



Universidad de Oviedo

FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA

**MÁSTER INTERUNIVERSITARIO EN ECONOMÍA:  
INSTRUMENTOS DEL ANÁLISIS ECONÓMICO**

**CURSO ACADÉMICO 2022 – 2023**

**LAS AYUDAS A LA INVERSIÓN Y LA INNOVACIÓN EN EL PRINCIPADO  
DE ASTURIAS:  
MEMORIA DE PRÁCTICAS EN PISA PROYECTOS DE INNOVACIÓN**

**Alumno: RICARDO MARTÍNEZ DE VEGA PERANCHO**  
**Tutor en la entidad: DÑA. INÉS VEGA VIGIL-ESCALERA**  
**Tutor académico: D. ALAN JOHN WALL**

**OVIEDO, 4 DE SEPTIEMBRE DE 2023**

## Índice

Introducción .....	3
Ayudas a la inversión e innovación en el Principado de Asturias .....	5
Entes públicos detrás de las ayudas .....	6
Agencia de Ciencia, Competitividad Empresarial e Innovación del Gobierno del Principado de Asturias (SEKUENS).....	6
Programas de ayudas.....	7
Programa de Ayudas a la Inversión (PIE).....	7
Conclusiones del programa de ayuda a la inversión empresarial .....	14
Programa de Ayuda a la Transformación Digital (ATD) .....	18
Conclusiones del programa de ayudas a la transformación digital.....	23
La empresa: PISA proyectos de innovación .....	25
Breve historia de la empresa .....	25
Propósito de la empresa .....	25
Misión, visión, valores. ....	26
Tareas desarrolladas durante las prácticas .....	27
Documentación de los proyectos presentados .....	27
Memoria técnica Proyectos de Inversión Empresarial.....	27
Aportación personal .....	33
El capital riesgo en el ecosistema empresarial. ....	33
Taxonomía de la inversión en capital riesgo.....	33
Las fases de la inversión en capital riesgo. ....	39
Ley 28/2022, de 21 de diciembre, de fomento del ecosistema de las empresas emergentes .....	46
El mercado de capital riesgo en el Principado de Asturias .....	49
Conclusiones y valoración personal.....	53
Bibliografía y textos normativos.....	57
Normas y manuales.....	57
Bibliografía .....	57
Anexo I: Proyectos de inversión empresarial .....	62
Anexo II: Ayudas a la transformación tecnológica,.....	73

## 1. INTRODUCCIÓN

Se cumplirá, dentro de dos años, un lustro de la llegada de la pandemia y las consecuencias de esta se han venido notando hasta el día de hoy. Resultado de la parada absoluta de las redes de comercio mundial, los distintos estados del globo han desplegado cuantiosas ayudas y subvenciones, sean estas a fondo perdido o a un tipo de interés de cero o ínfimo, con el objetivo de apoyar a las empresas que componen el tejido industrial nacional, tratando de reindustrializar aquellos sectores o zonas que se consideren estratégicas, buscando doblegar, de este modo, el revés económico sufrido.

En Asturias, es el IDEPA<sup>1</sup> la encargada de promover los gestionar las distintas líneas de ayuda, así como de recibir y aprobar las solicitudes para acceder a tales programas de financiación; siendo, a su vez, el Tribunal de Cuentas a nivel nacional, y la Sindicatura de Cuentas del Principado de Asturias, a nivel autonómico, las instituciones encargadas de asegurar el correcto empleo de tales fondos. Serán estos tres actores, a saber, empresas, Gobierno y Tribunal o, en su caso, Sindicatura de Cuentas, los que compongan el triunvirato del flujo, recepción y control de ayudas. Cada una de estas tres aristas posee, como no podría ser de otro modo, incentivos e información particulares. El Gobierno, por ejemplo, puede querer promover ayudas destinadas a la adquisición de máquinas con un menor consumo de combustibles fósiles<sup>2</sup>, en línea con proyectos europeos de descarbonización, mientras que las empresas pueden querer renovar, o mejorar, sus activos fijos y, por los incentivos de tales ayudas, tiendan a comprar máquinas que pudieran no ser tan eficientes pero que, al ser una parte considerable del importe<sup>3</sup> sufragada por el Gobierno, sean adquiridas de todas formas. En la relación de sendos partícipes, existen asimetrías de información y será el Tribunal de Cuentas quien resuelva los conflictos que puedan darse entre ellos, aportando transparencia y control.

Este trabajo constituye la memoria de prácticas realizadas por el autor en Pisa Proyectos de Innovación entre marzo y junio de 2023. La tutora en la empresa fue Doña Inés Vigil Escalera, jefa del área de inversión, el tutor académico fue Don Alan John Wall.

---

<sup>1</sup> Recién bautizado como SEKUENS (Agencia de Ciencia, Competitividad Empresarial e Innovación del Gobierno del Principado de Asturias). En adelante se usará indistintamente IDEPA o SEKUENS para referirse a tal agencia pública.

<sup>2</sup> Que será el caso de algunos de los programas de ayudas promovidos y que tendremos oportunidad de revisar en el capítulo 2.

<sup>3</sup> El importe para cada uno de los apartados que compongan las inversiones para los cuales se pide la ayuda dependerá, en última instancia, de los porcentajes establecidos en las bases de tales programas.

El trabajo se estructura de la siguiente forma, a saber, en el capítulo dos se detallarán quiénes son los entes públicos detrás de las ayudas, tanto los promotores de estas como aquellos entes públicos autonómicos encargados de su concesión y control. Seguidamente, se expondrán los criterios contenidos en las bases y convocatorias de cada de las ayudas con las que se ha trabajado, su cuantía y los términos que han de cumplirse para recibirlas, tanto en el momento de presentar la solicitud como en el medio y largo plazo.

En el capítulo tercero, se hará un breve resumen de la historia de la empresa en la que se realizaron las prácticas, sus ámbitos de actuación, los distintos departamentos que componen la misma, y el modelo de negocio del área en la que se desarrollaron las prácticas. A continuación, en el apartado cuarto, se detallarán las actividades realizadas en la empresa, entre las que se encuentran la lectura de las bases y convocatorias de los distintos programas de ayudas, la redacción de informes sobre las empresas solicitantes, acorde con tales bases, y la realización de predicciones contables en función de los distintos proyectos de inversión presentados por las entidades.

En el capítulo quinto, se detallará el funcionamiento del mercado de capital riesgo, exponiendo brevemente su taxonomía, la situación a nivel legislativo en el marco nacional y su situación en el Principado de Asturias, concluyéndose con algunas recomendaciones en materia de políticas públicas.

Finalmente, se expondrán las principales conclusiones a las que ha llegado el autor mediante la realización tanto de las prácticas como de este trabajo, con una breve valoración personal de la experiencia.

## 2. AYUDAS A LA INVERSIÓN E INNOVACIÓN EN EL PRINCIPADO DE ASTURIAS

Con el anuncio, y llegada, de los ambiciosos fondos europeos *Next Generation*, se hace necesario bosquejar un esquema que ayude a comprender cómo se estructuran y funcionan las ayudas públicas tanto a la inversión como a la innovación que existen en el Principado de Asturias, para ello, se tomarán en cuenta las ayudas con las que se ha trabajado durante las prácticas en la consultora Pisa Proyectos de innovación. Estos programas de ayudas, los entes públicos detrás de las mismas y su cuantía presupuestaria aparecen recogidos en la Tabla 1.

En tal contexto, resulta imprescindible examinar, de manera detallada, los entes públicos que desempeñan un papel fundamental en la concesión de tales ayudas. La identificación y comprensión de los roles y responsabilidades que estos entes tienen dentro del sistema de toma de decisiones públicas permitirá comprender tanto, cómo está canalizado el apoyo económico, como las sinergias entre los objetivos gubernamentales y las metas empresariales. Todo ello ofrecerá una visión completa que permita evaluar cómo estos programas fomentan el ecosistema propicio para el crecimiento empresarial y, por tanto, económico de la región.

Tabla 2.1

Programa	Entidad	Presupuesto	Breve descripción
Programa de Ayuda a la Transformación Digital (ATD), sujeta a régimen de minimis	Agencia SEKUENS	2023: 1.25M € <sup>4</sup>	Programa de ayudas destinado a las empresas que presenten proyectos de carácter innovador, propongan la implantación de soluciones de mejora en los procesos, productos y modelo de negocio en el ámbito de la Industria 4.0.
Ayudas a proyectos de inversión empresarial (PIE)	Agencia SEKUENS	2023: 1M € 2024: 1.5M € <sup>5</sup>	Programa de ayudas destinado a la compra de activo materiales e inmateriales. Régimen de concurrencia competitiva

<sup>4</sup> Excepcionalmente, podrá fijarse una cuantía adicional por importe, con carácter estimativo de un millón doscientos cincuenta mil euros, cuya aplicación a la concesión de subvenciones no requerirá de la aprobación de una nueva convocatoria, cuando se hayan reconocido o liquidado obligaciones derivadas de convocatorias anteriores por importe inferior a la subvención concedida, siempre que se trate de convocatorias con cargo a los mismos créditos presupuestarios o bien cuando se hubiese incrementado el importe del crédito presupuestario como consecuencia de una generación, una ampliación o una incorporación de crédito.

<sup>5</sup> Excepcionalmente, podrá fijarse una cuantía adicional por importe máximo de dos millones de euros, cuya aplicación a la concesión de subvenciones no requerirá de la aprobación de una nueva convocatoria, cuando se hayan reconocido o liquidado obligaciones derivadas de convocatorias anteriores por importe inferior a la subvención concedida, siempre que se trate de convocatorias con cargo a los mismos créditos presupuestarios o bien cuando se hubiese incrementado el importe del crédito presupuestario como consecuencia de una generación, una ampliación o una incorporación de crédito.

tal agencia es el instrumento gubernamental necesario para el despliegue de una política científica moderna, para el fomento de ecosistemas innovadores que atraigan talento e inversiones, permitiendo la creación de nuevas empresas y grupos de investigación. Se trata de un elemento fundamental para seguir construyendo la Asturias del futuro, más verde, más digital e inclusiva.

Asimismo, SEKUENS gestionará de una forma integral todos los tipos de innovación, con un énfasis particular en maximizar la transferencia de conocimiento proveniente de la I+D. De esta forma, Asturias se convierte en la primera región española que combina los conceptos promoción económica e innovación, sin descuidar el avance del conocimiento científico tecnológico en todos los ámbitos, articulando una organización administrativa más eficaz y eficiente que permita reordenar, fortalecer y financiar el sistema científico asturiano en colaboración con el resto de las instituciones adscrita a la Administración del Principado a través de la Agencia que serán clave en la gestión de los diferentes programas.

## **2.2. PROGRAMAS DE AYUDAS**

Los programas de ayudas con los que se ha trabajado durante las prácticas, *Tabla 1*, son muy variados, tanto en términos de sus requisitos, como de la cuantía del importe mínimo subvencionable, los propios conceptos o gastos subvencionables y los sectores de actividad que abarcan. Se expondrán de manera breve, en este apartado, tales programas, acompañándolos siempre de una tabla resumen con sus principales características.

### **2.2.1. Programa de Ayudas a la Inversión (PIE)**

Este programa, tal como su propio nombre indica, se centra fundamentalmente en la inversión, esto es, atendiendo a lo expuesto en la resolución del 12 de mayo de 2017, de la Consejería de Empleo, Industria y Turismo, por la que se aprueban las bases reguladoras para las ayudas a proyectos de inversión empresarial en el ámbito del Principado de Asturias, están excluidos del mismo cualesquiera conceptos relacionados con gastos de personal, de funcionamiento, etc. siendo los gastos subvencionables activos materiales e inmateriales (*Anexo II*), así como los sectores incluidos en el anexo I de dicha resolución. La cuantía mínima subvencionable es de 50.000 €<sup>7</sup>, estando dirigida principalmente tanto a Autónomos y PYMES, quedando excluidas las sociedades civiles, las comunidades de bienes y las asociaciones y fundaciones, como a Grandes Empresas; en el caso de las PYMES para cualquier forma de “inversión inicial” y en el de Grandes Empresas sólo para una

---

<sup>7</sup> Resolución del Instituto de Desarrollo Económico del Principado de Asturias, por la que se aprueba la convocatoria única para la concesión de subvenciones para Proyectos de Inversión Empresarial en el ámbito del Principado de Asturias, para el ejercicio 2023.

## **2.1. ENTES PÚBLICOS DETRÁS DE LAS AYUDAS**

A la hora de establecer la taxonomía de las ayudas y subvenciones que se tratarán en este capítulo y sucesivos, es fundamental identificar, en primera instancia, primero, qué entidad es efectivamente la concedente de tales ayudas y, por tanto, de qué presupuesto proceden, igualmente, autonómico, nacional o supranacional, esto es, europeo; y, segundo, a qué régimen pertenecen tales ayudas, pues en función del régimen el ente regulador podrá ser autonómico, nacional o supranacional.

El total de las ayudas que se describirán en los siguientes apartados dependen de la agencia SEKUENS.

### **2.1.1. Agencia de Ciencia, Competitividad Empresarial e Innovación del Gobierno del Principado de Asturias (SEKUENS)**

El IDEPA fue creado en virtud de la Ley del Principado de Asturias 2/2002, de 12 de abril, del Instituto de Desarrollo Económico del Principado de Asturias. El IDEPA

se configura como una entidad pública del Principado de Asturias, adscrita a la Consejería que en cada momento tenga atribuidas las competencias sobre promoción económica e industrial en la Comunidad Autónoma<sup>6</sup>, a la que, como órgano de adscripción, corresponde realizar la dirección estratégica, la evaluación y el control de objetivos sobre sus actuaciones. (art. 2)

La principal misión del IDEPA es promover el desarrollo económico equilibrado en Asturias, mediante la creación y consolidación de un tejido industrial y empresarial moderno y competitivo. Integrando organismos y servicios de la Administración regional, el IDEPA coordina la ejecución de iniciativas de promoción y apoyo a la innovación tecnológica; sus funciones abarcan desde fomentar la creación y modernización de empresas en diversos sectores -industrial, servicios, así como sectores industriales no convencionales-, mejorar la gestión empresarial, impulsar la innovación y el desarrollo tecnológico, promover infraestructuras industriales, ofrecer financiamiento a proyectos empresariales, brindar asesoramiento sobre ayudas a la inversión, apoyar a las pequeñas y medianas empresas, hasta promover la internacionalización de las empresas regionales. Asimismo, el IDEPA opera en colaboración con otras entidades públicas y privadas para alcanzar sus objetivos y contribuir al desarrollo económico sostenible de la región.

Es mediante la Ley del Principado de Asturias 9/2022, de 30 de noviembre, de la Agencia de Ciencia, Competitividad empresarial e Innovación que se actualiza el IDEPA, pasando a SEKUENS,

---

<sup>6</sup> El IDEPA estaba adscrito a la Consejería de Economía y Empleo.

“inversión inicial a favor de una nueva actividad económica” en la zona de que se trate, según lo establecido en el Reglamento (UE) n° 651/2014, Art. 2 (Apartados 49, 50 y 51). Dentro del Plan Estratégico de Subvenciones de la Consejería de Industria, Empleo y Promoción Económica para 2023-2025, se incluye entre sus líneas de subvención para el ejercicio 2023, la de Proyectos de Inversión Empresarial, que tiene como fuente de financiación el presupuesto del Principado de Asturias, indicando que puede ser cofinanciada con fondos FEDER.

La cuantía máxima de la subvención, siempre a fondo perdido<sup>8</sup>, dependerá en primera y última instancia del tipo de beneficiario, a saber:

*Tabla 2.2: Cuantía máxima respecto del total de la ayuda solicitada a la que puede optar la empresa solicitante en función de su tamaño*

<b>Tipo de beneficiario</b>	<b>Cuantía máxima</b>
Pequeñas empresas	35%
Medianas empresas	25%
Grandes empresas	15%

*Nota: Para la categorización del tipo de empresa véase la Resolución de 12 de mayo de 2017, de la Consejería de empleo, industria y Turismo, por la que se aprueban las bases reguladoras para las ayudas a proyectos de inversión empresarial en el ámbito del Principado de Asturias, base reguladora tercera, Marco normativo aplicable.*

Alcanzar la cuantía máxima dependerá, entre otros factores, del presupuesto que la agencia tenga disponible a fecha del cierre de la convocatoria, la calidad del proyecto, evaluada en función de la memoria técnica presentada<sup>9</sup> y, a su vez, en función de la cantidad de solicitudes recibida, al realizarse la entrega de ayudas en régimen de concurrencia competitiva. Dar una definición de lo que la concurrencia competitiva es resulta fundamental en este contexto, puesto que la totalidad de las ayudas aquí expuestas se basan en tal régimen para su concesión. Atendiendo a lo expuesto en el artículo 22 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones:

El procedimiento ordinario de concesión de subvenciones se tramitará en régimen de concurrencia competitiva. A efectos de esta ley, tendrá la consideración de concurrencia competitiva el procedimiento mediante el cual la concesión de las subvenciones se realiza

<sup>8</sup> A menos que la ayuda sea revocada, en cuyo caso el capital recibido habrá de devolverse íntegramente en virtud de las causas expuestas en la Resolución de 22 de diciembre de 2022, del Instituto de Desarrollo Económico del Principado de Asturias, por la que se resuelve la convocatoria de subvenciones para proyectos de inversión empresarial en el ámbito del Principado de Asturias, para el ejercicio 2022, base reguladora decimotercera. Si las obligaciones del beneficiario en términos de publicidad de la ayuda, citadas en la base reguladora undécima de la Resolución del Instituto de Desarrollo Económico del Principado de Asturias, por la que se aprueba la convocatoria única para la concesión de subvenciones para Proyectos de Inversión Empresarial en el ámbito del Principado de Asturias, para el ejercicio 2023, no se cumplen, SEKUENS podrá iniciar un procedimiento de revocación parcial de la ayuda, teniendo en cuenta el principio de proporcionalidad, de hasta un 3%.

<sup>9</sup> Una copia de la memoria técnica a presentar para esta convocatoria se encuentra disponible en el anexo I de este trabajo. Asimismo, toda la documentación a presentar se encuentra disponible en: [https://www.idepa.es/detalle-ayuda/-/asset\\_publisher/EorU9gEBOv3g/content/ayudas-a-proyectos-de-inversion-empresaria-2#formularios](https://www.idepa.es/detalle-ayuda/-/asset_publisher/EorU9gEBOv3g/content/ayudas-a-proyectos-de-inversion-empresaria-2#formularios)

mediante la comparación de las solicitudes presentadas, a fin de establecer una prelación entre las mismas de acuerdo con los *criterios de valoración previamente fijados en las bases reguladoras y en la convocatoria*, y adjudicar, con el límite fijado en la convocatoria dentro del crédito disponible, aquellas que hayan obtenido mayor valoración en aplicación de los citados criterios. (...) Excepcionalmente, siempre que así se prevea en las bases reguladoras, el órgano competente procederá al prorrateo, entre los beneficiarios de la subvención, del importe global máximo destinado a las subvenciones. (p. 27)

Los criterios de valoración para la ayuda aquí expuesta, recogidos en sendos textos legales, bases reguladoras y convocatoria, son los expuestos en la *Tabla 3*.

*Tabla 2.3: Criterios de valoración de las solicitudes presentadas, PIE convocatoria 2023*

Concepto	Criterio de valoración	Punt. máx.
1. Tamaño de la empresa:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microempresa: <b>10 puntos</b></li> <li>• Pequeña empresa: <b>7 puntos</b></li> <li>• Mediana empresa: <b>4 puntos</b></li> <li>• No PYME: <b>0 puntos</b></li> </ul>	10
2. Capacidad para crear empleo indefinido autónomos y socios trabajadores de cooperativas y sociedades laborales	$(100 \times E1 + 50 \times E2) / I$ <p>E1 = no total de contratos de trabajo indefinidos nuevos  E2 = no de contratos de trabajo a convertir en indefinidos  I = Inv. Subvencionable / 6.010,12€</p> <p>En el caso de contratos indefinidos nuevos con personal femenino: 1 punto por cada contrato.  En el caso de contratos indefinidos convertidos con personal femenino: <b>0,5 puntos por cada contrato</b>.  La puntuación final se redondeará a unidades enteras sin decimales.</p>	10
3. Efecto dinamizador. Cuantifica la incidencia del proyecto sobre la economía de la zona y de Asturias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beneficios que genera el proyecto en la actividad económica de la zona (<i>efecto de arrastre del proyecto</i>), con un máximo de 15 puntos, según la siguiente graduación: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Inversión <math>\geq</math> 3 mill. €: <b>15 puntos</b></li> <li>○ 3 mill. € &gt; Inversión <math>\geq</math> 1 mill. €: <b>12 puntos</b></li> <li>○ 1 mill. € &gt; Inversión <math>\geq</math> 500 mil €: <b>10 puntos</b></li> <li>○ 500 mil € &gt; Inversión <math>\geq</math> 250 mil €: <b>8 puntos</b></li> <li>○ 250 mil € &gt; Inversión <math>\geq</math> 50 mil €: <b>6 puntos</b></li> </ul> </li> <li>• Orientación al mercado exterior de Asturias, con un máximo de <b>10 puntos</b>. La puntuación será proporcional al porcentaje de ventas al mercado exterior de Asturias, correspondiendo 10 puntos al 100%. La puntuación se redondeará a unidades enteras sin decimales.</li> <li>• Industria 4.0: <b>10 puntos</b></li> <li>• Incidencia en la zona del proyecto, con un máximo de <b>5 puntos</b>, por la creación de empleo indefinido que conlleva. Se concederá</li> </ul>	40

	1 punto por cada empleo indefinido creado, sin superar el máximo del criterio.	
4. Tecnología	<p>Se priorizará los proyectos alineados o dirigidos con la Estrategia Regional de Especialización del Principado de Asturias.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inversiones relacionadas con la digitalización i4.0 con un máximo de 8 puntos según el siguiente desglose: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Empresas con un plan de actuación elaborado para el desarrollo e implantación de actuaciones de digitalización e industria 4.0: <b>8 puntos</b></li> <li>○ Empresas sin un plan de actuación elaborado, pero con acciones para el desarrollo e implantación de actuaciones de digitalización e industria 4.0: <b>5 puntos</b></li> <li>○ Empresas sin actuaciones en este ámbito: <b>0 puntos</b></li> </ul> </li> <li>• Proyecto innovador, por proceso o por producto, con un máximo de 5 puntos según la siguiente graduación: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Proyecto muy innovador (original respecto a las soluciones existentes en el mercado por su temática, enfoque, objetivo o contexto en el que se plantea y alinearse o dirigirse con las temáticas de la estrategia regional de especialización): <b>5 puntos</b></li> <li>○ Proyecto innovador (similar a otros proyectos existentes en el mercado, pero se justifica su interés por la temática, enfoque, objetivo, contexto que aborda, o por estar alineado o dirigido a las temáticas de la estrategia regional de especialización): <b>3 puntos</b></li> <li>○ Proyecto nada innovador (la propuesta no evidencia en qué sentido el proyecto presentado puede ser considerado original, ni está alineado o dirigido con las temáticas de la estrategia regional de especialización): <b>0 puntos</b></li> </ul> </li> <li>• Empresas innovadoras (I+D+i). La graduación de la puntuación, teniendo en cuenta los proyectos de innovación presentados en los últimos 10 años, con un máximo de 7 puntos, será la siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Empresas muy innovadoras (con proyectos de ámbito internacional): <b>7 puntos</b></li> <li>○ Empresas innovadoras (con proyectos de ámbito nacional o regional): <b>4 puntos</b></li> <li>○ Empresas nada innovadoras (con ningún proyecto): <b>0 puntos</b></li> </ul> </li> <li>• En el caso de nuevas empresas, se valorará la instalación de laboratorios y contratación de personal dedicado a esa labor: <b>2 puntos</b></li> <li>• Cumplimiento de criterios recogidos en la Declaración Ambiental Estratégica del Programa FEDER Asturias 2021-2027, con un máximo 3 puntos si el proyecto se destina a alguno o varios de estos: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Priorizar acciones que no supongan un aumento del consumo de recursos y energía, y reduzcan la generación de residuos y emisiones de gases de efecto invernadero: <b>1 punto</b></li> <li>○ Priorizar acciones que incluyan criterios de sostenibilidad: <b>1 punto</b></li> </ul> </li> </ul>	30

