la contrastación de la hipótesis 3. Para poder realizarlo, hemos clasificado a las empresas en tres etapas, “Arranque”, “Otras etapas iniciales” y “Expansión”.

La fase de “Arranque” recogida en el cuadro 18, incluye empresas apoyadas antes de, o, al inicio de su actividad productiva. En estas empresas, puede apreciarse un aumento medio hasta 2022 de 5,2 empleados, 321,6 mil euros de ingresos, 196,9 mil euros de margen bruto, 593,4 mil euros de activos totales y cerca de 189,8 mil euros de activos intangibles.

El test realizado refleja una mejor actuación de aquellas compañías que recibieron financiación de ENISA. En concreto, las compañías que recibieron financiación consiguieron superar al grupo de control, con diferencias estadísticamente significativas, en 3,25 trabajadores, 111,86 mil euros de margen bruto, 437,61 mil euros de activos y 165,48 mil euros en activos intangibles. No se registraron diferencias significativas en ingresos.

Cuadro 18. Análisis del crecimiento del conjunto de empresas apoyadas por ENISA en “etapas iniciales” con respecto al grupo de control después de recibir el préstamo inicial.

	ENISA		CONTROL		Dif. Medias	Significación
	Media	Desv. Tip.	Media	Desv. Tip.		
Empleo	5,2	9,4	1,9	6,50	3,25	**
Ingresos	321,6	980	192,1	489,04	129,48	
Margen Bruto	196,9	460,9	85	349,73	111,86	*
Activos Totales	593,4	1.462	155,8	374,31	437,61	***
Activos Intangibles	189,8	372,5	24,3	117,36	165,48	***

Datos de variables contables en miles de euros.

Fuente: Elaboración propia, a partir de datos de ENISA y de Orbis

Las empresas de reciente creación apoyadas cuando ya habían iniciado las ventas, pero sin alcanzar el punto muerto en su actividad las encontramos incluidas en la fase de “Otras etapas iniciales” recogidas en el Cuadro 19. Puede apreciarse un aumento medio por empresa hasta 2022 de 6,53 empleados, 562,54 mil euros de ingresos, 367,06 mil euros de margen bruto, 971,67 mil euros de activos totales y 295,25 mil euros de activos intangibles.

Al comparar estos crecimientos con los de las empresas del grupo de control, el test de diferencias en medias refleja unas diferencias estadísticamente significativas, para todas las variables anteriormente comentadas, en las compañías que recibieron financiación de ENISA. En concreto, las compañías que recibieron financiación consiguieron superar al grupo de control en 5,87 trabajadores, 339,57 mil euros de ingresos, 297,88 mil euros de margen bruto, 845,82 mil euros de activos totales y 270,05 mil euros en activos intangibles. Quedando así confirmada, debido al mayor crecimiento de las empresas en etapas iniciales apoyadas por ENISA en las 2 anteriores tablas, la hipótesis 3a.

Cuadro 19. Análisis del crecimiento del conjunto de empresas apoyadas por ENISA en fase de “Otras etapas iniciales” con respecto al grupo de control después de recibir el préstamo inicial.

	ENISA		CONTROL		Dif. Medias	Significación
	Media	Desv. Tip.	Media	Desv. Tip.		
Empleo	6,53	16,10	0,67	3,94	5,87	***
Ingresos	562,54	1.499,10	222,97	1.198,80	339,57	*
Margen Bruto	367,06	820,35	69,19	296,55	297,88	***
Activos Totales	971,67	2.480,33	125,85	472,32	845,82	***
Activos Intangibles	295,25	927,50	25,21	240,69	270,05	***

Datos de variables contables en miles de euros.

