

# **Estudio de casos de Spin-offs universitarias: análisis de Motivaciones, Visión Empresarial y percepción del Potencial de crecimiento**



**UNIVERSITAS** *Facultad de*  
*Miguel* *Ciencias Sociales y*  
*Hernández* *Jurídicas de Elche*

---

## **Trabajo de Fin de Grado**

Autor: Manuel Riquelme Ruiz

Tutor: Javier Sancho Azuar

## **Grado en Derecho**

Curso 2014-2015

## RESUMEN

La creación de *Spin-offs universitarias o académicas* es una vía de transferencia de tecnología y/o conocimiento que supone la puesta en marcha de nuevas compañías para explotar comercialmente los resultados obtenidos por las investigaciones realizadas en el seno de la universidad. Existen determinados factores, tanto internos como externos a la universidad, que parecen influir en los promotores en la fase de creación, así como cualidades de los mismos en fases posteriores que determinan el rendimiento de las empresas.

En el presente estudio se han analizado los cambios que hayan podido surgir en la visión empresarial de los promotores tras los primeros pasos en su experiencia emprendedora, los motivos y motivaciones en el momento de creación de la *Spin-off* así como la percepción del potencial y necesidades para sus proyectos. Se ha realizado un estudio descriptivo/exploratorio de cinco *Spin-offs* vinculadas al Parque Científico y Empresarial de la Universidad Miguel Hernández de Elche.

**Palabras clave:** *Spin-off académica, orientación empresarial, emprendimiento., estudio de casos, transferencia de tecnología*

## ABSTRACT

The creation of *academic or university Spin-offs* is a way of transfer of technology and / or knowledge which involves the launch of new companies to commercially exploit the results achieved by research within the university. Certain factors, both internal and external to the university, which appear to influence developers in the creation phase and of the same qualities in later phases that determine the performance of companies.

In this study we have analyzed the changes that have arisen in the business orientation of the developers behind the first steps in your entrepreneurial experience, the reasons and motivations at the time of creation of the *Spin-off* and the perception of the potential and needs for their projects. We performed a descriptive / exploratory study of five spin-offs related to the Science and Business Park of the Miguel Hernández University of Elche.

**Key words:** *Academic Spin-off, entrepreneurial orientation, entrepreneurship, cases studies, technology transfer*

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>5</b>
<b>2. LA IMPORTANCIA DE LA CREACIÓN DE SPIN-OFFS UNIVERSITARIAS</b> .....	<b>8</b>
2.1- CONTEXTO ACTUAL .....	8
2.2- CONCEPTO Y CLASES DE SPIN-OFF: LA SPIN-OFF UNIVERSITARIA .....	9
2.3- IMPACTO DE LA CREACIÓN DE SPIN-OFFS UNIVERSITARIAS .....	12
<b>3- LINEAS DE INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>16</b>
3.1- FACTORES CONDICIONANTES DE LA CREACIÓN DE LAS <i>SPIN-OFFS</i> .....	16
3.2- FACTORES CONDICIONANTES DEL RENDIMIENTO DE LAS <i>SPIN-OFFS</i> .....	20
3.2.1- Factores a nivel individual: Orientación Empresarial.....	20
3.2.2 Otros factores que determinan el rendimiento de las <i>Spin-offs</i> .....	22
<b>4- OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>25</b>
<b>5- DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>27</b>
<b>6- DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS</b> .....	<b>30</b>
6.1- VISIÓN EMPRESARIAL Y PERCEPCIÓN DE NECESIDADES .....	30
6.2- MOTIVOS Y MOTIVACIONES DE LA CREACIÓN DE LA EMPRESA.....	36
<b>7- CONCLUSIONES E IMPLICACIONES</b> .....	<b>43</b>
<b>8- LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>45</b>
<b>9- FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>46</b>
<b>10- BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>47</b>
<b>11- ANEXOS</b> .....	<b>53</b>
ANEXO 1: CUESTIONARIO DE ENTREVISTAS .....	53

## ABREVIATURAS

<b>CAO</b>	Capacidad de Aprendizaje Organizativo
<b>EBTs</b>	Empresas de Base Tectológica
<b>I+D</b>	Investigación y Desarrollo
<b>I+D+I</b>	Investigación, Desarrollo e Innovación
<b>NC</b>	Capacidades de la red (Network Capability)
<b>OE</b>	Orientación Empresarial
<b>OTRI</b>	Oficina de Transferencia de los Resultados de Investigación
<b>VE</b>	Visión Empresarial



# 1. INTRODUCCIÓN

Esta investigación es un estudio que desarrolla y analiza aspectos relacionados con la creación y el rendimiento de empresas, concretamente de las *Spin-offs*, empresas que sirven como medio para la transmisión del conocimiento generado desde una institución, ya sea pública o privada, al mercado a través de su comercialización.

Dentro de la tipología de *Spin-offs* existen diversos tipos, pero en este estudio solo abarcaremos las *Spin-offs universitarias o académicas*, las nacidas en el seno de una universidad o participada por ella.

Para saber a qué nos referimos más concretamente con *Spin-off universitaria*, acudimos al concepto desarrollado por O'shea (2007), para el cual implica dos características: en primer lugar *“la transferencia de una tecnología principal desde una institución academia a una nueva empresa, y en segundo lugar que entre los miembros fundadores pueden estar los académicos “inventores”, quienes pueden seguir o no ligados a la institución académica.*

Centrándonos en la comercialización de los resultados de las investigaciones llevadas a cabo en las universidades, podemos afirmar que este hecho no se ha producido siempre así, debido a que anteriormente los resultados de las investigaciones tenían como fin su publicación científica.

El punto de inflexión se encuentra a finales del siglo XX, cuando surge en el ámbito académico y en el sistema de ciencia y tecnología anglosajón, una corriente de opinión crítica y revisora del papel generalmente aceptado de la universidad en su función como agente relevante en el Sistema de I+D+I, corriente rápidamente seguida por universitarios y científicos de diferentes países europeos.

Se configura de este modo lo que se ha coincidido en llamar “la tercera misión”, convirtiéndola en un agente de desarrollo económico de su entorno a través de la transmisión de conocimientos y resultados de investigación, completando su papel tradicional de formar profesionales cualificados mediante la enseñanza y desarrollar una actividad investigadora generadora de nuevos conocimientos.

El cauce a través del cual la universidad se convierte en agente económico gracias a la transmisión de conocimientos, es la creación de las *Spin-offs*. Por este motivo nos

dedicamos a analizar los factores que influyen en sus fases de creación y los determinantes del rendimiento o éxito de estas.

El campo de la investigación sobre por qué se crean estas compañías y los factores que afectan a su desarrollo y rendimiento es relativamente extenso. Sin embargo, dentro de este campo, el análisis de factores a nivel individual (promotores) está siendo ahora, durante los últimos años, cuando está adquiriendo una importancia notable. Es donde se focaliza el presente estudio.

La investigación llevada a cabo ha consistido en un estudio empírico de tipo exploratorio/descriptivo, utilizando técnicas de investigación cualitativas (estudio de casos), concretamente mediante entrevistas realizadas en profundidad. Se ha realizado sobre una muestra de cinco *Spin-offs* de la Universidad Miguel Hernández (UMH), de entre 0 y 3 años, ubicadas en su Parque Científico y Empresarial.

En este contexto, el presente trabajo de investigación recoge algunos aspectos de interés sobre la visión empresarial de los promotores, los motivos y motivaciones influyentes en el momento de la creación de la empresa y las percepciones de los promotores sobre el potencial y necesidades de sus proyectos.

Así, en un primer bloque (capítulos 2 a 3) se recoge parte relevante de la literatura existente hasta el momento en relación con: la importancia de la creación de *Spin-offs*, los factores determinantes de la creación de *Spin-offs*, para lo que acudimos al marco teórico expuesto por O'shea (2008), así como los factores condicionantes del rendimiento de las estas. En un segundo bloque (capítulos 4 y 5) se exponen los objetivos perseguidos en esta investigación, así como la metodología empleada para llevarla cabo.

Tras estos capítulos que permiten contextualizar la investigación realizada, sigue un tercer bloque de contenidos (capítulo 6) que recoge una síntesis de los resultados de la misma. En este bloque se presentan los resultados obtenidos en relación con los objetivos perseguidos. Se exploran cualitativamente los niveles de ambición de los promotores y se comparan con los de fases anteriores, las percepciones sobre el estado, potencial y necesidades que estos perciben para sus proyectos, así como los factores que influyeron en la creación de sus empresas y el apoyo de la universidad como factor disparador.

En último lugar, aparece un cuarto bloque (capítulo 7) donde se recogen las reflexiones y conclusiones en relación a los casos analizados mediante las entrevistas realizadas.



## 2. LA IMPORTANCIA DE LA CREACIÓN DE SPIN-OFFS UNIVERSITARIAS

### 2.1- Contexto actual

La percepción del papel de las Universidades hoy en día, excede del ámbito académico gracias a la transmisión de información y tecnologías que de ellas emanan, considerándose estas como “fábricas de conocimiento” y constituyéndose en ese aspecto como la “tercera misión” de la universidad (Beraza, 2010).

La transmisión de la información y tecnologías que surgen en las universidades y en sus centros de investigación, favorecen la creación de nuevas empresas denominadas *Spin-offs* y por ende la creación de riqueza para los promotores, universidad y la sociedad en general.

En España, las universidades desde los años 90 vienen potenciando la transferencia tecnológica de las investigaciones en ellas realizadas hasta culminar en un aprovechamiento en materia de generación de *Spin-offs* (Clark, 1998). Se convirtió en una nueva manera de transferir la tecnología, transformándose en una práctica habitual en progresivo crecimiento.

A tal efecto, en España, el gobierno creó en 1988 las OTRI en el primer plan nacional de I+D como medio para encauzar la tecnología e innovación hacia el ámbito empresarial vinculando así universidad y empresa. Gracias a esto actualmente en España un gran número de Universidades cuentan con un programa de apoyo a la creación de empresas, algunos especialmente dirigidos a las *Spin-offs* (Perelló-Margalef, 2004). Sin embargo las universidades españolas se han encontrado problemas añadidos al cambio de orientación, como es el caso de la legislación para la explotación de los resultados obtenidos (Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades) y las dificultades para articular instrumentos útiles de apoyo a las *Spin-offs*, pero han aprendido a motivar el descubrimiento de oportunidades, a ayudar a crear empresas basadas en el conocimiento o en la tecnología sin demasiados recursos, a desarrollar servicios de asesoramiento especializado, a crear mercados financieros o instrumentos económicos de apoyo indirecto favorecedores y han realizado un esfuerzo conjuntamente con las administraciones públicas para impulsar la creación de empresas

desde la Universidad (Moncada-Partenó-Castelló, 2001; Solé Parellada, 2006; Ortín, 2007)

## **2.2- Concepto y clases de Spin-off: La Spin-off Universitaria**

El término *Spin-off* se refiere a un concepto que cubre una amplia variedad de fenómenos, entre los cuales se encuentran las *Spin-off* universitarias (Gómez et al. 2009). La etiqueta de *Spin-off* se suele dar a aquellas empresas creadas para la explotación de una nueva tecnología originada en una organización matriz, ya sean empresas, organismos públicos, etc. Cuando esta organización tiene fines investigadores se pasa a denominar *Spin-off* basada en investigación, convirtiéndose finalmente en *Spin-off* académica o universitaria la que se origina en el seno de universidades (Gómez et al. 2007) y considerándose en la literatura científica como un subgrupo de empresas basadas en nuevas tecnologías.

A la hora de determinar el concepto de *Spin-off* universitaria nos encontramos con una relativa imprecisión terminológica. No existe un único concepto fijado y que delimite exactamente qué es. De hecho tanto las instituciones públicas como las propias universidades utilizan el termino para referirse a distintos tipos de empresa en función de sus políticas, actividades y objetivos (Gómez et al.2009).

Para analizar el término de *Spin-off* universitaria nos apoyamos en la definición de O'Shea (2007). Para él una *spin-off* implica: (1) la transferencia de una tecnología principal desde una institución académica a una nueva empresa, (2) y entre los miembros fundadores pueden estar los académicos “inventores”, quienes pueden seguir o no ligados a la institución académica”.

Para aclarar y concretar el concepto de *Spin-off* universitaria la siguiente tabla (TABLA 1) recoge a modo ilustrativo varias definiciones de spin off realizadas por autores relevantes y que son necesarias de exponer.

