

Estudio del emprendimiento académico bajo fórmulas de economía social: análisis de las *spin-off* universitarias cooperativas

Elies Seguí-Mas

Faustino Sarrión-Viñes

Guillermina Tormo-Carbó

CEGEA – Centro de Investigación en Gestión de Empresas, Universitat Politècnica de València

Víctor Oltra Comorera

Universitat de València

RESUMEN

La creación de spin-off se ha convertido en los últimos años como un mecanismo eficiente de transferencia de tecnología y de los resultados de investigación. Esta investigación ha detectado que la creación de una spin-off bajo la forma societaria de cooperativa es un hecho poco extendido entre este tipo de empresas, ya que la gran mayoría se constituyen como sociedades limitadas o anónimas, por lo que el análisis de las características que las definen y las diferencian son el objetivo central de la investigación.

Los resultados obtenidos a través del estudio de casos y de una entrevista muestran que para este tipo de empresas prevalece el capital humano sobre el financiero, se concentran en el sector de las TICs, la gran mayoría de estas están radicadas en Andalucía y no presentan grandes diferencias en cuanto a motivaciones relacionadas con la creación de la spin-off.

PALABRAS CLAVE: Emprendimiento académico, spin-off, start-up, cooperativa, EBT.

CLAVES ECONLIT: I230, M130, O320, P130.

Cómo citar este artículo: SEGUÍ-MAS, E., SARRIÓN-VIÑES, F., TORMO-CARBÓ, G. & OLTRA, V. (2013): "Estudio del emprendimiento académico bajo fórmulas de economía social: análisis de las *spin-off* universitarias cooperativas", *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 78, 101-124.

Étude de l'entrepreneuriat académique grâce à des formules d'économie sociale : Analyse des spin-off (entreprises dérivées) universitaires coopératives

RESUME : La création de sociétés spin-off s'est convertie, ces dernières années, en un mécanisme efficace de transfert de technologie et de résultats de recherche. Cette étude a pu établir que la création d'une société spin-off sous forme de coopérative est assez peu commune pour ce type d'entreprise, et que la grande majorité de celles-ci se constituent en tant que sociétés limitées ou anonymes. L'analyse des caractéristiques qui définissent et différencient ces types de sociétés est donc l'objectif central de cette étude.

Les résultats obtenus grâce à cette étude de cas et grâce à un entretien montrent que, pour ce type d'entreprises, le capital humain revêt plus d'importance que le capital financier. Ces entreprises, qui se concentrent dans le secteur des TIC, sont, pour la grande majorité, basées en Andalousie et ne présentent pas de grandes différences en ce qui concerne les motivations liées à la création de sociétés spin-off.

MOTS CLÉ : Entrepreneuriat académique, sociétés spin-off, start-up, coopérative, entreprises dérivées.

A study of academic entrepreneurship in social economy formats, analysing university spin-off cooperatives

ABSTRACT: In recent years, setting up spin-off companies has become an efficient way to transfer technology and research results to the marketplace. This study found that it is not very usual to set up spin-offs as cooperatives, since most companies of this type take the form of limited or public limited companies, and therefore concentrates on analysing the features that define and differentiate them.

The results obtained from the case studies and an interview show that human capital is more important than financial capital in this type of company, they are concentrated in the ICT sector, most are based in the Andalusia region of Spain and they show no great differences in the motives for setting up the spin-off.

KEY WORDS: Academic entrepreneurship, spin-off, start-up, cooperative, TBF.

1.- Introducción¹

La crisis económica actual y la composición del tejido empresarial español hace necesario un nuevo modelo económico basado en empresas con un alto contenido en conocimiento, y que además sean capaces de internacionalizarse (Reynoso, 2009). El apoyo al emprendimiento, por tanto, se constituye en una política ineludible en este contexto (Aceytuno et al., 2008).

Las universidades son uno de los principales focos generadores de conocimiento que existen en nuestra sociedad, y en su misión actual la transferencia de conocimiento es un objetivo básico (Gras et al., 2007). Consecuentemente, la generación de un nuevo modelo productivo basado en el conocimiento tendría en las universidades un actor de primer orden.

En este sentido, la investigación ha identificado en las *spin-off* académicas un ejemplo cada día más relevante de la transferencia de conocimiento entre la universidad y la sociedad (Wright et al. 2004, 2012). Su importancia radica en sus beneficios, ya que estimulan la innovación y la transferencia de conocimiento desde las universidades, el crecimiento regional y la diversificación de los modelos de negocio (O'Shea et al., 2008). En la actualidad estas empresas constituyen uno de los mecanismos más importantes para la transferencia de conocimiento, ya que permite trasladar los resultados de investigación al mercado (Pazos et al., 2008).

En este marco de empresas intensivas en conocimiento y de base tecnológica, el objetivo de este trabajo es (1) analizar el concepto de *spin-off* y los factores determinantes en su creación, (2) el papel de la economía social en el emprendimiento académico a través de las *spin-off* académicas que actúan bajo la forma cooperativa, definiendo sus potencialidades y oportunidades (a priori numerosas teniendo en cuenta que en estas empresas se comparte conocimiento y no necesariamente grandes inversiones), (3) definir los contextos donde podría resultar la mejor opción en un tipo de empresas paradigmáticas de un deseable *nuevo modelo productivo* basado en el conocimiento.

Dado el carácter novedoso de las *spin-off* académicas bajo forma cooperativa, el estudio se ha desarrollado a través de un estudio colectivo de los casos existentes en España, combinando procedimientos cualitativos y cuantitativos de recopilación y análisis de datos, así como complementando y ampliando las investigaciones previas (predominantemente cualitativas) (por ejemplo, Martinelli et al 2008). Los resultados se han elaborado a través de una encuesta a *spin-off* cooperativas, así como a partir de entrevista semi-estructuradas. Los resultados analizarán los factores contextuales singu-

1.- Los autores desean agradecer la financiación de esta investigación a la Universitat Politècnica de València (proyecto PAID-06-12-SP20120916) y al Ministerio de Economía y Competitividad (proyecto PN ECO2011-29863). Asimismo, también quieren agradecer la colaboración de las cooperativas objeto de estudio para responder a los cuestionarios, y especialmente a Lucía del Moral, socia de Taraceas, por su disponibilidad para la realización de la entrevista.

lares partiendo del marco conceptual de O'Shea et al (2008), esto es, factores institucionales, organizativos, personales y externos o ambientales.

2.- *Spin-off*: concepto y definición

Actualmente persiste la falta de consenso para definir el concepto de *spin-off* universitaria. La diversidad de definiciones hace necesario revisar las definiciones existentes en la literatura con el objetivo de limitar el campo de estudio, ya que en ocasiones distintos autores no coinciden contabilizando el número de *spin-off* universitarias al utilizar criterios diferentes para su contabilización (Pazos, 2008).