Fuente: Elaboración propia, a partir de datos de ENISA y de Orbis

El Cuadro 20 recoge los datos de las compañías beneficiarias de financiación por parte de ENISA incluidas en la fase de “Expansión”, definidas como empresas que recibieron financiación cuando llevaban más de diez años en activo o habían alcanzado una cifra de beneficios estable. En estas empresas, puede apreciarse una caída media de 2,15 empleados y 5,42 mil euros en activos intangibles por empresa hasta el año 2022, con un aumento de 285 mil euros en ingresos, 119 mil euros en margen bruto y 416 mil euros en activos totales. Por tanto, a pesar de los recursos recibidos de ENISA, estas empresas solo pudieron recuperarse parcialmente del efecto de la crisis.

Y al comparar estos resultados con los de las empresas del grupo de control, no se observaron diferencias significativas en los crecimientos de las variables analizadas hasta 2022 entre ambos grupos.

Cuadro 20. Análisis del crecimiento del conjunto de empresas apoyadas por ENISA en fase de “Expansión” con respecto al grupo de control después de recibir el préstamo inicial.

	ENISA		CONTROL		Dif. Medias	Significación
	Media	Desv. Tip.	Media	Desv. Tip.		
Empleo	-2,15	13,57	-1,58	9,25	-0,57	
Ingresos	285,30	1.537,99	-188,5	2.826,85	473,86	
Margen Bruto	119,72	879,25	-20,1	1.059,36	139,88	
Activos Totales	416,16	2.314,69	-145,8	2.734,94	561,97	
Activos Intangibles	-5,42	534,65	1,58	80,27	-7,00	

Datos de variables contables en miles de euros.

Fuente: Elaboración propia, a partir de datos de ENISA y de Orbis

Estos resultados, en comparación con los de las empresas en etapas iniciales, apuntan a una posible verificación de la hipótesis 3b. Pero es necesario confirmarlo con una comparación entre empresas en etapas iniciales y empresas consolidadas que recibieron financiación de ENISA (Cuadro 21). En dicha comparación, se observa un mayor crecimiento por parte del grupo de iniciación en 8,15 empleados y 257,04 mil euros de activos intangibles, siendo el resto de las variables analizadas no significativas. Esto supone sólo la confirmación parcial de la hipótesis 3b.

Cuadro 21, Análisis comparativo entre empresas en fase de iniciación y expansión en empresas apoyadas por ENISA,

	INICIACIÓN		EXPANSIÓN		Dif. Medias	Significación
	Media	Des Vest	Media	Des Vest		
Empleo	6,00	13,73	-2,15	13,57	8,15	***
Ingresos	462,81	1.312,15	285,30	1.537,99	177,51	
Margen Bruto	296,63	698,23	119,72	879,25	176,91	
Activos Totales	815,12	2.123,30	416,16	2.314,69	398,96	
Activos Intangibles	251,62	749,85	-5,42	534,65	257,04	**

Datos de variables contables en miles de euros,

Fuente: Elaboración propia, a partir de datos de ENISA y de Orbis

7. Conclusiones

El presente estudio ha abordado el impacto de los préstamos participativos de ENISA en el crecimiento de las pequeñas y medianas empresas en España durante el periodo de crisis económica desencadenado por la pandemia del COVID-19. A continuación, se detallan las conclusiones obtenidas en relación con cada una de las hipótesis.

En primer lugar, la hipótesis 1 defiende que las empresas que recibieron apoyo mediante préstamos participativos de ENISA experimentaron un mayor crecimiento en comparación con aquellas que no contaron con este tipo de financiación.

Los resultados obtenidos corroboran esta afirmación, demostrando que las PYMEs beneficiarias de la financiación por parte de ENISA no solo resistieron mejor las contingencias económicas, sino que, además, mostraron un crecimiento más acelerado que sus contrapartes. Los resultados reflejan la eficacia de los préstamos participativos como una herramienta crucial para mitigar los efectos negativos de las crisis económicas en el sector empresarial, proporcionando a las PYMEs un soporte financiero necesario para mantener su operatividad y competitividad.

La hipótesis 2a defiende que las empresas apoyadas por préstamos participativos públicos vinculadas con sectores de alta tecnología crecen proporcionalmente más que las del grupo de control, en momentos de crisis económica.