**TABLA 1: Definiciones de Spin-off**

AUTOR	DEFINICION
<b>McQueen y Walmart (1982)</b>	“... con el fin de clasificar a una spin-off como universitaria, de deben cumplir tres criterios: (1) el fundador o fundadores de la compañía tienen que provenir de una universidad (profesores, investigadores, estudiantes o personal de administración y servicios); (2) la actividad de la compañía tiene que estar basada en ideas técnicas generadas en el entorno universitario; (3) la transferencia de la universidad a la compañía tiene que ser directa y no mediante intermediarios”.
<b>Smilor, Gibson y Dietrich (1990)</b>	“ una compañía que ha sido fundada (1) por un miembro de la universidad que dejó la institución para crearla o que la creó mientras continuaba ligado a la universidad; y/o (2) alrededor de una idea o tecnología desarrollada en el seno de la universidad”
<b>Wheatherston (1995)</b>	“una spin off académica puede describirse como una iniciativa empresarial que se inicia o llega a ser activa a nivel comercial, en la que el emprendedor académico juega un papel clave en uno o diversos aspectos de la misma, en su establecimiento inicial o en la gestión de las siguientes fases”
<b>Bellini(1995)</b>	“... las spin-off académicas son compañías fundadas por profesores, investigadores, estudiantes o graduados de universidad con el fin de explotar comercialmente los resultados de la investigación en la que han estado envueltos en la universidad
<b>Rapper , Webster y Charles (1999)</b>	“las spin-off universitarias son empresas que comercializan productos o servicios desarrollados a partir de ideas basadas en tecnología o conocimiento científico/técnico generado en una universidad, y son puestas en marcha por un miembro de la comunidad universitaria la fundó.
<b>Klofsten y Jones-Evans (2000)</b>	“... la creación de una nueva empresa u organización para explotar los resultados de la investigación universitaria”
<b>Shane (2004)</b>	“nuevas empresas creadas para explotar una propiedad industrial creada en una institución académica”

Fuente: Gómez et al. (2009)

Sin embargo y aunque exista cierta imprecisión terminológica, se pueden observar elementos comunes en la mayoría de definiciones de *Spin-offs* realizadas por los principales autores como por ejemplo la presencia de un mecanismo de transferencia tecnológica o conocimiento de la universidad, la existencia de un proyecto empresarial desarrollado por personal vinculado directamente con las universidades, el nacimiento en el interior de los centros de investigación y universidades y la transformación de los resultados y los conocimientos de la investigación en productos y tecnologías comercializables y de alto valor añadido.

Existen, a parte de la clasificación de la *Spin-off* universitaria como subgrupo de las EBTs, otras clasificaciones de las *Spin-offs* que podemos encontrar en la literatura científica y a las que acudiremos para precisar y situar las *Spin-offs* universitarias y a la vez diferenciarla del resto de *Spin-offs*. (TABLA 2)

**TABLA 2 - Tipos de Spin-off**

<b>Criterio de clasificación</b>	<b>Tipología</b>
<b>Sector de Procedencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Spin-off Pública (<i>Universitaria</i>)</li> <li>- Spin-off Privada</li> </ul>
<b>Entidad Originaria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Spin-off Universitaria</i>, Académica e Institucional</li> <li>- Spin-off Empresarial o Industrial, Corporativa</li> </ul>
<b>Causa de Origen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Spin-off basada en la investigación (<i>Universitaria</i>)</li> <li>- Spin-off basada en Outsourcing</li> </ul>

Fuente: Iglesias Sánchez 2010 y elaboración propia

En primer lugar haremos una distinción partiendo del sector de procedencia entre las ***Spin-offs* Públicas y las Privadas**. Dentro de las públicas encontramos las *Spin-offs* Académicas o Universitarias que son en las centraremos nuestra investigación y las privadas o surgidas de otras instituciones.

En segundo lugar encontramos una clasificación basada en la entidad originaria de la que surgen y donde podemos distinguir entre ***Spin-offs* Institucionales o Corporativas**, siendo las *Spin-offs* Universitarias un subtipo de estas, y ***Spin-offs* Empresariales o Industriales**.

Y en tercer lugar se distinguen por la causa de origen, que bien puede ser los **resultados de investigación**, ya sea pública o privada, o como **respuesta a un nuevo proceso productivo o necesidad de mercado** (*outsourcing*).

A su vez, dentro de las *Spin-offs* universitarias encontramos otra clasificación realizada por Pirnay et ál. (2003) atendiendo a tres criterios.

En primer lugar, considerando el estatus de los individuos implicados en el proceso, diferencia entre ***Spin-off Académicas*** y ***Spin-off Estudiantiles***. Las académicas son aquellas constituidas por miembros de la comunidad científica universitaria, ya sean profesores, investigadores o estudiantes de doctorado, y las estudiantiles, como su nombre indica, las creadas por los propios estudiantes. Sugieren Pirnay et ál. (2003) que las *Spin-offs* estudiantiles raramente abarcan temas de investigación, mientras las académicas se constituyen para explotar los resultados de la investigación.

En segundo lugar realiza una diferenciación entre *Spin-offs* universitarias cuya actividad principal se basa en la **explotación comercial de conocimiento codificado** con propósitos industriales y *Spin-offs* universitarias **dedicadas a la explotación comercial de conocimiento tácito**, con el propósito de proporcionar asesoramiento, en atención a la naturaleza del conocimiento transferido.

En último lugar diferencia entre ***Pull Spin-off*** y ***Push Spin-off*** atendiendo al apoyo de la universidad hacia el emprendimiento. En las de primer tipo, los individuos son empujados fuera de la universidad al mundo empresarial, dando lugar a una *Spin-off* mediante un proceso gestionado únicamente por el emprendedor, mientras que en las “*Push*” la universidad o centro de investigación han influenciado o planeado su salida al mundo empresarial, como por ejemplo mediante el uso de políticas de fomento de creación de empresas.

### **2.3- Impacto de la creación de Spin-offs Universitarias**

Desde hace aproximadamente 30 años la unión europea empezó a potenciar la generación de tecnologías, apoyando las iniciativas tecnológicas las cuales pasaron a ocupar un lugar importante en las decisiones políticas. Las innovaciones y el desarrollo tecnológico tienen un impacto local, económico, social y cultural muy importante. Actualmente existe la convicción de que es necesario potenciar la I+D+I ya que son

elementos estratégicos para el mantenimiento y diferenciación del sector productivo (Alonso y León, 2004; Audrestch y Callejón, 2006).

Las transmisiones de tecnología desde la universidad parten del desarrollo, investigación y conocimientos tecnológicos y estos alcanzan mayor valor si son explotados en el mercado; si se comercializan los resultados, a través de los vínculos entre universidad y empresa mediante la creación de *Spin-offs*, siendo esto más efectivo que la transmisión de resultados tradicional.

En España, en el sistema universitario el fenómeno de las *Spin-offs* es reciente, pero se conoce que desempeñan un papel importante en la creación de nuevas empresas y empleos en la UE e influyen positivamente sobre la posición competitiva de la UE (Moncada-Partenó-Castello et al., 2001), aunque en Europa este fenómeno está poco documentado, en contraposición con Estados Unidos.

La situación de crisis actual hace necesario que se dirijan los esfuerzos hacia consolidación y mejora de los programas y herramientas de apoyo a la creación de spin-off desde la universidad, ya que aunque las potencialidades y contribución de la universidad en el desarrollo son evidentes, según estudios de la UE la transferencia y difusión de los resultados de la investigación no han tenido el éxito esperado.

La “tercera misión” de la universidad, aunque atrasada en el ámbito europeo en comparación con los E.E.U.U ha trascendido y queda plasmado en el aumento de licencias, patentes e inversión, así como en el aumento de servicios y apoyo a la escasa cultura emprendedora que existe a nivel nacional.

Sin duda alguna la transferencia de conocimiento desde las universidades hacia la sociedad se produce a través del capital humano presente en los miembros fundadores, siendo la creación de *Spin-offs* un nexo de unión entre los intereses académicos y los comerciales.

Se convierte en un punto de contacto entre ambas (Rodeiro et al., 2008) y contribuyen a la innovación, al empleo cualificado (Callan 2001) y son percibidas como dinámicas y estimuladoras de líneas de investigación estratégicas para el desarrollo de los mercados (Vohora, 2004).

En la literatura científica la importancia de las *Spin-offs* universitarias aparece desde diferentes perspectivas, por ejemplo como generadoras de fuentes de empleo (Pérez y Sánchez, 2003; Roberts, 1991a), como contribuyentes a una mayor eficiencia de la innovación (Rothwell y Dodgson, 1993) y al desarrollo económico de una región (Mian, 1997), o como agentes de cambio del panorama económico moviendo las fronteras tradicionales entre la investigación básica y aplicada (Abramson et al., 1997; Roberts 1991b).

Queda patente la implicación de las *Spin-offs* en el desarrollo económico, viéndose reflejada en la competitividad del tejido productivo, debido que el nivel de éxito de las *Spin-offs* es mayor y más acelerado (Moncada-Partenó-Castelló et al., 2001) y presentan mayor inversión en actividades de investigación y desarrollo, formación, modernización e implantación de soluciones tecnológicas y reestructuración de los modelos de negocio (Carayannis, 1998).

León (2000) señala que las *Spin-offs* universitarias destacan por el ritmo de producción de innovaciones, así como por la creación de empleo de alta calidad, porque están compuestas por técnicos y doctores, y por su capacidad de generar un alto valor añadido en la actividad económica. En este sentido debe valorarse aportación de las *Spin-offs* universitarias, al servir como conexión entre el mundo académico y el sector productivo (Zucker et al., 1998).

Sin embargo, no se limita únicamente a la creación de empleo estable, sino que también favorece la unión de la investigación con la empresa y por ende la transferencia de tecnología entre investigadores y empresas y sirven como ejemplo y motor de los cambios introducidos en el mercado (Moncada- Partenó- Castelló et al., 2001).

Este tipo de empresas son una fórmula de medición del desarrollo de la capacidad innovadora de un país (Sancho, 2001), y favorecen el desarrollo económico en el sentido que las *Spin-offs* universitarias tienen un ritmo de crecimiento de ventas por encima del resto de empresas ya que suelen ser más receptivas a la colaboración y al establecimiento de alianzas, generando escenarios de aprovechamiento de sinergias con un efecto multiplicador (Iglesias S, 2010), por ese motivo se han incrementado las investigaciones sobre spin-off.

Para finalizar hay que destacar la facilidad que estas empresas poseen hacia la internacionalización en contraposición a otro tipo de empresas. Dicha facilidad se produce gracias al estrecho contacto que están tienen con la realidad del mercado en la que confluye capital, tecnología, información y conocimiento (Iglesias, 2010).

Esto ha dado lugar a la creación de agrupaciones industriales conocidas como *cluster*, a dotar de mayor importancia a parques científicos y ha favorecido la creación de medidas para generar sinergias y proporcionar alineamiento entre los avances científico-tecnológicos y la innovación empresarial (Moncada-Partenó-Castelló et al: 2001).



### 3- LINEAS DE INVESTIGACIÓN

#### 3.1- Factores condicionantes de la creación de las *Spin-offs*

La creación de *Spin-offs* ha experimentado un cambio sustancial en términos cuantitativos y cualitativos, destacando los índices de supervivencia de las empresas generadas. En cualquier caso, son muchos los que coinciden en denominar esta fase de creación de *Spin-offs* como embrionaria.

Diversos estudios han centrado sus objetivos en analizar los factores que influyen en la creación de *Spin-offs* examinando aspectos como las características y programas de las organizaciones matrices, las políticas gubernamentales, las barreras a la transferencia tecnológica, las cualidades de los promotores y su formación y las características de las tecnologías, industrias o mercados. Estos factores explican el hecho de que ciertas universidades se constituyan un mayor número de *Spin-off* que en otras.

Entre esos estudios de autores que han analizado los distintos factores determinantes en la creación de *Spin-offs* académicas, encontramos a Di Gregori y Shane (2003) que apuntan a cuatro tipos de factores que son: la existencia de capital riesgo, el tipo de conocimiento, el tipo de universidad y la eminencia investigadora.

Por otra parte Landry et al. (2005) habla de factores a los que agrupan en activos financieros, de conocimientos, capital social, organizativos y personales y Lockett y Wright (2005) citan como factores clave el stock de conocimientos tecnológicos de la universidad, la experiencia en la creación de *Spin-off*, el desarrollo de capacidades de hacer negocios, el marco de incentivos y recompensas y el acceso a financiación.

Pero en un contexto de factores condicionantes de la generación de *Spin-offs* hay que destacar el marco teórico que establecen O'Shea et al. (2008), marco en el cual nos apoyaremos en este estudio y donde estos factores se encuentran clasificados en cuatro tipos:

- Factores individuales
- Organizativos
- Institucionales
- Ambientales o externos

- **Factores individuales**

Multitud de estudios han resaltado la importancia de las características individuales de los investigadores para emprender a través de una *Spin-off*, teniendo gran relevancia los factores de motivación personal (Autio y Kauramen, 1994, Chiesa y Piccaluga, 2000).

De ahí que las investigaciones analicen aspectos como la personalidad, la capacidad del individuo, la elección de carrera o la predisposición para actuar con éxito en el comportamiento empresarial (O'Shea et al., 2008).

Una de las contribuciones que ha conseguido una gran relevancia es el estudio realizado por Roberts (1991a), donde se identifican cuatro categorías de atributos tanto personales como del propio grupo fundador de la *Spin-off* y son: los antecedentes familiares, la educación, el sexo, la edad, la experiencia profesional y los objetivos y motivaciones de los emprendedores.