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Priorizar acciones que impulsen el uso de biocarburantes u otras fuentes de energía menos contaminantes: <b>1 punto</b></li> <li>● Introducción o utilización de innovaciones en los sistemas de gestión y de organización a través de la implantación, mejora o integración de sistemas de gestión de la calidad o de gestión medioambiental, o tengan productos homologados por grandes empresas o certificados por organismos acreditados de normalización y la implementación de elementos de Responsabilidad Social Corporativa, con un máximo de 5 puntos, según la siguiente graduación: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Certificado el sistema de calidad y de gestión medioambiental <b>5 puntos</b></li> <li>○ Tener certificado el sistema de calidad o el sistema de gestión medioambiental: <b>4 puntos</b></li> <li>○ Tener productos homologados por grandes empresas y/o implantados elementos de Responsabilidad Social Corporativa: <b>3 puntos</b></li> <li>○ No contempla nada de lo anterior: <b>0 puntos</b></li> </ul> </li> </ul>	
5. Factores endógenos	<p><u>Sector industrial y de servicios:</u></p> <p>Porcentaje de materias primas que se adquieren en la Unión Europea, con un máximo de 10 puntos. Este criterio cuantifica la utilización de las materias de la zona que se emplean en el proceso productivo. El valor se determinará por la siguiente fórmula:</p> $b = 10 * MP / 100$ <p>siendo b = valoración del criterio de factores endógenos MP = porcentaje de materias primas adquiridas en la Unión Europea. La puntuación final se redondeará a unidades enteras sin decimales</p> <p><u>Sector turismo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Restauración, rehabilitación, o conservación de Bienes (inmuebles) Declarados de Interés Cultural (Ley del Principado de Asturias 1/2001, de 6 de marzo, de Patrimonio Cultural de Asturias, art. 11): <b>10 puntos</b></li> <li>○ Recuperación, rehabilitación o conservación de Bienes (inmuebles) Incluidos en el Inventario del Patrimonio Cultural de Asturias (Ley del Principado de Asturias 1/2001 de 6 de marzo, de Patrimonio Cultural de Asturias, art. 2): <b>6 puntos</b></li> <li>○ Nueva construcción: <b>3 puntos</b></li> <li>○ No contempla nada de lo anterior: <b>0 puntos</b></li> </ul>	10
<b>Total</b>		<b>100</b>

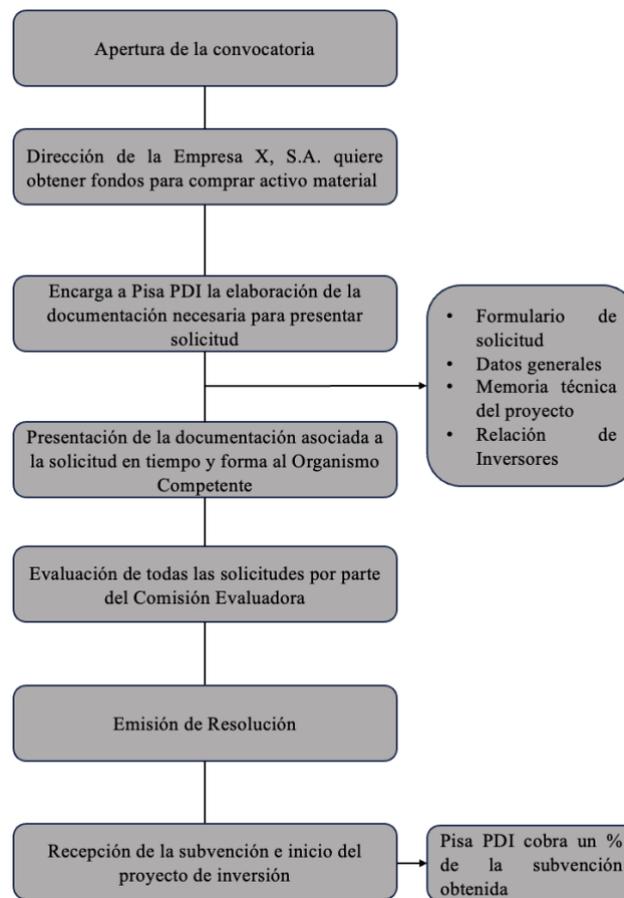
Fuente: Resolución del Instituto de Desarrollo Económico del Principado de Asturias, por la que se aprueba la convocatoria única para la concesión de subvenciones para Proyectos de Inversión Empresarial en el ámbito del Principado de Asturias, para el ejercicio 2023. Base reguladora decima – Criterios de valoración.

Será el Área Jurídico Administrativa de la agencia SEKUENS, o la que en su momento tenga asignadas las funciones de gestión administrativa, la autoridad competente para la instrucción del procedimiento, solicitando a tal fin cuanta información estime necesaria para la comprobación de los

datos aportados en las solicitudes de subvención. Una vez instruido el expediente, se elevará a la Comisión de Evaluación, que formulará, una vez evaluadas todas las solicitudes admitidas, la propuesta de resolución. La Comisión estará presidida por la persona que ostente el cargo de la Dirección General de SEKUENS-, y compuesto por ocho vocales -dirección general en materia de industria, agroalimentación, turismo, medio ambiente, Jefatura del Servicio competente en materia de Fondos Europeos y tres representantes de la agencia SEKUENS- y la secretaría.

La Resolución, dictada por el Presidente de la agencia SEKUENS, se pronunciará sobre la totalidad de las solicitudes presentadas y admitidas en cada convocatoria, estableciendo el importe y destino de la subvención aprobada, las condiciones exigidas y el plazo para el cumplimiento de estas. Asimismo, la Resolución será publicada en el Boletín Oficial del Principado de Asturias. En la *Figura 1* se presenta de manera esquemática el proceso de presentación y obtención de esta ayuda, mediando la consultora Pisa Proyectos de Innovación para representar en qué momentos del proceso interviene.

Figura 2.1: Proceso estándar para la obtención de fondos públicos en el marco de las ayudas a la inversión y la innovación en el Principado de Asturias.



Fuente: Elaboración propia. Nota: Las consideradas como grandes empresas pueden internalizar las labores de la consultora, bien por la existencia de medios para ello o bien por no querer proveer a un tercero de información sensible, pese a mediar un contrato de confidencialidad.

Si el proyecto de la empresa solicitante es subvencionado<sup>10</sup>, habrá de cumplir con todas las condiciones recogidas en el artículo 14 de la Ley 38/2003 General de Subvenciones, así como las expuestas en la correspondiente resolución de la concesión. Entre tales obligaciones caben destacar la realización de la actividad o programa para el que se concede la subvención, la justificación de la misma en tiempo y forma, disponer de toda la documentación contable y registros debidamente auditados, dar la adecuada publicidad del carácter público de la financiación, mantener los activos subvencionados, así como destinarlos al fin concreto para el que se concedió la subvención, *por un periodo de cinco años desde la finalización del plazo de ejecución*, así como mantener las condiciones de empleo durante *un período mínimo de tres años*, de acuerdo con lo establecido en la

<sup>10</sup> Por un importe nunca superior al porcentaje expuesto en la Tabla 2, en combinación, o no, con otras ayudas compatibles con la aquí expuesta, como son la Ley de Incentivos Regionales (LIR) o las concedidas por el Instituto de Transición Justa (ITJ).

Resolución de concesión de la ayuda, y aportar al proyecto una contribución financiera mínima del 25% ya sea mediante recursos propios o financiación externa, exenta de cualquier tipo de ayuda pública.

#### *2.2.1.1. Conclusiones del programa de ayuda a la inversión empresarial*

En un informe elaborado por Montes Peón et al. (2019), que analiza de manera sistemática el impacto de las ayudas a proyectos de inversión en el ámbito del Principado de Asturias en el periodo 2007 – 2014, se analizan 250 expedientes de solicitud de ayuda otorgados a sociedades con subvención acreditada.

Para ese periodo, el volumen de subvenciones acreditadas ascendió a 64.079.994,23 euros, para una inversión subvencionable de 631.537.935,35 euros, que se corresponde con una inversión presentada de 963.683.769,31 euros. (...) A nivel sectorial, estas ayudas muestran que la industria manufacturera ha sido beneficiaria de un porcentaje cercano al 80% de las ayudas abonadas y acreditadas en el periodo 2007-2014. Dentro de ésta, dos ramas del metal (fabricación de productos metálicos; y maquinaria y equipo), junto con la industria química y la industria alimentaria, suman el 54% de las ayudas a la inversión en dicho periodo. Se han beneficiado de estas ayudas un total de 173 empresas, habiendo recibido 50 de ellas más de una ayuda, ya sea en la misma convocatoria o en años distintos. Las microempresas y las empresas pequeñas, con una plantilla inferior a 50 empleados, suponen el 69,94 % del total de empresas beneficiarias de ayudas y han recibido el 39,31% de la subvención total acreditada en el periodo 2007-2014. Las empresas con una plantilla de tamaño mediano, de entre 50 y 249 empleados, suponen el 21,39% del total de empresas, y han recibido el 28,76% de la subvención acreditada. Las empresas con una plantilla igual o superior a los 250 empleados suponen el 8,67% del total de empresas beneficiarias de ayudas, y han recibido el 31,93% de la subvención acreditada en el periodo 2007-2014. (p. 6)

En el año 2022, se concedieron subvenciones por un total de 3.6M €, de 38.67M € de inversión total presentada, para los 60 proyectos aprobados (Memoria de actividades IDEPA, 2022, p. 109).

Este breve resumen contiene algunas de las claves para entender el perfil del solicitante esta ayuda en concreto, esto resulta fundamental para entender el tipo de inversiones que se llevan a cabo como resultado de la concesión -creación de nuevos establecimientos o líneas de negocio en la región, ampliación de la capacidad productiva, diversificación del producto, transformación del proceso productivo-, así como el impacto, en términos de crecimiento del empleo o facturación, que estas inversiones tienen en las empresas subvencionadas. Combinar estas valoraciones sistemáticas con

otros trabajos llevados a cabo bien por profesionales independientes o por la Academia resultan indispensables para orientar las ayudas a los perfiles de empresa o sectores que más tienden a acceder a ellos, así como a sectores estratégicos o claves. La Cátedra para el Análisis de la Innovación en Asturias, en su Informe 01.20, *Análisis sectorial de la economía asturiana para desarrollar proyectos de apoyo a la innovación coherentes con una estrategia regional de especialización inteligente*, lleva a cabo un exhaustivo análisis de la estructura sectorial del Principado, identificando, de entre todos los sectores que operan en la región, aquellos que, por sus características<sup>11</sup> resulta más oportuno implementar proyectos de apoyo a la innovación que estén en línea con la S3, Estrategia de Especialización Inteligente. Este informe destaca la importancia y conveniencia de apoyar a sectores como el de las actividades informáticas y servicios de la información. En el capítulo 5.3 de este trabajo, *El capital riesgo en el ecosistema empresarial*, se apuntará la importancia que este tipo de inversiones en particular tienen para con los sectores que acaban de citarse, al tender a financiar más aquellas empresas emergentes de fuerte base tecnológica. Estos dos estudios ponen de manifiesto la importancia de la colaboración público – privada para entender cómo las distintas ayudas y subvenciones públicas se filtran en el tejido empresarial, estudiando con rigor científico las consecuencias que tienen en la economía real y, consecuentemente, en el desarrollo de unas u otras regiones.

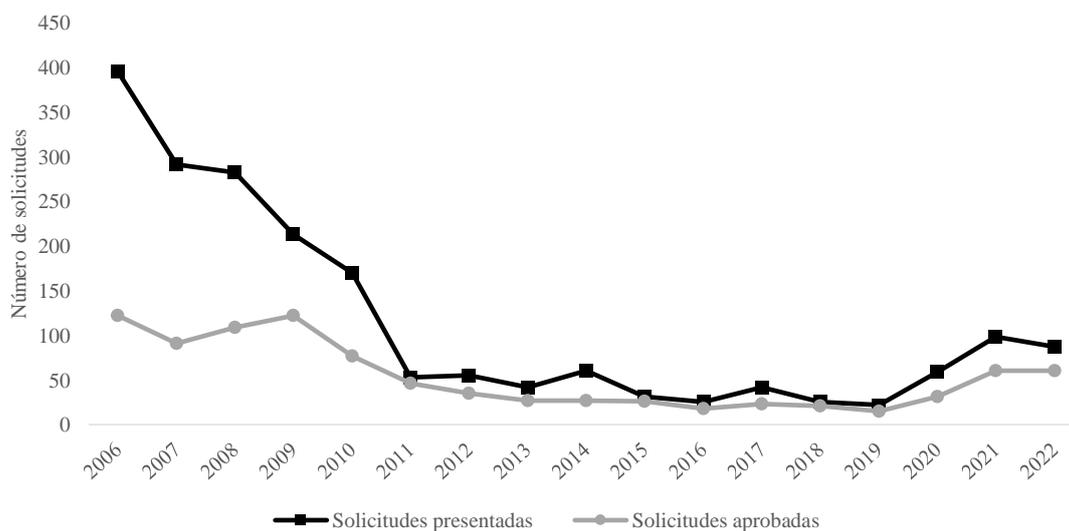
Tal como muestran los datos presentados en las *Figuras 2 y 3*, así como en la *Tabla 8.1* del *Anexo I*, la cuantía de la inversión total presentada de las solicitudes aprobadas, así como, dentro de esta, la cuantía subvencionable y, finalmente, la subvención concedida, fueron decreciendo durante el periodo 2009 – 2019. Esta tendencia comenzó a tornar a partir de la pandemia, en el periodo 2019 – 2021, pasando de 15 solicitudes aprobadas en 2019 a 60 en 2021, lo que supone un incremento del 300%; sin embargo en el 2019 a las 15 solicitudes aprobadas se les concedieron subvenciones por valor de 2.813.167,46 €, mientras que en el 2022, habiéndose aprobado 60 proyectos de 98 presentados, las subvenciones concedidas ascendieron a 4.492.264,74 €, lo que supone un incremento del 59.71 %, *Tabla 8.1*. Esto nos indica que los proyectos presentados en 2019 fueron, en promedio, de una mayor cuantía y de mayor calidad, que los presentados en 2021. Igualmente, atendiendo al número de solicitudes, junto con los datos que se acaban de presentar, cabe pensar que los proyectos aprobados durante 2021 y 2022 estaban orientados a reforzar la posición competitiva de pequeñas empresas, vía ampliación de la producción e incremento en el número de trabajadores, tras el revés

---

<sup>11</sup> El informe analiza clasifica los sectores de la economía asturiana en base a cuatro indicadores, a fin de identificar aquellas ramas del entramado económico que requieran de un mayor apoyo a la innovación; estos son el cociente de localización, la productividad aparente del trabajo relativa, índice de balanza comercial relativa e indicadores de arraste y empuje.

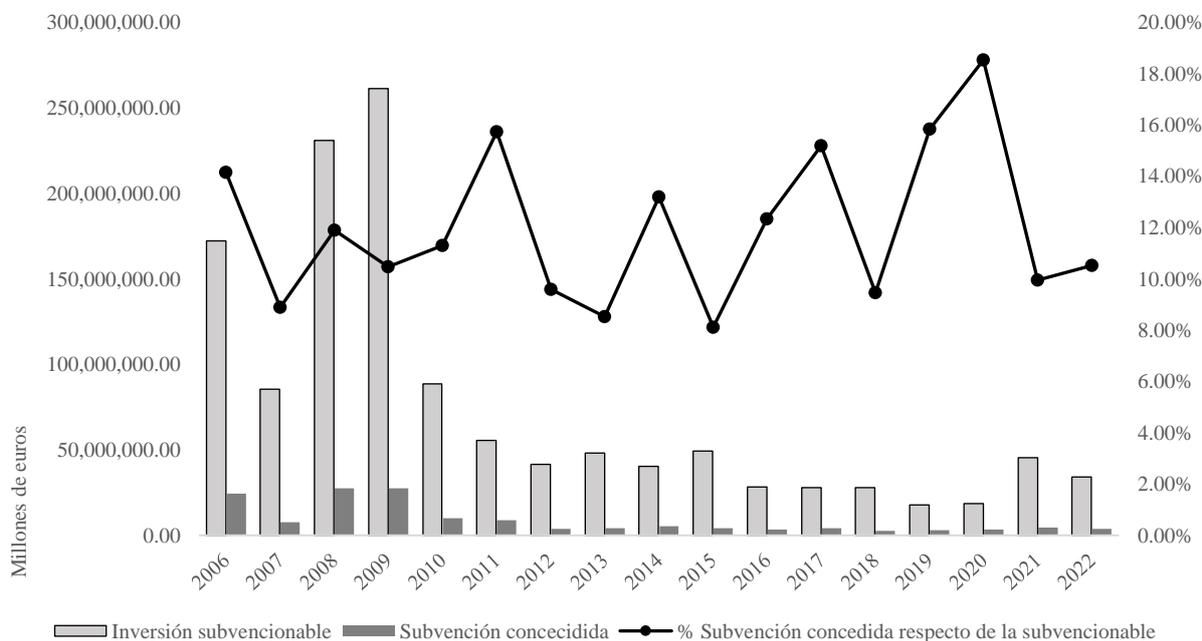
sufrido por la pandemia. Si la maquinaria adquirida para optar a esta subvención y reforzar, o al menos mantener, la posición en el mercado fue financiada con deuda, la subida de tipos resultará en un encarecimiento de los préstamos, lo que supondrá una deterioro de las cuentas de las pequeñas empresas que solicitaron las subvenciones, esto puede haber sucedido porque las expectativas de inflación de estos agentes fueron más bajas que la inflación efectiva posterior. Efectivamente, la variación anual del Índice de Precios Industriales, IPRI, del total de la industria llegó a alcanzar el 47%, *Figura 4*. Esto explica el descenso tanto en la cuantía del número de proyectos presentada presentados en 2022, que pasó de 98 a 87, así como el descenso de la cuantía de la inversión presentada por los proyectos aprobados que pasó de 52.925.863,89 € en 2021 a 38.667.964,85 €, en el siguiente año, habiéndose manteniéndose constante el número de proyectos aprobados en esos dos años, 60.

*Figura 2.2: Número de solicitudes presentadas y aprobadas para las convocatorias PIE 2006 – 2022*



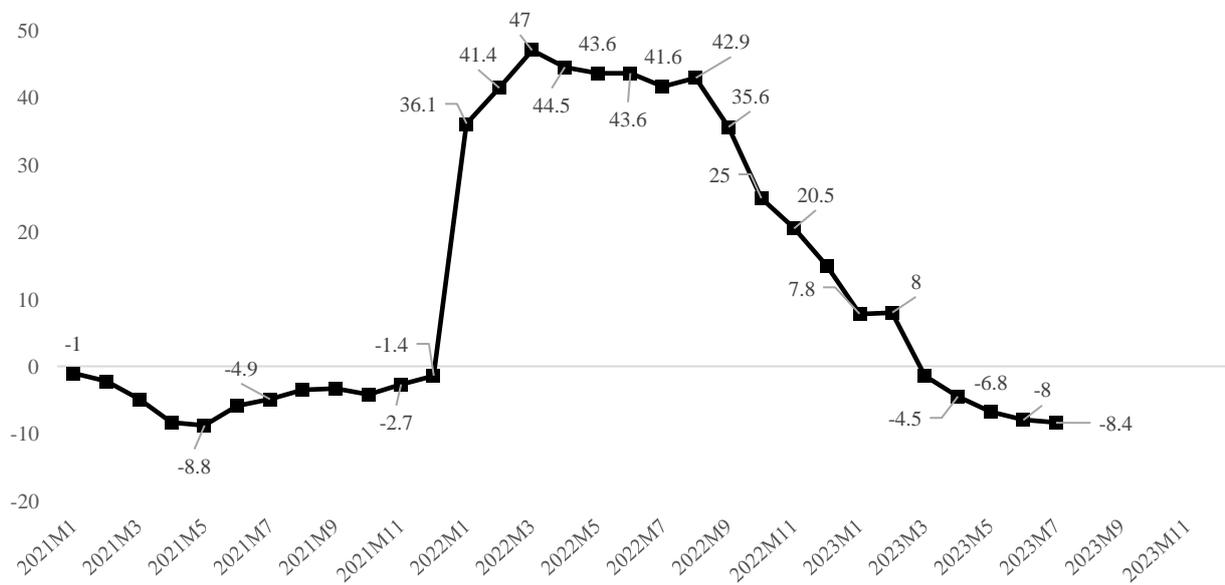
*Fuente: Elaboración propia a partir de la Memoria de Actividades del IDEPA 2006 – 2022.*

Figura 2.3: Inversión subvencionable presentada y recibida para todos los proyectos presentados para el programa PIE en el periodo 2006 – 2022, en millones de euros



Fuente: Elaboración propia a partir de la Memoria de Actividades del IDEPA 2006 – 2022.

Figura 2.4: Evolución de la variación anual del IPRI del mercado interior, para el total nacional y el total industria. Base 2015.



Fuente: INE, IPR18757. Disponible en: <https://www.ine.es/consul/serie.do?d=true&nocab&s=IPR18757&nult=100>

Sería conveniente que la agencia SEKUENS fomentase más informes como los que acaban de citarse, de manera que se sometan a riguroso análisis los resultados que las empresas subvencionadas tienen el medio y largo plazo. El último informe de este tipo, llevado a cabo por Montes Peón et al.,

se publicó en 2019. Si bien es cierto que este tipo de estudios son muy intensivos tiempo y capital, sus implicaciones a la hora de entender qué funciona y cómo en materia de ayudas públicas, ya sea a proyectos de inversión empresarial, innovación o emprendimiento, pueden atraer a inversores privados especializados en determinados sectores que tiendan, por ejemplo, a producir un mayor retorno por cada euro invertido.

### **2.2.2. Programa de Ayuda a la Transformación Digital (ATD)**

Nuevamente, nos encontramos ante un programa de subvenciones a fondo perdido para aquellas empresas que presenten proyectos de transformación digital de sus negocios, esto es, proyectos que, presentando un carácter innovador, propongan la implantación de soluciones de mejora en los procesos, productos y modelo de negocio en el ámbito de la Industria 4.0. La finalidad de este programa es digitalizar de una manera innovadora el tejido empresarial asturiano, compuesto fundamentalmente por pymes, con el objeto de fomentar la competitividad, así como de favorecer la implementación productiva de tecnologías de la Industria Conectada 4.0.