En primer lugar cabe hacer referencia a la exposición realizada por Clarysse y Moray (2004) donde definen a la *spin-off* como una empresa que puede ser constituida por personal universitario, impulsando el desarrollo de una tecnología propia de la universidad. Ésta puede ser vista como un mecanismo de transferencia tecnológica desarrollado en una institución de I+D o en la propia universidad. De igual forma Djokovic y Souitaris (2008) la describen como una empresa que surge de la universidad y tiene por objeto la comercialización de la propiedad intelectual y la transferencia de la tecnología.

Para Shane (2004) una *spin-off* es una nueva empresa fundada para explotar la propiedad intelectual que se ha generado en una institución académica, siendo ésta creada por estudiantes y/o empleados de una universidad. De igual forma, Iglesias *et al.*, (2012) en su estudio empírico a través de una muestra de 70 *spin-off* de 37 universidades públicas nacionales, establecen que una *spin-off* es una modalidad de empresa que se crea a través del conocimiento y la tecnologías desarrollada en la universidad, ya sea a través de miembros de ella o por los equipos de investigación. Es decir, convierten los resultados de su investigación en productos y servicios que se explotan comercialmente.

Por su parte, Pirnay et al. (1998, 2003) definieron que se puede considerar una *spin-off* aquella empresa que cumpla los siguientes tres requisitos: (1) ser creada en el seno de un organización matriz ya existente, (2) a través de varios individuos, con independencia del estatus que tienen o función que tienen en la organización de origen, (3) individuos finalmente abandonan la organización de origen y crean una nueva. Así, definieron a la *spin-off* académica como "nuevas empresas creadas para explotar comercialmente algunos conocimientos, tecnología o resultados de investigación desarrollados dentro de una universidad". Nicolaou y Birley (2003) ampliaron la definición en el sentido que el miembro fundador puede estar o no relacionado con la institución académica.

A forma de síntesis, se observan elementos comunes en la mayoría de definiciones de *spin-off* realizadas por los principales autores (Iglesias et al. 2012; Beraza et al., 2010; Pazos et al, 2008; Djokovic y Souitaris, 2008; Clarysse y Moray, 2004; Shane, 2004; Pirnay et al., 2003,2001). Éstas son:

- Presencia de un mecanismo de Transferencia Tecnológica o Conocimiento de la universidad.
- Existencia de un proyecto empresarial desarrollado por personal vinculado directamente con las universidades.
- Nacimiento en el interior de los centros de investigación y universidades.
- Transformación de los resultados y los conocimientos de la investigación en productos y tecnologías comercializables y de alto valor añadido.

3.- Factores determinantes del emprendimiento académico a través de las *spin-off*

En los últimos años se ha podido observar la evolución del papel de la universidad como institución que además de la docencia y la investigación está desempeñando un papel activo en el desarrollo económico y social, constituyéndose este último aspecto como la tercera misión de la universidad (Beraza, 2010).

Tradicionalmente los resultados de las investigaciones en las universidades se transmitían a través de la publicación en revistas científicas y en contratos con empresas, pero desde la evolución del papel de la universidad se ha ampliado este campo a la utilización de otros mecanismos como la concesión de licencias y el establecimiento de *spin-off* (Beraza, 2010).

Para Bueno (2007) el desarrollo de esta tercera misión dependerá del grado de integración de objetivos y comportamientos del marco político, del marco social y empresarial y del marco académico-investigador de la universidad y de los Organismos Públicos de Investigación.

Atendiendo a la literatura existente se observa la existencia de diversos tipos de recursos que se consideran fundamentales para la formación de las *spin-off* académicas (Aceytuno et al, 2008; O'Shea et al, 2008; González y Álvarez, 2006; O'Shea et al, 2005). En este estudio se ha utilizado el marco teórico que establecen O'Shea et al. (2008), donde estos factores determinantes en la creación de *spin-off* se dividen en cuatro factores:

- *Individuales*. Los atributos y las características de la personalidad de los emprendedores académicos.
- *Organizativos*. La disponibilidad de recursos y capacidades de la universidad.
- *Institucionales*. Las estructuras y políticas universitarias para facilitar la comercialización.
- *Ambientales o externos*. La influencia de estos en el espíritu empresarial académico.

3.1. Factores individuales

Múltiples estudios han analizado la importancia de los atributos individuales de los académicos para emprender a través de una *spin-off*. En este sentido, Autio y Kauramen (1994) ó Chiesa y Piccaluga (2000) apuntaron la relevancia de los factores de motivación personal (como la necesidad de usar el conocimiento en aplicaciones prácticas o el avance de la ciencia y sus aplicaciones). De este modo, la mayoría de las investigaciones analizaron aspectos de 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).

Samsom y Gualdon (1990) afirmaron que la motivación más importante para crear una *spin-off* era el avance de la ciencia y sus aplicaciones. Es decir, la motivación relacionada en el conocimiento.

Posteriormente, O'Shea, *et al.* (2008) establecieron que la creación de *spin-off* no sólo variaba de acuerdo a las características de los académicos individuales, sino también debido a la variación en los entornos y los contextos universitarios.

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

3.2. Factores organizativos

Éstos se basan en el análisis de los recursos humanos y de la organización de la universidad para impulsar la creación de *spin-off*. Principalmente 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. Aquí destaca el hecho que un factor clave sea el nivel y la naturaleza de la financiación de las actividades de I+D (O'Shea *et al.* 2008).

Link y Scott (2005), por su parte, describieron que los recursos que tenían una influencia significativa en la creación de *spin-off* 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 de biotecnología desarrolladas en él.

Por su lado, González y Álvarez (2007) apuntaron que los factores de las universidades que impulsan la creación de *spin-off* 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. En definitiva, la excelencia del personal académico se asocia con el número de *spin-off* creadas y el desempeño de estas nuevas empresas.

En la misma línea, Di Gregorio y Shane (2003) o Lockett y Wright (2005) apuntaron que la participación de la universidad en el capital, los *royalties*, la calidad de la investigación, la calidad de los investigadores son factores que tienen una influencia significativa en la creación de estas empresas.

Adicionalmente, en su estudio, Siegel et al. (2004) establecieron que los administradores que decidan potenciar la comercialización han de tener presente los siguientes factores de organización y de gestión:

- Los sistemas de recompensa a la transferencia de tecnología.
- Las prácticas de dotación del personal que pertenezcan a la OTRI.
- La flexibilidad en el diseño de las políticas universitarias en la transferencia de tecnología.
- Si la misión de la universidad lo permite dedicar mayores recursos a la transferencia de tecnología.
- Eliminar las posibles barreras culturales y de información que obstruyen el procesos de transferencia de tecnología

3.3. Recursos institucionales

Según O'Shea et al. (2008) la actividad *spin-off* universitaria es un reflejo del comportamiento institucional. Alude a que aquellas universidades que estimulen la actividad de comercialización con normas culturales tendrán mayores niveles de comercialización y mayores tasas de actividad.