- **Factores organizativos**

Los factores organizativos se basan en el análisis de los recursos humanos y de la organización de la universidad para impulsar la creación de *Spin-offs*. Se estudia analizando la relación entre la actividad de la *Spin-off* y el nivel y la naturaleza de la financiación de su investigación, la naturaleza de la misma, la calidad de los investigadores, la existencia de incubadoras de tecnología y las oficinas de transferencia de tecnología.

Link y Scott (2005) describieron que los recursos que tenían una influencia significativa en la creación de *Spin-offs* con respecto a los parques de investigación eran el gasto en I+D, la antigüedad del parque científico, la cercanía al mismo y las actividades desarrolladas en él.

Por otra parte González y Álvarez (2007) señalaron que los factores de las universidades que impulsan la creación de *Spin-offs* eran: su carácter técnico, su juventud, la disposición de un alto número de patentes, un bajo ratio de alumnos por profesor, la experiencia del personal de la OTRI y el stock de recursos humanos.

También se configuran dentro de los factores organizativos, aquellos factores que tienen una influencia significativa en la creación de estas empresas como son la participación

de la universidad en el capital, la calidad de la investigación y de los investigadores (Di Gregorio y Shane, 2003; Lockett y Wright, 2005).

- **Recursos institucionales**

Según O'Shea et al. (2008) la actividad de *Spin-off* universitaria es un reflejo del comportamiento institucional. Gomez et al. (2007) en un estudio sobre siete universidades de Europa, llegaron a la conclusión que ofertar formación, asesoramiento y otras medidas de apoyo antes y durante las primeras etapas de puesta en marcha tiene un efecto positivo en la creación de *Spin-offs*. También la presencia de apoyo a la infraestructura como parques empresariales o, incubadoras de empresas son factores determinantes de la creación y su rendimiento. Sin embargo pueden encontrarse impedimentos en la cultura de la universidad para la creación de empresas en las universidades en las que prevalece el “ánimo de publicar” frente a la comercialización de los resultados de la investigación, no favoreciendo así la creación de *Spin-offs* como mecanismo de transmisión de tecnologías.

O'Shea et al. (2008) describieron tres factores institucionales relevantes: la misión, la cultura y la tradición e historia de la universidad. La misión está relacionada con el avance de la ciencia y la investigación, siendo la comercialización de resultados el elemento clave. La cultura premia la actividad en cuanto los investigadores buscan validar sus resultados de la investigación en el mercado. Y la historia y la tradición de la universidad, son las impulsoras de su orientación y cultura actual.

Lockett y Wright (2005) concluyeron que a mayor tradición de la universidad, el personal desarrolla sus capacidades y habilidades necesarias para gestionar los procesos actuando eficientemente.

- **Factores externos o ambientales.**

Los principales factores que afectan a la actividad de *Spin-offs* siguiendo el marco teórico de O'Shea et al. (2008) son: El acceso al capital riesgo, el contexto legal, el contexto socio-económico, la estructura industrial y las políticas de propiedad intelectual.

Autores como Powers y McDougall, (2005) indican el acceso a la financiación, y más concretamente el acceso al capital riesgo, como un factor determinante en la creación de *Spin-offs*, ya que argumentan que influye positivamente en la generación de estas empresas.

En lo relativo al contexto legal actual, la legislación española sobre transferencia de conocimiento ha presentado dificultades a la hora de crear *Spin-offs*, pero las sucesivas modificaciones han superado estos inconvenientes aunque persisten ciertos obstáculos legales. Según Bruneel (2012), los responsables políticos deberían desarrollar planes específicos para estimular y apoyar la creación y consolidación de las *Spin-offs*, ya que la administración pública tiene un papel determinante en estas empresas.

Para completar el marco teórico de O'Shea y situándonos en el contexto interno de las universidades acudimos a lo que se conoce como “capital de emprendedurismo académico” desarrollado por Gómez et al. (2007) e integrado por distintos grupos de factores que condicionan la creación de spin-offs. Estos grupos de factores son: las políticas y estrategias, la producción tecnológica, las medidas de apoyo y el potencial emprendedor.

- **Políticas y estrategias:** debemos entender como políticas y estrategias el compromiso institucional y asignación de recursos y su reflejo en la normativa y procedimientos referentes a la creación de *Spin-offs*, así como el otorgamiento de incentivos para la transferencia de tecnología y la existencia de políticas referentes a la propiedad industrial e intelectual.
- **Producción tecnológica:** consiste en la creación de conocimientos de calidad surgidos de los resultados de investigaciones llevadas a cabo en el seno de las universidades y susceptibles de ser comercializados en el mercado. Entre ellos podemos encontrar la reputación científica de la universidad y excelencia de los grupos de investigación y los recursos asignados para la protección de los resultados.

- **Medidas de apoyo:** se consideran medidas de apoyo las actividades para el fomento del espíritu emprendedor y apoyo económico como de asesoramiento o infraestructuras.
- **Potencial emprendedor:** integra factores correspondientes a la esfera personal del investigador relacionados con las actitudes hacia la transferencia de los resultados de investigación mediante la creación de *Spin-offs*. Unos ejemplos de dichos factores son la experiencia empresarial sus actitudes y creencias y el rol que asuma en el proyecto de empresa.

### **3.2- Factores condicionantes del rendimiento de las *Spin-offs***

En diversos estudios sobre las *Spin-offs* académicas realizados por Bray y Lee (2000), Pérez y Sánchez (2003), y Steffensen et al. (1999) se pone de relieve que las ambiciones del emprendedor y capacidades de marketing caracterizan a las *Spin-offs* exitosas y que aspectos empresariales tales como la identificación de oportunidades, la asunción de riesgos y recursos la movilización se han destacado como factores críticos de éxito para las *Spin-offs* académicas (Roberts, 1991a; Steffensen et al, 1999),

Por lo tanto comprobamos que existen multitud de factores que son capaces de influenciar en el rendimiento de las *Spin-offs*. En el presente capítulo vamos a analizar algunos de ellos como por ejemplo la radicalidad de la industria o el establecimiento de redes de contacto, pero nos centraremos en mayor medida en examinar la orientación empresarial o emprendedora.

#### **3.2.1- Factores a nivel individual: Orientación Empresarial.**

Para Ireland y Webb (2007) la orientación emprendedora o empresarial (entrepreneurial orientation) es la forma en la que se pone en práctica el espíritu emprendedor que abarca la creación de empresas y la posterior renovación tanto dentro como fuera de esta.

En la OE podemos observar 4 dimensiones las cuales son: la autonomía, la incorporación de innovación frecuente o radical, la orientación competitiva agresiva o proactiva y la toma de decisiones que implican alto riesgo (Covin y Slevin, 1989; Lumpkin y Dess, 1996).

En este sentido, hay que destacar que la innovación es un factor crucial en el resultado de la empresa (Newey y Zahra, 2009) pudiendo ser considerada como la variable dependiente más precisa de la OE (Ireland, Hitt y Sirmon, 2003). Las otras dos dimensiones son definidas por Fernández, Alegre y Chiva, (2012) como la anticipación y actuación sobre las necesidades futuras mediante la búsqueda de nuevas oportunidades, que puedan implicar nuevos desarrollos de productos, mercados, en el caso de la proactividad y la predisposición a comprometer recursos significativos a las oportunidades que tienen posibilidades razonables de fracaso, en el caso de asunción de riesgos.

Como podemos observar en la teoría previa y en las investigaciones, la orientación emprendedora es un componente importante para éxito de la empresa (Lumpkin y Dess, 1996) siendo vital para que las empresas de todos los tamaños prosperen en entornos competitivos (Covin y Slevin, 1988; Lumpkin y Dess, 1996; Miller, 1983; Zahra, 1993a). En ese sentido, estudios como por ejemplo los de Naman y Slevin (1993), muestran una fuerte relación entre la orientación empresarial y el rendimiento de la empresa, sobre todo en ambientes hostiles o tecnológicamente sofisticados.

Sin embargo, aunque sean muchos los estudios que afirman que existe una relación positiva entre la orientación empresarial y el resultado empresarial (Rauch et al., 2009), existen otros trabajos que no han podido probar dicha relación (Smart y Conant, 1994; George, Wood y Khan, 2001) e incluso demuestran que en determinadas circunstancias pueden existir relaciones negativas (Hart, 1992). En consecuencia surgen estudios que tratan de buscar nuevos factores que expliquen esta relación. Por ejemplo Green, Covin y Slevin (2008) proponen como variable moderadora la estructura empresarial, Stam y Elfring (2008) el capital social y Montiel-Campos et al. (2011) la conciencia moral.

Según Walter, Michael y Ritter (2006) la OE es importante para el crecimiento y la rentabilidad de *Spin-offs* académicas, sin embargo no es suficiente por sí sola, no pudiéndose demostrar sus efectos directos con los resultados, el crecimiento de ventas y la rentabilidad. La orientación empresarial puede ser afectada por la estructura de la empresa, por la cultura corporativa y por el ambiente.

Para Fernández, Alegre y Chiva (2012) la literatura muestra una relación positiva entre las dimensiones de la capacidad de aprendizaje organizativo (CAO) y la innovación. Estas dimensiones son: experimentación, asunción de riesgo, interacción con el entorno

externo, diálogo y toma de decisiones participativa. Defienden que la OE afecta en primer lugar a la capacidad de aprendizaje organizativo (CAO) y será esta la que posibilite que se produzca un mayor desempeño innovador. Así mismo proponen a la CAO como variable mediadora entre la OE y el desempeño innovador y que existen ciertas características organizativas muy importantes que hay que tener en cuenta, inherentes a la CAO, para que la OE tenga un impacto positivo en el desempeño innovador y ello contribuya en los resultados empresariales.

Por lo tanto la OE debe ser reforzada por ciertas condiciones organizativas que facilitan el aprendizaje y producen implicaciones positivas en el desempeño innovador posibilitando de este modo que se incremente el resultado de la organización.

### **3.2.2 Otros factores que determinan el rendimiento de las *Spin-offs***

- **Radicalidad de la tecnología y alcance de la propiedad intelectual**

Varios investigadores han demostrado que la naturaleza de base tecnológica de una empresa influye en su supervivencia como por ejemplo Lerner (1994) y Christensen y Bower (1996) pero se han centrado en la explicación de por qué las empresas establecidas fracasan ante la innovación tecnológica, en lugar explicar porque sobreviven las otras empresas.

Según Nerkar y Shane (2003) se puede extraer de dichas investigaciones, que las nuevas empresas tecnológicas es probable que sobrevivan si explotan tecnologías radicales (*radical technology*) que no puedan ser imitadas en el período de fundación, permitiendo así a la nueva empresa socavar la ventajas que las empresas establecidas tienen en la búsqueda de tecnologías (Teece, 1986). Por lo tanto, las *Spin-offs* universitarias deben tener más probabilidades de sobrevivir si explotan tecnologías radicales con patentes de amplio alcance (Shane, 2001).

Respecto a la radicalidad, hay que destacar que aumenta la probabilidad de supervivencia de las empresas en mercados más fragmentados que en mercados concentrados, al igual que ocurre con el alcance de las patentes como sugieren Nerkar y Shane (2003).

Junto a la utilización de tecnologías radicales, las nuevas *Spin-offs* para sobrevivir utilizan la protección de la propiedad intelectual (*intellectual property*) para defender su nueva tecnología contra la imitación, hasta que sus activos la posicionen, aunque en

ocasiones, a pesar de que la nueva empresa ha protegido la propiedad intelectual, no ha sido capaz de obtener los activos necesarios para competir en la industria (Teece, 1986).

En ese sentido Gans y Stern, (2003) y Venkataraman, (1997) indican que la supervivencia de una nueva tecnología requiere la comercialización y fabricación de activos necesaria para explotar la oportunidad tecnológica, y la posesión de una valiosa tecnología que socave las ventajas de las empresas establecidas y que pueda ser protegida contra la imitación inmediata.

Sin embargo, mientras que la explotación de las invenciones radicales con patentes de amplio alcance parece permitir que nuevas empresas puedan sobrevivir a la competencia en unos sectores (Christensen y Bower, 1996; Foster, 1986; Romanelli, 1989), esta estrategia parece menos eficaz en otros (Gans y Stern, 2000; Teece, 1986) lo que sugiere que los beneficios de estos atributos parecen ser muy específicos de la industria que se trata.

- **Capacidades de la red (Network Capability)**

Las empresas están reconocidas como “ser incrustado” en la vida social y profesional y en contacto con otros actores. De la perspectiva de una empresa, una red engloba un conjunto de relaciones con varias organizaciones, incluyendo clientes, proveedores y competidores, relaciones que están conectadas entre sí y crean una estructura de red más amplia (Cook y Emerson, 1978).