La Industria 4.0 surge como una revolución industrial consistente en la inclusión las nuevas tecnologías -IA, almacenamiento en la nube, IoT, etc.- a la industria, esta revolución se caracteriza por la transformación digital, que supone un salto cualitativo en la organización y gestión de la cadena de valor. La transformación digital de la industria implica la aplicación de nuevas tecnologías tanto a nivel de producto, proceso o modelo de negocio (Ministerio de Industria, Energía y Turismo, 2015). El término Industria 4.0 está muy ligado a la así llamada *economía del conocimiento*, que hace referencia a la tendencia de las economías desarrolladas hacia una mayor dependencia del conocimiento, la información y la alta cualificación (Manual de Oslo, 2005). Klaus (2016) puntualiza en los siguientes términos,

la cuarta revolución industrial, (...) no solo consiste en máquinas y sistemas inteligentes y conectados. Su alcance es más amplio. Al mismo tiempo, se producen oleadas de más avances en ámbitos que van desde la secuencia genética hasta la nanotecnología, y de las energías renovables a la computación cuántica. Es la fusión de estas tecnologías y su interacción a través de los dominios físicos, digitales y biológicos lo que hace que la cuarta revolución sea diferente de las anteriores (...). Las tecnologías emergentes y la innovación (...) se están difundiendo mucho más rápida y ampliamente que en las anteriores revoluciones. (p. 21)

El desarrollo de la Industria 4.0 supone una metamorfosis radical de los modelos productivos, impulsada fundamentalmente por la maduración de un conjunto de tecnologías que permiten profundizar en la digitalización de los procesos de producción (SEPE, 2018).

Las ayudas a la transformación digital se enmarcan en el régimen de concurrencia competitiva, descrito en el apartado 2.2.1. Estas ayudas están acogidas dentro del régimen de mínimos<sup>12</sup>, establecido en el Reglamento (UE) n.º 1407/2013 de la Comisión, de 18 de diciembre de 2013 (DO L 352 de 24-12-2013); en virtud del cual la ayuda total de mínimos, concedida a una única empresa determinada no será superior a 200.000 euros, durante cualquier período de tres ejercicios fiscales. Estos límites se aplicarán independientemente de la forma de la ayuda de mínimos o del objetivo perseguido e indistintamente de si la ayuda concedida por el Estado miembro está financiada total o parcialmente mediante recursos de origen comunitario (base reguladora 3). Las presentes ayudas, como las de PIE, podrán ser cofinanciadas por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) para las pymes. Este programa, sin embargo, atendiendo a lo expuesto en la Resolución de 7 de junio de 2019, de la Consejería de empleo, industria y Turismo, por la que se aprueban las bases reguladoras para la concesión de subvenciones dirigidas a empresas del Principado de Asturias en el marco del Programa de Ayuda a la Transformación Digital, tiene como beneficiarios tanto a pymes como empresarios individuales, puesto que, dadas las características que se describirán a continuación, se entiende que o bien las grandes empresas ya están digitalizadas en los términos expuestos en las bases de esta convocatoria, o bien tienen capacidad orgánica para financiar este tipo de inversiones. Sin embargo, de manera excepcional, se incluirán dentro de este programa como beneficiarios aquellas no pymes que cuenten con un número de entre 3 y 50 empleados. Asimismo, quedarán excluidas, entre otras, las comunidades de bienes y las sociedades civiles, así como las asociaciones y fundaciones y las empresas en crisis (base reguladora 2.a a 2.e). La definición de PYME vendrá dada por lo que en cada momento determine la Unión Europea, mientras no sea objeto de modificación, se atenderá a lo indicado en la Recomendación 2003/361/CE de la Comisión, de 6 de mayo de 2003, sobre la definición de microempresas, pequeñas y medianas empresas (DOL 124 de 20/05/2003).

Entre los conceptos subvencionables se encuentran activos materiales e inmateriales, servicios de consultoría y gastos de personal técnico propio, en la medida que estén dedicados al proyecto, exclusivamente de los grupos de cotización 1, 2 y 3<sup>13</sup>. Quedarán excluidos los gastos en terrenos y edificaciones. En base a lo establecido en la Base Reguladora Decimosegunda apartado 2 de la Resolución 7 de junio de 2019, y tal como se expuso al comienzo de este apartado, en este programa se priorizan criterios de valoración que primen y fomenten la digitalización innovadora de las

---

<sup>12</sup> La Comisión Europea considera que ciertas ayudas concedidas por los Estados miembros a sus empresas no se califican como ayudas de Estado, puesto que sus efectos sobre la competencia son limitados.

<sup>13</sup> Ingenieros, licenciados y personal de alta dirección (grupo 1), ingenieros técnicos, Peritos y Ayudantes titulados (grupo 2) y Jefes Administrativos y de Taller (grupo 3).

empresas junto con la inclusión de tecnologías ligadas a la Industria 4.0. Así se ve reflejado en los criterios de valoración descritos en la *Tabla 4*. Tales criterios, por el objetivo, ya descrito, de este programa, inciden en el efecto innovador que la inversión tendrá en la empresa, en términos de procesos, producto, modelos de negocio e integración de la cadena de valor, así como el efecto dinamizador de este en la economía asturiana y el impacto y concordancia del proyecto con las políticas regionales. En la memoria técnica, que habrá de presentarse junto con la solicitud de la ayuda, se han de justificar tales parámetros de innovación. El Manual de Oslo (2005) describe las innovaciones a las que se refieren los criterios de valoración en los siguientes términos,

una innovación de producto es la introducción de un *bien o servicio* nuevo o significativamente mejorado en sus características o en sus usos posibles. Este tipo de innovación incluye mejoras significativas en las especificaciones técnicas, los componentes o materiales, el software incorporado u otras características funcionales. (...) Una innovación de proceso es la introducción de un *método de producción* o de distribución nuevo o significativamente mejorado que incluya mejoras significativas en técnicas, equipo o software. (p. 51)

Por otra parte, la literatura académica ha estudiado ampliamente lo que la innovación del modelo de negocio es (Vils et al., 2017; Ibarra et al., 2018; Massa y Tucci, 2014; Girotra y Netessine, 2014; Nicolai y Tina, 2017), en base a estos artículos, podemos definirla como la creación, modificación o transformación fundamental de los elementos clave que conforman el modelo de negocio de una organización con el propósito de lograr una ventaja competitiva sostenible, adaptarse a los cambios del entorno y proporcionar un mayor valor a los clientes y a la empresa en sí. En otras palabras, implica repensar y reinventar la forma en que una empresa crea, entrega y captura valor económico.

Este tipo de innovación va más allá de la innovación tradicional centrada en productos o tecnologías, ya que se concentra en la estructura fundamental y la lógica subyacente del negocio.

Finalmente, la innovación en la integración de la cadena de valor ha sido tratada por un amplio cuerpo de literatura académica, que se caracteriza por definiciones cambiantes en función del país de origen de los autores y el tiempo (Flynn et al. 2010). Zhu et al. (2018) definen la integración de la cadena de valor como el grado en que la empresa focal<sup>14</sup> colabora estratégicamente con sus socios

---

<sup>14</sup> Una *empresa focal* es la empresa central o principal en el contexto de una cadena de suministro o red empresarial, esto es, la organización que actúa como punto focal o eje principal en una red de relaciones comerciales, colaborativas y operativas. La firma local generalmente lidera la coordinación de actividades y flujos de productos, servicios, información y recursos a lo largo de la cadena de suministro. El desempeño y acciones de esta influyen en el rendimiento general de la cadena, y su enfoque estratégico puede tener un impacto significativo en la eficiencia, calidad y capacidad de respuesta de toda la red empresarial.

clave de la cadena de suministro y gestiona de forma colaborativa los procesos interorganizacionales para proporcionar el máximo valor al cliente.

Tabla 2.4: Criterios de valoración de las solicitudes presentadas, ATD convocatoria 2023

Concepto	Criterio de valoración	Punt. máx.
1. Grado de innovación e impacto del proyecto en la actividad de la industria:	<p>1.1 Grado de Innovación del proyecto (20 puntos):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Proyecto original respecto a lo actualmente existente: <b>20 puntos</b></li> <li>Proyecto similar a lo existente, pero con elementos diferenciadores que lo hacen destacar: <b>12 puntos</b></li> <li>Proyecto poco original o cuya originalidad no se acredita en la propuesta: <b>0 puntos</b></li> </ul> <p>1.2 Graduación del impacto del proyecto en: proceso, producto, modelos de negocio e integración de la cadena de valor (20 puntos):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Impacto relevante en más de dos campos simultáneamente: <b>20 puntos</b></li> <li>Impacto relevante en dos campos simultáneamente: <b>15 puntos</b></li> <li>Impacto relevante en sólo un campo: <b>10 puntos</b></li> <li>Sin impacto relevante o no acreditado en la solicitud: <b>0 puntos</b></li> </ul>	40
2. Efecto dinamizador. Incidencia sobre la economía asturiana	<p>2.1 Representatividad de la Inversión en la empresa (20 puntos):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Inv subv/Inmovilizado total <math>\geq 10\%</math>: <b>20 puntos</b></li> <li><math>10\% &gt; \text{Inv subv/ Inmovilizado total} \geq 5\%</math>: <b>12 puntos</b></li> <li><math>5\% &gt; \text{Inv subv/ Inmovilizado total} \geq 2\%</math>: <b>5 puntos</b></li> <li><math>2\% &gt; \text{Inv subv/ Inmovilizado total}</math>: <b>0 puntos</b></li> </ul> <p>2.2 Efecto dinamizador, Impacto en el tejido industrial asturiano (10 puntos):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La ejecución del proyecto repercutirá en otras empresas asturianas de su cadena de valor o del sector: <b>10 puntos</b></li> <li>No se evidencia un especial impacto en el tejido industrial asturiano pero la empresa participa, a fecha 31/03/2023, en algún clúster regional (de la red de clúster de Asturias), clasificado como excelente: <b>7 puntos</b></li> <li>No se evidencia un especial impacto en el tejido industrial asturiano pero la empresa participa, a fecha 31/03/2023, en algún clúster regional (de la red de clúster de Asturias): <b>4 puntos</b></li> <li>No se evidencia un especial impacto en el tejido industrial asturiano y la empresa no participa, a fecha 31/03/2023, en algún clúster regional (de la red de clúster de Asturias): <b>0 puntos</b></li> </ul>	30
3. Impacto y concordancia del	3.1 Concordancia con prioridades detectadas a partir de la Estrategia de Especialización S3 ASTURIAS 2021-2027 (10 puntos):	15

proyecto con las políticas regionales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El proyecto está relacionado con el desarrollo de actuaciones de I4.0 en el ámbito de: (i) fabricación aditiva, (ii) Tecnologías inteligentes de análisis de datos, sensores y procesamiento de imágenes: <b>10 puntos</b></li> <li>• El proyecto, si bien se encuadra en las prioridades de la S3 Asturias 2021-2023, no guarda relación con los ámbitos anteriores: <b>0 puntos</b></li> </ul> <p>3.2. Interacción con el sistema regional de I+D+i para la ejecución del proyecto (5 puntos):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyectos que cuenten con la participación de Centros Tecnológicos o OPIS de la Región o que surjan como resultado de proyectos de I+D+i anteriores: <b>5 puntos</b></li> <li>• No se dan las condiciones anteriores: <b>0 puntos</b></li> </ul>	
4. Implementación, planteamiento y planificación de las actuaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haber hecho un diagnóstico de digitalización<sup>15</sup>, Industria 4.0: <b>15 puntos</b></li> <li>• No haber hecho un diagnóstico de digitalización, Industria 4.0: <b>0 puntos</b></li> </ul>	15
<b>Total</b>		<b>100</b>

Fuente: Resolución del Instituto de Desarrollo Económico del Principado de Asturias, por la que se aprueba la convocatoria para la concesión de subvenciones dirigidas a empresas del Principado de Asturias en el marco del Programa de Ayuda a la Transformación Digital para el ejercicio 2023. Base reguladora decimotercera – Criterios de valoración.

Al igual que con las ayudas a la inversión empresarial, será el Área Jurídico Administrativa de la agencia SEKUENS, o la que en su momento tenga asignadas las funciones de gestión administrativa, la autoridad competente para la instrucción del procedimiento, solicitando a tal fin cuanta información estime necesaria para la comprobación de los datos aportados en las solicitudes de subvención. Una vez instruido el expediente, se elevará a la Comisión de Evaluación, que formulará, una vez evaluadas todas las solicitudes admitidas, la propuesta de resolución. La Comisión estará presidida por la persona que ostente el cargo de la Dirección General de SEKUENS-, y compuesto por ocho vocales -dirección general en materia de industria, innovación, Jefatura del Servicio de Fondos Europeos de la Dirección General de Asuntos Europeos de la Consejería de Hacienda y tres representantes de la agencia SEKUENS- y la secretaria. El proceso sería el mismo que el expuesto en la *Figura 1*.

<sup>15</sup> A efectos de esta ayuda y para valorar positivamente la realización del Diagnóstico de Digitalización, éste deberá cumplir las siguientes condiciones: a) Que quien lo realice cuente con la suficiente capacidad, experiencia, solvencia y conocimiento para ello. b) Que se evalúe la situación tecnológica de la empresa diagnosticada, tanto a nivel de recursos y herramientas disponibles como de su aprovechamiento, abarcando toda su cadena de valor. c) Que se proponga una hoja de ruta o conjunto de actuaciones priorizadas en función de la situación detectada y de las características y necesidades particulares.

### 2.2.2.1. Conclusiones del programa de ayudas a la transformación digital

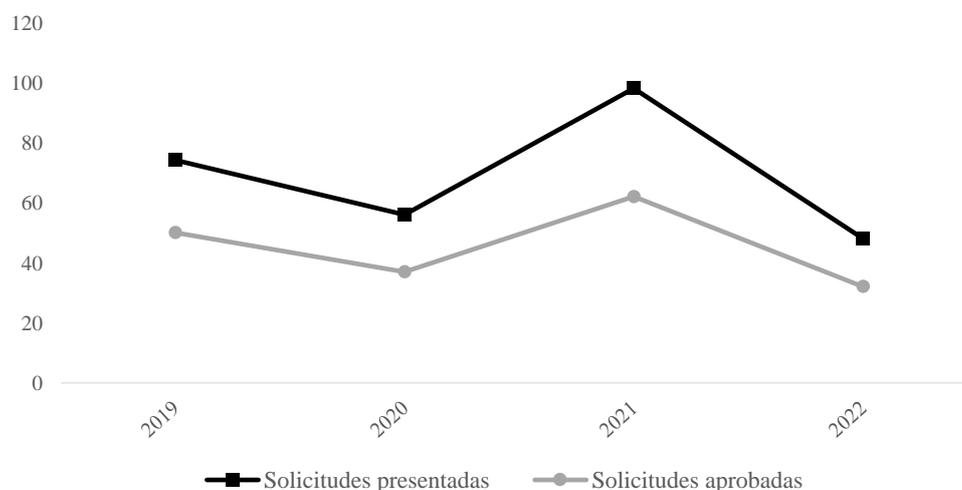
Al estar el programa presentado en este subapartado, dirigido expresamente a la digitalización innovadora, y estando excluidos de los gastos subvencionables los terrenos y las edificaciones, la cuantía, tanto de la inversión presentada por los proyectos aprobados, así como la subvención efectivamente concedida, tenderá a ser sustancialmente inferior a las concedidas en el programa PIE.

Desde la entrada en vigor de este programa en 2019, se han aprobado 181 proyectos, con una subvención concedida de 4.641.291,48 € de 13.374.915,56 € de inversión presentada de los proyectos aprobados. En términos absolutos, se han aprobado el 65,58% de los proyectos presentados, a los cuales se les han concedido subvenciones por el 39,12% de la inversión presentada subvencionable. Toda la información sobre las convocatorias se encuentra en la *Tabla 9.1, Anexo II*.

A día de hoy no se dispone de un informe que estudie de manera sistemática, y en varias dimensiones, el impacto que este programa ha tenido en las entidades beneficiadas. Sin embargo, sí que existe un cuerpo amplio de literatura académica y divulgativa que presenta los beneficios de la digitalización, en términos de competitividad, ganancia de cuota de mercado, facilidades para los clientes, tanto para grandes como pequeñas empresas.

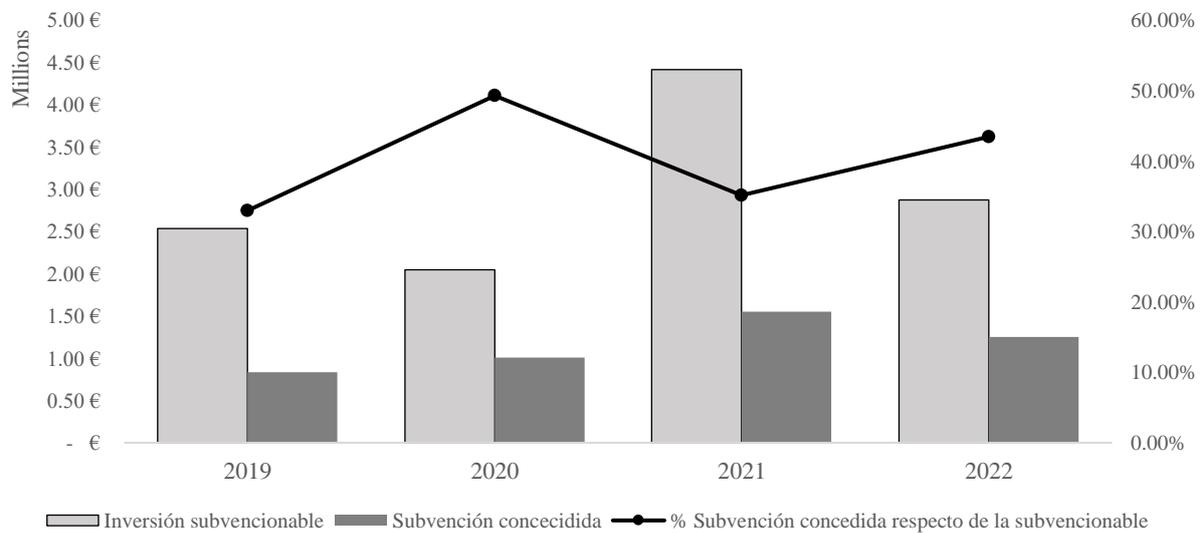
Pese a que algunos de los efectos de la digitalización son inmediatos, algunos otros demandan más tiempo, sobre todo aquellos que tienen que ver con la migración y procesamiento de datos masivos en la nube; es por ello que se necesita más tiempo para poder observar los verdaderos efectos de este programa en el ecosistema empresarial y en la cadena de valor industrial, tanto en el corto como en el largo plazo.

*Figura 2.5: Número de solicitudes presentadas y aprobadas para las convocatorias ATD 2019 – 2022*



*Fuente: Elaboración propia a partir de la Memoria de actividades del IDEPA 2019 – 2022*

Figura 2.6: Inversión subvencionable presentada y recibida para todos los proyectos presentados al programa ATD en el periodo 2019 – 2022 , en millones de euros



Fuente: Elaboración propia a partir de la Memoria de Actividades del IDEPA 2019 – 2022

### **3. LA EMPRESA: PISA PROYECTOS DE INNOVACIÓN**

#### **3.1. BREVE HISTORIA DE LA EMPRESA**

PISA Proyectos de innovación fue fundada en 2001 por José Luis Suárez, Doctor Ingeniero Industrial, en aquel entonces Director del Centro Europeo de Empresas e Innovación del Principado de Asturias, CEEI y María Cabo Feliciate, Licenciada en Ciencias Económicas y Empresariales.

La primera sede de la empresa se emplazó en la planta baja del Edificio Cristasa, en noviembre de 2001, menos de dos años después, por necesidades orgánicas de la empresa, la sede fue traspasada al Parque Tecnológico de Gijón, concretamente en la segunda planta de lo que ahora es el edificio FADE. En 2008 se construyó e inauguró el Edificio PISA, en el mismo Parque Tecnológico. Con los años se fueron ampliando las áreas geográficas de actuación, con el objetivo de ampliar la base de clientes en el ámbito nacional, se abrieron sedes en Madrid, Vigo, Valladolid y León. Es a partir de 2012 que la empresa se empezó a orientar al trabajo directo con empresas, esta diversificación en los campos de actuación se comenzó a trabajar en la obtención de ayudas, financiación y otros incentivos, así como en la realización de trabajos de consultoría en I+D+i, actual especialidad de la empresa, sostenibilidad y mejora de la competitividad (Javier y José Luis, 2021).

Actualmente la empresa se divide en 3 áreas, a saber, I+D, Eficiencia e Inversión, en la última de las cuáles se desarrollaron las prácticas que han dado como resultado el presente trabajo.

#### **3.2. PROPÓSITO DE LA EMPRESA**

La entidad tiene un firme compromiso con la innovación, considerando que tanto ésta como su gestión son un firme y destacado apartado del proceso de creación de valor añadido de las empresas, así como un elemento clave para conseguir una ventaja competitiva en el mercado. Efectivamente, la innovación, especialmente la innovación tecnológica, o progreso tecnológico, es una de las principales causas detrás del desarrollo económico<sup>16</sup>, entendido este como el incremento de la productividad, ergo, de los salarios en el largo plazo (Solow, 1956, 1957). Es por ello que centran su ámbito de la obtención de ayudas públicas como medio de apoyo a las empresas. El compromiso que la entidad adquiere con sus clientes es total, comprometiéndose a trabajar en paralelo y continuo

---

<sup>16</sup> Que no es sino un continuo proceso de continua destrucción creativa que dota de un brillante dinamismo orgánico al sistema económico capitalista. En palabras del propio Schumpeter (1942):

El impulso fundamental que pone y mantiene en movimiento la máquina capitalista procede de los nuevos bienes de consumo, de los nuevos métodos de producción y transporte, de los nuevos mercados, de las nuevas formas de organización industrial que crea la empresa capitalista. (p.120)

consenso, ayudando a desarrollar en las empresas una cultura de la innovación y rentabilizando el esfuerzo e inversiones en tales innovaciones y tecnologías.

### 3.2.1. Misión, visión, valores.

El propósito fundamental de PISA es apoyar a las empresas, tanto consolidadas como en proceso de ello, en todas sus fases. Algunas de las características fundamentales a la hora de analizar y entender el porqué de las decisiones de una empresa es prestar atención a su misión, visión y valores, esto nos permitirá hacernos una idea de la solidez de la cultura de la empresa y su intención en el largo plazo.

- **Misión:** La misión de Pisa es ofrecer un servicio de consultoría que aporte valor a los clientes, prestando un servicio integral de gestión de ayudas, con un compromiso con la satisfacción y fidelización de los clientes.
- **Visión:** Collins y Porras (1996) definen la visión de una empresa como una declaración inspiradora y convincente que describe el futuro deseado de la entidad, ésta debe ser una imagen clara y atractiva de las aspiraciones de la empresa en el largo plazo. En lo que a PISA se refiere, su visión es ser un equipo cohesionado que apuesta por el crecimiento como una forma de acceder a proyectos de mayor valor añadido y, por tanto, que supongan un reto profesional, lo que mejora su competitividad.
- **Valores:** Los valores de PISA destacan por poner al cliente en el centro de la actividad, tener un equipo motivado, formado, ilusionado y comprometido y tener un fuerte compromiso con el trabajo bien hecho y la cooperación interna.

*Figura 7: Sede de PISA PDI en el Parque Tecnológico de Gijón*



*Fuente: Archivo de la empresa.*

## **4. TAREAS DESARROLLADAS DURANTE LAS PRÁCTICAS**

Las tareas desarrolladas durante las prácticas se centraron fundamentalmente en realizar memorias técnicas para las ayudas expuestas en el apartado anterior. Para ello se necesita:

- Comprender el funcionamiento de la concesión de subvenciones mediante la atenta lectura y comprensión tanto de las bases como de las convocatorias de los distintos programas.
- Trabajar siempre desde la perspectiva de la empresa solicitante, entendiendo el proyecto a presentar, para ello resulta imprescindible hablar directamente con la empresa para conocer en profundidad qué objetivos se pretenden alcanzar con el proyecto, qué activos lo componen y cómo concuerdan estos con los requerimientos de cada convocatoria, cómo será el desarrollo del proyecto -ámbitos de actuación, a qué áreas afecta, sus mejoras en el proceso productivo. También requiere entender y estudiar la empresa -en qué sector opera, quienes son sus competidores directos, sus proveedores, los bienes y/o servicios que ofrece, etc.-, todo ello resulta primordial para poder actuar en base a la misión y valores de PISA. Solo de esta manera se podrá brindar a los clientes el máximo compromiso con cada uno de los proyectos presentados y defender su adecuación para con cada una de las convocatorias de manera eficaz.

