

REVISTA DE ESTUDIOS REGIONALES

I.S.S.N.: 0213-7585

2ª EPOCA Enero-Abril 2014



99

SUMARIO

Artículos

Andrés Niembro. Brechas regionales y provinciales de desarrollo educativo en Argentina: Disparidades crecientes en la última década (2000-2009)

Jaume Freire-González e Ignasi Puig-Ventosa. Retos y oportunidades económicas de la adaptación al cambio climático: El caso de Cataluña

Isabel Román Martínez y M^a Elena Gómez Miranda. Las Spin-off Universitarias en Andalucía: Caracterización económico-financiera

Mikel Zurbano, Eduardo Bidaurratzaga y Elena Martínez. Las transformaciones de los modelos territoriales de desarrollo en el contexto de la globalización. Aportaciones desde la perspectiva del desarrollo humano local

M^a Luisa Martí Selva, Rosa Puertas Medina y Consuelo Calafat Marzal. Calidad y eficiencia de las Universidades Públicas Españolas

Marcial Sánchez Mosquera. Los sindicatos más representativos en la concertación social en Andalucía, 1993-2012

Juan de Dios Jiménez Aguilera, José María Martín Martín y Roberto Montero Granados. Felicidad, desempleo y crisis económica en Andalucía. Algunas evidencias

Reseñas y reseñas bibliográficas

Las *Spin-off* Universitarias en Andalucía: Caracterización económico-financiera

The Academic Spin-off in Andalusia: Economic and Financial Characteristics

Isabel Román Martínez
M^a Elena Gómez Miranda
Universidad de Granada

Recibido, Septiembre de 2013; Versión final aceptada, Febrero de 2014.

PALABRAS CLAVE: Spin-off universitaria, Desempeño, Transferencia de conocimiento, Productividad, Riqueza, Empleo, Andalucía.

KEY WORDS: Academic *Spin-off*, Performance, Knowledge transfer, Productivity, Wealth, Employment, Andalusia.

Clasificación JEL: D24, H32, R39

RESUMEN

Las *spin-off* universitarias constituyen un importante potencial para el desarrollo económico y social de un territorio. En el presente trabajo se aborda la importancia económica de estas entidades y su contribución a la creación de riqueza en el ámbito andaluz. Se analizan las características demográficas de 70 *spin-off* universitarias y se realiza un diagnóstico de su situación económico-financiera a partir de su información contable. Se trata de pequeñas empresas, jóvenes, mayormente ubicadas en el sector servicios e innovadoras. En general se muestran solventes y rentables, lo que permite augurar su permanencia en el mercado, aunque se observan importantes diferencias sectoriales.

ABSTRACT

University spin-off companies are created depending on results of research carried out by universities. These entities constitute a significant potential for the economic and social development of a country, so they are still of great interest to the political and academic spheres. Indeed, in recent years the government has made a major effort to encourage the creation of technology-based companies, which has led to the creation of 999 companies in Spain over the past 10 years.

Furthermore, although there are numerous studies that identify factors which lead to their creation, there are few that examine the consequences of the activities performed. Therefore, this research addresses the economic characteristics of these spin-off companies and discovers the importance of these institutions in Andalusia.

For information on the month of November 2010 we asked Andalusian Technologies Transfer Offices (TTO) about spin-off companies created in their respective universities. We received a list of a total of 237 companies from which we obtained the balance sheets and income statements for the years 2009 and 2008 of the 70 entities created prior to 2008.

According to their sectorial distribution, just over 50% belong to the “Professional, scientific and technical” sector, almost a quarter are devoted to the “Information and Communications” sector and 11% are “Manufacturing”. Their average age is 3.5 years and the majority of them are categorized in high and medium high technology sectors. They are generally small-scale enterprises as have, on average, contracted an average of 7.66 workers. In any case, it is noted that human capital is the main asset of spin-off companies, with a professional qualification analysis taking precedence to the number of workers.

The financial-economic diagnosis of spin-off companies during 2008-2009 shows that they are solvent and profitable companies with proper management of resources which has resulted in positive developments in 2009. However, major differences can be seen according to their sectorial distribution. Thus, spin-offs that perform professional, scientific and technical activities contribute favourably to average conditions of the community. On the contrary, IT and Communication sector companies have evolved negatively and present a declining financial and especially economic situation, which is penalizing the overall situation.