Los resultados del análisis sectorial muestran que las empresas pertenecientes a sectores de alta tecnología experimentaron un crecimiento proporcionalmente mayor en comparación con las del grupo de control. En particular, las empresas tecnológicas financiadas por ENISA lograron un aumento significativo en el número de empleados, ingresos y activos totales. Confirmando que los sectores de alta tecnología, a pesar de enfrentar mayores dificultades para acceder a financiación debido a la complejidad de sus productos y la intangibilidad de sus activos, se benefician especialmente de este tipo de apoyo financiero.

La hipótesis 2b expone que las empresas apoyadas por préstamos participativos públicos vinculadas con sectores de alta tecnología crecen proporcionalmente más que las apoyadas empresas no vinculadas con sectores de alta tecnología, en momentos de crisis económica.

Los datos confirman en parte esta hipótesis, ya que las empresas tecnológicas financiadas por ENISA crecieron más que las empresas no tecnológicas en términos de margen bruto y activos intangibles, confirmándose así, un mayor efecto de la financiación proporcionada por ENISA en el sector tecnológico

La hipótesis 3a defiende que las empresas en etapas iniciales apoyadas por préstamos participativos públicos crecen proporcionalmente más que las del grupo de control, en momentos de crisis económica.

Esta hipótesis también ha sido confirmada de manera significativa. Las empresas en fases iniciales que recibieron apoyo de ENISA lograron un crecimiento notablemente superior en comparación con el grupo de control en todas las variables analizadas. Estas empresas, que enfrentan mayores barreras para acceder a financiación externa debido a su falta de trayectoria y datos financieros, lograron aumentar significativamente su número de empleados, margen bruto, activos totales y activos intangibles tras recibir los préstamos participativos.

La hipótesis 3b expone que las empresas en etapas iniciales apoyadas por préstamos participativos públicos crecen proporcionalmente más que las empresas más consolidadas, en momentos de crisis económica.

Los resultados permiten confirmar parcialmente esta hipótesis ya que las empresas en etapas iniciales experimentaron un mayor crecimiento en términos de empleo y activos intangibles. Este resultado confirma que las empresas jóvenes pueden beneficiarse más de los préstamos participativos que las consolidadas, demostrando ser un apoyo crucial para las empresas en fases de iniciación, para superar los desafíos financieros y mantener un ritmo de crecimiento más rápido.

Estos resultados, además, ofrecen una perspectiva valiosa sobre la importancia de los instrumentos financieros públicos en el fortalecimiento del tejido empresarial, particularmente en momentos de crisis. Los préstamos participativos no solo han demostrado ser efectivos para mantener a flote a las empresas, sino que también han jugado un papel esencial en la promoción del crecimiento en sectores que son vitales para la modernización y el avance tecnológico del país.

Por tanto, el apoyo continuo a través de estos mecanismos podría ser considerado una estrategia clave para futuras políticas económicas, especialmente en un contexto donde las crisis económicas pueden surgir de manera imprevista y afectar profundamente a los sectores más vulnerables del tejido empresarial.