En su estudio sobre siete universidades europeas, Gras et al. (2007) encontraron 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-off*. En el mismo sentido, la presencia de apoyo a la infraestructura (tales como parques científicos, incubadoras de empresas tecnológicas, etc.) es un factor determinante de la actividad *spin-off* y de su rendimiento. De forma análoga, Gras et al. (2007) concluyen que el apoyo financiero disponible en las universidades resulta igualmente crítico.

O'Shea et al. (2008) describieron tres factores instituciones relevantes: la misión, la cultura y la tradición e historia de la universidad. La misión se relaciona con el avance de la ciencia y la investigación, siendo la comercialización de resultados el elemento clave. El segundo factor es la cultura que premia la actividad en cuanto a que los investigadores buscan validar sus resultados de la investigación en el mercado (obteniendo un legítimo beneficio económico). Aquí los negocios son vistos como una actividad atractiva y estimulante. El tercer factor es la historia y la tradición de la universidad, siendo esta la impulsora de su orientación y cultura actual.

En este sentido, Lockett y Wright (2005) concluyeron que a mayor tradición de la universidad en tareas de emprendimiento, su personal habrá desarrollado sus capacidades y habilidades necesarias para gestionar los procesos que realizan en el mismo, actuando más eficientemente.

No obstante también se pueden encontrar impedimentos en la cultura de la universidad para la creación de empresas. En las universidades en las que prevalece el “paradigma científico” es frecuente que la universidad evite la implicación de los científicos en los usos últimos de la investigación, lo que obstaculiza la transferencia y tecnología y la creación de empresas (Ndonzuau et al. (2002). Para estos autores este paradigma ha asistido al establecimiento de un sistema de recompensas que no favorecen la comercialización, agrupándose en tres características fundamentalmente: la estrategia de “*publicar o morir*”, la ambigüedad de la relación de los investigadores con el dinero (ya que estos consideran el progreso científico por encima del económico), y la naturaleza desinteresada de la investigación académica.

3.4. Factores externos o ambientales

Atendiendo al marco de O’Shea *et al.* (2008) son cuatro los principales factores que afectan a la actividad de *spin-off*:

- El acceso al capital riesgo.
- El contexto legal.
- El contexto socio-económico.
- La estructura industrial.

En cuanto al contexto legal actual, la legislación española sobre transferencia de conocimiento ha presentado dificultades a la hora de crear *spin-offs*, pero las posteriores modificaciones han alisado estos inconvenientes. No obstante, todavía persisten ciertos obstáculos legales y para la utilización de sociedades cooperativas (Vargas, 2012).

Así, según Bruneel (2012), los responsables políticos deberían desarrollar planes específicos para estimular y apoyar la creación y consolidación de las *spin-off*, ya que la administración pública tiene un papel determinante en estas empresas.

4.- La articulación de las *spin-off* cooperativas

La creación de una *spin-off* bajo la forma societaria de cooperativa es un hecho poco extendido entre este tipo de empresas. De hecho el estudio de Ortín et al. (2007) señalaba que el 90% de 68 *spin-off* españolas que respondían al cuestionario, se configuraban como sociedades de responsabilidad limitada, el 5,9% como sociedades anónimas, solo detectando en su muestra una *spin-off* cooperativa.

Una de las principales características de las cooperativas es el prestar servicios y satisfacer las necesidades y aspiraciones de sus socios mediante la participación activa y el interés por la comunidad. Tanto la gestión como su estructura son democráticas, con libre flujo de entrada y salida y una distribución del resultado en función de la actividad cooperativa realizada, características que se observan en el trabajo en red realizado por las *spin-off*.

La articulación de *spin-off* cooperativa como empresas sociales presenta determinadas barrera legales. En la mayoría de estas empresas tanto los socios como los propios investigadores son al mismo tiempo profesores en la universidad, lo cual obstaculiza realizar un trabajo de forma continuada en la *spin-off*, siendo este el núcleo de la actividad mutualista (Vargas, 2012).

Según Vargas (2012) la inclusión de la participación de la universidad en el capital social implica que los investigadores puedan disfrutar del estatus que la legislación ha realizado para incentivar la constitución de este tipo de empresas. Las dos medidas que el estudio concreta son la exención del régimen general de incompatibilidades (que no permite a un trabajador público compaginar su trabajo en una entidad pública y a la misma vez en una privada), y la posibilidad de compatibilizar el trabajo en la universidad y la *spin-off*.

Vargas (2012) resalta la preocupación actual en la Ley 2/2011 de Economía Sostenible sobre la necesidad de esclarecer la titularidad y el carácter patrimonial de los resultados de investigación realizados por investigadores de los centros públicos, así como la adecuada articulación jurídica y reglas de transmisión a terceros de los derechos sobre los resultados de la actividad investigadora. Excepto si existe un contrato o proyecto de investigación en el que se acuerde la cesión de los derechos de propiedad industrial, todas las invenciones realizadas por profesores universitarios son de titularidad universitaria, pese a que sean socios de las *spin-off*. Por ello, Vargas (2012) resalta la importante necesidad de articular adecuadamente la transferencia de los resultados de investigación que se quieran explotar por las empresas de base tecnológicas.

Tradicionalmente la participación de los académicos en las *spin-off* se ha ejecutado a través de la suscripción de contratos de investigación con la universidad (más comúnmente conocidos como contratos OTRI). De esta forma, según Vargas (2012), existe la posibilidad de que la relación de trabajo del socio con la cooperativa se realice a través de contratos de investigación y convenios de colaboración con la universidad. Así se podría formar una cooperativa con socios con contratos de trabajo y otros sin relación laboral permanente. Otra forma es la excedencia especial para la incorporación exclusiva en la empresa de base tecnológica (una forma muy poco extendida en la actualidad).

Según Vargas el artículo 18 LCTI, introduce una vía para que los investigadores participen a tiempo completo en las universidades como socios trabajadores en *spin-offs* establecidas como empresas de economía social. Las medidas que podrían incentivar esta actividad son dos: (1) la autorización para prestar servicios en determinadas sociedades mercantiles y (2) la exención parcial del régimen de incompatibilidades a los investigadores que desempeñen este tipo de proyectos.