### **4.1. DOCUMENTACIÓN DE LOS PROYECTOS PRESENTADOS**

La labor realizada durante las prácticas se basó en elaborar y cumplimentar debidamente toda la documentación necesaria para que las empresas de los distintos clientes pudieran presentar, en tiempo y forma, unas elaboradas solicitudes a los distintos programas de ayudas. Se describe brevemente a continuación el contenido de las memorias técnicas de los proyectos, disponibles en los *Anexos I y II*. En este apartado se ampliará la información sobre los distintos programas de subvenciones ya expuestos en el apartado 2.2.

#### **4.1.1. Memoria técnica Proyectos de Inversión Empresarial**

La memoria técnica a presentar sigue un esquema estándar, similar al de otros programas como el de ATD. En ella se requiere la información que viene recogida tanto en las bases como en la convocatoria y que el Comité de Evaluación, habiendo atendido al contenido de esta memoria, junto con el resto de documentación, será en base a lo cual emita una Resolución favorable, favorable con salvedades que habrán de subsanarse, o desfavorables.

<b>Memoria técnica del proyecto PIE</b>	
1. Memoria de la empresa	<p>Este primer apartado demanda información general sobre la empresa, es la propia empresa la que provee a PISA de toda esta información -liquidación de impuestos de sociedades, documentos notariales, contables y legales-. -. La información en cuestión es la siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Relación de los accionistas actuales, su nacionales y el porcentaje del accionariado que poseen. Contenido en el Impuesto de Sociedades que la empresa proporciona a la consultora.</li> <li>○ Empresas filiales o participadas. Su nombre o razón social, CNAE, porcentaje de participación en tales empresas por parte de la empresa solicitante y la nacionalidad de la empresa.</li> <li>○ Antecedentes de la empresa. Se trata de hacer un breve resumen de la historia de la empresa, su evolución y principales hitos.</li> <li>○ Otras actividades secundarias de la empresa si las hubiere. Se da el caso de que muchas empresas, al haber diversificado su actividad, haber internalizado partes de su sistema productivo, etc.</li> <li>○ Ubicación de las instalaciones actuales de producción.</li> <li>○ Productos o servicios que presta. En este apartado se le requiere a la empresa una descripción somera de los distintos productos o servicios que ofrece, algunos <i>insights</i> del proceso de fabricación de estos, etc. La información que la empresa provee tanto a SEKUENS como a PISA es estrictamente confidencial, en función de la cantidad de información que la entidad quiera proveer se elabora o enfoca este apartado de una forma u otra.</li> <li>○ Certificados empresariales: La empresa puede disponer de distintos certificados que certifiquen la calidad de los procesos, norma ISO 9001, certificados de medio ambiente, normal ISO 14001, u otros certificados específicos del sector en el que opera la empresa.</li> </ul>
2. Memoria del proyecto	<p>2.1 Descripción general del proyecto: Este apartado es quizás el de más importancia y peso de toda la documentación a presentar. En él se presenta y justifica, cuantitativa y cualitativamente, el tipo de proyecto que se va a llevar a cabo -Creación nuevo establecimiento, ampliación, Diversificación, transformación fundamental del proceso global de producción o adquisición activos de un establecimiento, cuando este haya cerrado o lo hubiera hecho de no haber sido adquirido, y los activos sean adquiridos por un inversor independiente-</p> <p>Sector en el que se desarrolla el proyecto, el impacto medioambiental -ya sea que vaya a requerirse una Declaración de Impacto Ambiental o una Autorización Ambiental Integrada, o si el proyecto tendrá alguna incidencia sobre la reducción de gases de efecto invernadero (esto atañe a aquellos</p>

	<p>proyectos que por la maquinaria que van a adquirir, el nuevo mercado al que tratan de extender su actividad, etc. pueden producir un incremento significativo en las emisiones de gases de efecto invernadero. Se considera que un proyecto contribuye sustancialmente a la mitigación del cambio climático en función de lo expuesto en el artículo 10 del Reglamento (UE) 2020/852)</p> <p>Dentro del apartado de descripción, ha de encuadrarse la actividad del proyecto, su contenido -maquinaria, actividades a realizar, líneas de producción afectadas, qué edificaciones o terrenos van a adquirirse, qué diversificación de la producción se hará, etc.-, ha de exponerse en el siguiente apartado de manera razonada el porqué, la motivación de la realización del proyecto, cómo afecta al proceso productivo -se consumirá menos energía, la producción será más eficiente, se pretende estar a la vanguardia del mercado, etc.-, las innovaciones que se introducen en cuanto al proceso o al producto, de organización o tecnologías -en base fundamentalmente al manual de Oslo u otras publicaciones científicas, ¿se encuadra el proyecto en alguna de estas innovaciones? Ha de justificarse debidamente- y, finalmente, las tecnologías utilizadas para minimizar el impacto en el medio ambiente.</p> <p>2.2 Plan de inversiones del proyecto: Se ha de presentar obligatoriamente una relación desglosada de todas las inversiones previstas en el formato indicado, xlsx. El plan de inversiones con todos los apartados que han de cumplimentarse aparece desglosado en el anexo I. Ha de indicarse si el proyecto presenta inversiones en el ámbito de la Industria 4.0 -visión artificial inteligente, algoritmos basados en <i>Deep learning</i>, etc.</p> <p>2.3 Plan de empleo del proyecto: Ha de indicarse con fecha al día anterior a la primera solicitud de subvención para el proyecto, el número de trabajadores, hombres y mujeres, su tipo de contrato y las unidades de trabajo anual (UTA). En este apartado ha de establecerse el compromiso de creación de empleo del proyecto, que como ya se vio en el apartado 2.2.1, habrá de mantenerse al menos 3 años.</p> <p>2.4 Plan comercial: Ha de detallarse el mercado de materias primas y productos semielaborados con la siguiente información: la descripción de las materias primas, cuáles de ellas se obtienen en la propia región, en el país y cuáles en el extranjero, ya sea dentro de la UE o en otros países, tanto antes como después de la inversión -habrá de estimarse, por tanto, cómo afecta la inversión al suministro de materias primas de la entidad-. Se deben detallar</p>
--	---

	<p>además los productos terminados, la descripción de su mercado y perspectivas, la red comercial de la empresa y el destino, tanto antes como después de la inversión.</p> <p>2.5 Otros proyectos en curso, de haberlos.</p> <p>2.6 Previsiones económico – financieras del proyecto: Cómo se financiará la inversión en activos fijos -dependencia de recursos ajenos, subvenciones o financiación con capital circulante-. Han de detallarse las cuentas de pérdidas y ganancias de la empresa para el ejercicio actual y el inmediatamente anterior, así como realizar previsiones, que concuerden con los explicado en los anteriores apartados, de la evolución de las cuentas de pérdidas y ganancias para los tres ejercicios inmediatamente posteriores a la obtención de la subvención. Ha de repetirse esto para el balance.</p>
--	---

#### 4.1.2. Memoria técnica Ayudas a la transformación Digital

<b>Memoria técnica del proyecto ATD</b>	
1. Memoria de la empresa	<p>Este primer apartado demanda información general sobre la empresa, es la propia empresa la que provee a PISA de toda esta información -liquidación de impuestos de sociedades, documentos notariales, contables y legales-. La información en cuestión es la siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Relación de los accionistas actuales, su nacionales y el porcentaje del accionariado que poseen. Contenido en el Impuesto de Sociedades que la empresa proporciona a la consultora.</li> <li>○ Empresas filiales o participadas. Su nombre o razón social, CNAE, porcentaje de participación en tales empresas por parte de la empresa solicitante y la nacionalidad de la empresa.</li> <li>○ Antecedentes de la empresa. Se trata de hacer un breve resumen de la historia de la empresa, su evolución y principales hitos.</li> <li>○ Otras actividades secundarias de la empresa si las hubiere. Se da el caso de que muchas empresas, al haber diversificado su actividad, haber internalizado partes de su sistema productivo, etc.</li> <li>○ Ubicación de las instalaciones actuales de producción.</li> <li>○ Productos o servicios que presta. En este apartado se le requiere a la empresa una descripción somera de los distintos productos o servicios que ofrece, algunos <i>insights</i> del proceso de fabricación de estos, etc. La información que la empresa provee tanto a SEKUENS como a PISA es estrictamente confidencial, en función de la cantidad de información que la entidad quiera proveer se elabora o enfoca este apartado de una forma u otra.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Participación en algún Clúster Regional. Existen varios clústeres en Asturias, en lo que respecta a este programa de ayudas cabe destacar Clúster TIC de Asturias, Clúster de fabricación avanzada de la industria del metal de Asturias (Metaindustry4), Clúster de Economía circular y construcción “0” emisiones (ECCO), entre otros.</li> <li>○ Disponer, o no, de diagnóstico de Industria 4.0 o madurez digital</li> <li>○ Certificados empresariales: La empresa puede disponer de distintos certificados que certifiquen la calidad de los procesos, norma ISO 9001, certificados de medio ambiente, normal ISO 14001, u otros certificados específicos del sector en el que opera la empresa.</li> </ul>
2. Memoria del proyecto	<p>2.1 Descripción general del proyecto: Este apartado es quizás el de más importancia y peso de toda la documentación a presentar. En él se presenta y justifica, cuantitativa y cualitativamente, la concordancia del proyecto con la Estrategia de Especialización S3 Asturias 2021 – 2027, el impacto medioambiental del proyecto, la descripción y alcance de las actuaciones, la justificación de las inversiones dentro del proyecto -encaje, necesidad y adecuación del mismo para alcanzar el objetivo que se persigue-. Ha de exponerse el grado de innovación de las actuaciones en comparación con soluciones ya existentes en el sector en el que opera la empresa, la descripción y cuantificación de la influencia que tendrá su ejecución sobre el proceso, sobre los productos, el modelo de negocio y sobre la cadena de valor, como se indicó en el apartado anterior, se ha de trabajar poniendo siempre al cliente en el centro, esto supone tratar de detallar y justificar minuciosamente todas las consideraciones que se expongan en este apartado, pues el impacto del proyecto en dos campos simultáneos, producto y proceso por ejemplo, suponen 20 puntos, un quinto del total de la puntuación total. Asimismo habrán de describirse los posibles impactos en otras empresas del sector y/o de su cadena de valor. En el caso de existir un diagnóstico digital previo, se realizará un breve resumen de la situación de partida de la empresa, expresada en el mismo y se indicará la concordancia entre el proyecto y las indicaciones o áreas de mejora identificadas por éste. Y, finalmente, en el caso de implantar soluciones del tipo ERP, se detallarán los distintos módulos que éste incluye (Inventario; Almacén; Producción; Ventas; RRHH; Proyectos; Calidad; Informes y análisis; Compras; Gestión documental; E-commerce etc.).</p> <p>En línea con el programa de ayudas PIE, se pide explicar el impacto sobre el medio ambiente y las medidas correctoras previstas en el proyecto, nuevamente, se considera que un proyecto contribuye sustancialmente a la mitigación del cambio climático en función de lo expuesto en el artículo 10 del Reglamento (UE) 2020/852)</p>

	<p>2.2 Plan de inversiones del proyecto: Se ha de presentar obligatoriamente una relación desglosada de todas las inversiones previstas en el formato indicado, xlsx. El plan de inversiones con todos los apartados que han de cumplimentarse aparece desglosado en el anexo I.</p> <p>2.3 Plan de empleo del proyecto: Ha de indicarse con fecha al día anterior a la primera solicitud de subvención para el proyecto, el número de trabajadores, hombres y mujeres, su tipo de contrato y las unidades de trabajo anual (UTA). Este proyecto no lleva asociado un compromiso de creación de empleo.</p> <p>2.4 Plan comercial: Ha de detallarse el mercado de materias primas y productos semielaborados con la siguiente información: la descripción de las materias primas, cuáles de ellas se obtienen en la propia región, en el país y cuáles en el extranjero, ya sea dentro de la UE o en otros países, tanto antes como después de la inversión -habrá de estimarse, por tanto, cómo afecta la inversión al suministro de materias primas de la entidad-. Se deben detallar además los productos terminados, la descripción de su mercado y perspectivas, la red comercial de la empresa y el destino, tanto antes como después de la inversión.</p> <p>2.5 Otros proyectos en curso, de haberlos.</p> <p>2.6 Previsiones económico – financieras del proyecto: Cómo se financiará la inversión en activos fijos -dependencia de recursos ajenos, subvenciones o financiación con capital circulante-. Han de detallarse las cuentas de pérdidas y ganancias de la empresa para el ejercicio actual y el inmediatamente anterior, así como realizar previsiones, que concuerden con los explicado en los anteriores apartados, de la evolución de las cuentas de pérdidas y ganancias para los tres ejercicios inmediatamente posteriores a la obtención de la subvención. Ha de repetirse esto para el balance.</p>
--	--

## 5. APORTACIÓN PERSONAL

### 5.1. EL CAPITAL RIESGO EN EL ECOSISTEMA EMPRESARIAL.

El mercado de capital riesgo, *venture capital*, o simplemente *VC*, es una forma profesional, y especializada, de inversión que busca proporcionar capital a empresas emergentes, especialmente del sector tecnológico (Kobayashi, 2020). Las empresas que este tipo de inversores, *venture capitalists*, financian, son aquellas que presentan grandes posibilidades de crecimiento, ya sea por la introducción de una tecnología altamente innovadora, ideas disruptivas para nichos de mercados ya existentes, etc. Estas *start-ups*<sup>17</sup>, normalmente prometen un crecimiento exponencial en términos de valoración, y, consecuentemente, altas tasas de retorno. La empresa OpenAI, creadores del famoso *chatbot ChatGPT*<sup>18</sup>, fue valorada en 2021 en \$14 mil millones, más que duplicándose esta valoración solamente dos años después, alcanzando los \$29 mil millones de dólares en 2023 (Yahoo Finance, 2023).

#### 5.1.1. Taxonomía de la inversión en capital riesgo.

El capital riesgo, desde un punto de vista histórico, ha existido siempre. Cristóbal Colón, que hizo las veces de emprendedor, buscaba financiación para su expedición marítima, prometiendo como un gran retorno cambio, en forma de sedas y especias, a quien estuviese dispuesto a arriesgar su capital<sup>19</sup>. La historia del capital riesgo moderno comienza en 1946 con la firma de capital riesgo *American Research and Development (ARD)* y empieza a crecer con la entrada de las *Small Business Investment Companies SBICs*, que combinaban capital privado y federal (Gompers, Lerner, 2001)<sup>20</sup>; desde entonces, los mecanismos y esquemas de inversión han cambiado sustancialmente, indefectiblemente se han venido especializando y profesionalizando, pero su esencia última es la misma, “llenar el vacío entre las fuentes de financiación para la innovación y las fuentes tradicionales de capital” (Zider, 1998, p. 132). En lo referente a este vacío, la literatura ya ha estudiado los problemas de liquidez a los que habitualmente se suelen enfrentar los emprendedores, problemas tales

---

<sup>17</sup> Caben dar varias definiciones de lo que una *start-up* es, entre ellas, destacar la dada por Gompers y Lerner (2000), “una *start-up* es una empresa en etapas preliminares con un bosquejado plan de negocios, desarrollo de productos o servicios.” (p. 322)

<sup>18</sup> Chat Generative Pre-trained Transformer.

<sup>19</sup> Efectivamente, no todas las expediciones marítimas en el siglo XV salían bien, luego quien financiase el viaje podía perder el capital invertido.

<sup>20</sup> Véase Gompers, P. A. y Lerner, J. (2004), *The Venture Capital Cycle*, para un desarrollo exhaustivo de la historia de este mercado.

como reducir el emprendimiento, Evans y Jovanovic (1989) estiman que la falta de liquidez disuade al 1.3% de la población de emprender (p. 824), y, además, hace que los que efectivamente emprenden, tiendan a gastar, en promedio, menos capital. Con el desarrollo de este mercado privado, buenos emprendedores con ideas sobresalientes pueden ser provistos de capital en etapas muy tempranas de sus empresas, con el riesgo inherente que esto lleva asociado. Las empresas tecnológicas son las más proclives a recibir este tipo de financiación porque en las etapas más tempranas su *cash flow* tiende a ser ínfimo, cuando no, negativo (Gifford, 1997).

A día de hoy, el capital riesgo está ampliamente extendido en todo el mundo y, pese a que existen muchos modelos, el predominante es el modelo americano (Rodney, 1987) mostrado de manera esquemática en la *Figura 5.1*; en este, intervienen fundamentalmente cuatro actores, a saber:

- *General Partners (GPs)*: Gestores del fondo, generalmente especializados en sectores concretos (biomedicina, biotecnología, *fintech*, etc.). Se encargan de crear el fondo, suministrarlo con capital, tanto como suyo propio como de otros inversores, y gestionarlo. Tal gestión incluye: Analizar el *deal flow*<sup>21</sup> para seleccionar las distintas empresas emergentes que compondrán el porfolio del fondo y tomar las decisiones de asignación de capital oportunas, de acuerdo con la estrategia de inversión del fondo (Fried y Hisrich, 1992). Asimismo, los *general partners* también proveen de asistencia a los fundadores de las empresas, esta asistencia puede materializarse en forma *active management*, acceso a su red de contactos (Gompers y Lerner, 1998a). De esta forma, tal como se expuso en el párrafo inmediatamente anterior, empresas con un flujo de efectivo muy pequeño o negativo, pueden contar con la experiencia de una persona con experiencia sin la necesidad de incurrir en los gastos que supone contratar a una gestora o consultora (Gifford, 1997). Las tareas a las que se dedican los GPs son intensivas en tiempo y, dados los retornos que se esperan de las inversiones, así como la alta tasa de fracaso de las empresas del porfolio (Timmons et al., 2012, Puri y Zarutskie, 2012), el coste de oportunidad del tiempo para este tipo de inversores es inmenso, luego su asignación del tiempo debe ser una de sus principales preocupaciones

---

<sup>21</sup> El *deal flow*, o flujo de operaciones, se refiere a las oportunidades de inversión que les son presentadas a los gestores de los fondos. Estas oportunidades pueden ser externas, son las *start-ups* las que se acercan al fondo para presentarse como candidatas de inversión, o internas, son los analistas del fondo los que identifican las oportunidades y se aproximan a las *start-up*.

(Strebulaev et al., 2013; Zider, 1998; Gorman y Sahlman, 1989). Entre las remuneraciones que reciben los GPs, *Figura 5.1*, cabe destacar:

- Tasas de mantenimiento: Se utiliza para pagar las actividades del día a día de gestión del fondo, esto es, cubrir ciertos gastos relacionados con el funcionamiento del fondo, como salarios, seguros y viajes; los socios generales ganan la mayor parte de sus ingresos fijos, esto es, no basados en el rendimiento del fondo, a través de las tasas de mantenimiento. Esta tasa es un determinado porcentaje anual del total de capital comprometido con el fondo. Estas tasas suelen oscilar entre el 2 y el 3% del capital comprometido y suele cobrarse cada año que el fondo está en funcionamiento (Timmons et al., 2012; Zider, 1998; Metrick y Yasuda, 2010), aunque los fondos suelen calcular las tarifas de acuerdo con diferentes fórmulas, de manera que tal porcentaje suele ser irregular, algunas veces incluso se plantean unas tasas de mantenimiento de manera escalonada. Rigurosamente, podemos definir las tasas de mantenimiento como el valor actual neto de la tarifa de gestión acumulada durante la supuesta vida de un fondo, como porcentaje de capital comprometido.
- *Carried interest* (intereses devengados): Este tipo de pagos de intereses se diseñaron para incentivar a los gestores del fondo, GPs, a lograr ganancias de capital. El término se originó en los primeros compases del capital riesgo moderno, cuando los socios generales no aportaban nada a cambio del 20 por ciento de las ganancias; por lo tanto, los socios limitados "llevaban el interés"<sup>22</sup> de los socios generales (Timmons et al., 2012, p. 238). A su vez, Metrick y Yasuda (2010) apuntan que:

Para los GPs, el *carried interest* es una fracción de una posición similar a la de una opción sobre el total de los ingresos de todas las inversiones, siendo tal fracción igual al nivel de *carry*, y el *strike price* de la *call* igual a la base de *carry*. En la práctica, (...) el *carried interest* es considerablemente más complejo que una simple opción de compra. (p. 2316)

---

<sup>22</sup> Originalmente, los GPs, obtenían una participación en las ganancias sin aportar capital, mientras que los LPs financiaban la inversión. La frase "llevaban el interés" (traducción directa de "*carried the interest*") hace referencia a que los socios limitados asumían la responsabilidad de financiar el interés de los socios generales en las ganancias.

En el mismo estudio, los autores encuentran en su muestra<sup>23</sup> una alta concentración de fondos que cobran el 20% en concepto de este tipo de interés sobre el beneficio neto del fondo; a la hora de realizar investigaciones, otros autores suelen usar ese punto de referencia (Litvak, 2009).

- Limited Partners (LPs): Los inversores externos al fondo jugarán el rol de *limited partner* en este esquema. Serán los que aporten el grueso del capital al fondo. Estos no se verán involucrados activamente ni en las decisiones de inversión del fondo ni en la gestión de las empresas del porfolio. Sin embargo, en caso de que el fondo se cierre exitosamente, serán quienes reciban la mayor rentabilidad, comparada con la de los *general partners*. Los *limited partners* más habituales son los fondos de pensiones, *high networth individuals (HNWI)*, empresas de seguros, *family offices*, *endowments*<sup>24</sup>, etc.
- VC Fund: Será el instrumento financiero que reciba el capital, éste puede estar especializado en tecnologías o sectores concretos, así como en áreas geográficas específicas. Una la oficina de capital riesgo habrá el fondo, los GPs buscarán financiarlo hasta cierto límite, a medida que vaya creciendo el capital del que se dote al fondo, los incentivos en términos de asignación de tiempo de los GPs podrían cambiar, lo que tiene consecuencias en las asignaciones óptimas de capital, el coste de oportunidad y el riesgo (Gifford, 1997). La vida media de un fondo suele ser de 7 a 10 (Zider, 1998; Gompers y Lerner, 1998a) o 12 años, aunque siempre dependerá del tipo de empresas en las que se invierta; si, por ejemplo, se constituye un fondo especializado en biomedicina o farmacia, hay que tomar en consideración que los *tempos* funcionan de manera muy distinta al de las empresas de contenido altamente tecnológico; la FDA (*The United States Food and Drug Administration*) puede tardar en aprobar determinado tipo de medicamento o tratamiento médico una década y mil millones de dólares de financiación en concepto de pruebas.

---

<sup>23</sup> La muestra se compone de 238 fondos de capital privados, VC y *Buyout funds (BO)*, de los que se extrajo información detallada de los términos de sus inversiones y acuerdos en el período 1993-2006.

<sup>24</sup> Los *endowments* son fondos cuyas dotaciones de capital provienen de donaciones que diversos individuos, u organizaciones, realizan a instituciones, como pudieran ser universidades. Dentro de la gestión de *endowments* cabría destacar a la Universidad de Yale en términos de retorno anual y estrategia de inversión. Para un análisis pormenorizado de la estrategia de inversión de esta universidad, léase *Josh Lerner, Yale University Investment Office: February 2015. Harvard Business School Case*, o consúltense los informes anuales emitidos por la propia oficina de inversión de la universidad, disponibles en: <https://investments.yale.edu/reports>.