8. Referencias bibliográficas

- Alperovych, Y., Hubner, G., Lobet, F. (2015). *How does governmental versus private venture capital backing affect a firm's efficiency? Evidence from Belgium*. *Journal of business Venturing*, 30, 508–525. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2014.11.001>.
- Armour, J., Cumming, D.J. (2006). *The legislative road to Silicon Valley*. *Oxford Economic Papers*, 58, 596–635. <http://dx.doi.org/10.1093/oep/gpl007>.
- Arora, S. (2019). *Implications of ASC 606 on Airline Financial Statements*. *Management Accounting Quarterly* 21, 15–24.
<https://www.proquest.com/docview/2410489834/fulltext/2E77A79CF6414CEEPQ/1?accountid=146540>
- Banerjee, R. N., Kharroubi, E. (2020). *The financial vulnerabilities driving firms to the exit*. *BIS Quarterly Review*, 57, 1-13. https://ddd.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt2012e.pdf
- Bartik, A.W., Bertrand, M., Cullen, Z., Glaeser, E.L., Luca, M. and Stanton, C. (2020), “*The impact of COVID-19 on small business outcomes and expectations*”, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 117, 17656-17666.
<https://doi.org/10.1073/pnas.2006991117>
- Baum, J., Calabrese, T., Silverman, B. (2000). *Don't go it alone: alliance network composition and startups' performance in Canadian biotechnology*. *Strategic Beck, T., Demircug-kunt, A., Martinez, M.S., 2008. Bank Financing for SMEs Around the World. World Bank Policy Res. Work, pp. 1–43 Pap. n. 4785.*
<https://www.inderscience.com/offers.php?id=16227>
- Belitski, M., Guenther, C., Kritikos, A. S., Thurik, R. (2022). *Economic effects of the COVID-19 pandemic on entrepreneurship and small businesses*. *Small Business Economics*, 58, 593-609. <https://doi.org/10.1007/s11187-021-00544-y>
- Berger, A., Udell, G. (1998). *The economics of small business finance: the roles of private equity and debt markets in the financial growth cycle*. *Journal of Banking and Finance*, 22, 613–673. [https://doi.org/10.1016/S0378-4266\(98\)00038-7](https://doi.org/10.1016/S0378-4266(98)00038-7)
- Berger, A.N., Udell, G.F. (1990). *Collateral, loan quality and bank risk*, *Journal of Monetary Economics*, 25, 21–42. [http://dx.doi.org/10.1016/0304-3932\(90\)90042-3](http://dx.doi.org/10.1016/0304-3932(90)90042-3).
- Bertoni, F., Ferrer, M. A., Martí, J. (2013). *The different roles played by venture capital and private equity investors on the investment activity of their portfolio firms*. *Small Business Economics*, 40(3), 607-633. <https://doi.org/10.1007/s11187-011-9384-x>
- Bertoni, F., Tykvova, T. (2015). *Does governmental venture capital spur invention and innovation? Evidence from young European biotech companies*. *Research Policy*, 44, 925–935. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2015.02.002>.

- Binks, M. R., Ennew, C. T., Reed, G. V. (1992). *Information asymmetries and the provision of finance to small firms. International Small Business Journal*, 11(1), 35–46. <https://doi.org/10.1177/02662426920110010>
- Binks, M. R., Ennew, C. T. (1996). *Growing firms and the credit constraint. Small Business Economics*, 8, 17–25. <https://doi.org/10.1007/BF00391972>
- Brander, J.A., Hellmann, Du, Q. (2015). *The effects of government-sponsored venture capital: international evidence. Review of finance*, 19, 571–618. <http://dx.doi.org/10.1093/rof/rfu009>.
- Carpenter, R.E., Petersen, B.C. (2002a). *Capital market imperfections, high-tech investment, and new equity financing, The Economic Journal*, 112, F54–F72. <https://doi.org/10.1111/1468-0297.00683>.
- Carpenter, R.E., Petersen, B.C. (2002b). *Is the growth of small firms constrained by internal finance? Review of Economic Statistics*, 84 (2), 298–309. <https://doi.org/10.1162/003465302317411541>.
- Charitou, A. et al. (2007). *Earnings behaviour of financially distressed firms: The role of institutional ownership. Journal of Business Finance & Accounting*, 34, 271–96. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6281.2007.00230.x>
- Coad, A., Rao, R. (2008). *Innovation and firm growth in high-tech sectors: a quantile regression approach. Research Policy*, 37, 633–648. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2008.01.003>.
- Colombo, M.G., Cumming, D.J., Vismara, S. (2016). *Governmental venture capital for innovative young firms. Journal of Technology Transfer*, 41, 10–24. <https://doi.org/10.1007/s10961-014-9380-9>.
- Cumming, D.J., Johan, S. (2012). *Venture's economic impact in Australia. Journal of Technology*, 41 (1), 25-59 <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2194450>.
- Cumming, D.J., Macintosh, J.G. (2006). *Crowding out private equity: Canadian evidence. Journal of Business Venturing*, 21, 569–609. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusvent.2005.06.002>.
- Cumming, D.J., Sapienza, H.J., Siegel, D.S., Wright, M. (2009). *International entrepreneurship: managerial and policy implications. Strategic Entrepreneurship Journal*, 3, 283–296. <https://doi.org/10.1002/sej>.
- Da Rin, M., Nicodano, G., Sembenelli, A. (2006). *Public policy and the creation of active venture capital markets. Journal of Public Economics*, 90, 1699–1723. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpubeco.2005.09.013>.