A través del marco teórico anterior, la presente investigación se plantea las siguientes preguntas de investigación:

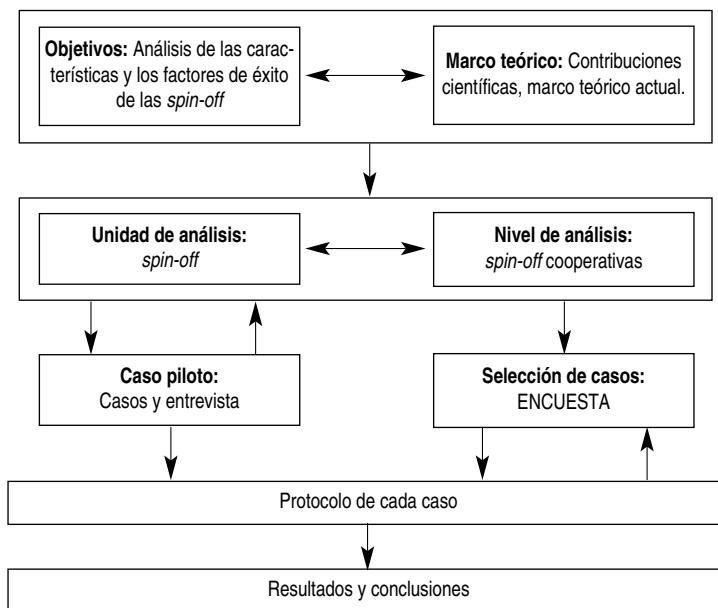
- 1) ¿Cuáles son los motivos de los emprendedores académicos para elegir la forma cooperativa?
- 2) ¿Cuáles son las principales ventajas y dificultades que presenta establecer una spin-off como sociedad cooperativa?
- 3) ¿Cuáles fueron los recursos más importantes que tuvieron influencia en la toma de decisión de crear la spin-off cooperativa?
- 4) ¿Cuáles son los factores externos a la organización y al individuo que pueden influir en la decisión de crear una spin-off cooperativa?
- 5) ¿Existen singularidades que caractericen a las *spin-off* cooperativas respecto a su localización geográfica, sectores productivos, dimensión, clientela, etc.?

5.- Metodología y fuentes

De modo consistente con todo lo descrito anteriormente, el marco teórico resultante de la revisión de la literatura ha sido amplio y abierto, teniendo en cuenta las características del fenómeno a investigar, el reducido tamaño de la población y el tipo de preguntas de investigación. El enfoque metodológico que se ha seguido es un estudio colectivo de casos. El estudio de casos es una de las estrategias de investigación más sencillas de comprender, pero al mismo tiempo más difíciles de usar. La dificultad de la metodología radica en que no está compuesta por reglas fijas ni pautas establecidas universales. Lo imprescindible en la investigación de un caso puede ser insignificante en otro (Bonache, 1999).

Esta metodología suele ser utilizada para la explicación de nuevos fenómenos y en la creación de teorías donde aquellos elementos de carácter intangible, tácito o dinámico tienen un papel decisivo.

Figura 1. Etapas en el estudio de los casos: *Spin-off* cooperativas



FUENTE: Elaboración propia a partir de Pérez (1997).

El campo de estudio son las *spin-off* cooperativas existentes en España, pero la inexistencia de un censo oficial y la dificultad aparejada de seleccionar las *spin-off* que se engloben en la definición seguida, obstaculizó la búsqueda. Por tanto se procedió a la búsqueda sistemática de *spin-off* cooperativas en cada universidad española.

Tabla. 1 Ficha técnica del trabajo de campo

Técnica de recogida de información	Entrevista semiestructurada. Encuesta.
Universo	<i>Spin-off</i> cooperativas españolas
Ámbito geográfico/sectorial	Universidades españolas
Población de estudio	8 <i>spin-off</i> cooperativas.
Tamaño de la muestra de la encuesta	6
Trabajo de campo	Abril-Junio (2013)
Tasa de respuesta de la encuesta	75%

FUENTE: Elaboración propia.

El cuestionario se estructuró atendiendo a la intención de analizar los motivos por los que se eligió la forma societaria de cooperativa y no las restantes formas jurídicas más extendidas, y en segundo lugar analizar los recursos determinantes de la creación de *spin-off* con el objetivo de identificar diferencias con respecto a las otras formas jurídicas.

Además del cuestionario con el objeto de contrastar las hipótesis surgidas en la literatura en el contexto concreto de las *spin-off* cooperativas españolas, se procedió a realizar una entrevista semiestructurada en profundidad y así obtener una mayor evidencia del fenómeno de las *spin-off* cooperativas. Gracias a la entrevista, la encuesta y el marco teórico utilizado se ha podido obtener una serie de conclusiones que se desarrollan en el último apartado.

Dada la reducida literatura y el corto número de *spin-off* cooperativas, el diseño de la investigación ha sido básicamente *exploratorio*. De este modo, triangular metodologías cualitativas (como la entrevista o el estudio del caso) con el cuestionario realizado, ha permitido obtener conclusiones más profundas que el puro tratamiento de datos y más robustas (al intentar confirmarlas mediante diversas metodologías. Así, el diseño de esta investigación ha permitido recoger información no observable únicamente a través del cuestionario.

6.- Análisis de los resultados

La entrevista se mantuvo en junio de 2013 con una de las socias de Taraceas, siguiendo (de forma flexible) el guión descrito por las preguntas de investigación planteadas anteriormente. Esta *spin-off* cooperativa se constituyó con egresados de la universidad y con una socia colaboradora que es actualmente profesora. En términos generales, la entrevistada manifestó tanto coincidencias como discrepancias respecto a las conclusiones vertidas por la literatura en cada materia.

En la tabla 2 se muestra la ficha técnica con los principales datos referentes a las *spin-off* cooperativas estudiadas. Su finalidad es contextualizar este fenómeno concreto en los ámbitos dónde éste se ubica, con el ánimo de caracterizar a las *spin-off* bajo la fórmula cooperativa.

Tabla 2. Ficha técnica de las *spin-off* cooperativas

RAZÓN SOCIAL	ACTIVIDAD DE LA EMPRESA	Nº EMPLEADOS	AÑO DE CREACIÓN
ABANTAIL	Mejora del proceso de diseño adaptativo y desarrollo de productos	3	2004
AIGUASOL	Servicios de ingeniería y consultoría energética de calidad	16	1999
CALIDAD Y SEGURIDAD ALIMENTARIA	Consultoría Alimentaria	3	2007
DOMOINNOVA*	Servicios técnicos de ingeniería y otras actividades relacionadas con el asesoramiento técnico	3	
EMPLICADA**	Consultoría Ambiental y asistencia técnica	3	2006
TARACEAS	Consultoría y gestión de proyectos sociales y cooperación	4	2007
TRAGORA***	Traducción, Interpretación, Doblaje y Locución, Azafatas, Formación	3	2006
TRAINING & QUALITY	Servicios de formación y consultoría en nuevas tecnologías, RRHH, gestión empresarial e I+D	4	2010

*En el 2010 se transformó de sociedad cooperativa a sociedad limitada.

**Es la primera cooperativa que ostentó la condición de *Spin-Off* Universitaria.

***Más de 500 autónomos *freelance*

FUENTE: Elaboración propia.

Una de las decisiones más importantes en el momento de constituir una empresa es la elección de la forma jurídica a través de la cual se desarrollará la actividad empresarial. Actualmente en España, la ley ofrece la posibilidad de elegir entre una serie limitada de posibilidades, presentando cada una de ellas una serie de ventajas e inconvenientes. Así, dependiendo de la opción elegida, varían los trámites para la constitución de la empresa, la tributación de los beneficios, el capital mínimo exigido, las obligaciones laborales y la responsabilidad frente a terceros.