La literatura describe las redes de varias maneras, pero está de acuerdo en el hecho de que las redes abarcan en una empresa un conjunto de relaciones, tanto horizontal como vertical, con otras organizaciones, incluyendo relaciones a través de la industria y otros países. Estas relaciones constituyen la estructura de red de trabajo (Pérez y Martínez 2003) y permite a una empresa conectar sus propios recursos a los de otras empresas.

Cobra especial importancia ya que a través del desarrollo de una red, los empresarios son más propensos a comunicarse y recibir información con precisión, lo que se plasma en una mejora de los negocios (Donckels y Lambrecht, 1995). Su estudio muestra que la supervivencia a largo plazo se ve influida por la capacidad de red de la *Spin-off* (Pérez y Martínez, 2003) y señalan que los vínculos deben ser establecidos tan pronto como el proyecto ha sido definido o inmediatamente después de su creación.

Según Kale et al., (2002) dentro de las capacidades de la red se distinguen cuatro dimensiones: la coordinación, habilidades relacionales, conocimiento del mercado y comunicación interna. Así, un alto grado de conocimiento del mercado y comunicación interna permite una buena coordinación entre los socios y las habilidades relacionales incluyen aspectos como la capacidad de comunicación, la extraversión, habilidades de manejo de conflictos, la empatía, la estabilidad emocional, la auto-reflexión, sentido de la justicia, y la cooperatividad (Marshall et al., 2003).

Walter et al (2003) llegaron a la conclusión de que las *Spin-offs* universitarias funcionan mejor aumentando el grado de capacidad de la red y que la atención debe centrarse en aumentar la coordinación, las habilidades relacionales, la información de mercado y la comunicación interna con el fin de desarrollar *NC*, contribuyendo así al éxito de las *Spin-offs*.

Debido a la creciente complejidad de las tecnologías, las empresas optan cada vez más por la innovación colaborativa, lo que les permite centrarse en sus actividades básicas e intercambiar recursos con otras empresas. Estas competencias cooperativas juegan un papel importante en el fomento del éxito (Sivadas y Dwyer, 2000), por lo tanto, la existencia y el crecimiento de *Spin-offs* dependen de su capacidad de hacer conexiones tanto con otras empresas como con proveedores, clientes o autoridades legales.

Para Pérez y Martínez (2003) el establecimiento de vínculos estrechos con varios agentes también es un elemento clave del éxito para la supervivencia y el desarrollo de una *Spin-off* y señalan que las empresas creadas por investigadores que permanecen aislados, es igual de probable que fracasen como cualquier otra pequeña empresa.

## 4- OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

En este trabajo se aborda la visión empresarial, los motivos o motivaciones clave que influyeron en la creación de las *Spin-offs* y si dicha orientación empresarial ha variado tras los primeros pasos del emprendimiento.

Es sabido que la orientación empresarial es un billete de entrada que permite un mayor impacto en el desempeño de las competencias, aunque por sí sola no suficiente, no siendo posible relacionar directamente sus efectos con los resultados de las *Spin-offs*, ya que se ve afectada por otras variables como por ejemplo la cultura o la estructura de la empresa (Walter et al., 2006).

Particularmente, la visión empresarial, la entendemos como una variable dentro de la OE, y que engloba las ambiciones, propensiones, procesos y comportamientos que contribuyen al buen funcionamiento de la empresa y consecuentemente a la mejora del rendimiento de esta. Creemos que la visión empresarial y concretamente la ambición, puede verse modificada tras la experiencia emprendedora y diferir de la existente en el momento de la creación o en momentos anteriores. Ante dicha situación pretendemos explorar si tras las etapas iniciales de actividad de la *Spin-off* se han sufrido cambios en la visión empresarial y en su caso, qué factores o experiencia pueden estar relacionadas.

FIGURA 1: Cambio en la VE



Fuente: Elaboración Propia

Como podemos observar en la FIGURA 1 existen determinados factores o experiencias que hacen que la ambición de los promotores pueda mantenerse, o disminuir o aumentar y consecuentemente variar la visión empresarial que tenían antes de dar los primeros pasos como emprendedores.

Por otra parte, revisando la literatura existente, podemos observar que también existen distintos tipos de factores que parecen influenciar a los promotores de las *Spin-offs* en el momento o fase de creación de sus empresas. Tales factores comprenden aspectos como las características y programas de las organizaciones e instituciones matrices, las políticas gubernamentales, las barreras a la transferencia tecnológica, las cualidades de los promotores y su formación y las características de las tecnologías, industrias o mercados. En relación al ámbito institucional creemos que el apoyo de la universidad pueda ser un factor clave para la creación de *Spin-offs*, con lo cual pretendemos analizar los factores que han influenciado en la creación de los cinco casos analizados y conocer si el apoyo de la universidad fue un factor decisivo o disparador en la creación de estas *Spin-offs*.

**Con lo expuesto, pretendemos conocer:**

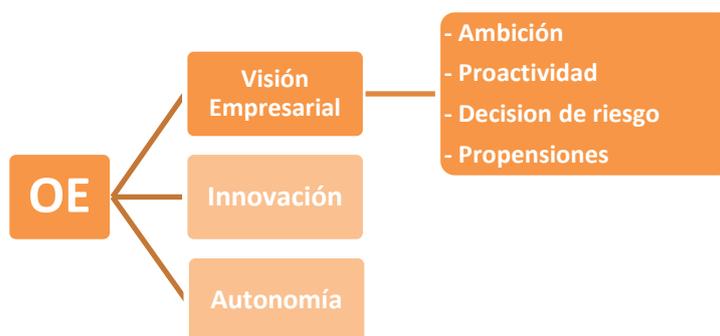
- 1- Cuáles han sido las motivaciones clave para involucrase en la creación de la spin-off.
- 2- Si el apoyo de la universidad ha sido un factor disparador.
- 3-Cuál es la visión/orientación empresarial del promotor.
- 4- Saber si ha cambiado la orientación actual con respecto al inicio y en su caso qué factores han influido en el cambio.

## 5- DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación llevada a cabo consiste en un estudio empírico de tipo exploratorio/descriptivo. Se han utilizado para ello técnicas de investigación cualitativas, concretamente entrevistas realizadas personalmente, de forma oral y en profundidad, documentadas de forma escrita y recogidas mediante técnicas de grabación del sonido. Las ventajas de este tipo de técnicas consisten en la flexibilidad que permiten y en la menor posibilidad de perder información en comparación con el cuestionario. A su vez mediante las entrevistas se puede obtener mayor información y datos más específicos y analíticos, ya que dan lugar a otras preguntas que nos permiten tener una información mucho más completa que con los cuestionarios.

Tras la obtención de los datos gracias a las entrevistas, se ha llevado a cabo el pertinente análisis de estos en relación con los objetivos de la investigación para poder obtener las conclusiones. El análisis se realiza en dos partes, la primera consistente en analizar la visión empresarial y la percepción de necesidades por parte de los promotores y una segunda relativa a los motivos y motivaciones que influenciaron en la creación de la empresa. Entendemos/proponemos la visión empresarial como una variable incluida dentro de la Orientación empresarial, compuesta por aspectos tales como: la ambición de los promotores, orientación proactiva, toma de decisiones que implican riesgos y la predisposición a actuar con éxito.

FIGURA 2: VE como variable de OE



Fuente: Elaboración propia.

El motivo de dirigir la investigación sobre la visión empresarial y no sobre la orientación empresarial en general, radica en que los objetivos perseguidos no abarcan la totalidad de variables que incluyen la OE, como por ejemplo la innovación o autonomía, centrándonos en la visión empresarial y abordando los aspectos de esta como variable de la OE. De este modo queda estructurada la OE en tres dimensiones: Visión Empresarial, Innovación y Autonomía, incluyendo las dimensiones de proactividad y la toma de decisiones de riesgo dentro de la variable de visión empresarial (FIGURA 2).

Nuestra intención es focalizar los objetivos en las *Spin-offs* vinculadas a la Universidad Miguel Hernández con el fin de obtener información relevante sobre estas. Por este motivo se realiza sobre una muestra de 7 promotores pertenecientes a cinco *Spin-offs* de la Universidad Miguel Hernández, de entre 1 y 3 años de actividad. La elección de esas *Spin-offs*, radica en la voluntad de escoger de entre las empresas vinculadas a la Universidad Miguel Hernández empresas que intervengan en diferentes sectores, como en este caso, la salud, la alimentación, sector digital, análisis de datos (*big data*) y agricultura.

La denominación social y la información relativa a los entrevistados permanecerán en el anonimato, expresándose únicamente una breve descripción de su actividad, el año de creación y algunos datos sobre el perfil de los promotores entrevistados (TABLA 3). Dichas empresas se identificarán como *Spin-off A, B, C, D y E*, nombres con los que nos referiremos a ellas.

**TABLA 3: Datos Spin-offs**

**Empresa**

**Spin-off A - Año de Creación: 2013**

Empresa de base innovadora especializada en la extracción de conocimiento a partir del análisis de grandes volúmenes de datos (*Big Data*) mediante modernas técnicas de *Data Mining*.

	<b>Género</b>	<b>Edad</b>	<b>Perfil</b>
Prom 1	Masculino	40-45	Profesor Contratado Doctor- Área Estadística y Matemáticas
Prom 2	Masculino	40-45	Profesor Colaborador- Área Estadística y Matemáticas

---

**Spin-off B - Año de Creación: 2013**

Centro asistencial para el tratamiento de los trastornos de la conducta alimentaria (TCA). Proporciona tratamientos fundamentados en técnicas y recursos que han mostrado su eficacia clínica y que se están desarrollando en centros pioneros internacionales de referencia en el abordaje de estos problemas.

	<b>Género</b>	<b>Edad</b>	<b>Perfil</b>
Prom 1	Femenino	35-40	Profesor Contratado Doctor- Área Psicología
Prom 2	Femenino	35-40	Profesor Contratado Doctor- Área Psicología

---

**Spin-off C - Año de creación: 2013**

Empresa de base tecnológica cuya actividad se centra en la producción de insumos para el sector agrícola a nivel de fertilizantes, medios de cultivo y productos líquidos.

	<b>Género</b>	<b>Edad</b>	<b>Perfil</b>
Prom 1	Masculino	40-45	Catedrático Universidad- Área Agroquímica

---

**Spin-off D - Año de creación: 2014**

Empresa especializada en el desarrollo integral de aplicaciones para dispositivos móviles, tablets o smart-tvs. Este desarrollo puede incluir el diseño e implantación de cualquier dispositivo electrónico que se desee que interactúe con la aplicación programada.

	<b>Género</b>	<b>Edad</b>	<b>Perfil</b>
Prom 1	Masculino	40-45	Profesor Contratado Doctor- Área tecnología electrónica

---

**Spin-off E - Año de creación: 2013**

Es una empresa de base tecnológica que produce fibra dietética y otros ingredientes funcionales sin gluten, como materias primas para la industria alimentaria.

	<b>Género</b>	<b>Edad</b>	<b>Perfil</b>
Prom 1	Masculino	45-50	Catedrático universidad- tecnología de los alimentos

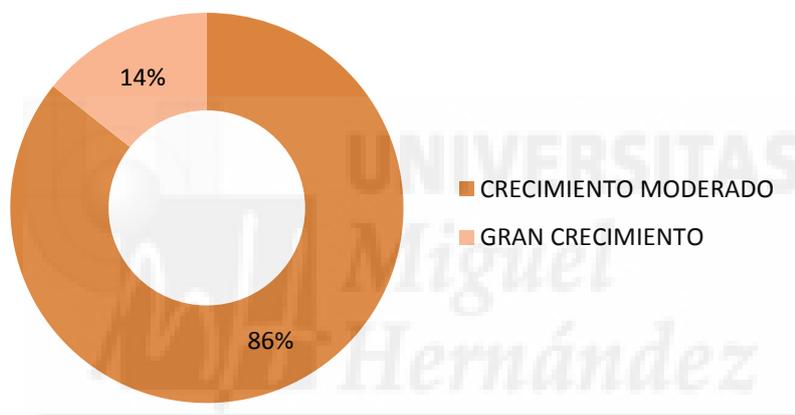
## 6- DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

### 6.1- Visión empresarial y percepción de necesidades

- Nivel de ambición personal actual

Para conocer el nivel de ambición actual de los promotores de las referidas *Spin-offs* se les preguntó qué tipo de proyecto escogerían si tuviesen que empezar de cero. La mayoría de los promotores optan en la actualidad por un negocio de crecimiento moderado o de media/pequeña escala, más sencillo en cuanto a dedicación y necesidad de recursos que ello conlleva.

FIGURA 3 – Nivel de ambición



Fuente: Elaboración propia.

Podemos extraer diversos motivos que llevan a la toma de esa decisión como por ejemplo para la *Spin-off A* la flexibilidad que ofrece una *Spin-off* de crecimiento moderado y la posibilidad de pivotar más fácilmente además del estrés que supone una empresa tipo *startup* de gran escalabilidad.

Sin embargo para los promotores de la *Spin-off B*, los motivos son el tipo de empresa que han constituido ya que al estar basada en un trato personal, individualizado y en el “*know-how*” de los promotores no concuerda con una empresa tipo *startup* y consideran más importante ir despacio e ir consolidando.