- Emprendedores: Son condición necesaria y suficiente para que exista el esquema aquí presentado. Quizás sea el actor más importante de este sistema. Son aquellos que llevan a cabo la función empresarial. En estos términos, Schumpeter (1928/2003) apunta tres vías para pasar de un estado de economía en equilibrio a un estado desarrollo económico, a saber:

En primer lugar, a través del crecimiento continuo, (...). En segundo lugar, a través de eventos extraeconómicos que impregnen la economía, (...). En tercer lugar, porque algunas personas reconocen y llevan a cabo nuevas posibilidades dentro de las circunstancias dadas de la vida económica, posibilidades que se extienden más allá de la experiencia económica y la rutina probada y familiar. El tercer tipo de desarrollo es, con mucho, el más importante, (...). La esencia de la función empresarial radica en reconocer y llevar a cabo nuevas posibilidades en la esfera económica. El *liderazgo económico* se ocupa de tareas que se pueden resumir en los siguientes tipos:

1. la producción y salida de nuevos productos o nuevas calidades de productos,
2. la introducción de nuevos métodos de producción,
3. la creación de nuevas formas de organización industrial (...)
4. la apertura de nuevos mercados,
5. la apertura de nuevas fuentes de suministro.

En todos estos casos se lleva a cabo un uso diferente de las fuerzas productivas nacionales del anteriormente dado, alejándolas de usos anteriores y poniéndolas al servicio de nuevas combinaciones. (pp. 249-250)

Existe una amplia literatura acerca del perfil ideal de un emprendedor (Zider, 1998; Goleman, 1998; Schumpeter, 1928, Timmons et al., 2012; Colombo y Grilli; 2010), sin embargo, ha de tenerse en cuenta que una empresa no es obra de un solo hombre, existe un equipo detrás, más o menos grande, que no siempre dará el perfil correcto. Habrán de ser los GPs, así como los consejeros, quienes vayan moldeando tal equipo. Asimismo, es importante tener en cuenta que las personas que ocupan cargos de responsabilidad en la empresa, CEO, CFO, COO, etc. pueden, y en ocasiones deben, ir cambiando a lo largo de la vida de la empresa, a medida que las necesidades de esta vayan cambiando. En otras palabras, las necesidades de la empresa, como ente abstracto pero objetivado en la realidad a través de la transformación del trabajo de los sujetos operatorios que componen la entidad empresarial, están por encima de las necesidades de sus altos cargos, aunque sean estos quienes inicialmente doten de identidad, dirección y propósito a la

organización, pudiendo ser moldeada la misma a través de estrategias internas. En un plano superior a las necesidades de la compañía, solo se encuentran las propias del mercado, estas son, las necesidades de los sujetos que lo componen; serán ellos quienes determinarán, en última instancia, si las innovaciones, generadoras de valor o no, así como los cambios efectuados a nivel empresa, son adecuados para satisfacerlas. Tales necesidades, inseparablemente vinculadas a otros factores externos, como estructuras de costes, manipulaciones del mercado, sean estas públicas o privadas, son transmitidas a través del sistema de precios y beneficios. En este complejo sistema, parte de la información acerca de las demandas de los sujetos que operan en el mercado, así como sus conocimientos, encontrándose dispersos, son catalizados en los precios. Esta sinergia de elementos -información, conocimientos y factores externos- están contenidos, coordinados y reflejados dentro de los precios, y por extensión, a través de la función que le es propia a la empresa, dentro de los beneficios. Tal es la dinámica del mercado.

Siguiendo lo que se acaba de exponer, podremos identificar al buen emprendedor<sup>25</sup> como aquel que, además de reunir cierto tipo de cualidades personales, es capaz de utilizar el conocimiento que le es propio, y cristalizarlo en una buena idea de negocio, que sea escalable y capaz de satisfacer las necesidades del mercado, a través de una innovación disruptiva que, o bien cree nuevos bienes o servicios, o bien suministre los ya existentes de una manera completamente nueva. La buena empresa pues, será aquella que, construida sobre la idea del buen emprendedor, tiende a ser eficiente, en términos de adaptabilidad a los continuos cambios que se producen en el mercado y aprovechamiento de los recursos que le son propios a la empresa -capitales y humanos- y al entorno en que esta opera -recursos naturales-.

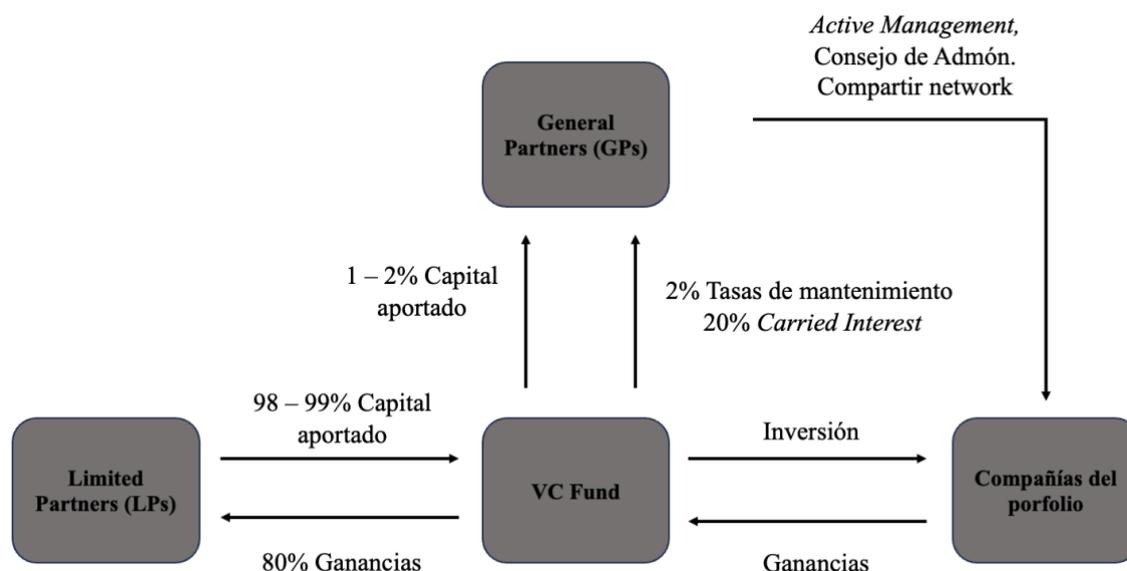
Todos los agentes que acaban de ser descritos, intervinientes en el mercado de capital riesgo, coordinan entre sí sus incentivos mediante distintos acuerdos y contratos, cada uno de estos con diversas condiciones y cláusulas que permitan salvaguardar sus intereses y protegerse de la asimetría de información (problema principal-agente, selección adversa) que pueda estar presente en las diversas fases del proceso de inversión. Si bien es cierto que, tal como demuestran Admati y Pfleiderer (1994), con el contrato financiero adecuado, este es, un contrato de fracción fija, los capitalistas de riesgo (GPs) pueden eliminar los problemas de agencia relacionados con la inversión, así como la

---

<sup>25</sup> He incluido aquí el adjetivo *buen* (*emprendedor*) para remarcar la importancia de las cualidades que idealmente debiera tener el empresario. Multitud de empresas han fracasado no por una mala idea si no por un mal equipo, en el mundo del capital riesgo la frase “buen caballo, mal jinete” resume esta idea.

información asimétrica entre inversores (LPs) y emprendedores. Los mismos autores también explican cómo la presencia de inversores internos, estos son, los capitalistas de riesgo (GPs), reducen los costes de agencia cuando el esfuerzo del inversor no es observable<sup>26</sup>.

Figura 5.1: Escenario estándar de los flujos de capital en un fondo de capital riesgo basado en el modelo americano



Fuente: Elaboración propia. Nota: Las tasas de mantenimiento se devengan anualmente, mientras que los *carried interests* solamente se devengan cuando el fondo se cierra con éxito; en caso de que el fondo se liquide con pérdidas, los GPs solamente cobrarán las tasas de mantenimiento. En ciertos casos, algunos fondos de capital riesgo establecen un umbral mínimo de rentabilidad por debajo del cuál no cobrarán *carried interests*.

### 5.1.2. Las fases de la inversión en capital riesgo.

Cuando nos referimos al VC, caben distinguir dos tipos distintos de fases, la una tiene que ver con la vida del fondo en sí, y la otra con la vida de la empresa en la que se invierte. En este subapartado se cubrirán de manera sucinta ambas fases, pero cabe distinguir que, desde la coordinadas según las cuales se está enfocando este trabajo, esto es, desde el capital riesgo, los distintos ciclos de la vida de la empresa son una etapa más de la vida de un fondo de capital riesgo. En la *Figura 5.3* se presenta un esquema del proceso de inversión de un fondo de capital riesgo. Este proceso comienza con la creación y definición de la filosofía y tipología del fondo, ya tratado en el apartado dedicado a la descripción del *VC fund*; pero, incidiendo de nuevo en ello, en este primer paso se elaborará toda aquella documentación que los GPs consideren relevante de cara a presentar a los LPs: currículos de

<sup>26</sup> Ibidem pp. 390 – 393.

las personas que componen la entidad, estrategia de inversión<sup>27</sup>, filosofía del fondo, *track record* de la entidad, contactos o experiencia en el sector en el cual el fondo vaya a invertir, la estructura de tasas de mantenimiento, cómo se retribuirá a los GPs -aquí pueden entrar en juego las metas que han de alcanzar estos para cobrar el *carried interest*-, etc. Toda esa información será la que permita llevar a cabo, con mayor o menor éxito, la segunda fase, levantar capital para el fondo. He aquí donde topan con un gran obstáculo los inversores minoristas. La entrada a los fondos creados por grandes sociedades de capital riesgo tienen grandes restricciones, *Sequoia Capital*, por ejemplo, solo acepta capital de entidades sin ánimo de lucro<sup>28</sup>, otros fondos aceptan capital únicamente de HNWI, *business angels* o inversores profesionales con un buen *track record*<sup>29</sup>. Cerrado el influjo de capitales al fondo y firmados los contratos que establecen a qué sector se dedicará el fondo, cuál será su duración, entre otros, se comenzará a trabajar en el *deal flow*, en este punto se analizarán las empresas que, o bien resulten de una investigación de mercado interna, o bien sean propuestas por emprendedores que busquen financiación, habrán de pasar un exhaustivo proceso de debida diligencia antes de pasar a ser parte del portfolio. Este proceso de debida diligencia, o *due diligence*, consta de una serie de filtros y análisis llevado a cabo por los GPs para ver si efectivamente tales empresas concuerdan los parámetros establecidos en las etapas anteriores. La *Figura 5.2* presenta el embudo que abarca desde las miles de empresas que pueden presentarse como oportunidad de inversión hasta las que finalmente formarán parte de la cartera del fondo.

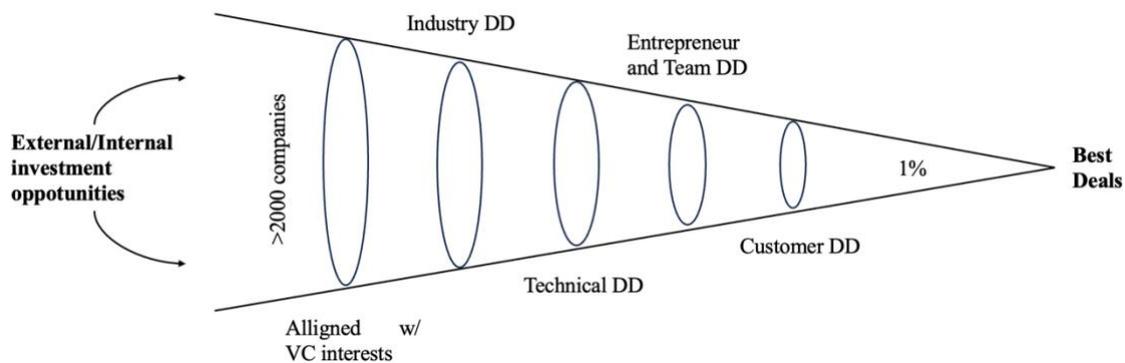
---

<sup>27</sup> Existen cientos, si no miles, de estrategias de inversión, en función del sector, la fase de la empresa, el tipo de tecnología, incluso el ámbito geográfico. Sin embargo, primero habrá de definirse la filosofía de inversión del fondo, al definirse en esta el sector de actuación, la fase de la empresa, etc. quedará bosquejada la estrategia de inversión a seguir. Cada sociedad de capital riesgo tendrá una estrategia de inversión distinta; aún más, puede que, hasta las estrategias de dos fondos sucesivos creados por una misma sociedad de capital riesgo, sean tan indistinguibles entre sí como dos gotas de agua sucesivas manadas de una misma fuente, al ser analizadas bajo un microscopio.

<sup>28</sup> Tal como puede leerse en la página web del fondo: “*Sequoia* invierte principalmente en nombre de organizaciones sin fines de lucro, escuelas y organizaciones como la *Fundación Ford* y el *Boston Children’s Hospital*. (Our History)

<sup>29</sup> En muchas ocasiones, los GPs también desarrollarán un proceso de debida diligencia, en los términos que se expondrán al final de este mismo párrafo, para determinar qué inversor, como persona individual o como sociedad inversora, o qué tipo de inversor, en el caso ya mencionado de *Sequoia Capital* solo entidades sin ánimo de lucro, admiten en el fondo. Mediante este proceso los socios generales del fondo tratan de proveerse de la mayor cantidad de información posible a cerca de los socios limitados. Un buen proceso de debida diligencia puede evitar problemas en fases posteriores del fondo.

Figura 5.2: Esquema del proceso de debida diligencia



Fuente: Elaboración propia para el curso *Where's my unicorn?* Impartido por Vladimir Guber, profesor, y Ricardo y Alejandro Martínez de Vega Perancho, profesores asistentes, en Harbour Space, Barcelona, agosto de 2023.

Una vez se ha cribado todo el *deal flow*, habiéndose encontrado las compañías que pasarán a formar parte del porfolio, darán comienzo todas aquellas tareas legales que tengan que ver con la negociación de los términos y condiciones de los contratos de inversión. Estas hojas de términos incluyen cláusulas tales como el tipo de valores que se compran, acciones comunes o preferentes, por ejemplo, la cantidad de participaciones a comprar, el capital invertido y el precio por participación; todas aquellas cláusulas que tengan que ver con los valores que se compran -el pago, o no, de dividendos, así como cuándo y cómo de su pago, las preferencias de liquidación, su conversión a acciones ordinarias, etc.-, pueden incluirse otras materias como el salario del directos ejecutivo, cómo se compondrá el consejo de administración, y en ocasiones quién lo compondrá, medidas anti-dilución, etc. La hoja de términos es el documento mediante el cual, cada tipo de inversor hará de conocimiento común, esto es, revelará información acerca de, sus intereses para con la compañía. En términos de no revelación de información, en muchas ocasiones esta hoja de términos incluye una cláusula de no negociación que impide a los miembros directivo de la start-up negociar con otros inversores, no aprobados por los inversores, durante un periodo de tiempo determinado.

Firmados los contratos y hojas de términos pertinentes, finaliza la primera etapa del fondo. Recapitulando, se ha constituido el fondo, definiéndose previamente su filosofía y estrategia de inversión, se ha levantado capital para el fondo, habiéndose filtrado y analizado cientos o miles de empresas se ha seleccionado al 1% - 2% de ellas, se han formalizado las hojas de términos y condiciones y, alineados los incentivos, se ha invertido en las mismas, pasando a conformar el porfolio del fondo. Este conjunto de operaciones no debería tardar más de uno o dos años. Esta

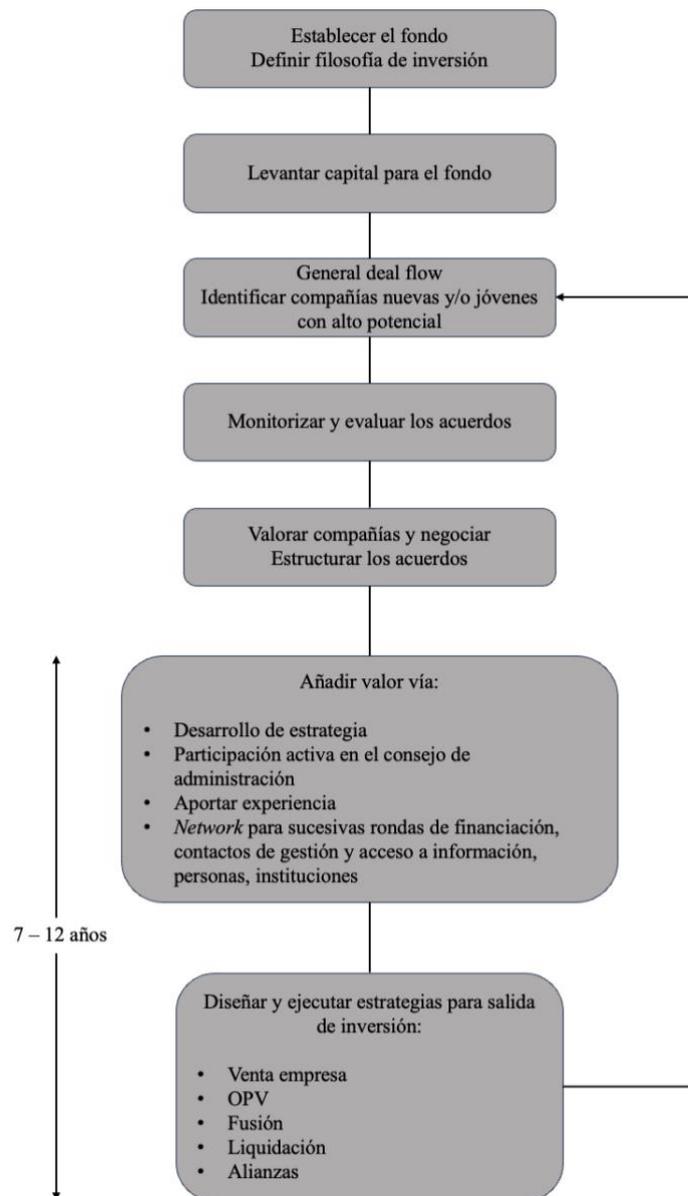
primera etapa del fondo tiene una asignación del tiempo que le es característica, asignación que habrá de ser alterada al pasar a la segunda etapa, el desarrollo de la vida de la empresa una vez ha entrado el capital riesgo<sup>30</sup>.

Durante los 7, 10 o 12 años, en promedio, que dure el fondo, los socios generales tratarán de añadir valor por las vías ya recogidas en el apartado *General Partners (GPs)* y en el esquema de la *Figura 5.1*. Pasado ese tiempo, un alto porcentaje de las empresas del portfolio habrán sido liquidadas, otras, las excelentes, estarán lo suficientemente maduras como para pasar a la última fase del fondo, diseñar y ejecutar la estrategia de salida de la inversión, esta salida puede deberse a la compra de la compañía por otra más grande, una fusión o, idealmente, su salida a bolsa. Tras la finalización de esta última fase, se materializarán los rendimientos del fondo, el reparto de los mismos dependerá de la estructura que haya tenido el fondo y las cláusulas que los LPs hayan acordado, de manera estándar sucederá como muestra la *Figura 5.1* (escenario estándar de flujos...). En la *Figura 5.5* se presentan dos casos simples del reparto de beneficios y los rendimientos tanto de GPs como de LPs en un caso de éxito y fracaso del fondo.

---

<sup>30</sup> Si una empresa crece de manera orgánica, esto es, mediante *bootstrapping*, es decir, empezar con poco capital y crecer a base de pura reinversión de beneficios, las etapas de tal empresa pueden no corresponderse con las aquí expuestas. Esta forma de crecimiento tiene la ventaja de evitar la dilución de la propiedad de la empresa, el coste de oportunidad en este caso es no contar con la experiencia, conocimientos y contactos de inversores especializados.

Figura 5.3: Escenario estándar del proceso de inversión de un fondo de capital riesgo



Fuente: Tomado de Timmons, J. A., Spinelli, S., & Tan, Y. (2012). *New venture creation: Entrepreneurship for the 21st century*. New York: McGraw-Hill/Irwin. 9<sup>th</sup> Edition, p. 303.

Las fases en las que interviene el capital riesgo dentro del ciclo de vida de una empresa son variadas, pero siempre se concentra en los primeros compases de esta, donde se concentra el mayor riesgo y, por tanto, la mayor rentabilidad esperada. Aunque no existe un consenso generalizado de la duración de las fases del ciclo de una empresa en las que puede intervenir el capital riesgo, se presenta en la Figura 5.4 un esquema del escenario estándar. La etapa más primigenia se denomina etapa *pre-seed*, en ella, la empresa que busca financiación generalmente ha identificado una oportunidad en el

mercado y cuenta con una idea innovadora para aprovecharla, pero necesita recursos para conformar el equipo y llevarla a término. Los inversores habituales en esta etapa suelen ser los propios emprendedores, amigos y familiares de estos, inversores ángel, incubadoras<sup>31</sup>, fondos de capital riesgo e inversores minoristas a través de vehículos de inversión como el *equity crowdfunding*. En la etapa *seed* ya entra capital de *family offices*, aceleradoras e incubadoras, las empresas son presentadas en eventos tanto en línea como presenciales (*Online Demo days* o el *South Summit* respectivamente), y siguen estando presentes los fondos de capital riesgo, así como los inversores ángeles. En la fase temprana o *early stage*, los brazos de inversión en capital riesgo de grandes corporaciones empiezan a entrar en este mercado, tal es el caso del *Corporate Venturing* o *Corporate Venture Capital*, CVC (*Google Ventures*, *Amazon Industrial Innovation Fund*, *BBVA Spark*)<sup>32</sup>.

“Algunas empresas recurren al CVC para asegurar ganancias financieras de una manera similar a los fondos de capital riesgo independientes, mientras que muchas unidades de CVC buscan beneficios estratégicos para su empresa matriz” (Drover et al., 2017, p. 15). La estrategia que siga el fondo corporativo dependerá del objetivo del mismo, tal puede ser acceder al conocimiento y aprender de las empresas emergentes (Dushnitsky & Lenox, 2005a, 2005b), y el grado de vinculación entre su actividad y la idea desarrollada por la empresa en la que se invierte (Chesbrough, 2002). Por ejemplo, Dushnitsky & Lenox (2005a) encuentran una relación positiva y estadísticamente significativa entre las inversiones en empresas relacionadas con la actividad de la matriz y el rendimiento innovador de la misma.

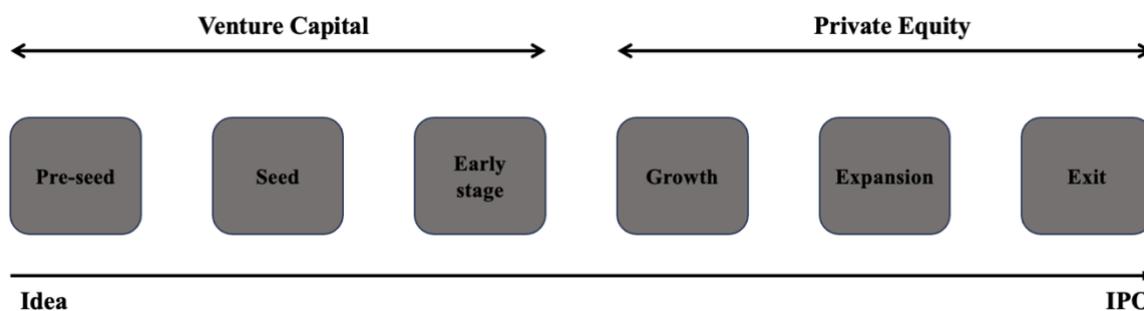
La etapa que sigue a este *early stage* de la empresa es la fase de crecimiento. De entre todas las empresas que le fueron presentadas a los GPs en el *deal flow*, y pasados los filtros del proceso de *due diligence*, aproximadamente se seleccionarán el 1 – 2% (Strebulaev et al., 2013).