En primer lugar, los resultados evidencian como el número de *spin-off* españolas que se instrumentan como cooperativas es escaso con respecto del resto de formas jurídicas. Este hecho constituye la principal razón del presente estudio, investigación que persigue arrojar luz sobre cuáles son los aspectos distintivos que motivan y favorecen la adopción de la fórmula cooperativa por parte de las *spin-off* académicas.

Los principales resultados que se recogieron durante la entrevista en profundidad mostraron como la principal motivación por la que se constituyó la *spin-off* como cooperativa son los valores sociales de esta forma societaria, al apostar por fórmulas de empleo horizontales y de participación democrática.

Tabla 3. Motivaciones impulsoras para la creación de una *spin-off* cooperativa

	Nada importante	Poco importante	Importante	Bastante importante	Muy importante	Media
Detección de una oportunidad de negocio	0%	17%	50%	33%	0%	3,17
El ser independiente	0%	0%	33%	50%	17%	3,83
El ganar mucho dinero	33%	17%	50%	0%	0%	2,17
La mejora del entorno de trabajo personal	0%	0%	33%	33%	33%	4,00
Las insuficientes perspectivas en el trabajo habitual	17%	17%	17%	50%	0%	3,00
El deseo de alcanzar nuevos retos personales	0%	0%	0%	50%	50%	4,50
El deseo de avanzar en el conocimiento tecnológico	0%	0%	33%	50%	17%	3,83
El deseo de aplicar el conocimiento a usos prácticos	0%	20%	20%	0%	60%	4,00

FUENTE: Elaboración propia.

De forma análoga a otros estudios citados, el presente análisis estudia las motivaciones de los emprendedores en la puesta en marcha de una *spin-off* cooperativa. De este modo, en relación a la primera pregunta de investigación, según las entidades analizadas el motivo principal que les llevó a decantarse por crear un cooperativa son los valores implícitos que incorpora el cooperativismo, entre ellos, la toma de decisiones democrática, la formula horizontal y el significado de aunar esfuerzos de manera igualitaria y solidaria. En segundo lugar, y con menor intensidad, los menores costes, las mayores facilidades burocráticas, las ventajas fiscales y la mayor posibilidad de subvenciones.

Los resultados muestran que la motivación está relacionada con la independencia, que es considerada como una motivación importante (en el mismo sentido que los trabajos de Chiesa y Piccaluga, 2000 o Shane, 2004).

La motivación relacionada con el dinero y el afán de lucro al igual que en el estudio realizado por Samsom y Gurdon (1990) es la motivación menos importante de las motivaciones relacionadas con la creación de la *spin-off*, opinión que es compartida por los encuestados.

El deseo de alcanzar nuevos retos personales es la motivación más frecuente citada entre las motivaciones de los encuestados. Esta motivación diverge de la mayoría de trabajos al respecto, ya que la principal motivación suele ser el avance de la ciencia y sus aplicaciones (Samsom y Gurdon, 1990). No obstante, sí que consideran estas motivaciones como importantes, lo que pone de relieve que a través de la creación de la *spin-off* se continúa avanzando en las investigaciones.

Seguido de la motivación de nuevos retos personales, el deseo de aplicar conocimientos a usos prácticos y la mejora del entorno de trabajo personal son motivaciones consideradas como 'bastante importantes'. Estos resultados son coherentes con otros estudios como el de Chiesa y Piccaluga (2000).

La segunda pregunta que plantea este estudio hace alusión a las ventajas y dificultades en el desarrollo de la spin-off cooperativa. Respecto a las primeras, durante la entrevista se otorgó una mayor importancia a los recursos humanos, y -en segundo lugar- a los beneficios fiscales (aunque se remarca que las ventajas fiscales se han reducido en los últimos años). En cambio, en cuanto a las dificultades, las principales dificultades identificadas fueron las financieras, aunque se puso de manifiesto que el hecho de ser una cooperativa y presentar un proyecto social les permitió obtener una póliza de crédito.

Tabla 4. Principales ventajas que presenta constituirse como *spin-off* cooperativa

	Nada importante	Poco importante	Importante	Bastante importante	Muy importante	Media
Ventajas fiscales	0%	50%	17%	0%	33%	3,2
Ventajas financieras	17%	50%	0%	33%	0%	2,5
Recursos Humanos	17%	33%	17%	0%	33%	3,0
Marketing	0%	50%	33%	17%	0%	2,7
Legales	17%	17%	50%	17%	0%	2,7
Subvenciones	0%	50%	33%	17%	0%	2,7

FUENTE: Elaboración propia.

Los resultados obtenidos a partir de la encuesta presentan algunas discrepancias respecto a la entrevista. Así, en el estudio general, entre las ventajas destaca -en primer término- los beneficios fiscales y los recursos humanos, y -en segunda instancia- las subvenciones, el ámbito legal y el marketing (con similar importancia). Estos resultados parecen coherentes si se tiene en cuenta que las cooperativas están regidas por un régimen especial de tributación. En cuanto a los recursos humanos el espíritu del cooperativismo es satisfacer las necesidades y aspiraciones de sus socios, por lo que la implicación de los socios en el proyecto es fundamental. Así, el 83% de los encuestados opina que la decisión de crear la empresa bajo la forma societaria de cooperativa les ha reportado ventajas importantes en cuanto a las motivaciones individuales y de grupo, además de tener una ventaja en cuanto su entorno socio-económico.

Tabla 5. Principales dificultades que presenta constituirse como *spin-off* cooperativa

	Nada importante	Poco importante	Importante	Bastante importante	Muy importante	Media
Ventajas fiscales.	33%	50%	0%	17%	0%	2,0
Ventajas financieras	17%	33%	33%	17%	0%	2,5
Recursos Humanos	17%	50%	17%	17%	0%	2,3
Marketing	0%	83%	17%	0%	0%	2,17
Legales	17%	50%	33%	0%	0%	2,17
Subvenciones	17%	67%	0%	17%	0%	2,17

FUENTE: Elaboración propia.

En cuanto a las principales dificultades que se han encontrado derivadas del hecho de ser una cooperativa son principalmente las dificultades financieras, seguidas de aquellas relacionadas con los recursos humanos. Estas dificultades vienen aparejadas a la financiación de los proyectos y la obtención de inversores que apoyen el lanzamiento de la empresa. Adicionalmente, en relación a los contextos donde desarrolla su actividad, el 67% de los encuestados opinaron que ser una cooperativa no les ha reportado ninguna ventaja en la universidad que las diferencie del resto de *spin-off* bajo otra forma societaria.

En el cuestionario se indagó por la motivaciones que llevaron a la creación de la empresa, siendo éste uno de los aspectos más analizados en la literatura existente sobre las *spin-off* (Samsom y Gualdon, 1990; Autio y Kauramen, 1994; Chiesa y Piccaluga, 2000; Ortín et. Al., 2007; O'Shea et al., 2008).

La literatura muestra como la detección de una oportunidad se considera como un paso previo a la creación de la *spin-off*, ya que sin esta no tiene sentido la creación de la empresa (Roberts, 1991). En este estudio se ha comprobado que para las *spin-off* cooperativas, al igual que en la literatura, la detección de una oportunidad tecnológica es un factor determinante.