Motivos distintos son los que le llevan a los promotores de las *Spin-off C y D* a decidir una empresa de crecimiento moderado, siendo estos el afán de mantener el control de su

empresa en todo momento y su posición favorable a crear proyectos pequeños sin mucha ambición, en el caso de la *Spin-off C* y la falta de recursos, concretamente tiempo, ya que desde la perspectiva de profesor de universidad no puede dejar de lado su trabajo, siendo compatible únicamente con una empresa de crecimiento moderado, en el caso de la *Spin-off D*.

En contraposición a las anteriores la *Spin-off E* opta por una empresa tipo *startup*, de rápido crecimiento y escalable a la que hay dedicarle mucho tiempo de gestión y de búsqueda de recursos. Afirma que son muchos más los inconvenientes de este tipo de empresas y que a pesar de no disponer de muchos recursos, le gustaría sacar todo el potencial de su empresa.

- **Comparación del nivel de ambición actual con el del momento de crear la empresa**

El nivel de ambición de la mayoría de los promotores de las *Spin-off* entrevistadas se ha visto afectado por diversos motivos, en cambio no ha sido así en el caso del promotor de la *Spin-off C* ya que actualmente tiene la misma visión que tenía en el momento de iniciar el proyecto, es decir; en un principio optó por una empresa de crecimiento moderado, y actualmente sigue mostrando el mismo nivel de ambición pudiendo comprobarse con los motivos expresados anteriormente. La *spin-off B* tampoco parece haber cambiado su nivel de ambición.

En el resto de casos parece haberse modificado la visión que tenían al principio con la actual. Los motivos que han propiciado el cambio son varios, dependiendo de las *Spin-offs*. En el caso de la *Spin-off D* podemos observar que se debe a la falta de tiempo, ya que a las empresas de gran crecimiento hay que dedicarle mucho tiempo y recursos, por lo tanto observamos cómo se modifica su nivel de ambición, optando inicialmente por una *startup* y actualmente por una empresa de crecimiento moderado por los motivos mencionados.

Los motivos que llevaron al promotor de la *Spin-off E* a cambiar su nivel de ambición y optar por una empresa de crecimiento medio o moderado son los diversos problemas que le han surgido y que han dificultado su crecimiento.

Para la *Spin-off A* podemos comprobar que el nivel de ambición de los dos promotores entrevistados se ha visto modificado, ya que al principio tenían una visión de empresa tipo *startup* y actualmente debido a varios factores ha cambiado. Los motivos, parecen ser que no ha cuajado su estrategia y no han conseguido la “explosión” de ventas, con el crecimiento típico de una *startup*, sumado a los motivos expuestos anteriormente como la prioridad que estos le dan a estabilizarse lo más rápido posible y el nivel de estrés y momentos de agobio que generan los proyectos ambiciosos.

- **Percepción del estado actual de su proyecto**

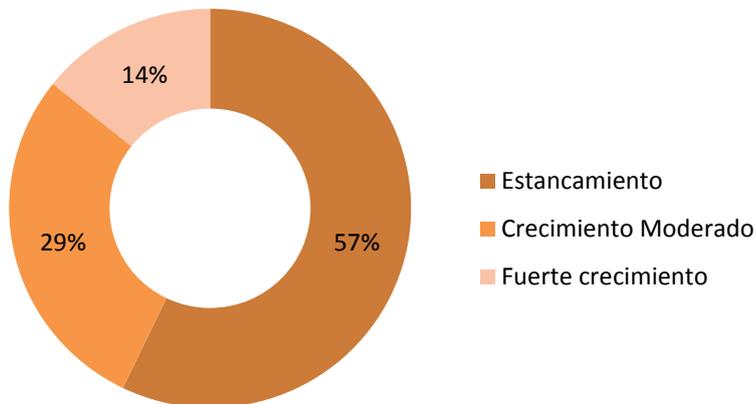
Con el fin de conocer cómo perciben los promotores el estado de su proyecto les expusimos diferentes situaciones de crecimiento fuerte, crecimiento moderado, estancamiento y retroceso para que escogieran aquellas que creyeran que se ajustaba más a su proyecto y razonaran los motivos.

La percepción del estado actual de las *Spin-offs* por parte de los promotores difiere incluso en el caso de promotores de la misma empresa como es el caso de la *Spin-off B*. Uno de los promotores califica a su proyecto en un estado de crecimiento moderado, debido a que cada vez tienen más clientes y sugiere que empezó tras pivotar y enfocar su empresa al sector público y no al privado, ya que era así la única manera de “funcionar”. El otro sin embargo percibe la *Spin-off* en una situación de fuerte crecimiento comparando su situación actual con la del año anterior.

También existe una diferencia entre la percepción de los promotores sobre estado de la *Spin-off A*, aunque no significativa. Para uno de ellos se encuentra entre el estancamiento y un crecimiento moderado, obteniendo lo suficiente para cubrir costes y algo de beneficios y para otro está estancada, aunque no sabe bien el motivo pero sugiere que es un mercado que está de moda.

Para el promotor de la *Spin-off C* actualmente se encuentra en un estado de crecimiento moderado y para los promotores de las *Spin-off D y E* se encuentra en estancamiento. Los motivos por los que tienen esa percepción dichos promotores son la falta de tiempo y personal para sacar aplicaciones en menos tiempo, en el caso de la *Spin-off D* y los problemas que le han surgido en el proyecto, aunque están trabajando para sacarla a flote, dando pequeños pasos para consolidar, en el caso de la *Spin-off E*.

FIGURA 4 – Percepción del estado del proyecto



Fuente: Elaboración propia.

- **Percepción del potencial de su proyecto**

A la hora de analizar el potencial de las *Spin-offs* nos damos cuenta de que todos los promotores coinciden en que sus empresas tienen mucho más potencial que como se encuentran actualmente o al menos lo creen.

Los promotores de la *Spin-off A* nos cuentan que su producto se puede vender, quizá no encuentren la forma, pero saben que se vende. Creen que el crecimiento puede ser más rápido y mayor si se centrasen en un único sector, en su caso el turismo ya que la mayoría de análisis que realizan son en ese sector. Además podrían ampliar el negocio impartiendo cursos de “*big data*” que es a lo que ellos se dedican.

La *Spin-off D* también tiene más potencial que como se encuentra su empresa en estos momentos. Según el promotor entrevistado si tuviesen más aplicaciones en el mercado se venderían, con las pocas aplicaciones que han hecho han vendido mucho, pero se han pasado de puristas teniendo pocas aplicaciones, las suficientes para mantener su empresa.

Para el promotor de la *Spin-off C* su empresa tiene más potencial actualmente y de igual forma piensan los promotores de la *Spin-off B*. Estos últimos creen que su centro se puede implementar en otras ciudades, pero sin crecer de tal forma que se pierda la atención personalizada que otorgan y existe también la posibilidad de ampliar a otros servicios.

En el caso de la *Spin-off E*, el promotor entrevistado cree en el enorme potencial que tiene su empresa ya que han hecho pruebas industriales y han visto que hay mercado para sus productos pero se enfrentan al problema de encontrar maquinaria adecuada y socios industriales de confianza.

- **Percepción de las necesidades actuales de su empresa**

Las necesidades que pueda tener una empresa son múltiples y dependerán y serán diferentes para cada una de ellas. Tras analizar las *Spin-offs* observamos que las necesidades económicas y de recursos humanos son comunes en algunas de ellas.

Para la *Spin-off B y D* la falta de recursos financieros se traduce en la falta de recursos humanos ya que el coste de personal es elevado y necesitan recursos económicos para poder contratar a personal. Los recursos financieros también son una necesidad para la *Spin-off C* ya que los necesita para poder generar más producción y posicionarse en el mercado.

En la *Spin-off A* las necesidades que perciben los promotores es en dar con los clientes adecuados o aprender a vender mejor el producto ya que a pesar de que su producto se entiende, no acaba de cuajar. También creen necesaria la incorporación un gestor (Recursos Humanos) que lleve las riendas de la empresa y les permita a ellos dedicarse a la parte técnica de la empresa.

En el caso de la *Spin-off E* las necesidades se traducen en encontrar a un socio industrial que aporte la maquinaria y seguido de recursos humanos para trabajar una vez se haya encontrado dicho socio.

- **Percepción de su aportación a la empresa**

Las aportaciones que los promotores creen que pueden hacer a la empresa se centran principalmente en aportaciones de carácter técnico relacionado con su rol de investigador, aunque por necesidad llevan a cabo tareas de gestión. Característica común a todos los promotores entrevistados, y relacionado con la naturaleza de las *Spin-offs* es que las aportaciones que pueden realizar a la empresa se basan principalmente en aportaciones de conocimiento o “*know-how*”, el cual trasladan al mercado a través de la empresa. Otros promotores como es el caso del entrevistado de la *Spin-off C* pueden aportar conocimiento no solo a nivel de ciencia sino también a nivel de empresa por su capacidad de recursos humanos.

En cuanto al rol que ocupan los entrevistados en sus respectivas *Spin-offs*, observamos que todos ellos alguna vez han realizado o realizan actividades de gestión. Para la *Spin-off A* es una necesidad, percibida por ambos promotores entrevistados, contratar a un gestor que lleve las riendas de la empresa y les permita a ellos dedicarse exclusivamente al ámbito técnico, ya que actualmente ellos ejercen la función de gestores.

En la *Spin-off B* han realizado tareas de gestión pero debido a su intención de desvincularse de la parte de gestión e incorporarse en el ámbito técnico han optado por delegar la gestión en otro socio, aunque como afirma uno de los promotores sigue siendo necesaria su intervención en parte de la gestión por su condición de socio fundador. Situación similar es la del promotor de la *Spin-off E*, el cual puede aportar más en la parte técnica por su conocimiento, aunque actualmente realice funciones de gestión.

Distinta es la percepción que tiene el promotor de la *Spin-off C* en cuanto a desvincularse de la parte de gestión, ya que para él hay que crear un binomio entre investigador y gestor para que la empresa funcione correctamente.

En el caso de la *Spin-off D* su promotor se dedica actualmente a la parte de gestión y comercial, recayendo sobre su socio la parte técnica. Sin embargo y aunque se dedique a la gestión puede aportar también el conocimiento adquirido, pudiendo cambiar el rol de gestor a técnico sin dificultad.

Otro tipo de aportaciones que los socios pueden realizar a la *Spin-off* las aportaciones dinerarias y el sacrificio de su tiempo personal para dedicarle a la empresa.

Cuando se le pregunta al promotor de la *Spin-off C* por este tipo de aportaciones contesta que sacrificaría un 25-50% de su tiempo, lo suficiente para no causarle inconvenientes en otros ámbitos, y en cuanto a las aportaciones dinerarias podría aportar más o menos lo que ya ha aportado o un poco más (2.000-5000€). En cuanto a aportaciones dinerarias se refiere, el promotor de la *Spin-off E* si aportaría recursos económicos pero señala que dependiendo de la cantidad.

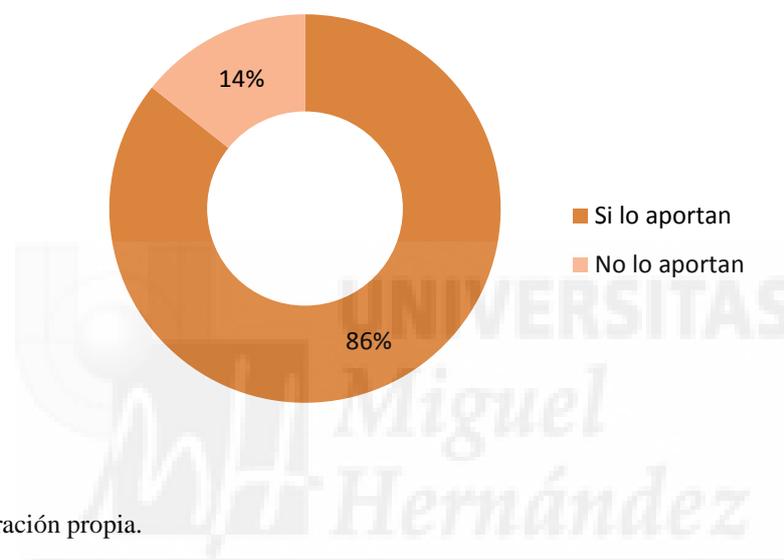
- **Percepción de aportaciones reales**

La percepción de los promotores sobre si realmente creen que están aportando lo mencionado anteriormente es positiva en todos los casos salvo en el caso de la *Spin-off*

D. Este último cree que no lo han aportado ya que montan la empresa con unas expectativas y le dedicas todo el tiempo, pero a medida que no se cumplen las expectativas y surgen dificultades se va disminuyendo la aportación.

El resto de promotores entrevistados creen que lo están aportando, y si surgen necesidades intentarían cubrirlas aportando aún más como sugirió un promotor de la *Spin-off B*.