---

<sup>31</sup> En el caso de Asturias existe el Centro de Centro Europeo de Empresas e Innovación del Principado de Asturias (CEEI Asturias). Véase la *Tabla 5.3*.

<sup>32</sup> Atraídos por los grandes rendimientos, así como por buenas ideas que luego incorporar a su matriz, fue a partir de la década de los 90 (Gompers y Lerner, 2001) cuando cada vez más corporaciones empezaron a incorporar algún tipo de fondo en empresas emergentes. Las inversiones trimestrales de CVC pasaron de 468 millones de dólares a finales de 1998 a 6.200 millones de dólares a principios de los 2000 para luego caer a 848 millones de dólares en el tercer trimestre de 2001 (Chesbrough, 2002).

Figura 5.4: Etapas de la vida de una empresa susceptible de ser financiada por capitalistas de riesgo



Fuente: Elaboración propia. Nota: Las tres etapas que cubren los inversores de riesgo no quiere decir que, llegado el *early stage* de la empresa, se liquide la inversión; idealmente estase mantendrá hasta la *IPO* (*Initial Public Offering*), OPV (Oferta Pública de Venta).

Como ya se mencionó anteriormente, la tasa de fracaso de las inversiones en capital riesgo es alta, sin embargo, utilizando datos del *Longitudinal Business Database* (LBD)<sup>33</sup>, que rastrea empresas empleadoras en los Estados Unidos para el periodo 1975 – 2005, Puri y Zarutskie (2012) encontraron que, después de la duración de una inversión típica de capital riesgo:

El 39,7 % de las empresas financiadas con capital riesgo fracasan, el 33,5 % se adquieren y el 16,1 % salen a bolsa. Por el contrario, el 78,9 % de las empresas no financiadas por VC fracasan, el 1,04 % se adquieren y el 0,02 % salen a bolsa. (p. 2284)

Sin embargo, centrándose en las primeras etapas de la empresa, las autoras encuentran que las empresas financiadas por capital riesgo tienen inicialmente más probabilidades de sobrevivir, pero luego tienen tasas de fracaso más bajas en relación con las empresas no financiadas por capital riesgo (p. 2275). También observaron que, para su muestra,

las empresas financiadas por capital riesgo son, en promedio, más grandes que las empresas no financiadas por capital riesgo cuando fracasan, tanto en términos de empleo como de ventas (...). Lo que sugiere que las empresas de capital riesgo hacen crecer todas las empresas de su cartera hasta un cierto nivel mínimo antes de decidir cerrarlas, tal vez en un intento de saber qué empresas tendrán adquisiciones exitosas u OPVs. (p. 2276).

<sup>33</sup> El LBD proporciona información sobre empleo, nómina, industria, ubicación y forma organizativa para cada establecimiento comercial.

### 5.1.3. Ley 28/2022, de 21 de diciembre, de fomento del ecosistema de las empresas emergentes

La conocida como ley de start-ups, publicada en el BOE el 22 de diciembre de 2022, tiene por objeto crear un marco normativo favorable para las start-ups o empresas emergentes. Tal como ya se ha mencionado en el presente capítulo, y se expone en el preámbulo de la ya citada ley,

el alto riesgo derivado del alto contenido innovador de las empresas emergentes, la incertidumbre sobre el éxito de su modelo de negocio, que dificulta la financiación en las fases iniciales, al exigir capital para poder madurar y probar sus ideas antes de que la empresa empiece a generar ingresos; el potencial de crecimiento exponencial a través de economías de escala, que exige grandes inversiones de capital para permitir su rápida expansión en caso de éxito; su dependencia de la captación y retención de trabajadores altamente cualificados y de alta productividad desde las fases iniciales de la empresa, en las que no existe un flujo de ingresos para remunerarlos mediante instrumentos salariales clásicos y, finalmente, la exposición a una fuerte competencia internacional por captar capital y talento extranjero, (p. 2)

dificultaban el encaje de este tipo de empresas en el marco normativo tradicional, luego se hacía necesario que la legislación siguiese las tendencias y evolución del mercado para establecer, de manera clara y concisa, un marco regulatorio.

La ley será de aplicación a empresas emergentes, definiendo como tal aquellas que sean empresas de nueva creación<sup>34</sup>, no hayan surgido de una operación de fusión, escisión<sup>35</sup> o transformación de empresas que no tengan consideración de empresas emergentes, no distribuir ni haber distribuido dividendos, no cotizar en mercados regulados, tener su sede social, domicilio social o establecimiento permanente en España, tener al 60% de la plantilla con un contrato laboral en

---

<sup>34</sup> O, no siendo de nueva creación, cuando no hayan transcurrido más de cinco años desde la fecha de inscripción en el Registro Mercantil, o Registro de Cooperativas competente, de la escritura pública de constitución, con carácter general, o de siete en el caso de empresas de biotecnología, energía, industriales y otros sectores estratégicos o que hayan desarrollado tecnología propia, diseñada íntegramente en España. (art. 3.1.a)

<sup>35</sup> Las conocidas como *spin-off*, o empresas derivadas, nacen dentro de la matriz de una empresa consolidada, allí se desarrollan hasta que adquieren la tracción necesaria como para funcionar autónomamente, momento en el que se produce la escisión. En algunas ocasiones, una gran compañía compra una start-up financiada por capital riesgo, incubándola en su seno e implementando su *know-how*, para luego hacer un *spin-off* y de ahí salir a mercado vía OPV. Estaríamos en un paradójico caso de CVC, tal fue lo sucedido entre Mobileye e Intel.

España y desarrollar un proyecto de emprendimiento *innovador* que cuente con modelo de negocio escalable (art. 3.1.a-g).

Dentro de la clasificación de empresas que puedan acogerse a la ley, el artículo 3.2 expone:

se entiende como empresa de base tecnológica aquella cuya “actividad requiere la generación o un uso intensivo de conocimiento científico-técnico y tecnologías para la generación de nuevos productos, procesos o servicios y para la canalización de las iniciativas de investigación, desarrollo e innovación y la transferencia de sus resultados. (p. 10)

Asimismo,

se considerará que una empresa emergente es innovadora cuando su finalidad sea resolver un problema o mejorar una situación existente mediante el desarrollo de productos, servicios o procesos nuevos o mejorados sustancialmente en comparación con el estado de la técnica y que lleve implícito un riesgo de fracaso tecnológico, industrial o en el propio modelo de negocio. (p. 10)

Será la Empresa Nacional de Innovación, S.M.E, S.A. ENISA, quien evalúe las características de la empresa, en los términos expuestos en el ya citado artículo 3, y en el artículo 6 de la misma ley, y certificará qué emprendedores, a través de sus empresas, pueden acogerse a los beneficios y especialidades de la ley en cuestión, entre ellos encontramos:

- Incentivos fiscales tales como reducciones en el Impuesto de Sociedades e Impuesto sobre la Renta de no Residentes que obtengan rentas mediante la así acreditada como empresa emergente, establecida de forma permanente en el territorio español (art. 7), y aplazamientos de la deuda tributaria de los impuestos recogidos en el artículo 7 correspondiente a los dos primeros periodos impositivos en que la base imponible sea positiva (art. 8).
- Facilidades para la atracción de inversión extranjera, agilización de trámites vía reducción de burocracia (art. 9).

Se incluyen en esta ley, medidas destinadas al *Fomento de la compra pública innovadora para empresas emergentes* (art. 14), de manera que:

- La inclusión en el Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación (...) de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, los planes de cada ministerio y organismo público

dependiente de la Admón. General del Estado, para la compra pública de tecnología o procesos innovadores como para la compra pre-comercial.

La ley también contempla el fomento de las colaboraciones público – privadas con el objetivo de promover el desarrollo de programas educativos en materia de emprendimiento y habilidades digitales (...), particularmente en entornos rurales o con escasa densidad de población (art. 17). Este artículo nos puede llevar a cuestionarnos si, efectivamente, dispersar los esfuerzos económicos a este tipo de zonas es eficiente en términos de creación de empresas que pudieran hacer públicas mediante salida a bolsa. Cabe cuestionarnos pues, dónde, y por qué, se sitúan tanto las oficinas de sociedad de capital riesgo como las empresas emergentes de base tecnológica. Una primera hipótesis pueden ser la existencia de beneficios derivados de externalidades positivas -economías de aglomeración y localización (Correa-Quezada et al., 2020), desbordamientos de información. Chen et al. (2010), por ejemplo, encuentran que la mayor concentración en Estados Unidos de tales entidades -empresas emergentes y sociedades de VC- se produce en tres ubicaciones: San Francisco-San José<sup>36</sup>, Boston y Nueva York. Los autores encuentran que, en línea con otras investigaciones, en las ciudades donde existe un éxito previo, en términos de empresas respaldadas por capital riesgo que salen a bolsa, tienden a aparecer nuevas empresas respaldadas por capital riesgo (p. 98). Tal concentración puede deberse a que, o bien los emprendedores reducen costes situándose cerca de varios de capitalistas riesgo de manera que puedan, en un solo viaje, visitar a varios inversores<sup>37</sup>, o bien los inversores se sitúan cerca de clústeres especializados en las áreas de interés del fondo<sup>38</sup> (p. 93). Cabe pues destacar el círculo virtuoso que apuntan los autores, a saber, firmas de capital riesgo exitosas refuerzan la atracción de talento, dado que emprendedores brillantes buscarán situarse cerca de: buenas fuentes de financiación que aporten valor, grupos de estudiantes con talento e investigadores académicos (p. 101). Los hallazgos apuntan a que la mayor tasa de éxito de las empresas radicadas en centros de capital riesgo es un aliciente para fundar en tal localización nuevas empresas y respaldarlas con capital riesgo. Otros estudios como el de Florida y Mellander (2016) también estudian la concentración del capital riesgo en las mismas ciudades, concluyendo que existe una relación positiva entre la densidad poblacional y las inversiones en capital riesgo, lo que refuerza la hipótesis de las economías de

---

<sup>36</sup> Unidos por el mundialmente conocido Valle del Silicio, *Silicon Valley*.

<sup>37</sup> De manera que el número de empresas que entran en el *deal flow* se incrementa en este tipo de localizaciones (p. 5)

<sup>38</sup> Tratando de reducir los costes del proceso de *due diligence*, a causa de los desplazamientos (p. 5), pero también los costes de monitorizar la inversión (evaluación sistemática de los KPIs, *key performance index*, de la empresa, ejercer labores de administración activa de la empresa, etc.).

aglomeración presentadas en Chan et al. (2010), asimismo, estas inversiones tienden a estar más concentradas en los centros de las ciudades y los suburbios caminables, en detrimento de las ciudades orientadas al uso del coche (pp. 30 – 31), para las empresas de fuerte base tecnológica, la densidad poblacional es eficiente (p. 32).

Las conclusiones a las que llegan las investigaciones ya citadas se ven reforzadas por lo hallazgos de otros estudios (Christoffersen y Sarkissian, 2009; Pan et al. 2016; Pan y Yang; 2019), que destacan la importancia de las economías de aglomeración en la industria, tanto del capital riesgo, como de las empresas emergentes, especialmente las de fuerte base tecnológica.

Visto lo anterior podemos concluir que tratar de fomentar el emprendimiento rural no tendrá, en promedio, altas tasas de éxito. Sería más recomendable que, una empresa nacida en el medio rural, una vez estudiada su viabilidad económica y técnica, fuera provista de los medios necesarios para emigrar a un ciudad con concentración de capital riesgo y trabajadores cualificados, y que sea allí donde su viabilidad tecnológica sea validada, para luego continuar con el proceso descrito en la *Figura 5.4*.

#### **5.1.4. El mercado de capital riesgo en el Principado de Asturias**

Habiendo introducido de manera sucinta el mercado de capital de riesgo como una institución orgánica, producto de economías desarrolladas, capaz de potenciar la innovación y el crecimiento económico, cabe analizar tal mercado en el marco de la región del Principado de Asturias.

Existen en España 339 fondos creados por 370 sociedades de capital de riesgo, según datos de la Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMV, 2023). En la región, el principal organismo público-privado que ofrece financiación para empresas y emprendedores en Asturias es la Sociedad Regional de Promoción del Principado de Asturias (SRP). La SRP, fundada en 1984, cuenta con un capital social de 66.547.338,48 €, suscrito en un 62,47%, 41.572.122,34 €, por el Principado de Asturias, y el resto por tres instituciones financieras y más de un centenar de empresas asturianas, *Tabla 5.1*. Los derechos políticos derivados de la titularidad de las acciones del Principado de Asturias los ejerce el Instituto de Desarrollo Económico del Principado de Asturias (IDEPA). (SRP, 2022).

*Tabla 5.1: Capital social de la Sociedad Regional de Promoción del Principado de Asturias, SRP*

<b>Entidad</b>	<b>Capital aportado</b>	<b>Peso</b>
Principado de Asturias	41.572.122,34 €	62,47%
Unicaja Banco, S.A.	19.518.334,38 €	29,33%
EDP España, S.A.U	1.810.087,61 €	2,72%

Masaveu Industria, S.L.	858.460,66 €	1,29%
Caja Rural de Asturias, S.C.C	771.949,12 €	1,16%
Banco de Sabadell, S.A.	678.782,85 €	1,02%
Otros accionistas	1337601,50 €	2,01%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Memoria de Actividad 2022, SRP.

A 31 de diciembre de 2022, la cartera de Sociedad Regional de Promoción estaba formada por 52 empresas, la composición sectorial de la cartera viene recogida en la *Tabla 5.2*. La inversión de la SRP ascendía a 55.165.649,52 €, de los cuales 32.524.554,42 € fueron participación en capital y los 22.541.095,10 € restantes se emplearon en concepto de préstamos (ordinarios y participativos) (SRP, 2022) . La sociedad estima que tal inversión mantiene 4.832 empleos.

*Tabla 5.2: Composición sectorial del porfolio del fondo SRP*

Sector	Peso	N.º empresas
Sector tecnológico	32,68% <sup>39</sup>	17
Sector industrial	11,54%	6
Economía circular, la eficiencia energética y movilidad,	11,54%	6
Bioteología, salud y socio-asistencial	11,54%	6
Sector agroalimentario	7,69%	4
Ingenierías	5,77%	3
Entidades de apoyo empresarial	5,77%	3
Otros sectores	13,46%	7

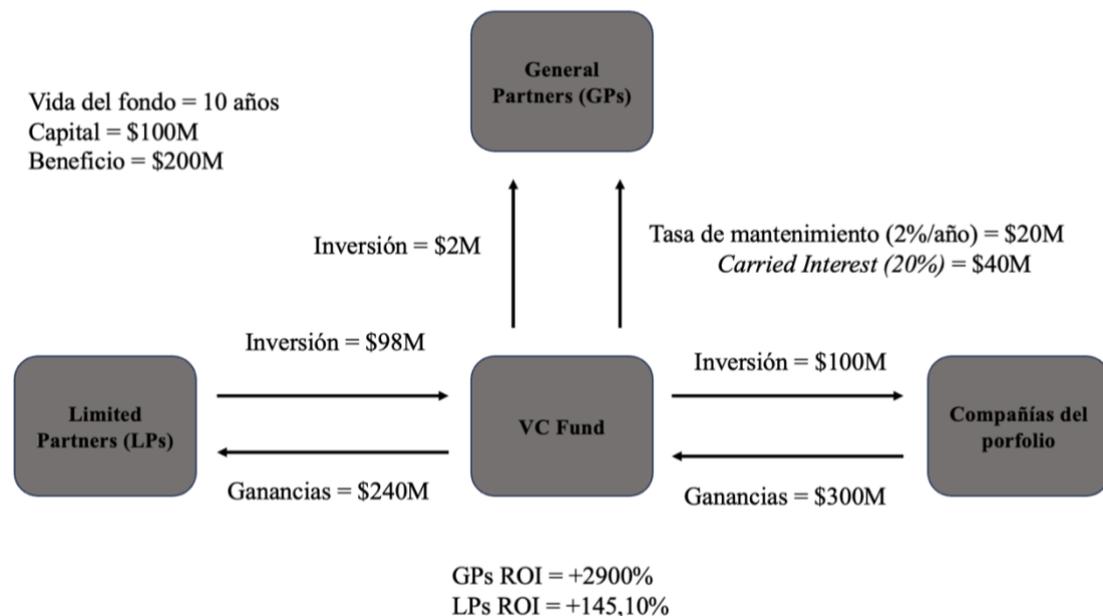
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Memoria de Actividad 2022, SRP.

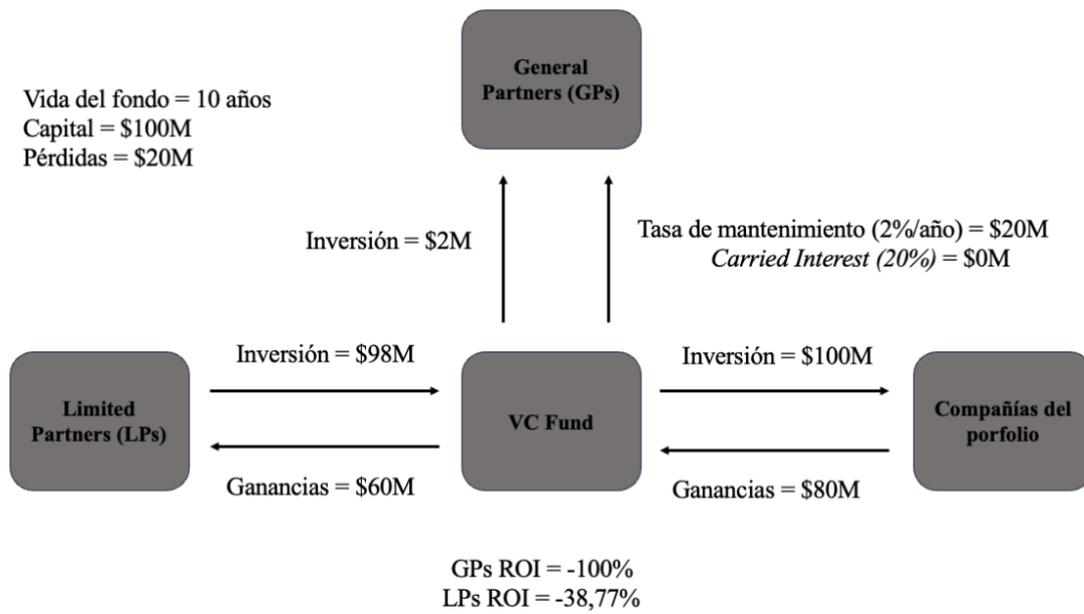
Otra figura importante del capital riesgo en la región es el fondo *LUAfund Asturias Growth, F.C.R.E.*, cuya gestión y representación depende de LUA GESTIÓN, SGEIC, S.A. Tal como puede leerse en el folleto emitido por la CNMV(2023a), el Fondo se constituye con un patrimonio

<sup>39</sup> El mayor peso de la cartera en este sector concuerda con lo expuesto con anterioridad a cerca del característico *cash-flow* negativo o nulo de empresas de base tecnológica. Asimismo, el porfolio sigue una tendencia global, esta es, el mayor número de acuerdos y capital invertido va destinado al sector tecnológico (Grabow, 2023); sin embargo, en los últimos años, el sector de las ciencias de la salud está ganando posiciones en carteras tan importantes como la de *Sequoia Capital* o *Tiger Global*

comprometido mínimo inicial de un millón seiscientos cincuenta mil euros (1.650.000.-€), pudiendo dicha cantidad incrementarse hasta un máximo de cincuenta millones de euros (50.000.000.-€) (art. 13.1). El Fondo se constituye con una duración total inicial de diez (10) años a contar desde la Fecha del Primer Cierre. La duración final del Fondo podría alcanzar en total doce (12) años (arts. 4.2 y 4.3). La vida del fondo está dentro de la horquilla ya mencionada; durante una década, prorrogable, las empresas que compongan el fondo serán, o no, validadas por el mercado, clientes e inversores, pasando de las etapas tempranas, o bien a etapas de crecimiento o al colapso. La CNMV clasifica el fondo al que nos referimos en la clase de riesgo 6 en una escala de 7, en la que 7 significa el riesgo más alto. Esta evaluación califica la posibilidad de sufrir *pérdidas con nivel medio-alto*, de forma que una mala coyuntura de mercado puede influir en la capacidad de que las sociedades en las que invierte el Fondo obtengan o no buenos resultado y, por extensión, en la capacidad de LUA GESTIÓN, S.G.E.I.C., S.A. de pagar al inversor. (CNMV, 2023b). Tal como se apuntaba en el subapartado inmediatamente anterior, en promedio, gran parte de las empresas que componen el fondo fracasarán, lo que supondrá un ROI, de esa inversión en particular, del -100%, sin embargo, si una de las empresas realiza exitosamente una OPV, el ROI superará ampliamente, en promedio, el retorno negativo de las demás empresas que han fracasado a lo largo de la vida del fondo. Dos ejemplos que recogen los escenarios de fracaso y éxito de un fondo aparecen recogidos en la *Figura 5.5*.

*Figura 5.5: Casos de éxito y fracaso, respectivamente, con el modelo americano*





Fuente: Elaboración propia. Nota: Los porcentajes que se utilizan en el ejemplo en concepto de tasas de mantenimiento e intereses devengados (carried interest) se derivan de los benchmark expuestos el apartado 6.3.1.

Otros entes, tanto públicos como privados, que fomentan el dinamismo empresarial vía financiación de pequeñas empresas de reciente creación o impulsando la función empresarial de emprendedores en potencia aparecen recogidos en la *Tabla 5.3*.

*Tabla 5.3: Entes públicos y privados asturianos involucrados en el mercado de capital riesgo*

Ente	Financiación
CEEI Asturias	Pública: Gobierno del Principado de Asturias, ACCEPA y Agencia SEKUENS
Sociedad Regional de Promoción del Principado de Asturias, SRP	Colaboración público – privada: Mayor porcentaje del fondo proveniente del Gobierno del Principado de Asturias
Asturgar SGR	Pública: Fondos aportados por parte del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio con cargo a Presupuestos Generales del Estado; COSME y el Fondo Europeo para Inversiones Estratégicas (“FEIE”) establecidos bajo el Plan de Inversiones para Europa; Fondo de Garantía Pyme Innovfin con el apoyo financiero de la Unión Europea bajo Horizonte 2020 y Programa Europa Creativa
Asturex	Público – privada.

## 6. CONCLUSIONES Y VALORACIÓN PERSONAL

En los capítulos 2, 3 y 4, se ha presentado la agencia SEKUENS, responsable del grueso de programas y ayudas a las empresas del Principado de Asturias. La principal misión de SEKUENS es promover el desarrollo económico equilibrado en Asturias, mediante la creación y consolidación de un tejido industrial y empresarial moderno y competitivo. Se han presentado y desarrollado las ayudas con las que se trabajó durante las prácticas de empresa, analizando las bases y convocatorias de sendos programas, exponiendo las conclusiones de cada programa tras haber trabajado con ellos, y se han realizado asimismo algunas recomendaciones basadas en el análisis realizado en este trabajo y la experiencia práctica.