En el estudio de Ortín et al. (2007) las motivaciones que estaban relacionadas con la falta de oportunidades o con la necesidad no tenían un peso elevado. Sin embargo, los resultados del presente estudio de casos indican que esta motivación es importante.

La tercera de las preguntas de investigación hacía relación a los múltiples recursos puestos en funcionamiento para el lanzamiento de una *spin-off*. La disponibilidad de estos recursos supone también un factor motivador para los emprendedores y la disponibilidad de ciertos recursos en etapas tempranas es un factor clave para su desarrollo (Vohora et al., 2004).

Tabla 6. Importancia relativa de recursos específicos en la decisión de crear la empresa

	Nada importante	Poco importante	Importante	Bastante importante	Muy importante	Media
Disponibilidad de financiación (subvenciones, banca, familia...)	0%	50%	17%	17%	17%	3,0
Disponibilidad de patrimonio personal	67%	17%	17%	0%	0%	1,5
Disponibilidad de persona apropiada para ser gerente	17%	33%	17%	17%	17%	2,8
Disponibilidad de contactos para fundar la empresa	17%	17%	33%	33%	0%	2,8
Disponibilidad de red de contactos en el mercado potencial	0%	67%	33%	0%	0%	2,3
Establecimiento de un parque científico o tecnológico	33%	17%	33%	0%	17%	2,5
Existencia de una incubadora de empresas	17%	17%	17%	17%	33%	3,3
Disponibilidad de instalaciones para la producción	50%	17%	17%	17%	0%	2,0
El alto valor añadido de conocimiento base de la empresa	50%	0%	0%	33%	17%	2,7

FUENTE: Elaboración propia.

El recurso específico de mayor importancia para las *spin-off* cooperativas es la disponibilidad de una incubadora de empresas para alojar el proyecto. Este resultado es coincidente con los de autores como Beraza (2010) que afirmaron que las incubadoras desempeñan un papel esencial en el proceso global de la creación de las *spin-off* académicas. En cambio, O'Shea *et al.* (2005) en su estudio no encuentran evidencia estadística que la presencia de una incubadora en la universidad influya en la creación de *spin-off*.

La disponibilidad de recursos financieros es el otro factor clave, principalmente en las primeras etapas. Así, los aspectos que más problemas habían ocasionado en las primeras etapas de la actividad empresarial de las *spin-off* cooperativas eran encontrar recursos financieros y clientes para sus productos (Ortín *et al.*, 2007). Para Shane (2004) disponer de estos es importante para que las *spin-off* puedan adaptarse a las necesidades cambiantes del entorno, coincidiendo con estas opiniones las respuestas obtenidas en este estudio sitúan a los recursos financieros entre los más importantes para impulsar su empresa.

Otro factor importante en la disponibilidad de recursos son las redes sociales de que disponen los emprendedores (Nicolau y Birley, 2003; Morales, 2008 y Beraza, 2010), ya que las redes son importantes para encauzar las iniciativas empresariales, facilitando la creación de organizaciones a través de la detección de oportunidades de negocio, aportando ventajas e influyendo en el tipo de *spin-off* creada (Nicolau y Birley, 2003). En este estudio se ha podido comprobar que las *spin-off* cooperativas consideran que disponer de una buena red social es altamente importante para crear su empresa, a través de la cual se obtienen sinergias.

En cuanto a disponer de instalaciones para la producción o la disponibilidad de un parque científico los encuestados lo consideran como poco importante, es la disponibilidad de una incubadora el recurso al que otorgan una mayor importancia entre todos los recursos disponibles que potencian la creación de la *spin-off*.

Tabla 7. Importancia de factores externos en la decisión de crear una empresa

	Nada importante	Poco importante	Importante	Bastante importante	Muy importante	Media
Influencia de familiares emprendedores	33%	33%	33%	0%	0%	2,0
Consejo de amigos	17%	50%	33%	0%	0%	2,2
Ejemplos de empresas exitosas	17%	17%	50%	17%	0%	2,7
Consejo de alguna organización externa	33%	33%	17%	17%	0%	2,2
Campañas de fomento de creación de empresas	17%	33%	50%	0%	0%	2,3
Actitud existente en la sociedad hacia la creación de empresas	33%	33%	33%	0%	0%	2,0

FUENTE: Elaboración propia.

La cuarta pregunta de investigación inquiría respecto a la incidencia de su entorno en el proceso de creación de su empresa. Así, en cuanto a los factores externos, la entrevista en profundidad resaltó la elevada importancia de las redes de contacto entre los factores externos. De forma global, los resultados del cuestionario mostraron como ninguno de los factores externos ha influenciado de forma significativa las decisiones de las empresas analizadas. De hecho, solo algunos recursos como los ejemplos de empresas que han tenido éxito y las diversas campañas de fomento a la creación de empresas han obtenido una cierta importancia para los emprendedores. Todo ello resulta coincidente con los resultados obtenidos por Morales (2008).

La última de las preguntas de investigación indagaba sobre las singularidades de las *spin-off* cooperativas. A ese respecto, a partir de la población estudiada, se ha perseguido analizar si factores como la localización de la empresa y de los clientes, el sector de actividad, la dimensión o la edad.

De este modo, en cuanto a la distribución geográfica y el sector de actividad de las empresas, se observa que el 62,5% de las *spin-off* cooperativas analizadas se concentran en Andalucía. El resto se distribuye equitativamente en tres comunidades autónomas: Catalunya (12,5%), el País Vasco (12,5%), y Aragón (12,5%). Si se compraran estos resultados con el estudio realizado por Morales (2008) sobre las 127 *spin-off* analizadas, se observa que esta distribución difiere significativamente, ya que en el estudio señalado es en Valencia (23%), Madrid (19%) y Cataluña (16%) donde se encuentran la mayoría de *spin-off*. Esta diferencia vuelve a detectarse si se analiza el estudio realizado por Ortín *et al.* (2007) en el que la mayoría de *spin-off* son catalanas (37,7%), valencianas (34%), madrileñas y castellanas (8,87%).

En la entrevista se preguntó sobre la elevada concentración de *spin-off* cooperativas en Andalucía. Según la entrevistada es debido a que la Junta de Andalucía ha hecho una fuerte apuesta por la economía social y la promoción de las entidades de economía social, no solo en el ámbito de subvenciones sino también en la difusión y asesoramiento de las diversas fórmulas de economía social, aunque continua persistiendo un mayor apoyo al emprendimiento en general.

Por lo que respecta a la segmentación por sectores de actividad de las *spin-off* analizadas ostentan una clara concentración en el sector de la de Biotecnología y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs). Esta concentración sectorial coincide con lo expuesto por Ortín *et al.* (2007) dónde el que el 54% de las empresas analizadas pertenece al sector de la informática, o el estudio de Morales (2008) en el que representan el 49% del total de empresas. Además estos resultados son parecidos a los obtenidos por Shane (2004), en el que el 50% de todas las *spin-off* creadas eran del área de Biotecnología y Software.