In general, Andalusian spin-off companies increased their investments in 2009. As expected, these technology companies highlight the importance of intangible assets in the overall economic structure, especially in IT and Communication companies, which represent more than 40% of the total invested. These entities chose to fund an increase in their investments primarily through new contributions from owners, while professional, scientific and technical companies continued its policy of self-financing, so that in both cases there was a significant reduction of dependence on the resources of others. In general spin-off companies are fairly well subsidized, highlighting the significance of this type of financing in the IT and Communication sector which represents over 14% of the financial structure.

Professional, Scientific and Technical spin-off companies maintain high staffing and are more productive. With the development of its activities, sufficient resources are generated to meet its liabilities whilst achieving a profit in 2009 and a growing positive financial and economic performance. However, there is a deterioration in the economic situation of IT and Communication companies, which in no way receive adequate resources from their core business nor a return on their investments, which proves they are unprofitable companies to their owners.

The results allow us to find certain traits of academic spin-offs, conditioned by the activity which they perform. To appreciate the real importance of these institutions and contribute to the debate on whether these firms are actually more successful than the rest of technology based companies, these results should be compared with those derived from similar non-academia institutions.

In conclusion, we can say that the recent interest aroused by these companies is not so much the acceptance of the fact that they are actually generating a current positive economic impact, at least overall, but also in its conceptual transcendence bridging university research and the commercial. From that point of view we have a wide unanimous understanding which is: spin-off companies by nature have a particularly significant potential to contribute to development, although not yet in all cases. One must trust that the determination manifesting countries like Spain that drives University business projection always leads to this potential being tapped.

1. INTRODUCCIÓN

Las administraciones públicas, conscientes de la importancia que la generación de capital intelectual tiene en la mejora de la competitividad de las empresas y en el crecimiento económico de una nación (Campos y Ramos, 1989), están incentivando la explotación comercial de los resultados de las investigaciones desarrolladas en la

Universidad. Así, en la última década, se está potenciando la puesta en marcha de proyectos empresariales por parte del ente académico. En este sentido algunos de los autores que han investigado esta evolución hablan de un nuevo patrón que rige el funcionamiento de las universidades modernas, al que denominan «paradigma empresarial» (Etzkowitz, 2003; Leydesdorff y Meyer, 2003). Rodeiro et al. (2008) apuntan algunas razones que han llevado al emprendimiento universitario a alcanzar una gran relevancia:

1. Son una fuente de transferencia de conocimientos.
2. Producen retornos económicos.
3. Provocan crecimiento y desarrollo económico local.
4. Provocan diversos cambios en la cultura universitaria.
5. Incrementan la interacción entre la Universidad y su entorno.

La política europea de innovación establece como eje fundamental la transferencia de conocimiento desde la Universidad a la empresa, estando los programas de *spin-off* universitario en el centro del debate, ya que, en comparación con Norteamérica, el sistema europeo de innovación ha venido presentando como debilidad “la débil estructuración de las relaciones universidad-empresa y una deficiente transferencia de conocimiento y tecnología desde el sector público al sector empresarial e industrial” (Ortín et al., 2007:4).

España se ha unido a esta tendencia, incluyendo expresamente en la nueva legislación universitaria el desarrollo económico y social de la región donde se sitúa como uno de sus objetivos. Para ello promueve una investigación de excelencia “con los objetivos de contribuir al avance del conocimiento, a la innovación, a la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos y a la competitividad de las empresas” (art.41.1 LOU). De esta forma, las políticas de fomento han derivado en un incremento de las actividades de transferencia de investigación y, en particular, en el aumento de las *spin-off* dentro del sistema universitario español (Trinidad et al. 2003). Sin embargo, este fenómeno no alcanza la relevancia que tiene en otros países como EEUU, y su impacto en la economía puede considerarse todavía relativamente bajo (Rodeiro et al. 2010).