**FIGURA 5- Aportaciones**



Fuente: Elaboración propia.

## 6.2- Motivos y motivaciones de la creación de la empresa

- **Intención de emprender**

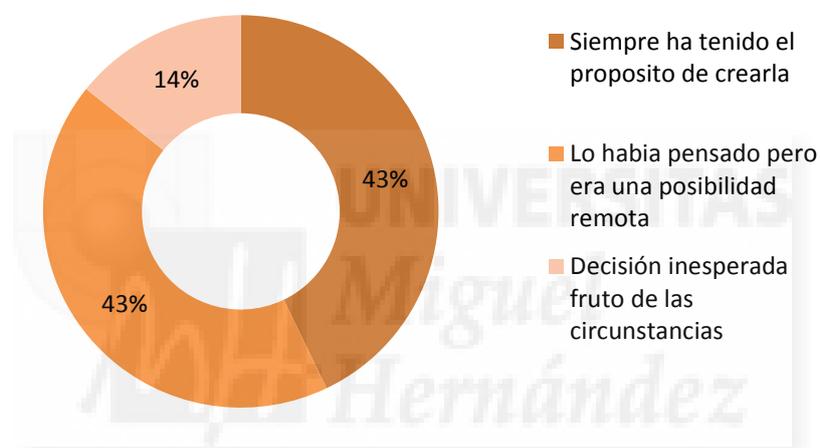
En primer lugar pretendemos analizar la intención de emprender de los promotores entrevistados. Para ellos se les planteó diversas situaciones para que escogiesen la que más se ajustase a su caso concreto y justificasen los motivos.

Los promotores de las *Spin-off C y E* coincidían en tener presente desde siempre el propósito de crear una empresa. En la misma línea se encuentra uno de los promotores de la *Spin-off A*, el cual respondía que no tenía en mente el crear una empresa como tal, pero si sabía que lo que hacía se podía vender y siempre ha pensado en hacerlo.

Para el otro promotor entrevistado de la *Spin-off A* sin embargo era una posibilidad remota, a pesar de que lo había pensado, al igual que para uno de los promotores de la *Spin-off B* y el promotor de la *Spin-off D*.

Solo para un promotor, uno de los dos entrevistados de la *Spin-off B* fue una decisión inesperada fruto de las circunstancias, ya que nunca había pensado en montarla. Únicamente se había planteado trabajar en una empresa ya constituida, pero nunca crearla. En su caso se dieron las circunstancias en el momento oportuno e impulsado por el ánimo de las diferentes socias.

FIGURA 6 – **Intención de emprender**



Fuente: Elaboración propia.

- **Factores Externos o Ambientales**

Existen diferentes factores que influyen en la creación de *Spin-offs* como se puede observar en la parte de literatura previa. Para conocer los factores externos en este caso, se le expusieron distintos aspectos para que señalaran aquellos que les influenciaron en el momento de la creación de sus respectivas *Spin-offs*.

Tras analizar los datos de las entrevistas observamos que hay dos tipos de factores que influenciaron a la mayoría de los promotores de las *Spin-off*. Estos dos factores son: en primer lugar las campañas de fomento a la creación de empresas y en segundo lugar la actitud o cultura emprendedora.

Otros factores que también observamos que influyeron a los promotores entrevistados son: las influencias de familiares emprendedores, en la *Spin-off E* y ejemplos de empresa de éxito y consejos de organizaciones externas, en el caso de la *Spin-off D*.

- **Factores Internos o motivaciones personales**

Entre los factores internos también observamos un factor que fue influyente para todos los promotores de las *Spin-offs*. Se trata del afán de poner en práctica los conocimientos técnicos adquiridos con anterioridad. Tiene sentido en la medida en que entra en contacto con la esencia de transferencia de conocimiento de las *Spin-offs* para comercializar este conocimiento en el mercado.

El otro factor que también influyó en mayor medida a los promotores es el reto personal que supone la creación de sus propias empresas. Está presente en los dos promotores de la *Spin-off B* y también en uno de los promotores de la *Spin-off A y E*.

En menor medida también encontramos como factores relevantes: la detección de una idea de negocio, la propuesta de crear una empresa desde la institución donde trabajaba y las dificultades de la carrera profesional y el afán de ganar más dinero que trabajando a sueldo.

- **Influencia del apoyo de la universidad**

La mayoría de los promotores coinciden en que el apoyo prestado por la universidad ha sido fundamental y relevante para sus proyectos, sin embargo no conocían totalmente ese apoyo hasta que no participaron en campañas de fomento realizadas por la universidad. Para los promotores de la *Spin-off A*, el apoyo ha sido real ya que como señalan, al proceder de un sector diferente al empresarial todo el conocimiento y apoyo que se les facilite es muy importante. En el caso de la *Spin-off B* le ha servido para darle un empujón cuando estaba parada y además ha sido muy importante el haberle facilitado tener la empresa cerca de su lugar de trabajo.

Sin embargo la percepción que del apoyo han tenido los promotores de las *Spin-off C y D* no coincide con los anteriores. Para ellos el apoyo recibido no es el esperado ya que

consideran que el apoyo ha sido bueno pero que se ha de prestar ha de manera más personalizada o individualizada, implicándose más en los proyectos.

El caso de la *Spin-off E* requiere especial atención, ya que en el momento de su creación se vieron obligados a irse a otra comunidad a crear la empresa porque desde la universidad no se le dio apoyo. Requiere especial atención porque el equipo que existía en ese momento no es el equipo actual. Sin embargo el motivo de su regreso se debe al cambio de equipo, ya que el nuevo equipo le ayudo a solventar muchos problemas y trabajó con entusiasmo en su proyecto. Actualmente considera que el apoyo por parte de la universidad es bueno y no se siente desprotegido, ya que se le ha ayudado otorgándole apoyo técnico, estudiando acuerdos y solucionando problemas.

A continuación se adjunta una tabla (TABLA 4) resumen con los resultados para cada Spin-off, lo que permite analizarlos de manera individual y apreciar los cambios en la visión así como los factores que influenciaron en la creación e la *Spin-off*.

**TABLA 4: Resumen de los resultados**

<b>Spin-off A</b> Promotor 1	<b>BLOQUE A</b>	<b>BLOQUE B</b>
<b>Nivel de Ambición</b>	Crecimiento moderado	<b>Decisión de crear empresa</b> Siempre lo ha pensado
<b>Cambio de nivel de ambición</b>	Ha cambiado	<b>Factores</b> -Campañas fomento -Actitud/cultura emprendedora -Detección idea -Poner en práctica cto's -Reto personal
<b>Percepción del estado del proyecto</b>	Estancamiento	<b>Apoyo universidad</b> Muy importante
<b>Percepción del potencial</b>	Cree que tiene más potencial	<b>Percepción apoyo universidad</b> El apoyo ha sido real
<b>Percepción de necesidades</b>		<b>Otros factores</b> No
<b>Aportaciones</b>	Sobre todo técnicas y también de gestión	<b>Desarrollo personal y económico</b> Le ha merecido la pena y servido en su carrera profesional
<b>Percepción de las aportaciones</b>	Cree que lo aporta	

## Spin-off A

Promotor 2

### BLOQUE A

### BLOQUE B

<b>Nivel de Ambición</b>	Crecimiento moderado	<b>Decisión de crear empresa</b>	Posibilidad remota
<b>Cambio de nivel de ambición</b>	Ha cambiado	<b>Factores</b>	-Campañas fomento -Actitud/cultura emprendedora -Poner en práctica cto's -Propuesto desde institución
<b>Percepción del estado del proyecto</b>	Entre estancamiento y crecimiento moderado	<b>Apoyo universidad</b>	Fundamental
<b>Percepción del potencial</b>	Cree que tiene más potencial pudiendo ampliar a otros servicios	<b>Percepción apoyo universidad</b>	El apoyo esperado ha sido el recibido
<b>Percepción de necesidades</b>	RRHH (gestor)	<b>Otros factores</b>	
<b>Aportaciones</b>	Técnicas y de gestión	<b>Desarrollo personal y económico</b>	Le ha merecido la pena
<b>Percepción de las aportaciones</b>	Cree que no podría haber aportado mas		

## Spin-off B

Promotor 1

### BLOQUE A

### BLOQUE B

<b>Nivel de Ambición</b>	Crecimiento moderado	<b>Decisión de crear empresa</b>	Posibilidad remota
<b>Cambio de nivel de ambición</b>	No ha cambiado	<b>Factores</b>	-Poner en práctica cto's -Retos personales
<b>Percepción del estado del proyecto</b>	Crecimiento	<b>Apoyo universidad</b>	Muy importante en la puesta en marcha y cuando estaba estancada
<b>Percepción del potencial</b>	Cree que tiene más potencial	<b>Percepción apoyo universidad</b>	Ha sido real
<b>Percepción de necesidades</b>	RRHH (personal)	<b>Otros factores</b>	No
<b>Aportaciones</b>	Sobre todo técnicas y algunas de gestión	<b>Desarrollo personal y económico</b>	Ha merecido la pena
<b>Percepción de las aportaciones</b>	Si lo aporta		

## Spin-off B

Promotor 2

BLOQUE A		BLOQUE B	
<b>Nivel de Ambición</b>	Crecimiento moderado	<b>Decisión de crear empresa</b>	Nunca lo había pensado ( se dieron las circunstancias)
<b>Cambio de nivel de ambición</b>	No ha cambiado	<b>Factores</b>	-Campañas fomento creación -Poner en práctica cto's -Retos personales
<b>Percepción del estado del proyecto</b>	Fuerte crecimiento	<b>Apoyo universidad</b>	Muy importante
<b>Percepción del potencial</b>	Cree que tiene más potencial	<b>Percepción apoyo universidad</b>	Ha sido real y tangible
<b>Percepción de necesidades</b>	Económicas y de RRHH	<b>Otros factores</b>	No
<b>Aportaciones</b>	Técnicas y de gestión	<b>Desarrollo personal y económico</b>	Muy buena recompensa personal
<b>Percepción de las aportaciones</b>	Si lo aporta		

## Spin-off C

BLOQUE A		BLOQUE B	
<b>Nivel de Ambición</b>	Crecimiento moderado	<b>Decisión de crear empresa</b>	Siempre lo ha pensado
<b>Cambio de nivel de ambición</b>	No ha cambiado	<b>Factores</b>	-Campañas fomento -Actitud/cultura emprendedora -Detección idea -Poner en práctica cto's
<b>Percepción del estado del proyecto</b>	Crecimiento moderado	<b>Apoyo universidad</b>	Muy liviano
<b>Percepción del potencial</b>	Cree que tiene más potencial	<b>Percepción apoyo universidad</b>	Cree que no se da, que tiene que ser mayor e individualizado
<b>Percepción de necesidades</b>	Económicas	<b>Otros factores</b>	No
<b>Aportaciones</b>	Técnicas y de gestión	<b>Desarrollo personal y económico</b>	Al principio no le merecía la pena, ahora si
<b>Percepción de las aportaciones</b>	Cree que si lo aporta		

## Spin-off D

BLOQUE A		BLOQUE B	
<b>Nivel de Ambición</b>	Crecimiento moderado	<b>Decisión de crear empresa</b>	Posibilidad remota
<b>Cambio de nivel de ambición</b>	Ha cambiado	<b>Factores</b>	- Ejemplos de empresas - Consejos org. externas - Campañas fomento creación - Poner en práctica cto's - Propuesto desde institución - Dificultades carrera profesional
<b>Percepción del estado del proyecto</b>	Estancamiento	<b>Apoyo universidad</b>	Muy liviano
<b>Percepción del potencial</b>	Cree que tiene más potencial	<b>Percepción apoyo universidad</b>	Bueno, pero falta más apoyo personalizado
<b>Percepción de necesidades</b>	Económicas, RRHH y tiempo	<b>Otros factores</b>	No
<b>Aportaciones</b>	Sobretudo gestión y también técnicas	<b>Desarrollo personal y económico</b>	Le ha valido la pena
<b>Percepción de las aportaciones</b>	No cree que lo aporta		

## Spin-off E

BLOQUE A		BLOQUE B	
<b>Nivel de Ambición</b>	Crecimiento moderado	<b>Decisión de crear empresa</b>	Siempre lo ha pensado
<b>Cambio de nivel de ambición</b>	Ha cambiado	<b>Factores</b>	- Influencias familiares - Actitud/cultura emprendedora - Retos personales - Propuesto desde institución - Detección idea - Poner en práctica cto's
<b>Percepción del estado del proyecto</b>	Estancamiento	<b>Apoyo universidad</b>	Muy Importante
<b>Percepción del potencial</b>	Cree que tiene más potencial	<b>Percepción apoyo universidad</b>	Real, le han eliminado barreras
<b>Percepción de necesidades</b>	Económicas y RRHH	<b>Otros factores</b>	No
<b>Aportaciones</b>	Técnicas, gestión no por su rol	<b>Desarrollo personal y económico</b>	Le ha valido la pena
<b>Percepción de las aportaciones</b>	Si lo aporta		

## 7- CONCLUSIONES E IMPLICACIONES

Los resultados de la presente investigación son de gran utilidad práctica para las universidades y parques científicos universitarios involucrados en el desarrollo de las *Spin-offs*, por los datos que se aportan en relación a la visión empresarial de los promotores y al apoyo de la universidad como factor clave o “disparador” de creación de *Spin-offs*, ya que puede ser un factor limitante en la velocidad y alcance del desarrollo de todo el potencial de la empresa, pudiendo de esta manera programar intervenciones en este sentido.