Respecto a la distribución geográfica de los clientes, en las *spin-off* cooperativas españolas se observa que en su fundación las ventas se dirigieron principalmente al mercado nacional (75% de sus ventas), distinguiéndose como el 47,5% de ellas se realizaron dentro de su comunidad autónoma y el 27,5% restante en otras. En cambio, durante 2012 el porcentaje de ventas nacionales decreció hasta el 62,7%, y aumentaron las ventas internacionales hasta el 37,29%. Entre éstas últimas, el 52,5% se dirigieron a otros países europeos y el restante 47,5% hacia el resto del mundo. Evidentemente, dentro de esta tendencia habría que tener en cuenta el debilitamiento de la demanda interna producto de la crisis económica, el cual está obligando a las empresas a internacionalizarse necesariamente.

En la entrevista se remarcó el ámbito regional de las ventas por encima del nacional o internacional, ya que estas eran en gran parte a la administración pública, lo que diverge tanto de la literatura de *spin-off* como de la media de los encuestados.

Si se comparan estos resultados con otros estudios como el de Morales (2008) se observa que en el caso de *spin-off* en sentido general el porcentaje de ventas realizadas en España es superior, por lo que las *spin-off* cooperativas españolas parecen obtener un porcentaje superior de ventas a nivel internacional que la media de las *spin-off*. No obstante, sería imprescindible tener en cuenta la limitación anteriormente señalada, ya que los datos de ambos estudios están tomados en momentos muy distintos del ciclo económico.

En el mismo sentido, estos resultados pueden contrastarse con los obtenidos por Chiesa y Piccaluga (2000) en las *spin-off* italianas. En ese estudio, el 53% de las empresas estaban orientadas a mercados internacionales, por lo que –en comparación– las *spin-off* cooperativas españolas tienen un menor nivel de internacionalización de su actividad.

Por lo que respecta a la media de edad de las *spin-off* cooperativas es de 7,4 años, resultando especialmente elevada si se compara con otros estudios sobre *spin-off* (Ortín *et al.*, 2007) donde la

edad media de las 66 *spin-off* analizadas era de 3,8 años. Al igual que este estudio la dispersión no es simétrica, ya que -si de la muestra se elimina la empresa más antigua- la media de edad bajaría hasta los 6,4 años, lo cual resulta similar a la media de la muestra de control (6,8 años) utilizada en el estudio señalado.

Análogamente, respecto al número de trabajadores, se observa una clara diferencia entre nuestro análisis y el estudio de Ortín et al. (2007), ya que es de 8,34 trabajadores frente a los 5 de las *spin-off* cooperativas. Si se eliminara a la empresa Aiguasol de la muestra (por anómala) el tamaño medio bajaría aún más (hasta los 3,4 trabajadores). Por tanto se puede observar que pese a tener más antigüedad las *spin-off* cooperativas, ostentan un menor tamaño medio (en número de trabajadores).

7.- Conclusiones

El objeto de estudio de esta investigación ha sido indagar en las características que definen a las *spin-off* cooperativas y las diferencias al resto de *spin-off*. En primer lugar, cabe decir que se trata de un fenómeno limitado ya que la mayor parte de estas empresas suelen constituirse como sociedades limitadas o anónimas. No obstante, el tratarse de empresas formadas por emprendedores e intensivas en innovación las convierte en un objeto de interés para el futuro de la economía social (lo cual justifica estudiar este fenómeno).

En primer lugar, el presente estudio muestra como la creación de una *spin-off* cooperativa está motivada por la asunción de los valores cooperativos (toma de decisiones democrática, igualitarismo y solidaridad, etc.). Por tanto, parece existir un claro sesgo ideológico en las *spin-off* cooperativas. Esta singularidad contrasta con las motivaciones del resto de *spin-offs*; donde destaca la transferencia y la comercialización del conocimiento y la superación personal.

Es cierto que estas motivaciones también resultan relevantes en las *spin-off* cooperativas, así como también que en todas las *spin-off* la cooperación y las redes son clave para su desarrollo. Esta cooperación se ve reforzada por el espíritu cooperativo, donde el factor humano se premia sobre el comercial.

En definitiva, no parecen existir diferencias significativas en las motivaciones de emprender una *spin-off* cooperativa de una que no lo sea, aunque la falta de oportunidades es un factor poco importante entre las *spin-off* generales, pero importante entre las encuestadas. Esta discrepancia se vuelve a mostrar con la escasa importancia de la riqueza y la elevada importancia de la transferencia de conocimiento en las *spin-off* cooperativas.

En segundo lugar, las principales ventajas apuntadas por las spin-off cooperativas son los recursos humanos y los beneficios fiscales, y sus principales dificultades vienen motivadas por los recursos financieros (igual que en el resto de spin-off). No obstante, en la entrevista se evidenció que –en ese caso- el elaborar un proyecto social les ayudó a obtener recursos financieros.

En la misma línea que O'Shea *et al.* (2005) en este análisis no se ha encontrado evidencia que apoye la relevancia de determinados recursos en el hecho de emprender una spin-off cooperativa. No obstante, las spin-off encuestadas identificaron a las incubadoras como uno de los recursos que más ayuda les han prestado en la creación de la empresa.

En el mismo sentido, no se ha identificado evidencias robustas que identifiquen la importancia de factores externos clave en la creación de la empresa.

Por último, respecto a las singularidades de las spin-off cooperativas, el estudio realizado ha puesto de manifiesto la elevada tasa de spin-offs localizadas en Andalucía, lo cual parece mostrar políticas explícitas en esta línea por parte de la Junta de Andalucía (aunque los encuestados remarcan que siguen siendo insuficientes). Así mismo, parece existir una notable concentración de estas empresas en el sector de las TIC y una mayor estabilidad (la media de edad de las spin-off cooperativas es más del doble que la media general según Ortín *et al.*, 2007). Sin embargo, pese a llevar más años en funcionamiento la dimensión empresarial es ligeramente más baja.

Este estudio presenta ciertas limitaciones las cuales podrían ser tenidas en cuenta en posteriores investigaciones. En primer lugar, la inexistencia de una base fiable de comparación que representa la falta de un registro de spin-offs españolas, imposibilita el contraste de las conclusiones obtenidas con el conjunto de la población (hecho que se deriva en parte por la diversidad de definiciones de spin-off académica). En segundo lugar, el reducido tamaño de la muestra se podría solucionar ampliando el campo de estudio considerando muestras de otros países que dispongan de *spin-off* cooperativas, lo que además facilitaría la identificación de los efectos que diferentes entornos culturales y económicos tienen sobre la creación de *spin-offs* cooperativas.