Aunque las *spin-off* universitarias vienen cobrando especial relevancia en la literatura científica en los últimos años, ya fueron materia de estudio varias décadas atrás (McQueen y Wallmark, 1982), si bien es cierto que la mayoría de trabajos se concentran desde finales de los 90 hasta la actualidad, siguiendo una línea de protagonismo ascendente. Para Trenado y Huergo (2007) el reciente auge investigador en torno a las *spin-off* se debe a su importancia en las economías actuales, en cuanto a crecimiento de la producción y del empleo de calidad, contribución al desarrollo económico y a la transferencia de conocimiento.

A nivel internacional existe una amplia literatura sobre las *spin-off* universitarias en la que se aborda el tema bajo distintos enfoques¹. En concreto, en su completo estudio Helm y Mauroner (2007) clasifican la temática de las publicaciones según se ocupen de los factores relacionados con el fundador, con la compañía en sí misma, con el entorno, así como el éxito de las *spin-off* y su medida. Por su parte, de la revisión que realizan O'Shea et al. (2008) se desprenden las siguientes áreas de interés:

- 1) Atributos y personalidad de los emprendedores académicos.
- 2) Dotación de recursos y capacidades de la universidad.
- 3) Estructura y política de la universidad que faciliten la comercialización de los resultados de la investigación.
- 4) Factores ambientales que influyen en el espíritu emprendedor de la academia.
- 5) Desarrollo y rendimiento de las *spin-off*.
- 6) Impacto económico de las *spin-off* sobre las economías regionales.

Según se desprende de las revisiones efectuadas por Aceytuno y Cáceres (2009) y Beraza y Rodríguez (2010), en España los estudios se centran fundamentalmente en la necesidad de fomentar su creación (Ortín et al., 2007) y en los factores que influyen en su formación (Ortín et al. 2008). En algunos casos se analizan las características generales de estas empresas (Rodeiro et al., 2008, 2010, 2012a), se realizan comparaciones con entidades similares (Vendrell y Ortín, 2010) y se ofrecen algunos datos económico-financieros (Gutiérrez et al., 2008, Rodeiro et al., 2012b). No obstante, el volumen de estudios sobre la actividad desarrollada y los resultados obtenidos por las *spin-off* universitarias es aún escaso. Por ello, con el fin de poner de manifiesto la importancia de estas entidades, el presente trabajo tiene por objeto caracterizar desde un punto de vista económico las empresas surgidas de las universidades públicas andaluzas, contribuyendo al estudio del éxito de las *spin-off* y al impacto económico de las mismas sobre la economía regional.

Después de esta introducción, en la que se ha justificado la investigación, se aborda la importancia del fenómeno de creación de *spin-off* universitarias en España y se resumen sus características, tomando como referencia los trabajos que analizan este tema en el ámbito español. Seguidamente, se presenta la metodología utilizada en este estudio y se analizan los rasgos demográficos de

1 Esta literatura ha sido analizada y sistematizada, entre otros, por autores como Mustar et al. (2006), Helm y Mauroner (2007), Rothaermel et al. (2007), Djokovic y Souitaris (2008) y O'Shea et al. (2008).

estas entidades en Andalucía para, a continuación, proceder al diagnóstico de su situación económico-financiera a través de la interpretación de la información contable agregada del conjunto de *spin-off* universitarias. Finalmente, se presentan los resultados y conclusiones.

2. CARACTERÍSTICAS DE LAS SPIN-OFF UNIVERSITARIAS ESPAÑOLAS: REVISIÓN DE LA LITERATURA

En la revisión de la literatura española sobre *spin-off* universitarias se encuentran distintas definiciones en función del enfoque seguido por el autor, o el interés de la institución que promueve la creación de este tipo de entidades. Este hecho implica la necesidad de homogeneizar los términos con el fin de comprender mejor el fenómeno y mejorar la comparabilidad de los resultados de las investigaciones (Beraza y Rodríguez, 2012). Además, los límites que se hayan establecido para su análisis, o el atributo discriminador, conducen a distintos criterios en la definición de *spin-off* universitarias, lo que conlleva que en un mismo periodo el número de empresas creadas por una universidad o sistema universitario varíe en función del autor o informe considerado (Rodeiro et al., 2008).