Tras llevar a cabo un análisis de los resultados obtenidos de las entrevistas realizadas a los promotores de las diferentes *Spin-offs*, y con el objetivo de conocer: si han sufrido cambios en su visión empresarial, los motivos y motivaciones influyentes en la creación de sus empresas y las percepciones sobre el potencial y necesidades de sus proyectos, concluimos:

- 1- La modificación de la visión empresarial de los promotores tras la experiencia con sus respectivos proyectos, se encuentra presente en seis de los siete entrevistados, pudiendo afirmar que afecta a la mayoría de ellos. Observamos que algunos de ellos mantienen el mismo nivel de ambición que el principio, sin embargo otros han sufrido cambios en la visión empresarial, propiciados por motivos diferentes y entre los que destacamos el tiempo y dedicación que llevan aparejada la actividad de una empresa, problemas surgidos en el sector industrial a la hora de producir los productos y la frustración por no conseguir las expectativas de ventas.
- 2- Pese al estado actual de los diferentes proyectos, ya se encuentren en estancamiento, crecimiento moderado o fuerte crecimiento, podemos afirmar que la totalidad de los promotores coinciden en el gran potencial que poseen sus *Spin-offs*. Focalizar los servicios en un sector concreto, ampliar el negocio abriendo otras instalaciones y ampliar los servicios prestados, son los motivos que observamos que llevan a los promotores a creer en el potencial y crecimiento de sus proyectos.

- 3- Observamos que en todos los casos entrevistados existen necesidades para poder explotar el potencial de sus *Spin-offs*, necesidades que son diferentes para cada uno de ellos aunque existen algunas que son comunes. Salvo uno de los promotores todos perciben que están aportando lo necesario para cubrir dichas necesidades. Estas aportaciones se basan principalmente en el “*know-how*” o conocimientos aprendidos en su carrera profesional hasta el día de hoy, aportaciones correspondientes a la parte técnica de la empresa, aunque la totalidad de ellos han tenido que realizar funciones de gestión de la empresa.
- 4- Encontramos un factor influyente en la creación de las *Spin-offs* que es común a todos los promotores y que consiste en el afán de poner en práctica los conocimientos técnicos adquiridos, presente en la mayoría de los investigadores entrevistados.
- 5- Es posible que, al no tener como principal motivo el ánimo de lucro, la visión empresarial se más “moldeable” ya que al percibir ingresos asegurados como profesores, no es tan determinante para ellos la “velocidad” con que la empresa puede crecer.
- 6- El apoyo de la universidad en estos cinco casos analizados ha sido un factor “disparador” o factor clave en la creación de las mencionadas *Spin-offs*, ya que aunque el apoyo esperado no ha sido el recibido en algunos casos, los programas de fomento de creación de empresas lanzados desde la Universidad Miguel Hernández a través de su Parque Científico y Empresarial, han propiciado la situación idónea, influenciado en gran medida y favorecido la creación de las *Spin-offs*.

## 8- LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

El presente estudio, como todos los trabajos de investigación, está sujeto a determinadas limitaciones que precisa tener en cuenta a la hora de interpretar los resultados.

En primer lugar, consideramos que una de las principales limitaciones es el tipo de estudio, ya que al tratarse de un estudio cualitativo no se pueden obtener conclusiones generalizadas o representativas para todo el fenómeno de empresas *Spin-off*. Sin embargo este tipo de estudios basados en la recogida de datos mediante entrevistas personales nos permite obtener datos más diversos y precisos.

En segundo lugar, por la muestra utilizada y su concentración geográfica. Pueden estar influenciadas por los mismos factores del entorno universitario, al surgir de la misma institución.

En tercer lugar, se considera revisar las variables utilizadas para el estudio de la visión empresarial, ya que ha sido redimensionada y ampliada con variables de la orientación empresarial.

Finalmente, existe una limitación al ser un estudio de tipo transversal, donde a los entrevistados se les han realizado preguntas “retroactivas” que se remontan al momento de creación de las *Spin-offs*, lo cual puede producir un sesgo en sus respuestas.

## **9- FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN**

Todos los trabajos de investigación tratan de aportar información útil para comprender y conocer mejor distintas realidades, situaciones o conceptos y a su vez, también se generan de forma simultánea nuevas preguntas, ideas o abre nuevas vías de trabajo.

En este capítulo se presentan algunas líneas de investigación que pueden ser de interés, atendiendo a la investigación expuesta en este trabajo.

En primer lugar sería interesante ampliar el número de casos y realizar un estudio longitudinal de las variables analizadas.

En segundo lugar, sería conveniente iniciar una investigación para averiguar por qué determinados proyectos se encuentra en estancamiento mientras sus promotores creen que tienen un gran potencial.

En tercer y último lugar, encontramos una nueva vía de investigación al observar que la ambición de los promotores puede variar en función de su carrera profesional o puesto de trabajo, en función de la estabilidad o seguridad económica que dichos puestos les otorgan y en función de la importancia que para ellos supone su carrera profesional frente a su carrera empresarial.

## 10- BIBLIOGRAFÍA

- ABRAMSON, N.H., ENCARNACAO, J., REID, P.P., SCHMOCH, U. (1997) “Technology Transfer Systems in the United States and Germany”. *National Academy Press*, Washington, DC.
- ALONSO, R. y LEÓN, G. (2004) *Las políticas de fomento de la innovación de la UE*. Academia Europea de Ciencias y Artes de España, Madrid.
- AUDRETSCH, D. y CALLEJÓN, M. (2006) “La política Industrial Actual: Conexiones e Innovación Empresarial” *Revista Económica de Cataluña*, Septiembre, pp. 56-71.
- AUTIO, E. y KAURANEN, I. (1994) “Technologist-entrepreneurs versus non-entrepreneurial technologists: Analysis of motivational triggering factors”, *Entrepreneurship & Regional Development*, 6(4),315-328.
- BERAZA, J.M. y RODRÍGUEZ, A. (2010) “Factores determinantes de la utilización de las spin-offs como mecanismo de transferencia de conocimiento en las universidades”, *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 16(2), 115-135.
- BRAY, M.J., LEE, J. (2000) “University revenues from technology transfer: licensing fees vs. equity positions”. *Journal of Business Venturing* 15, 385– 392.
- BRUNEEL, J., VAN DE VELDE, E. & CLARYSSE, B. (2012) “Impact of the type of corporate Spin Off on growth”, *Entrepreneurship Theory and Practice*.
- CALLAN, B. (2001) “The New Spin on Spin-Offs”, [www.oecd.org/document](http://www.oecd.org/document).
- CARAYANNIS, E.G. et al. (1998) “High-Technology spin-offs from government R&D laboratories and research universities”, *Technovation*, núm. 18, pp.1-11.
- CHIESA, V. y PICCALUGA, A. (2000) “Exploitation and diffusion of public research: The case of academic spin off companies in Italy”, *R&D Management*, 30(4), 329-340.
- CHRISTENSEN, C., BOWER, J. (1996) “Customer power, strategic investment, and the failure of leading firms”. *Strategic Management Journal* 17, 197–218.
- CLARK, B. (1998) “Creating Entrepreneurial Universities: Organizational Pathways of transformation”. *Elsevier Science Ltd.*, United Kingdom.
- COOK, K.S., EMERSON, R.M. (1978) “Power, equity and commitment in exchange networks”. *American Sociological Review* 43, 721–739 (October).
- COVIN, J.G., SLEVIN, D.P. (1988) “The influence of organization structure on the utility of an entrepreneurial top management style”. *Journal of Management Studies*. 25 (3), 217–234.

- COVIN, J. G., SLEVIN, D. P. (1989) “Strategic management of small firms in hostile and benign environments”. *Strategic Management Journal*, 10(75), 75-87.
- DI GREGORIO, D. y SHANE, S. (2003) “Why do some universities generate more start-ups than others?”, *Research Policy*, 32(2), 209-227.
- DONCKELS, R., LAMBRECHT, J. (1995) “Networks and small business growth: an explanatory model”. *Small Business Economics* 7 (4),273–289.
- FERNÁNDEZ, A. ALEGRE, J. CHIVA, R. (2012) “Orientación Emprendedora, Capacidad de Aprendizaje Organizativo y Desempeño Innovador”. *J. Technol. Manag. Innov.* 157-170.
- GANS, J., STERN, S. (2000) “Incumbency and R&D incentives: licensing the gale of creative destruction”. *Journal of Economics and Management Strategy* 9, 485–511.
- GANS, J., STERN, S. (2003) “The product market and the market for ideas: commercialization strategies for technology entrepreneurs”. *Research Policy* 32 (2), 333–350.
- GEORGE, G., WOOD, D. R., KHAN, R. (2001) “Networking strategy of boards: Implications for small and medium-sized enterprises”. *Entrepreneurship & Regional Development* 13(3), 269-285.
- GÓMEZ, J.M., MIRA, I., VERDÚ, A.J., SANCHO, J. (2007) “Las *spinf-offs* académicas como vía de transferencia tecnológica”. *Economía Industrial*, 366, 61-72.
- GOMEZ, J.M., GALIANA, D.R., MIRA, I., VERDÚ, A.J., y SANCHO, J. (2008) “An empirical approach to the organisational determinants of spin-off creation in European universities”, *International Entrepreneurship and Management Journal*, 4(2), 187-19.
- GÓMEZ, J.M., MIRA, I., MARTINEZ, J., ALARCÓN, M.J., GISBERT, M.C., VERDÚ, A.J., SANCHO, J. (2009) *La creación de spin-offs con base en la investigación: un análisis desde la perspectiva del personal investigador en la comunidad valenciana*, Universidad Miguel Hernández de Elche, 2009. ISBN: 978-84-934471-7-X
- GONZÁLEZ, O. y ÁLVAREZ, J.A. (2006) “Análisis de los factores que explican la creación de spin off en las universidades españolas”. *XV Jornadas de Asociación de Economía de la Educación*. Granada, pp 139-152.
- GREEN, K. M., COVIN, J. G., SLEVIN, D. P. (2008) “Exploring the relationship between strategic reactiveness and entrepreneurial orientation: The role of structure-style fit”. *Journal of Business Venturing*, 23(3), 356-383.
- HART, S. L. (1992) “An integrative framework for strategy-making processes”. *The Academy of Management Review*, 17(2), 327-351.

- IGLESIAS, P.P (2010) “Las Spin-Off Universitarias como mecanismo de transferencia de tecnología y su impacto económico en base a la actividad de I+D+I.” Tesis Doctoral, Universidad de Málaga.
- IGLESIAS, P.P., JAMBRINO, C. & PEÑAFIEL, A. (2012) “Caracterización de las spin-off universitarias como mecanismo de transferencia de tecnología a través de un análisis clúster”, *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 21(3), 240-254.
- IRELAND, R. D., HITT, M. A., SIRMON, D. G. (2003) “A model of strategic entrepreneurship: The construct and its dimensions”. *Journal of Management*, 29(6), 963-989.
- IRELAND, D., WEBB, J. W. (2007) “Strategic entrepreneurship: Creating competitive advantage through streams of innovation”. *Business Horizons*, 50(1), 49-59.
- KALE, P., DYER, J.H., SINGH, H. (2002) “Alliance capability, stock market response, and long-term alliance success: the role of the alliance function”. *Strategic Management Journal* 23, 747– 767.
- KLOFSTEN, M y JONES-EVANS, D (2000) “Comparing Academic Entrepreneurship in Europe- The case of Sweden and Ireland” *Small Business Economics* 14(4), 299-309.
- LANDRY, R., RHERRAD, I., AMARA, N. (2005) The determinants of university spin-offs: evidence from Canadian universities, 5th Triple Helix Conference, The capitalization of knowledge: cognitive, economic, social & cultural aspects, Turin, Italia, 18-21 Mayo 2005.
- LEÓN, G. (2000) “La creación de empresas de base tecnológica desde el sistema público”, *Boletín SEBBM*, núm. 128, Mayo.
- LERNER, J.(1994) “The importance of patent scope: an empirical analysis”. *RAND Journal of Economics* 25 (2), 319–333.
- LINK, A.N. & SCOTT, J.T. (2005) “Opening the ivory tower’s door: An analysis of the determinants of the formation of US university spin-off companies”, *Research Policy*, 34(7), 1106-1112.
- LOCKETT, A., WRIGHT, M. (2005) “Resources, capabilities, risk capital and the creation of university spin-out companies”. *Research Policy*, vol. 34 (7), p. 1043-1057.
- LUMPKIN, G.T., DESS G.G. (1996) “Clarifying the entrepreneurial orientation construct and linking it to performance”, *Academy of Management Review*, 12, 135-172.
- MARSHALL, G.W., GOEBEL, D.J., MONCRIEF, W.C. (2003) “Hiring for success at the buyer–seller interface”. *Journal of Business Research* 56 (4), 247– 255.
- MCQUEEN, D. H. y WALLMART, J. T. (1982) “Spin-off companies from Chalmers University of Technology”, *Technovation* 1, 305-315