Bibliografía

- ACEYTUNO, M.T. & BÁÑEZ, P. (2008): "La creación de spin-off universitarias: El caso de la universidad de Huelva", *Economía Industrial*, 368, 97-111.
- AUTIO, E. & KAURANEN, I. (1994): "Technologist-entrepreneurs versus non-entrepreneurial technologists: Analysis of motivational triggering factors", *Entrepreneurship & Regional Development*, 6(4), 315-328.
- BERAZA, J.M. & RODRÍGUEZ, A. (2010): "Factores determinantes de la utilización de las i spin-offs i como mecanismo de transferencia de conocimiento en las universidades", *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 16(2), 115-135.
- BONACHE, J. (1999): "El estudio de casos como estrategia de construcción teórica: Características, críticas y defensas", *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, 3, 123-140.
- BRUNEEL, J., VAN DE VELDE, E. & CLARYSSE, B. (2012): "Impact of the type of corporate Spin Off on growth", *Entrepreneurship Theory and Practice*.
- BUENO, E. (2007): "La tercera misión de la universidad: El reto de la transferencia del conocimiento", *Revista Madrid*, 41, 2.
- CAMPOS, E.B. & DE NAVARRETE, C. (2007): "La tercera misión de la universidad: Enfoques e indicadores básicos para su evaluación", *Economía Industrial*, 366, 43-59.
- CHIESA, V. & 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.
- CLARYSSE, B. & MORAY, N. (2004): "A process study of entrepreneurial team formation: The case of a research-based spin-off", *Journal of Business Venturing*, 19(1), 55-79.
- DI GREGORIO, D. & SHANE, S. (2003): "Why do some universities generate more start-ups than others?", *Research Policy*, 32(2), 209-227.
- DJOKOVIC, D. & SOUITARIS, V. (2008): "Spinouts from academic institutions: A literature review with suggestions for further research", *The Journal of Technology Transfer*, 33(3), 225-247.
- ETZKOWITZ, H. (1998): "The norms of entrepreneurial science: Cognitive effects of the new university-industry linkages", *Research Policy*, 27(8), 823-833.
- GONZÁLEZ, O. & ÁLVAREZ, J.A. (2006): "Análisis de los factores que explican la creación de spin off en las universidades españolas".

- GRAS, J.M.G., LAPERA, D.R.G., SOLVES, I.M., JOVER, A.J.V., & AZUAR, J.S. (2008): "An empirical approach to the organisational determinants of spin-off creation in European universities", *International Entrepreneurship and Management Journal*, 4(2), 187-198.
- GRAS, J.M.G., SOLVES, I.M. & JOVER, A.J.V. (2007): "Las spin-off académicas como vía de transferencia tecnológica", *Economía Industrial*, 366, 61-72.
- 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.
- 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*, 34(7), 1043-1057.
- MARTINELLI, A., MEYER, M. & VON TUNZELMANN, N. (2008): "Becoming an entrepreneurial university? A case study of knowledge exchange relationships and faculty attitudes in a medium-sized, research-oriented university", *The Journal of Technology Transfer*, 33(3), 259-283.
- MORALES, S.T. (2008): *El emprendedor académico y la decisión de crear spin off: Un análisis del caso español*.
- NDONZUAU, F.N., PIRNAY, F. & SURLEMONT, B. (2002): "A stage model of academic spin-off creation", *Technovation*, 22(5), 281-289.
- NICOLAOU, N. & BIRLEY, S. (2003): "Academic networks in a trichotomous categorisation of university spinouts", *Journal of Business Venturing*, 18(3), 333-359.
- O'SHEA, R.P., CHUGH, H. & ALLEN, T.J. (2008): "Determinants and consequences of university spin-off activity: A conceptual framework", *The Journal of Technology Transfer*, 33(6), 653-666.
- ORTÍN, P. & SALAS, V. (2008): "La creación de spin-off universitarias en España: Características, determinantes y resultados", *Economía Industrial*, 368, 79-95.
- ORTÍN, P., SALAS, V., TRUJILLO, M.V., VENDRELL, F. & DE VASILIS MYRTHIANOS, C. (2007): *El spin-off universitario en España como modelo de creación de empresas intensivas en tecnología*, Estudio DGPYME.
- 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.
- PAZOS, D.R., LÓPEZ, S.F., GONZÁLEZ, L.A.O. & SANDIÁS, A.R. (2008): "La creación de empresas en el ámbito universitario: Una aplicación de la teoría de los recursos", *Cuadernos de Gestión*, 8(2), 11-28.

- PAZOS, D.R., LÓPEZ, S.F., GONZÁLEZ, L.A.O. & SANDIÁS, A.R. (2008): "La creación de empresas en el ámbito universitario: Una aplicación de la teoría de los recursos", *Cuadernos de Gestión*, 8(2), 11-28.
- PIRNAY, F. (1998): "What are we talking about when we talk about spin-off? A review of the literature", *4ème Colloque International Francophone Sur La PME, Metz Nancy*, 22-24.
- PIRNAY, F. (2001): *La Valorisation Économique Des Résultats De Recherche Universitaire Par Création d'Activités Nouvelles (Spin-Offs Universitaires): Proposition d'Un Cadre Procédural d'Essaimage*.
- PIRNAY, F. & SURLEMONT, B. (2003): "Toward a typology of university spin-offs", *Small Business Economics*, 21(4), 355-369.
- REYNOSO, C.F. (2009): "Patrones de creación de empresa competitiva en la coyuntura actual: El caso de las empresas de tipo spin-off de origen universitario", *Administrando En Entornos Inciertos, Managing in Uncertain Environment*, 142.
- ROBERTS, E. (1991): *Entrepreneurs in high technology, lessons from MIT and beyond*, Oxford University press. New York.
- SAMSON, K. & GURDON, M. (1990): "Entrepreneurial scientist: Organizational performance in scientist-started high technology firms", *Frontiers of Entrepreneurship Research*, 437-451.
- SHANE, S.A. (2004): *Academic entrepreneurship: University spinoffs and wealth creation*, Edward Elgar Publishing.
- SIEGEL, D.S., WALDMAN, D.A., ATWATER, L.E. & LINK, A.N. (2004): "Toward a model of the effective transfer of scientific knowledge from academicians to practitioners: Qualitative evidence from the commercialization of university technologies", *Journal of Engineering and Technology Management*, 21(1), 115-142.
- VARGAS VASSEROT, C. (2012): "Los SPIN-OFFS académicas y su posible configuración como empresas de economía social", *REVESCO, Revista de Estudios Cooperativos*, 107, 186-205.
- VOHORA, A., WRIGHT, M. & LOCKETT, A. (2004): "Critical junctures in the development of university high-tech spinout companies", *Research Policy*, 33(1), 147-175.
- WRIGHT, M., BIRLEY, S. & MOSEY, S. (2004): "Entrepreneurship and university technology transfer", *The Journal of Technology Transfer*, 29(3-4), 235-246.
- WRIGHT, M., CLARYSSE, B. & MOSEY, S. (2012): "Strategic entrepreneurship, resource orchestration and growing spin-offs from universities", *Technology Analysis & Strategic Management*, 24(9), 911-927.