No obstante lo anterior, resumimos a continuación los principales trabajos que permitirán conocer las características de las *spin-off* universitarias españolas. En su completo estudio, Ortín et al. (2007) entienden como *spin-off* "las empresas basadas en la tecnología y que están ligadas a la universidad. La relación con la universidad puede ser de diversos tipos, por ejemplo: asesoría legal y financiera, introducir a los emprendedores académicos en redes empresariales concretas u ofrecer espacios de trabajo para que la empresa se pueda desarrollar en sus fases iniciales (normalmente en parques tecnológicos) entre otros". Para identificarlas se requirió información a las 58 universidades que forman parte de la Red OTRI, que se completó con la existente en sus respectivas páginas web, consiguiéndose una lista de 496 empresas. Las actividades realizadas por estas empresas se enmarcan en el sector de la informática (54%), investigación y desarrollo (20%), químico (17%) y biotecnología (9%). Para profundizar en el conocimiento de estas empresas se envió un cuestionario a 210 *spin-off* universitarias y empresas que figuran en el catálogo del CDTI, obteniendo 93 respuestas válidas. De la información recabada se deduce que estas empresas han sido constituidas como sociedades de responsabilidad limitada con muy poco capital, tratándose de empresas jóvenes (el 75% tiene menos de 5 años) y pequeñas (la mitad tiene menos de cinco empleados). Sus actividades se engloban principalmente en los sectores informático, investigación y desarrollo y químico.

No hay acuerdo en que la *spin-off* universitaria tenga que explotar necesariamente una patente desarrollada en la universidad, deba ser promovida exclusivamente por

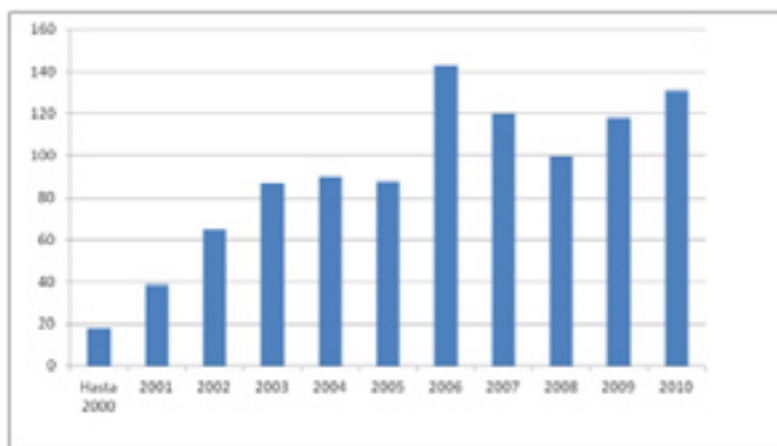
investigadores o requiera apoyo financiero de la entidad de origen. Por ello, Rodeiro et al. (2008: 72) establecen un enfoque amplio y estrecho del concepto. En el primer caso, se trata de “empresas de nueva creación, establecidas en torno a un desarrollo científico-tecnológico de origen universitario, propio de la universidad anfitriona o no, o bien aquellas fundadas por miembros de la comunidad universitaria cualquiera que sea su forma social, con o sin apoyo financiero directo de la universidad u otras instituciones públicas, o bien participadas o acogidas por estructuras de apoyo empresarial dentro de la universidad”. Bajo el enfoque estricto, se considera *spin-off* universitaria a “una empresa de nueva creación, con forma societaria de SL o SA, establecida por miembros de la comunidad universitaria en torno a un desarrollo científico o tecnológico codificado propio de la universidad anfitriona, y con apoyo financiero directo por parte de ésta”. Partiendo del concepto amplio, estos investigadores realizaron una encuesta a las OTRIS de las universidades públicas presenciales españolas obteniendo un total de 47 respuestas válidas, correspondientes al total de la población, de la que se deduce que el total de *spin-off* existentes en España hasta el año 2005 es de 454. Posteriormente, con el fin de identificar entre otra información, sus rasgos básicos, fundadores y datos económico-financieros se pasó otra encuesta a las *spin-off*, recogiendo 72 cuestionarios válidos. De forma muy resumida, se puede decir que las *spin-off* analizadas son PYMEs, con un número medio de trabajadores de 8, un volumen de negocios inferior a los 290.000 euros y una cifra de balance cercana a los 380.000 euros. El 83,6% se dedica a actividades informáticas y de I+D, pero siguiendo los criterios establecidos por el INE, más de la mitad son EBTs. Por tanto, dos de los rasgos asignados habitualmente a este tipo de empresas, como su reducido tamaño o su carácter innovador, parecen cumplirse.