- Denis, D.J. (2004). *Entrepreneurial finance: an overview of the issues and evidence*. *Journal of corporate finance*, 10, 301–326. [http://dx.doi.org/10.1016/S0929-1199\(03\)00059-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0929-1199(03)00059-2).
- Dörr, J. O., Licht, G., Murmann, S. (2022). *Small firms and the COVID-19 insolvency gap*. *Small Business Economics*, 58, 887-917 <https://doi.org/10.1007/s11187-021-00514-4>
- Ennew, C., Binks, M., 1995. *The provision of finance to small firms: does the banking relationship constrain performance?* *Journal of Small Business Finance*, 4, 69–85. <https://digitalcommons.pepperdine.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1167&context=jef>
- Fama, E.F., Jensen, M.C. (1983). *Agency problems and residual claims*. *Journal of Law and Economics*, 26, 327–349. <https://doi.org/10.1086/467038>.
- Feldman, M. P., Kelley, M. (2003). *Leveraging research and development: assessing the impact of the US Advanced Technology Program*. *Small Business Economics*, 20(2), 153–165. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2006.09.019>
- Feldman, M., Kelley, M. (2006). *The ex ante assessment of knowledge spillovers: government R&D policy, economic incentives and private firm behavior*. *Research Policy*, 35, 1509–1521. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2006.09.019>
- Freel, M.S. (2007). *Are small innovators credit rationed?* *Small Business Economics*, 28, 23–35. <https://doi.org/10.1007/s11187-005-6058-6>.
- Gatti, R., & Love, I. (2008). *Does access to credit improve productivity?* *Economics of Transition*, 16(3), 445–465. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0351.2008.00328.x>
- Grilli, L., Murtinu, S. (2014). *Government, venture capital and the growth of European high-tech entrepreneurial firms*. *Research Policy*, 43, 1523-1543. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2014.04.002>.
- Grover, A., and Karplus, V. J. (2021). *Coping with COVID-19: does management make firms more resilient?* *Policy Research Working Paper; No. 9514*. World Bank, Washington, DC. <https://doi.org/10.1596/1813-9450-9514>
- Guerini, M., Quas, A. (2015). *Governmental venture Capital in Europe: screening and certification*. *Journal of Business Venturing*, 31 (2), 175–195. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2015.10.001>
- Gulati, R., Higgins, M., 2003. *Which ties matter? The contingent effects of interorganizational partnerships on IPO success*. *Strategic Management Journal*, 24, 127–144. <https://doi.org/10.1002/smj.287>
- Hall, B. H. (2002). *The financing of research and development*. *Oxford Review of Economic Policy*, 18 (1), 35–51. <https://doi.org/10.1093/oxrep/18.1.35>

Harhoff, D., Körting, T. (1998). *Lending relationships in Germany – empirical evidence from survey data*. *Journal of Banking and Finance*, 22, 1317–1353.

[https://doi.org/10.1016/S0378-4266\(98\)00061-2](https://doi.org/10.1016/S0378-4266(98)00061-2)

Hauessler, C., Harhoff, D., Müller, E. (2009). *To be financed or not... – the role of patents for venture capital financing*. LMU University of Munich, discussion paper.

https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1393725

Haw, I., Donghui Wu, D and Woody Wu. (2005). *Market consequences of earnings management in response to security regulations in China*. *Contemporary Accounting Research*, 22, 95–140. <https://doi.org/10.1506/9XVL-P6RR-MTPX-VU8K>

Hutton, W., Lee, N. (2012). *The City and the cities: ownership, finance and the geography of recovery*, *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 5, 325–337. <https://doi.org/10.1093/cjres/rss018>.