- MIAN, S. (1997) “Assessing and managing the university technology business incubation: an integrative framework”. *Journal of Business Venturing* 12 (3), 251– 285.
- MILLER, D. (1983) “The correlates of entrepreneurship in three types of firms”. *Management Science* 29, 770– 791.
- MONCADA-PARTENÓ-CASTELLO, P. et al (2001) “*El efecto de spin-offs empresariales sobre la competitividad y el empleo en la UE*”, *Creación de Empresas de Base Tecnológica: la experiencia internacional*. Dirección General de Investigación de la Comunidad de Madrid, Madrid (pp. 59-65).
- MONTIEL-CAMPOS, H., SOLÉ-PARELLADA, F., AGUILAR-VALENZUELA, L.A., BERBEGAL-MIRABENT, J., DURAN-ENCALADA, J. (2011) “The Impact of Moral Awareness on the Entrepreneurial Orientation-Performance Relationship in New Technology Based Firms”. *Journal of Technology Management & Innovation*, 6(4), 93-105.
- NAMAN, J.L., SLEVIN, D.P. (1993) “Entrepreneurship and the concept of fit: a model and empirical tests”. *Strategic Management Journal* 14 (2), 137–153.
- NEWBY, L., ZAHRA, S. (2009) “The evolving firm: How dynamic and operating capabilities interact to enable entrepreneurship”. *British Journal of Management*, 20, S81-S100.
- ORTIN, P. (2007) *El Spin-Off Universitario en España como modelo de creación de empresas intensivas en tecnología*. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, Madrid.
- O’SHEA, R.P., ALLEN, T.J., CHEVALIER, A. & ROCHE, F. (2005) “Entrepreneurial orientation, technology transfer and spinoff performance of US universities”, *Research Policy*, 34(7), 994-1009.
- O’SHEA, R.P., ALLEN, T.J., CHEVALIER, A. y ROCHE, F. (2007) “Delineating the anatomy of an entrepreneurial university: The Massachusetts institute of technology experience”, *R&D Management*, 37(1), pp. 1/16
- O’SHEA, R.P., CHUGH, H. & ALLEN, T.J. (2008) “Determinants and consequences of university spinoff activity: A conceptual framework”, *The Journal of Technology Transfer*, 33(6), 653-666.
- PERELLÓ MARGALEF, J. (2004) *Identificación de los modelos de las unidades de creación de empresas desde las universidades en España*. Proyecto Fin de Carrera, Universidad Politécnica de Catalunya, Barcelona.
- PÉREZ, M.P., SÁNCHEZ, A.M. (2003) “The development of university spin-offs. Early dynamics of technology transfer and networking”. *Technovation* 23 (10), 823– 831.
- PIRNAY, FABRICE, SURLEMONT, BERNARD, NLEMVO, FRÉDÉRIC (2003) “Toward a Typology of University Spin-offs”, *Small Business Economics*, 21, 355-369.

- POWERS, J. B., MCDOUGALL, P. P. (2005) "University Start-up Formation and Technology Licensing with Firms that Go Public: A Resource-based view of Academic Entrepreneurship". *Journal of Business Venturing*, nº 20, p. 291-311.
- RAUCH, A., WIKLUND, J., LUMPKIN, G., FRESE, M. (2009) "Entrepreneurial orientation and business performance: An assessment of past research and suggestions for the future". *Entrepreneurship Theory and Practice*, 33(3), 761-787.
- RAPPER, B., WEBSTER, A. y CHARLES, D. (1999) "Make Sense of Diversity and Resultance: Academic-Industrial Relations and Intellectual Property", *Research Policy* 28(9). 873-890.
- ROBERTS, E.B. (1991a) "Entrepreneur in High Technology—Lessons for MIT and Beyond". *Oxford University Press*, New York.
- ROBERTS, E.B. (1991b) "The technological base of the new Enterprise". *Research Policy* 20 (4), 239–298.
- RODEIRO PAZOS, D. (coord.) (2008) *La Creación de Empresas en el Sistema Universitario Español*. 1ª ed., Servicio de Publicaciones e Intercambio Científico, Santiago de Compostela.
- ROMANELLI, E. (1989) "Environments and strategies of organization start-up: effects on early survival". *Administrative Science Quarterly*, 369–387.
- ROTHWELL, R., DODGSON, M. (1993) "Technology-based SMEs: their role in industrial and economic change". *International Journal of Technology Management* 8 (1), 8 –22.
- SANCHO, R. (2001) *Directrices de la OCDE para la obtención de Indicadores de Ciencia y Tecnología*, Ministerio de Ciencia y Tecnología.
- SHANE, S. (2001) "Technology opportunity and firm formation". *Management Science* 47 (2), 205–220.
- SHANE (2004) "Encouraging university entrepreneurship: The effect of the Bayh-Dole act on university patenting in the United States", *Journal of Business Venturing* 19(1), pp. 127-151.
- SIVADAS, E., DWYER, F.R. (2000) "An examination of organizational factors influencing new product success in internal and alliance-based processes". *Journal of Marketing* 64, 31– 49.
- SMART, D.T., CONANT, J.S.(1994) "Entrepreneurial orientation, distinctive marketing competencies and organizational performance". *Journal of Applied Business Research*, 10, 28-38.
- SMILLOR, R. W., GIBSON, D. V. y DIETRICH, G. B. (1990) "Spin-out companies: Technology Start-ups from UT-Austin", *Journal of Business Venturing* 5(1), 63-76.

- SOLÉ PARELLADA, F. (2006) “Introducción a la creación de empresas universitarias basadas en el conocimiento y su contribución en el desarrollo local”, 1ª Jornada Técnica: Creación de Empresas, Desarrollo Territorial y el papel de las universidades. Fundación Conocimiento y Desarrollo, Barcelona.
- STAM. W., ELFRING, T. (2008) “Entrepreneurial Orientation and New Venture Performance; The moderating role of Intra- and Extra-Industry Social Capital”. *Academy of Management Journal*, 51, 97-111.
- STEFFENSEN, M., ROGERS, E.M., SPEAKMAN, K. (1999) “Spin-offs from research centers at a research university”. *Journal of Business Venturing* 15 (1), 93–111
- TEECE, D. (1986) “Profiting from technological innovation: implications for integration, collaboration, licensing and public policy”. *Research Policy*, 285–306.
- VENKATARAMAN, S. (1997) *The distinctive domain of entrepreneurship research: an editor’s perspective*. In: Katz, J., Brockhaus, R. (Eds.). *Advances in Entrepreneurship, Firm Emergence, and Growth*, Vol.3. JAI Press, Greenwich, CT, pp. 119–138.
- VOHORA et al. (2004) “Critical Junctures in the development of university high technology spin-outcompanies” *Research Policy*, Vol. 33, num. 1, pp. 147-175.
- WALTER. A, MICHAEL. A, RITTER. T (2006) “The impact of network capabilities and entrepreneurial orientation on university spin-off performance”. *Journal of Business Venturing* 21 (2006) 541– 567.
- WHEATHERSTON, J(1995) “*Academic Entrepreneurs: Is a Spin-off Company too Risk?*”, Proceedings of the 40th International Council on Small Business, Sydney, 18-21.
- ZAHRA, S.A. (1993) “Environment, corporate entrepreneurship, and financial performance: a taxonomic approach”. *Journal of Business Venturing* 8, 319– 340.
- ZUCKER, L.G.; DARBY, M. R. Y AMSTRONG, J. (1998) “Geographically localized knowledge: spill overs or markets?” *Economic Inquiry*, nº 36 (1), pp. 65-86.

## 11- ANEXOS

### ANEXO 1: Cuestionario de entrevistas



**UNIVERSITAS**  
*Miguel*  
**Hernández**

*Orientación empresarial, motivación y percepción de necesidades de los promotores de las Spin-Offs vinculadas al Parque Científico y Empresarial de la Universidad Miguel Hernández de Elche*

#### **Guion de entrevista**

---

Este guion no pretende ser un cuestionario con enunciados de preguntas cerradas, sino más bien servir de apoyo al entrevistador.

Los objetivos generales perseguidos con el estudio son conocer:

- La visión empresarial (nivel ambición) que tienen los promotores de las spin-off. Si esta ha cambiado con el efecto de los primeros pasos en su experiencia emprendedora
- La percepción del estado/potencial de sus proyectos
- La percepción de necesidades para sus proyectos
- Analizar los motivos/motivaciones que influenciaron el emprendimiento

#### **Bloque A: Visión empresarial y percepción necesidades**

---

Nº	Pregunta	Qué queremos saber
1	<p><b>Si pudieses elegir ¿en qué tipo de proyecto empresarial te gustaría involucrarte?</b></p> <p><i>Se le puede orientar explicando dos extremos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Una Start-up entendida como una empresa de rápido crecimiento y escalable a la que hay dedicarle seguramente mucho tiempo de gestión y de búsqueda de recursos.</i></li><li>- <i>Una empresa más sencilla de crecimiento moderado y sin tanta ambición.</i></li></ul> <p><b>¿Por qué?</b></p>	Conocer el nivel de ambición personal actual

- |          |  |  |
|----------|--|--|
| <b>2</b> | <b>¿Tienes la misma visión que tienes ahora que cuando creaste la empresa?</b>   | Comparar el nivel de ambición en el comienzo con el actual               |
| <b>3</b> | <b>¿Cómo crees que se encuentra tu empresa actualmente?</b> <i>Fuerte crecimiento, Crecimiento suave, Estancamiento o Retroceso.</i> | Percepción del estado actual de su proyecto                              |
| <b>4</b> | <b>¿Crees que tu negocio tiene mayor potencial de cómo lo ves actualmente?</b>   | Percepción del potencial   |
| <b>5</b> | <b>¿Está contento con la evolución actual de tu proyecto?</b>  |  |
| <b>6</b> | <b>¿Qué necesidades crees que tiene ahora mismo tu empresa para conseguir esa visión?</b><br>Profundizar según respuestas...         | Conocer cómo percibe las necesidades actuales de su empresa y cuáles son |
| <b>7</b> | <b>¿Cuál crees que es tu rol en el proceso de desarrollo de la empresa? ¿Qué crees que puedes aportar?</b>                           | Saber cómo percibe lo que cree que puede aportar                         |
| <b>8</b> | <b>¿Crees que realmente lo estás aportando?</b>  | Conocer si percibe que está aportando algo a la empresa realmente        |
| <b>9</b> | <b>¿Qué cambiarías de lo que has hecho hasta ahora?</b>  |  |

## Bloque B Motivos/motivaciones de creación de la empresa

---

### Nº Pregunta

### Qué queremos saber

1 **¿Cuál de las afirmaciones se ajusta más a su caso? ¿Por qué?**

- a) *Crear mi empresa fue una decisión inesperada fruto de las circunstancias*
- b) *Alguna vez había pensado en crearla pero era una posibilidad remota*
- c) *Siempre había tenido el propósito de crear una empresa*

2

**Indique que factores le influenciaron en la creación de la empresa**

- a) *Influencias de familiares emprendedores*
- b) *Consejos de amigos*
- c) *Ejemplos de empresas de éxito*
- d) *Consejos de organizaciones externas*
- e) *Campañas de fomento a la creación de empresas*
- f) *Actitud o cultura emprendedora*

3 **Indique de los factores cuales serían los 3 más relevantes**

- a) *Detección de una idea de negocio*
- b) *Poner en práctica los conocimientos técnicos adquiridos*
- c) *Afán de ganar más dinero que trabajando a sueldo*
- d) *Prestigio o status*
- e) *Ventajas de trabajar por cuenta propia*
- f) *Lo propusieron desde la institución donde trabajaba*
- g) *Dificultades de su carrera profesional anterior*
- h) *Desarrollar ideas propias*
- i) *Retos personales*
- j) *Otras (indicar)*

- |          |   |  |
|----------|---|--|
| <b>4</b> | <b>¿Cómo veías el entorno de apoyo de la universidad/parque científico?</b> | Conocer si fue un factor disparador o influyó que la universidad proporcionase apoyo |
| <b>5</b> | <b>¿Este apoyo ha sido real? Razone la respuesta.</b>                       | Conocer diferencias entre el apoyo esperado y el apoyo recibido                      |
| <b>6</b> | <b>¿Influían otro tipo de factores/apoyos?</b>                              | Conocer otros factores que le impulsaron a crear la empresa                          |
| <b>7</b> | <b>¿La experiencia le está valiendo la pena?</b>                            | Desarrollo personal, económico, laboral  |