Las prácticas realizadas en PISA Proyectos de Innovación me han permitido conocer de primera mano algunos de los programas de ayudas a la inversión e innovación existentes en el Principado de Asturias, así como los requisitos mínimos que se necesitan para poder acceder a ellos. He aprendido a elaborar informes basados en información real de empresas, conocer en profundidad los sectores en los que operan e investigar a los principales jugadores en tales segmentos del mercado, también he ahondado en mis conocimientos contables, realizando proyecciones basadas en el tipo de inversión o proyecto a realizar, el mercado, las materias primas necesarias. La etapa postpandemia me ha permitido ver cómo operan y se reestructuran las cadenas de suministro ante un shock inflacionario. También he dado cuenta de la importancia de disponer de un equipo multidisciplinar, así como aprender y entender los valores que una buena empresa tiene, cómo gestionar el estrés en periodos de intensa carga de trabajo y las dinámicas de equipo.

Las asignaturas cursadas en el máster, junto con las prácticas me han permitido extraer tres conclusiones clave, a saber, primero, en Asturias existe un complejo sistema de subvenciones bien asentado y conocido por las empresas en esta región ubicadas, esto permite que puedan afrontar nuevos retos con un tipo de financiación apto para sus necesidades, que redunden en el beneficio de la Industria regional y en el entramado empresarial. La labor de una consultora como PISA es fundamental para poder ayudar a las empresas a facilitar los trámites para poder acceder a estos programas.

Segundo, dada la gran cantidad de empresas que acceden a los distintos programas creo conveniente que se debe establecer un acuerdo con la Universidad para dar a alumnos de grado y posgrado la oportunidad de producir informes sobre el impacto de las ayudas en la región,

entrevistando a las distintas compañías, generando, de manera sistemática, datos que puedan ayudar a determinar la idoneidad de unos u otros programas, emitiendo en ellos recomendaciones de políticas públicas en estos términos. Y, en tercer lugar, entender distintos recursos y modelos econométricos es fundamental para entender los avances académicos en el campo de la economía industrial y las políticas públicas, resultando fundamentales a la hora de producir informes y extraer conclusiones sobre la aplicación y desarrollo de estas últimas.

Durante mis prácticas, logré establecer un vínculo valioso entre los conocimientos adquiridos en el Máster de Instrumentos del Análisis Económico y mi experiencia laboral en PISA. En particular, pude aplicar las técnicas econométricas que adquirí en el programa para comprender y evaluar artículos académicos relevantes para mi labor. Además, el razonamiento fundamentado en la teoría de juegos, que exploré en la asignatura de Organización Industrial Avanzada, se convirtió en una herramienta esencial para llevar a cabo tareas de análisis de mercados y competidores. Estos enfoques teóricos y prácticos demostraron su utilidad en la comprensión y el enfoque estratégico de mi trabajo durante las prácticas. Consiguiendo gracias a ellos aportar valor a la empresa.

PISA lleva más de 20 años trabajando como consultora especializada y siempre busca alumnos en prácticas que, cumpliendo el perfil, podrán formar parte del equipo, lo que es muy interesante para un economista.

Respecto de la segunda parte del trabajo, basta dar un breve repaso a algunas de los datos sociodemográficos básicos para ver la pérdida en importancia relativa de la región asturiana con respecto del total nacional, tanto en términos de aportación al PIB nacional como en términos poblacionales, , donde, a la pérdida poblacional, ha de añadirse el claro envejecimiento de la población, en Asturias la edad media se sitúa en 49,7 años, 5 años por encima que la media nacional (INE, 2022), *Figuras 6.1 y 6.2*. Además, el tejido empresarial asturiano se compone en un 99,9% de pymes y micro pymes<sup>40</sup> (INE,2022), la empresa promedio en la región es una micro pyme dedicada al sector servicios. Se hace necesario complementar las ayudas públicas actuales con un desarrollado ecosistema inversor. Si bien es cierto que en el Principado ya existen varias iniciativas públicas, o colaboraciones público – privadas, para el fomento del emprendimiento profesional<sup>41</sup> se hace necesario el desarrollo de un completo y competitivo mercado de capital riesgo, que profesionalice

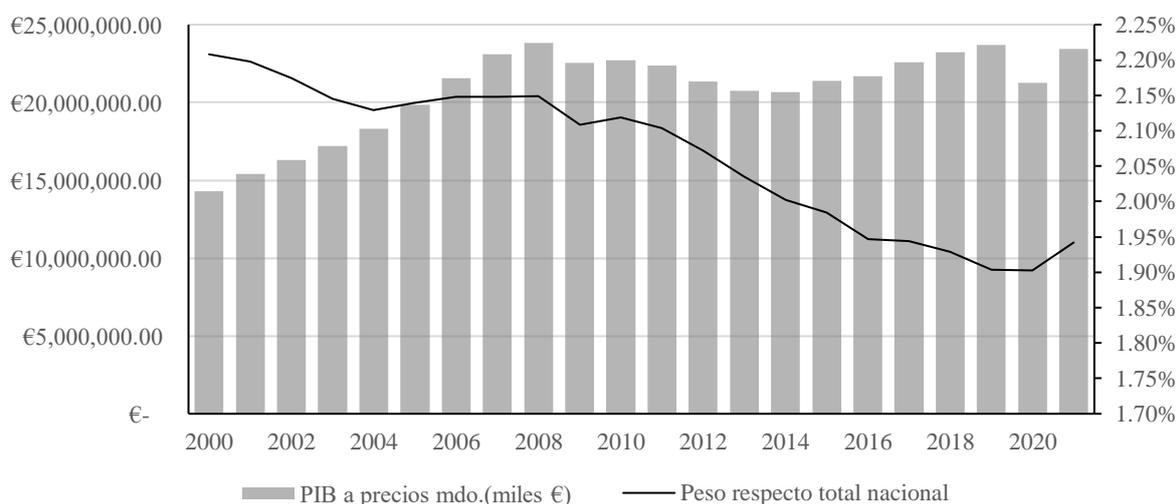
---

<sup>40</sup> Aquí se incluyen empresas sin asalariados.

<sup>41</sup> Aquí se incluyen no solo *one-time entrepreneurs* con perfiles más completos, esto es con un amplio *skill-set*, tanto en términos de conocimientos del *know-how* de su empresa como de conocimientos financieros; si no *emprendedores en serie*.

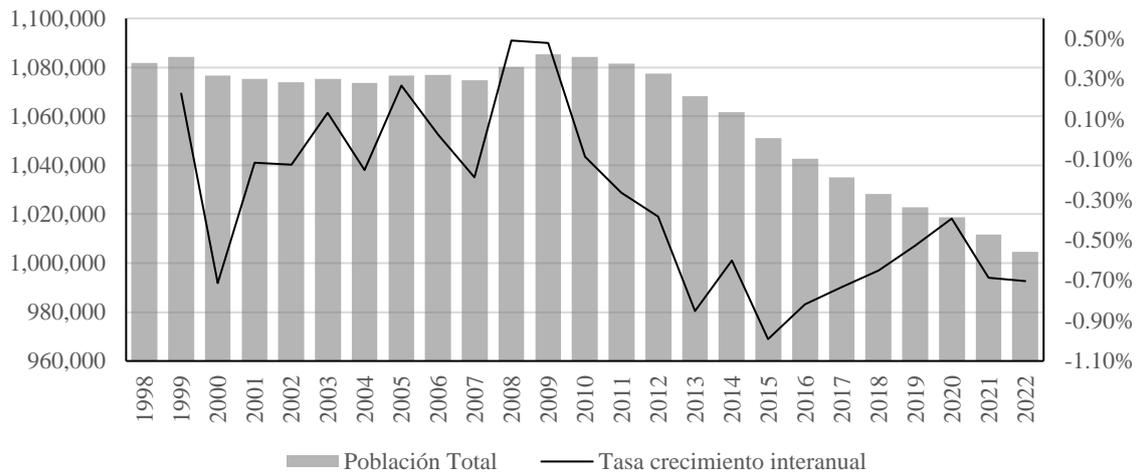
las vías para levantar capital en las etapas más tempranas de las empresas de la región, de esta forma se conseguirá no solo el acceso a más grandes y variadas formas de financiación, sino que también se desarrollará una estructura más consolidada que pueda atraer a emprendedores en busca de buenos acuerdos. Para ello, por el lado de los inversores, se necesita crear un entorno amigable con la inversión, sobre todo con la inversión extranjera, con un marco regulatorio claro y definido, permisible con la acumulación y transmisión de capital. Por el lado de los emprendedores, se hace necesario dar mayor difusión a los programas de emprendimiento ya existentes, es necesario que estos sean completos, estén bien diseñados e impartidos. Solo de esta forma se conseguirá que aquellas personas que quieran desarrollar sus ideas de negocio en la región las lleven a cabo aquí. Para ello se plantea la posibilidad de introducir lo expuesto en este trabajo sobre el capital riesgo tanto en esos programas como el programa académico de las distintas titulaciones, resulta primordial que los alumnos conozcan la existencia de instrumentos financieros como es el capital riesgo, que les permita acceder a vías de financiación que les hagan comprometerse con sus emprendimientos, aprendiendo de inversores profesionales en sus sectores, así como construir un sólido *networking*. Los esfuerzos, tanto por parte de las empresas e inversores privados, como por parte de la Universidad y el Principado van por la buen camino, esperamos que, de aparecer un unicornio en la región, esto atraiga más capital y empresas emergentes a la región.

*Figura 6.1: Evolución del PIB del Principado de Asturias y peso en el total nacional*



*Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la contabilidad regional de España, INE. Nota: PIB a precios de mercado (precios corrientes), miles de €.*

*Figura 6.2: Población del Principado de Asturias*



Fuente: Cifras oficiales de población de los municipios españoles en aplicación de la Ley de Bases del Régimen Local (Art. 17), INE

## 7. BIBLIOGRAFÍA Y TEXTOS NORMATIVOS

### 7.1. NORMAS Y MANUALES

- España. Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones. Boletín Oficial del Estado, 18 de noviembre de 2003, núm. 276. Referencia: BOE-A-2003-20977
- Asturias. Ley del Principado de Asturias 9/2022, de 30 de noviembre, de la Agencia de Ciencia, Competitividad empresarial e Innovación. Boletín Oficial del Principado de Asturias, 23 de diciembre de 2022, núm. 245.
- Asturias. Resolución de 12 de mayo de 2017, de la Consejería de empleo, industria y Turismo, por la que se aprueban las bases reguladoras para las ayudas a proyectos de inversión empresarial en el ámbito del Principado de Asturias. Boletín Oficial del Principado de Asturias, 16 de mayo de 2017, núm. 120.
- Resolución del Instituto de Desarrollo Económico del Principado de Asturias, por la que se aprueba la convocatoria única para la concesión de subvenciones para Proyectos de Inversión Empresarial en el ámbito del Principado de Asturias, para el ejercicio 2023.
- Resolución del Instituto de Desarrollo Económico del Principado de Asturias, por la que se aprueba la convocatoria para la concesión de subvenciones dirigidas a empresas del Principado de Asturias en el marco del programa de ayuda a la transformación digital para el ejercicio 2023.
- Resolución de 7 de junio de 2019, de la Consejería de empleo, industria y Turismo, por la que se aprueban las bases reguladoras para la concesión de subvenciones dirigidas a empresas del Principado de Asturias en el marco del Programa de Ayuda a la Transformación Digital.
- REGLAMENTO (UE) No 1407/2013 DE LA COMISIÓN de 18 de diciembre de 2013 relativo a la aplicación de los artículos 107 y 108 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea a las ayudas de minimis
- REGLAMENTO (UE) 2020/852 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 18 de junio de 2020 relativo al establecimiento de un marco para facilitar las inversiones sostenibles y por el que se modifica el Reglamento (UE) 2019/2088
- Ley 28/2022, de fomento del ecosistema de las empresas emergentes. *Boletín Oficial del Estado*, BOE, núm. 306, de 22/12/2022.

## 7.2. BIBLIOGRAFÍA

- Admati, A. R., & Pfleiderer, P. (1994). Robust financial contracting and the role of venture capitalists. *The Journal of Finance*, 49(2), 371-402.
- Baños Pino, José Francisco, Fernández Muñiz, Beatriz, Montes Peón, José Manuel, Vázquez Ordás, Camilo José (2019). Valoración del impacto de las ayudas a proyectos de inversión empresarial en el ámbito del Principado de Asturias 2007-2014. *Universidad de Oviedo para el IDEPA*. Disponible en: <https://www.idepa.es/documents/20147/93765/Valoraci%C3%B3n+del+impacto+de+las+ayudas+PIE+2007-2014+FINAL.pdf/209b6b2c-8095-66c5-b470-77d655cc9979>
- Chen, H., Gompers, P., Kovner, A., & Lerner, J. (2010). Buy local? The geography of venture capital. *Journal of Urban Economics*, 67(1), 90-102.
- Chesbrough, H. W. (2002), Making sense of corporate venture capital. *Harvard Business Review*, 80(3): 90-99.
- Christoffersen, S. E., & Sarkissian, S. (2009). City size and fund performance. *Journal of Financial Economics*, 92(2), 252-275.
- Clark Rodney (1987), *Venture Capital in Britain, America, and Japan*. Palgrave Macmillan, Londres
- Collins, J. C., & Porras, J. I. (1996). Building Your Company's Vision. *Harvard Business Review*
- Colombo, M. G., & Grilli, L. (2010). On growth drivers of high-tech start-ups: Exploring the role of founders' human capital and venture capital. *Journal of Business Venturing*, 25(6), 610-626.
- Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMV) (Febrero de 2023a), *Folleto informativo de LUAFund Asturias Growth, F.C.R.E.* Disponible en: <https://www.cnmv.es/portal/verDoc.axd?t={41b89d80-39e3-4c80-8818-64562d235413}>
- Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMV) (Marzo de 2023b), *Documento de datos fundamentales del fondo LUAFund Asturias Growth, F.C.R.E.* Disponible en: <https://www.cnmv.es/portal/verDoc.axd?t={66680fc3-dbbd-49f0-81cd-a43f5cf6baad}>
- Correa-Quezada, R., Polèse, M. y Morollón, F. R. (2020). *Economía urbana y regional: Teorías y evidencias sobre el desarrollo territorial*. Alpha Editorial.
- Drover, W., Busenitz, L., Matusik, S., Townsend, D., Anglin, A., & Dushnitsky, G. (2017). A review and road map of entrepreneurial equity financing research: Venture capital, corporate

venture capital, angel investment, crowdfunding, and accelerators. *Journal of Management*, 43(6), 1820-1853.

- Dushnitsky G, Lenox MJ. 2005b. When do incumbents learn from entrepreneurial ventures? Corporate venture capital and investing firm innovation rates. *Research Policy* 34(5): 615-639.
- Evans, David S.; Jovanovic, Boyan (1989). An Estimated Model of Entrepreneurial Choice under Liquidity Constraints. *Journal of Political Economy*, 97(4), 808–827. doi:10.1086/261629.
- Florida, R., & Mellander, C. (2016). Rise of the startup city: The changing geography of the venture capital financed innovation. *California Management Review*, 59(1), 14-38.
- Flynn, B. B., Huo, B., & Zhao, X. (2010). The impact of supply chain integration on performance: A contingency and configuration approach. *Journal of operations management*, 28(1), 58-71.
- Fondos de Capital riesgo creados en España y datos de alta en la CNMV: <https://www.cnmv.es/portal/Consultas/MostrarListados.aspx?id=1&page=0>
- Foss, N. J., & Saebi, T. (2017). Fifteen years of research on business model innovation: How far have we come, and where should we go? *Journal of Management*, 43(1), 200-227.
- Fried, V. H., & Hisrich, R. D. (1992). Venture capital and the investor. *Management Research News*, 15(4), 28-39.
- Girotra, K., & Netessine, S. (2014). Four paths to business model innovation. *Harvard business review*, 92(7), 96-103.
- Goleman, D. (1998), What makes a leader? *Harvard Business Review*.
- Gompers, P.A., Lerner, J., 1998a. Venture capital distributions: short-run and long-run reactions. *Journal of Finance* 53, 2161–2183.
- Gorman, M., & Sahlman, W. A. (1989). What do venture capitalists do? *Journal of Business Venturing*, 4(4), 231-248.
- Grabow, Jeffrey (30 de Enero de 2023). 2022 Recap: second highest year for VC investment, but winter is here. *Ernst & Young*. Disponible en: [https://www.ey.com/en\\_us/growth/venture-capital/q4-2022-venture-capital-investment-trends](https://www.ey.com/en_us/growth/venture-capital/q4-2022-venture-capital-investment-trends)
- Ibarra, D., Ganzarain, J., & Igartua, J. I. (2018). Business model innovation through Industry 4.0: A review. *Procedia Manufacturing*, 22, 4-10.

- Ilya Strebulaev, Theresia Gouw Ranzetta, David Hoyt (2013), A Day in the Life of a Venture Capitalist. *Stanford Business*. Case No. E444.
- Joseph Alois Schumpeter (1942), Capitalismo socialismo y democracia, (p.120). Ediciones Folio. Primera edición.
- Kobayashi, A. (2019). *International encyclopedia of human geography*. Elsevier.
- Massa, L., & Tucci, C. L. (2013). *Business model innovation*. The Oxford handbook of innovation management, 20(18), 420-441.
- Memoria de Actividad (2022), *Sociedad Regional de Promoción del Principado de Asturias (SRP)*. Disponible en: <http://www.srp.es/wp-content/uploads/2023/04/SRP-Memoria-Actividad-2022.pdf>
- Metrick, A., & Yasuda, A. (2010). The economics of private equity funds. *The Review of Financial Studies*, 23(6), 2303-2341.
- Ministerio de Industria, Energía y Turismo (2015). *La transformación digital de la Industria española*. Disponible en: <http://www6.mityc.es/IndustriaConectada40/informe-industria-conectada40.pdf>
- OECD/European Communities (2005). *Oslo Manual: Guidelines for collecting and Interpreting Innovation Data*, 3rd Edition, ISBN 9264013083.
- Pan, F., & Yang, B. (2019). Financial development and the geographies of startup cities: evidence from China. *Small Business Economics*, 52, 743-758.
- Pan, F., Zhao, S. X., & Wójcik, D. (2016). The rise of venture capital centers in China: A spatial and network analysis. *Geoforum*, 75, 148-158.
- Schumpeter, J. A., (1928/2003), Entrepreneur. Translated by Becker, M. C., & Knudsen, T. *Austrian Economics and Entrepreneurial Studies*, 6 (pp. 235-265).
- Schwab, Klaus (2016). *La cuarta revolución industrial*. Penguin Random House Grupo Editorial, S.A.U. Primera edición. ISBN 978-607-315-475-8
- Servicio Público de Empleo (2018). *Estudio sobre las ocupaciones de la Industria 4.0 en el Principado de Asturias*. Disponible en: [https://www.asturias.es/RecursosWeb/trabajastur/Estudio\\_industria\\_4\\_20190626.pdf](https://www.asturias.es/RecursosWeb/trabajastur/Estudio_industria_4_20190626.pdf)
- Sociedades de Capital riesgo creados en España y datos de alta en la CNMV: <https://www.cnmv.es/Portal/Consultas/MostrarListados.aspx?id=0>

- Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94.
- Solow, R. M. (1957). Technical change and the aggregate production function. *The Review of Economics and Statistics*, 39(3), 312-320.
- Timmons, J. A., Spinelli, S., & Tan, Y. (2012). *New venture creation: Entrepreneurship for the 21st century*. New York: McGraw-Hill/Irwin. 9<sup>th</sup> Edition.
- Vils, Leonardo; Mazzieri, Marcos Rogério; Rodrigues, Gustavo Viegas; Silva, Alexandre Rodrigues Da. Business model innovation: A bibliometric review. *International Journal of Innovation*, vol. 5, no. 3, 2017
- Yahoo Finance, Phil Rosen (2023). <https://ca.finance.yahoo.com/news/chatgpts-creator-openai-doubled-value-151239313.html>
- Zhu, Q., Krikke, H., & Caniëls, M. C. (2018). Supply chain integration: value creation through managing inter-organizational learning. *International Journal of Operations & Production Management*, 38(1), 211-229.
- Brennen, J. S., & Kreiss, D. (2016). Digitalization. *The International Encyclopedia of Communication Theory and Philosophy*, 1-11.
- Fernández D., Javier & Suárez A., José Luis (2021). *Asturias: Evolución empresarial (2001 – 2021)*. XX Aniversario de PISA.
- Zider, B. (1998). *How venture capital works*. *Harvard business review*, 76(6), 131-139.

## **8. ANEXO I: PROYECTOS DE INVERSIÓN EMPRESARIAL, INFORMACIÓN DETALLADA SOBRE LAS CONVOCATORIAS Y MEMORIA TÉCNICA DEL PROYECTO A PRESENTAR**

En el presente anexo se presenta información detallada, *Tabla 8.1*, a cerca de las convocatorias de los proyectos de inversión empresarial desde la creación del programa hasta la última fecha disponible. Se adjunta, a continuación, una copia de la memoria técnica del proyecto<sup>42</sup> que ha de cumplimentarse, entre otra documentación, para optar a recibir la ayuda expuesta en el apartado 2.2.1. Se ha decidido incluir solamente la memoria técnica del proyecto por ser la más completa en cuanto términos de información que se solicita sobre la empresa, el proyecto y el impacto que se espera tenga este sobre la cadena de valor industrial de la zona, el empleo, etc. El resto de la documentación a presentar, disponible en la página web de la agencia SEKUENS a través del enlace disponible en el pie de página, es un formulario de solicitud, información general de la empresa, relación de inversiones y declaraciones responsables.

---

<sup>42</sup> Obtenido de [https://www.idepa.es/detalle-ayuda/-/asset\\_publisher/EorU9gEBOv3g/content/ayudas-a-proyectos-de-inversion-empresaria-2](https://www.idepa.es/detalle-ayuda/-/asset_publisher/EorU9gEBOv3g/content/ayudas-a-proyectos-de-inversion-empresaria-2)

Tabla 8.1: Información detallada del conjunto de solicitudes presentadas a las convocatorias de PIE, periodo 2006 – 2022

Año	Solicitudes presentadas	Solicitudes aprobadas	% Aprobación	Inversión presentada de los proyectos aprobados	Inversión subvencionable	Subvención concedida	% Subvención concedida respecto de la presentada	% Subvención concedida respecto de la subvencionable
2006	395	122	30,89%	252.294.847,00 €	171.881.486,00 €	24.283.833,00 €	9,63%	14,13%
2007	291	91	31,27%	92.560.000,00 €	85.383.338,00 €	7.577.629,00 €	8,19%	8,87%
2008	282	109	38,65%	512.526.690,40 €	230.584.273,00 €	27.379.454,00 €	5,34%	11,87%
2009	213	122	57,28%	594.000.000,00 €	261.194.390,00 €	27.352.424,00 €	4,60%	10,47%
2010	170	77	45,29%	112.465.476,00 €	88.472.476,00 €	9.991.834,00 €	8,88%	11,29%
2011	53	46	86,79%	73.430.481,69 €	55.306.729,80 €	8.695.154,25 €	11,84%	15,72%
2012	55	35	63,64%	46.819.651,00 €	41.497.128,00 €	3.969.690,00 €	8,48%	9,57%
2013	42	27	64,29%	56.700.000,00 €	48.200.000,00 €	4.100.000,00 €	7,23%	8,51%
2014	60	27	45,00%	47.500.000,00 €	40.200.000,00 €	5.300.000,00 €	11,16%	13,18%
2015	31	26	83,87%	56.970.000,00 €	49.070.000,00 €	3.980.000,00 €	6,99%	8,11%
2016	25	18	72,00%	31.359.347,82 €	28.325.242,58 €	3.493.004,13 €	11,14%	12,33%
2017	42	23	54,76%	31.675.713,11 €	27.749.725,78 €	4.211.811,74 €	13,30%	15,18%
2018	25	21	84,00%	30.499.819,33 €	27.933.023,53 €	2.636.665,65 €	8,64%	9,44%
2019	22	15	68,18%	23.658.527,37 €	17.775.238,97 €	2.813.167,46 €	11,89%	15,83%
2020	59	31	52,54%	21.586.825,47 €	18.592.026,02 €	3.443.198,16 €	15,95%	18,52%
2021	98	60	61,22%	52.925.863,89 €	45.186.792,74 €	4.492.264,74 €	8,49%	9,94%
2022	87	60	68,97%	38.667.964,85 €	34.196.133,35 €	3.592.681,34 €	9,29%	10,51%

Fuente: Elaboración propia a partir de Memoria de Actividades del IDEPA 2006 – 2022.