Infelise, F., 2014. *Supporting Access to Finance by SMEs: Mapping the Initiatives in Five EU Countries Flensburg (GER)*, [76787238.pdf \(core.ac.uk\)](#)

Instituto Nacional de Estadística (INE). (n.d.). *Personas ocupadas por nivel formativo alcanzado (títulos obtenidos) y sexo (20302)*

<https://www.ine.es/jaxi/Tabla.htm?tpx=49678&L=0>

Jeng, L.A., Wells, P.C. (2000). *The determinants of venture capital funding: evidence across countries*, *Journal of corporate finance*, 6, 241–289,

[http://dx.doi.org/10.1016/S0929-1199\(00\)00003-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0929-1199(00)00003-1).

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

[https://doi.org/10.1016/0304-405X\(76\)90026-X](https://doi.org/10.1016/0304-405X(76)90026-X).

Jovanovic, B. (1982). *Selection and the evolution of industry*. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 50(3), 649–670. <https://doi.org/10.2307/1912606>

Kleer, R. (2010). *Government R&D Subsidies as a signal for private investors*. *Research Policy*, 39 (10), 1361–1374. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2010.08.001>

Latif Y, Shunqi G., Bashir S. et al. (2021). *COVID-19 and stock exchange return variation: empirical evidences from econometric estimation*. *Environmental Science and Pollution*, 28, 60019–60031, <https://doi.org/10.1007/s11356-021-14792-8>

Leleux, B., Surlemont, B. (2003). *Public versus private venture capital: seeding or crowding out? A pan-European analysis*. *Journal of Business Venturing*, 18, 81–104.

[http://dx.doi.org/10.1016/S0883-9026\(01\)00078-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0883-9026(01)00078-7).

Lerner, J. (1999). *The government as venture capitalist: the long run impact of the SBIR program*. *Journal of Business*, 72 (3), 285–318. <https://doi.org/10.3905/jpe.2000.319960>

Lerner, J. (2002). *When bureaucrats meet entrepreneurs: the design of effective “public venture capital” programmes*. *Economic Journal*, 112(477), F73–F84. <https://doi.org/10.1111/1468-0297.00684>

Li, Q., Miao, Y., Zeng, X., Tarimo, C. S., Wu, C., Wu, J. (2020). Prevalence and factors for anxiety during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) epidemic among the teachers in China. *Journal of Affective Disorders*, 277, 153–158. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.08.017>

Li, X., Wang, J., Yang, C. (2023). Risk prediction in financial management of listed companies based on optimized BP neural network under digital economy. *Neural Computing and Applications*, 35(3), 2045–2058. <https://doi.org/10.1007/s00521-022-07377-0>

Magri, S. (2009). The financing of small innovative firms: The Italian case. *Economics of Innovation and New Technology*, 18(2), 181–204. <https://doi.org/10.1080/10438590701738016>

McKeon, E. (2020). COVID-19: assessing the credit risk impact on Small-And Medium-Enterprises (SMEs). S&P Global Ratings. <https://www.spglobal.com/marketintelligence/en/news-insights/blog/covid-19-assessing-the-credit-risk-impact-on-small-and-medium-enterprises>

Meggison, W., Weiss, K. (1991). Venture capital certification in initial public offerings. *Journal of Finance*, 46(3), 879–903. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1991.tb03770.x>

Meuleman, M., De Maeseneire, W. (2012). *Do R&D subsidies affect SMEs’ access to external financing?* *Research Policy*, 41(3), 580–591. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.01.001>

Mina, A., Lahr, H., Hughes, A. (2013). *The demand and supply of external finance for innovative firms*. *Industrial and Corporate Change*, 22(4), 869–901. <https://doi.org/10.1093/icc/dtt020>

Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (2023). *Retrato de la PYME 2023: datos de las pequeñas y medianas empresas en España*. Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa. <https://ipyme.org/Publicaciones/Retrato%20de%20la%20PYME/Retrato-PYME-DIRCE-1-enero-2023.pdf>

Myers, S., Majluf, N. (1984). *Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have*. *Journal of Financial Economics*, 13(2), 187–221. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=274547

O'Donovan, J., Zentner, M. (2020). *Towards a better understanding of the impact of COVID-19 on the youth sector*. Council of Europe: Youth Partnership. https://pip-eu.coe.int/documents/42128013/72351197/Revised_Covid+impact+EECA.pdf/9cf17487-f37d-30cd-99e6-c4f3300d21f1

O'Sullivan, M. (2006). *Finance and innovation*. In J. Fagerberg & D. C. Mowery (Eds.), *The Oxford handbook of innovation* (online ed.). Oxford University Press, Oxford. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199286805.003.0009>

Rajan, R. G., Zingales, L. (1998). *Financial dependent and growth*. *The American Economic Review*, 88(3), 559–586. <https://www.jstor.org/stable/116849>

Rosner, R. (2003). *Earnings manipulation in failing firms*. *Contemporary Accounting Research*, 20(2), 361–408. <https://doi.org/10.1506/8EVN-9KRB-3AE4-EE81>

Salvo, C. P. De, Laborde, D. (2021). *Haiti: The impact of COVID-19 and preliminary policy implications*. International Food Policy Research Institute. Interim report.

Schneider, C., Veugelers, R. (2010). *On young highly innovative companies: Why they matter and how (not) to policy support them*. *Industrial and Corporate Change*, 19(4), 969–1007. <https://doi.org/10.1093/icc/dtp052>

Sørensen, J. B., Stuart, T. E. (2000). *Aging, obsolescence, and organizational innovation*. *Administrative Science Quarterly*, 45(1), 81–112. <https://doi.org/10.2307/2666980>

Stiglitz, J. E., Weiss, A. (1981). *Credit rationing in markets with imperfect information*. *American Economic Review*, 71(3), 393–409. <https://www.jstor.org/stable/1802787>

Storey, D., Tether, B. (1998). *Public policy measures to support new technology based firms in the European Union*. *Research Policy*, 26(9), 1037–1057. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(97\)00058-9](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(97)00058-9)

Stuart, T., Hoang, H., Hybels, R. (1999). *Interorganizational endorsements and the performance of entrepreneurial ventures*. *Administrative Science Quarterly*, 44(2), 315–349. <https://doi.org/10.2307/2666998>

Tang, Y. M., Chau, K. Y., Fatima, A., Waqas, M. (2022a). *Industry 4.0 technology and circular economy practices: Business management strategies for environmental sustainability*. *Environmental Science and Pollution Research*, 29, 49752–49769. <https://doi.org/10.1007/s11356-022-19081-6>

Tang, Y. M., Chau, K. Y., Kwok, A. P. K., Zhu, T., Ma, X. (2022b). *A systematic review of immersive technology applications for medical practice and education - trends, application areas, recipients, teaching contents, evaluation methods, and performance*. *Educational Research Review*, 35, 100429. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2021.100429>

Tang, Y. M., Chau, K. Y., Xu, D., Liu, X. (2021). *Consumer perceptions to support IoT based smart parcel locker logistics in China*. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 62, 102659. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2021.102659>

Tsipouridou, M., Spathis, C. (2014). *Audit opinion and earnings management: Evidence from Greece*. *Accounting Forum*, 38(1), 38–54. <https://doi.org/10.1016/j.accfor.2013.09.002>

Ueda, M. (2004). *Banks versus venture capital: Project evaluation, screening, and expropriation*. *Journal of Finance*, 59(2), 601–621. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2004.00643.x>

Wallsten, S. (2000). *The effects of government-industry R&D programs on private R&D: The case of the SBIR program*. *The RAND Journal of Economics*, 31(1), 82–100. <https://doi.org/10.2307/2601030>