Por su parte, Serarols et al. (2011) analizan los factores de éxito, principalmente financieros, de las *spin-off* apoyadas por los trampolines tecnológicos catalanes. Aunque no dan una definición expresa del término, entienden que comercializan las invenciones científicas y tecnológicas que producen las universidades. De un total de 262 empresas recibieron 94 cuestionarios con datos relativos al año 2007 y al momento de su creación². El número medio de empleados de las *spin-off* analizadas asciende a 7,33 en 2007. El 76% de las mismas se dedican a actividades relacionadas con las ciencias físicas, y el 18% a ciencias de la vida. El estudio profundiza en las características del equipo fundador y sus necesidades financieras, y en los factores que afectan al crecimiento de los trabajadores y de las ventas, variables que reflejan el éxito de estas empresas.

2 En el total hay que considerar que 15 de ellas no dispone en su plantilla y/o equipo fundador de ningún miembro de la comunidad universitaria, por lo que, a efectos de comparación con el presente estudio, no se tendrá en consideración.

Finalmente, conviene poner de manifiesto la importancia del fenómeno de creación de spin-off universitarias en España y destacar la labor que desarrolla la Red OTRI, que desde el año 2009 cuenta con un grupo de trabajo específico dedicado a “facilitar los procesos de creación de *spin-off* en las universidades como mecanismo de transferencia”. Entre otras actividades, este organismo elabora un informe con los resultados de las encuestas que realizan anualmente a las OTRIs asociadas, de los que se deduce que en la primera década del siglo XXI se han fundado en España 999 *spin-off* universitarias. Como puede observarse en la Figura 1, destaca el incremento tan significativo producido en el año 2006, donde llegaron a constituirse unas 140 entidades. Posteriormente, esta cifra ha bajado a unas 120 en 2007 y 2009, notándose un repunte en el año 2010, en el que se han creado 131. No obstante, hay que tener en cuenta que algunas de estas empresas no alcanzan los 5 años de vida, de forma que la tasa de supervivencia se mueve en torno al 90%.

FIGURA 1
EVOLUCIÓN DE LA CREACIÓN DE SPIN-OFF UNIVERSITARIAS EN ESPAÑA (Nº DE SPIN-OFF)



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la RedOTRI (Informes de los años 2005 y 2010)

En definitiva, se puede concluir que la creación de este tipo de empresas ha ido ganando importancia como vía alternativa para llevar a cabo la transferencia de tecnología por parte de las universidades, convirtiéndose en uno de los objetivos de las administraciones públicas y autoridades académicas. De los estudios realizados hasta ahora puede decirse que, con carácter general, suelen ser empresas jóvenes,

de pequeña dimensión, mayormente ubicadas en el sector servicios, innovadoras y que contribuyen de forma activa a la creación de empleo.

3. METODOLOGÍA

A efectos del presente estudio se entiende por *spin-off* universitarias aquellas empresas consideradas como tales por las respectivas Oficinas de Transferencia de la Investigación de las universidades andaluzas. Si bien en sus respectivas páginas web no hay una definición expresa del término, la Red OTRI las define como aquellas empresas nuevas cuyo negocio está basado principalmente en conocimiento generado por la Universidad.

Atendiendo al objetivo del trabajo, en primer lugar debían analizarse las características demográficas de las *spin-off* universitarias andaluzas. Para ello, en noviembre de 2010 se solicitó a las OTRIs de las nueve universidades públicas andaluzas la identificación de las empresas que consideran como *spin-off* universitarias, resultando un total de 237³.