**MEMORIA DE LA EMPRESA**

Total balance (último ejercicio contable cerrado):

Año:

**Accionistas**

Relación accionistas actuales	Nacionalidad	%

**Empresas filiales o participadas**

Nombre o razón social	CNAE	%	Nacionalidad

**Antecedentes de la empresa** (origen y evolución):

--

**Otras actividades secundarias, no la principal, de la empresa** (en su caso):


**Ubicación instalaciones de producción actuales** (dirección completa):


**Productos o servicios que presta:**

--

**Certificados empresariales (aportar copia):**Certificados ISO de calidad o medio ambiente:  SI  NOOtros certificados:  SI  NO

¿Cuáles?:

## MEMORIA DEL PROYECTO

### 1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

#### Tipo de proyecto:

- Creación nuevo establecimiento
- Ampliación
- Diversificación
- Transformación fundamental del proceso global de producción
- Adquisición activos de un establecimiento, cuando este haya cerrado o lo hubiera hecho de no haber sido adquirido, y los activos sean adquiridos por un inversor independiente

#### EXPLICACIÓN CUANTITATIVA/CUALITATIVA DE LA CONSIDERACIÓN DEL TIPO DE PROYECTO (AMPLIACIÓN, DIVERSIFICACIÓN O TRANSFORMACIÓN)

- *Motivación para considerarlo de la tipología de **transformación**.*
- *Explicación de los activos reutilizados para la **diversificación** (identificación, croquis o planos con m2 de nave reutilizada, valor contable de los mismos, etc. ....)*
- *Cuantificación de la **ampliación** de la producción por el proyecto, motivación técnica....*
- .
- .
- .

#### Sector dentro del que se desarrolla el proyecto:

- Industria
- Servicios industriales a empresas
- Servicios desarrollo sociedad de la información, de la innovación y de las nuevas tecnologías
- Servicios auxiliares a la industria
- Turismo

#### Impacto medioambiental del proyecto:

- **Requiere el proyecto Declaración de Impacto Ambiental** SI  NO   
[Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.](#)
- **Requiere el proyecto Autorización Ambiental Integrada** SI  NO   
[Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.](#)
- **El proyecto tiene alguna incidencia sobre la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero**  
SI  NO

**En caso afirmativo**, evaluación de esta contribución y/o descripción de la posible metodología a emplear:

#### Descripción del proyecto:

Actividad del proyecto:

Contenido del proyecto:

--

Motivos de su realización:

--

Proceso productivo:

--

Innovaciones que se introducen en cuanto al proceso o al producto, de organización o tecnológicas:

--

Tecnologías utilizadas para minimizar el impacto sobre el medio ambiente:

--

## **2. PLAN DE INVERSIONES DEL PROYECTO**

Presentación **obligatoria** de RELACIÓN DESGLOSADA DE INVERSIONES PREVISTAS a través de un archivo en **formato xlsx** (disponible en la página web del IDEPA) dentro de la pestaña formularios

[https://www.idepa.es/detalle-ayuda/-/asset\\_publisher/EorU9gEBOv3g/content/ayudas-a-proyectos-de-inversion-empresaria-2](https://www.idepa.es/detalle-ayuda/-/asset_publisher/EorU9gEBOv3g/content/ayudas-a-proyectos-de-inversion-empresaria-2)

## **PLAN DE INVERSIONES (RESUMEN)**

<b>Terrenos y Urbanización</b>		
	Terrenos	
	Urbanización	

<b>Edificaciones</b>			
	Naves		
	Oficinas		
	Otras edificaciones (sector turístico)		
	Ingeniería de proyectos y dirección facultativa		
<b>Instalaciones, maquinaria y equipo</b>			
	Instalaciones técnicas de producción		
	Maquinaria		
	Herramientas/Utilaje		
	Mobiliario		
	Equipos informáticos		
	Otros activos fijos materiales		
	Ingeniería de proyectos y dirección facultativa		
<b>Activo inmaterial</b>			
	Patentes		
	Licencias de explotación		
	Conocimientos técnicos patentados		
	Conocimientos técnicos no patentados		
<b>TOTAL INVERSIÓN PREVISTA</b>			

En todo caso, deberá justificarse expresamente la adquisición, construcción o acondicionamiento de los activos subvencionados con empresas o entidades vinculadas al beneficiario de la ayuda.

¿Presenta el proyecto inversiones en el ámbito de la Industria 4.0?  SI  NO

¿Cuál es la suma total (€) de las inversiones presentadas para el ámbito de la Industria 4.0?

Aclaraciones al plan de inversiones:

### 3. PLAN DE EMPLEO DEL PROYECTO

**EMPLEO ACTUAL** (día anterior a la primera solicitud de subvención para el mismo proyecto):

Tipos de contrato (Claves de modalidad de contrato de trabajo)	Plantilla		Empleo femenino	
	Nº	U.T.A.	Nº	U.T.A.
Autónomos/ Socios trabajadores de Coop. o Soc. Laborales				
Indefinido a tiempo completo (100, 109, 130, 139, 150, 189)				
Indefinido a tiempo parcial (200, 209, 230, 239, 250, 289, 339)				
Indefinido fijo/discontinuo (300, 309, 330, 350, 389)				
<b>TOTAL EMPLEO INDEFINIDO</b>				
Contratos formativos (420, 421, 520)				
Temporales a tiempo completo (408, 430, 441, 450, 452)...				

Temporales a tiempo parcial (508, 530, 540, 541, 550, 552)				
De duración determinada a tiempo completo (401, 402, 403, 410, 418)				
De duración determinada a tiempo parcial (501, 502, 503, 510, 518)				
<b>TOTAL EMPLEO NO INDEFINIDO</b>				
<b>TOTAL</b>				

U.T.A (Unidad de Trabajo Anual, considerada como trabajador a tiempo completo durante el año)

**COMPROMISO DE CREACIÓN DE EMPLEO QUE ASUME EL PROYECTO:**

Tipos de contrato (Claves de modalidad de contrato de trabajo)	Plantilla		Empleo femenino	
	Nº	U.T.A	Nº	U.T.A.
Autónomos/Socios trabajadores de Coop. o Soc. Laborales				
Indefinido a tiempo completo (100, 109, 130, 139, 150, 189)				
Indefinido a tiempo parcial (200, 209, 230, 239, 250, 289, 339)				
Indefinido fijo/discontinuo (300, 309, 330, 350, 389)				
<b>COMPROMISO DE CREACIÓN DE EMPLEO INDEFINIDO</b>				
Otros tipos de contratos				
<b>TOTAL COMPROMISO DE CREACIÓN DE EMPLEO</b>				
<b>Conversión de otros tipos de contratos actuales en indefinidos</b>				

Aclaraciones al plan de empleo del proyecto:

**4. PLAN COMERCIAL**

- MERCADO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS SEMIELABORADOS.

Descripción de materias primas y/o productos semielaborados:

Detallar el porcentaje de incidencia de las materias primas y productos semielaborados y su procedencia:

C. A. del Principado de Asturias		Otras CC.AA.		Extranjero			
				U.E.		Otros países	
A	D	A	D	A	D	A	D

*A: antes de la inversión      D: después de la inversión.*

Describir y cuantificar el aprovechamiento de recursos endógenos: (En el caso del sector Turístico: rehabilitación de patrimonio, conservación de edificaciones tradicionales...)

● **MERCADO DE PRODUCTOS TERMINADOS.**

Descripción detallada de productos o servicios del proyecto:

Descripción del mercado y perspectivas:

Descripción de la red comercial:

Destino de los productos y/o servicios antes y después de la inversión (porcentaje):

C.A. del Principado de Asturias		Otras CC.AA		Extranjero			
				U.E.		Otros países	
A	D	A	D	A	D	A	D

*A: Antes de la inversión      D: Después de la inversión.*

**5. OTROS PROYECTOS EN CURSO (EN SU CASO):**

**6. PREVISIONES ECONÓMICO-FINANCIERAS DEL PROYECTO**

**6.1. Memoria Financiera**

<b>Financiación de la inversión en activos fijos</b>		
	<b>EUROS</b>	<b>%</b>
Aumento del capital social		
Aumento reservas		
<b>Total recursos propios</b>		
Préstamos o créditos banca privada		

Préstamos o créditos banca oficial		
<b>Total recursos ajenos</b>		
<b>Subvenciones:</b>		
- Instituto Minería Carbón (MINER)		
- Incentivos C. Autónoma (IDEPA)		
- Otras		
<b>Total Subvenciones</b>		
<b>Total Financiación</b>		
<b>Financiación capital circulante:</b>		
- Recursos Propios		
- Recursos Ajenos		
<b>- Total</b>		

6.2. Cuentas de pérdidas y ganancias previsionales de la empresa.

	Año -1	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
(+) Ventas e ingresos					
(±) Variación de existencias					
<b>Total ingresos</b>					
(-) Costes de materias primas y semielaborados					
<b>Total</b>					
(-) Gastos en trabajos, suministros y servicios industriales					
<b>Total</b>					
<b>(=) VALOR AÑADIDO</b>					
(-) Mano de obra directa					
(-) Gastos generales de explotación					
(-) Gastos generales de administración					
<b>(=) MARGEN BRUTO</b>					
(-) Gastos comerciales					
(-) Amortizaciones					
<b>(=) BENEFICIOS ANTES DE GASTOS FINANCIEROS E IMPUESTOS</b>					
(-) Gastos financieros					
(-) Otros gastos (+) Otros ingresos					
<b>(=) BENEFICIOS ANTES DE IMPUESTOS</b>					
(-) Impuestos					
<b>(=) BENEFICIO NETO</b>					
(+) Amortizaciones					
<b>(=) CASH FLOW</b>					

*Nota:* Este cuadro ha de cubrirse ajustándose a las normas de elaboración de las cuentas anuales recogidas en el **Plan General Contable** ([Real Decreto 1515/2007, de 16 de noviembre](#)) y ([Real Decreto 1514/2007 de 16 de noviembre](#)).

**6.3. Balances previsionales de la empresa**

<b>BALANCE RESUMIDO</b>	<b>Año -1</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
ACTIVO					
<b>A) ACTIVO NO CORRIENTE</b>					
Inmovilizado intangible					
Inmovilizado material					
Inversiones inmobiliarias					
Inversiones en empresas del grupo y asociadas a L/P					
Inversiones financieras a L/P					
Activos por impuesto diferido					
<b>B) ACTIVO CORRIENTE</b>					
TOTAL ACTIVO					
PATRIMONIO NETO Y PASIVO					
<b>A) PATRIMONIO NETO</b>					
A1. Fondos propios					
Capital					
Reservas					
Otros					
A2. Ajustes por cambio de valor					
A3. Subvenciones, donaciones y legados					
<b>B) PASIVO NO CORRIENTE</b>					
<b>C) PASIVO CORRIENTE</b>					
TOTAL PATRIMONIO NETO Y PASIVO (A+B+C)					

*Nota: Este cuadro ha de cubrirse ajustándose a las normas de elaboración de las cuentas anuales recogidas en el **Plan General Contable** ([Real Decreto 1515/2007, de 16 de noviembre](#)) y ([Real Decreto 1514/2007 de 16 de noviembre](#)).*

## **9. ANEXO II: AYUDAS A LA TRANSFORMACIÓN TECNOLÓGICA, INFORMACIÓN DETALLADA SOBRE LAS CONVOCATORIAS Y MEMORIA TÉCNICA DEL PROYECTO A PRESENTAR**

En este segundo anexo se presenta información detallada, *Tabla 9.1*, a cerca de las convocatorias de ayudas a la transformación digital desde la creación del programa hasta la última fecha disponible. Se adjunta, a continuación, una copia de la memoria técnica del proyecto<sup>43</sup> que ha de cumplimentarse, entre otra documentación, para optar a recibir la ayuda expuesta en el apartado 2.2.2. Se ha decidido incluir solamente la memoria técnica del proyecto por ser la más completa en cuanto términos de información que se solicita sobre la empresa, el proyecto y el impacto que se espera tenga este sobre la cadena de valor industrial de la zona, el empleo, etc. El resto de la documentación a presentar, disponible en la página web de la agencia SEKUENS a través del enlace disponible en el pie de página, es un formulario de solicitud, información general de la empresa, relación de inversiones y declaraciones responsables.

---

<sup>43</sup> Obtenido de [https://www.idepa.es/detalle-ayuda/-/asset\\_publisher/EorU9gEBOv3g/content/ayuda-idepa-ayudas-a-la-transformacion-digital](https://www.idepa.es/detalle-ayuda/-/asset_publisher/EorU9gEBOv3g/content/ayuda-idepa-ayudas-a-la-transformacion-digital)

Tabla 9.1: Información detallada del conjunto de solicitudes presentadas a las convocatorias de ATD, periodo 2019 – 2022

Año	Solicitudes presentadas	Solicitudes aprobadas	% Aprobación	Inversión presentada de los proyectos aprobados	Inversión subvencionable	Subvención concedida	% Subvención concedida respecto de la presentada	% Subvención concedida respecto de la subvencionable
2019	74	50	67,57%	2.927.974,66 €	2.535.889,43 €	836.043,01 €	28,55%	32,97%
2020	56	37	66,07%	2.260.618,57 €	2.042.520,21 €	1.006.278,06 €	44,51%	49,27%
2021	98	62	63,27%	5.077.779,28 €	4.411.278,82 €	1.548.987,28 €	30,51%	35,11%
2022	48	32	66,67%	3.108.543,05 €	2.876.045,85 €	1.249.983,13 €	40,21%	43,46%
<b>Total</b>	<b>276</b>	<b>181</b>	<b>65,58%</b>	<b>13.374.915,56 €</b>	<b>11.865.734,31 €</b>	<b>4.641.291,48 €</b>	<b>34,70%</b>	<b>39,12%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de la Memoria de Actividades del IDEPA 2019 – 2022

### MEMORIA TÉCNICA

**Total balance** (último ejercicio contable cerrado):

Año:

**Fondos propios** (último ejercicio contable cerrado):

Año:

**Accionistas**

Relación accionistas actuales	Nacionalidad	%

**Empresas filiales o participadas**

Nombre o razón social	CNAE	%	Nacionalidad

**Antecedentes de la empresa** (origen y evolución):

**Actividad principal de la empresa:**

**Otras actividades de la empresa** (en su caso):


**Ubicación de las instalaciones de producción actuales** (dirección completa):

**Productos o servicios que presta y proceso productivo:**

**Participación de la empresa en algún Clúster Regional:**

- NO
- SI. Indicar cuál o cuáles:

**Haber realizado o estar realizando un diagnóstico de I4.0 o de madurez digital**

- NO
- SI. Indicar con que Organismo y en su caso la fecha de realización:

**Certificados empresariales (aportar copia):**

Certificados ISO de calidad o medio ambiente:  SI  NO

Otros certificados:  SI  NO

**¿Cuáles?**

**Empresa exportadora**

- NO
- SI. Indicar porcentaje de exportación:

## PROYECTO

### 1. Descripción general del proyecto

#### Concordancia del proyecto con la Estrategia de Especialización S3 ASTURIAS 2021-2027

Prioridad S3 del proyecto:

#### Impacto medioambiental del proyecto

- **Requiere el proyecto Declaración de Impacto Ambiental** SI  NO   
Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- **Requiere el proyecto Autorización Ambiental Integrada** SI  NO   
Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la ley de prevención y control integrados de la contaminación
- **El proyecto tiene alguna incidencia sobre la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero** SI  NO

**En caso afirmativo**, evaluación de esta contribución y/o descripción de la posible metodología a emplear:

Objetivos y contenido del proyecto:

Se desarrollará como mínimo:

- Descripción y alcance de las actuaciones.
- Justificación de las necesidades de la inversión dentro del Proyecto: encaje, necesidad y contribución de cada elemento individual para lograr el objetivo buscado.
- El grado de innovación en función de la existencia de soluciones similares en el sector.
- La descripción y cuantificación de la influencia que tendrá su ejecución sobre el proceso, sobre los productos, el modelo de negocio y sobre la cadena de valor.
- Los posibles impactos en otras empresas del sector y/o de su cadena de valor.
- En el caso de existir un diagnóstico digital previo, se realizará un breve resumen de la situación de partida de la empresa, expresada en el mismo y se indicará la concordancia entre el proyecto y las indicaciones o áreas de mejora identificadas por éste.
- En el caso de implantar soluciones del tipo ERP, se detallarán los distintos módulos que éste incluye (Inventario; Almacén; Producción; Ventas; RRHH; Proyectos; Calidad; Informes y análisis; Compras; Gestión documental; E-commerce etc.)

Otras consideraciones que se estimen necesarias:

Impacto sobre el medio ambiente y medidas correctoras previstas:

**2. Plan de inversiones del proyecto. RELACIÓN DESGLOSADA DE INVERSIONES PREVISTAS.**

**A través de un archivo en formato hoja de cálculo (ver documento en página web [www.idepa.es](http://www.idepa.es))**

**RELACIÓN DESGLOSADA DE INVERSIONES PREVISTAS**

Concepto	Empresa vinculada Si/No	Importe sin IVA	Ofertas (1)	Informe justificativo (2)	Observaciones
<b>ACTIVOS MATERIALES</b>					
<b>TOTAL ACTIVOS MATERIALES</b>					
<b>ACTIVOS INMATERIALES</b>					
<b>TOTAL ACTIVOS INMATERIALES</b>					

- (1) 3 ofertas, presupuestos, facturas proforma, opciones de compra, etc., cuando el importe del gasto subvencionable supere la cuantía de 40.000 euros en el supuesto de coste de ejecución de obra.
- (2) Marque la casilla en caso de aportar informe justificativo (cuando no se aporten 3 ofertas o no se opte por la más económica).

Concepto	Empresa vinculada Si/No	Importe sin IVA	Ofertas (1)	Informe justificativo (2)	Observaciones
<b>SERVICIOS DE CONSULTORÍA</b>					
<b>TOTAL SERVICIOS DE CONSULTORÍA</b>					

(1) 3 ofertas, presupuestos, facturas proforma, opciones de compra, etc., cuando el importe del gasto subvencionable supere la cuantía de 15.000 euros en el supuesto de suministro de bienes de equipo o prestación de servicios o asistencia técnica.

(2) Marque la casilla en caso de aportar informe justificativo (cuando no se aporten 3 ofertas o no se opte por la más económica).

**PLAN DE INVERSIONES (RESUMEN)**

<b>Activos Materiales</b>	
<b>Activos Inmateriales</b>	
<b>Servicios de Consultoría</b>	
<b>TOTAL INVERSIÓN PREVISTA</b>	

**Justificación, en su caso, de la adquisición con empresas o entidades vinculadas al beneficiario de la ayuda.**

--

**Otras aclaraciones al plan de inversiones:**

--

**3. Empleo en la empresa a fecha de solicitud****EMPLEO ACTUAL:**

Tipos de contrato (Claves de modalidad de contrato de trabajo)	Plantilla		Empleo femenino	
	Nº	U.T.A.	Nº	U.T.A.
Autónomos/ Socios trabajadores de Coop. o Soc. Laborales				
Indefinido a tiempo completo (100, 109, 130, 139, 150, 189)				
Indefinido a tiempo parcial (200, 209, 230, 239, 250, 289, 339)				
Indefinido fijo/discontinuo (300, 309, 330, 350, 389)				
<b>TOTAL EMPLEO INDEFINIDO</b>				
Contratos formativos (420, 421, 520)				
Temporales a tiempo completo (408, 430, 441, 450, 452)...				
Temporales a tiempo parcial (508, 530, 540, 541, 550, 552)				
De duración determinada a tiempo completo (401, 402, 403, 410, 418)				
De duración determinada a tiempo parcial (501, 502, 503, 510, 518)				
<b>TOTAL EMPLEO NO INDEFINIDO</b>				
<b>TOTAL</b>				

U.T.A (Unidad de Trabajo anual, considerada como trabajador a tiempo completo durante el año)

**4. Plan comercial**

- MERCADO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS SEMIELABORADOS.

Descripción de las materias primas y/o productos semielaborados utilizados y su procedencia:

--

- MERCADO DE PRODUCTOS TERMINADOS.

Descripción del mercado y perspectivas después de la inversión. Red comercial:

--

**5. Otros proyectos en curso (en su caso):**

--

**6. Datos económico-financieros del proyecto**

**6.1. Memoria Financiera**

Financiación del proyecto		
	EUROS	%
<b>Recursos propios</b>		
<b>Recursos ajenos</b>		
<b>Subvenciones:</b>		
- IDEPA		
- Otras		
<b>Total Subvenciones</b>		
<b>Total Financiación</b>		

**6.2. Cuenta de pérdidas y ganancias previsionales de la empresa.**

<b>PERDIDAS Y GANANCIAS</b>	<b>Antes de la inversión</b>	<b>Después de la inversión</b>
1. Importe neto de la cifra de negocios		
2. Variación de existencias de productos terminados y en curso de fabricación		
3. Trabajos realizados por la empresa para su activo		
4. Aprovisionamientos		
5. Otros ingresos de explotación		
6. Gastos de personal		
7. Otros gastos de explotación		
8. Amortización del inmovilizado		

<b>A.1) RESULTADO DE EXPLOTACIÓN</b> (1+/-2+3-4+5-6-7-8)		
9. Ingresos financieros		
10. Gastos financieros		
<b>A.2) RESULTADO FINANCIERO</b>		
<b>A.3) RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS</b>		
11. Impuestos sobre beneficios		
<b>A.5) RESULTADO DEL EJERCICIO</b>		

**Nota:** Este cuadro ha de cubrirse ajustándose a las normas de elaboración de las cuentas anuales recogidas en el **Plan General Contable** que entró en vigor el 1 de enero de 2008 ([Real Decreto 1515/2007, de 16 de noviembre](#)).

**6.3. Balances previsionales de la empresa.**

<b>BALANCE RESUMIDO</b>	<b>Antes de la inversión</b>	<b>Después de la inversión</b>
A) ACTIVO NO CORRIENTE		
Inmovilizado inmaterial		
Inmovilizado material		
B) ACTIVO CORRIENTE		
<b>TOTAL ACTIVO</b> (A+B)		
A) PATRIMONIO NETO		
A1. Fondos propios		
Capital		
A2. Subvenciones, donaciones y legados		
B) PASIVO NO CORRIENTE		
C) PASIVO CORRIENTE		
<b>TOTAL PATRIMONIO NETO Y PASIVO</b> (A+B+C)		

**Nota:** Este cuadro ha de cubrirse ajustándose a las normas de elaboración de las cuentas anuales recogidas en el **Plan General Contable** que entró en vigor el 1 de enero de 2008 ([Real Decreto 1515/2007, de 16 de noviembre](#)).