A continuación debía abordarse el diagnóstico de su situación económico-financiera a partir de la información contenida en el balance y la cuenta de pérdidas y ganancias de cada una de las *spin-off* universitarias andaluzas. Para obtenerla, se envió a Datasegmento⁴ el listado con las 237 empresas identificadas y se le solicitaron sus cuentas anuales. Se establecieron dos criterios a tener en cuenta: las empresas debían haberse fundado en 2008 o antes, y presentado en el registro mercantil las cuentas de 2009. De esta forma, se tendría la información de al menos un año completo en las empresas nacidas en 2008, y de dos años para el resto. Finalmente, 70 sociedades cumplían ambas condiciones⁵, por lo que la muestra representa un 29,53% de la población de *spin-off* universitarias andaluzas al término del año 2010. El diagnóstico económico financiero se realizó para el conjunto de la muestra (70 empresas) y para los dos sectores más representados: “información y comunicación” (17 empresas), y “actividades profesionales, científicas y técnicas” (39 empresas)⁶.

3 Entendemos que esta información coincide con la obtenida a través de la encuesta realizada por la Red OTRI.

4 Sociedad Limitada Unipersonal cuya actividad principal consiste en el proceso de datos, hosting y actividades relacionadas (CNAE93 63.11).

5 El bajo número de empresas puede responder a su juventud, y a que muchas de ellas no están obligadas a depositar sus cuentas anuales en el registro mercantil porque no son sociedades de capital.

6 Las 14 *spin-off* universitarias restantes se dedican a actividades “manufactureras”, al “comercio”, “actividades administrativas”, “actividades sanitarias y de servicios sociales”, y “actividades artísticas, recreativas y de entretenimiento”. Dada la heterogeneidad de sus actuaciones, se decidió no crear un grupo específico, si bien sí forman parte del agregado andaluz medio.

Seguidamente se procedió a elaborar los balances agregados y cuenta de pérdidas y ganancias agregadas de los tres conjuntos a analizar. Dado que la legislación mercantil establece tres modelos de estados contables (abreviado, normal o PYMES) en función del tamaño de las empresas, fue necesario homogeneizar los balances y cuentas de resultados antes de sumar las partidas que lo componen. Teniendo en cuenta que no existen grandes diferencias en los modelos abreviados y de las PYMES, se optó por adaptar su estructura al modelo abreviado. El paso siguiente fue sumar los balances y cuentas de resultados de las *spin-off* universitarias que componen cada uno de los agregados considerados para posteriormente obtener el balance medio y la cuenta de pérdidas y ganancias media correspondiente.

Por último, se diseñó un modelo de balance y de cuenta de resultados funcional, que resulta más operativo y útil para el diagnóstico de la situación empresarial. Seguidamente se obtuvieron los modelos funcionales de cada agregado (anexo) y se procedió al cálculo de los indicadores, cuya definición se encuentra en los Cuadros que aparecen en el texto.

Los balances de situación medios, las cuentas de resultados medias y los ratios medios constituyen una fuente de información comúnmente aceptada y utilizada para llevar a cabo estudios sectoriales (Oliveras y Moya, 2005). Si bien los datos contenidos en los estados contables cuentan con algunas limitaciones, no se puede negar el interés y la importancia que presentan (Sierra, 1991), incluso si la que se incorpora es la contenida en los formatos abreviados de cuentas anuales ya que, “a nivel de variedad y cantidad de datos... habrían de resultar más que suficientes para llevar a cabo análisis útiles, tanto a nivel sectorial como general” (Azpitarte y Rodríguez 1996: 16). Con respecto al cálculo de los indicadores, cabe la posibilidad de determinar dos valores distintos: la media aritmética de los indicadores de cada empresa y los indicadores de la empresa media. Probablemente, desde un punto de vista estadístico podría argumentarse que la forma de cálculo correcta es la primera, pero teniendo en cuenta el objetivo que se persigue en nuestro trabajo, entendemos que los indicadores de la empresa media poseen unas connotaciones fundamentales para la interpretación de la situación económico-financiera del tejido empresarial objeto de análisis.

4. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LAS SPIN-OFF UNIVERSITARIAS ANDALUZAS

Para conocer las características demográficas de la muestra de *spin-off* universitarias andaluzas, se estudió su distribución geográfica, la actividad que desarrollan, el nivel de tecnología que emplean, su antigüedad y, finalmente, su dimensión, a través del número y calidad de sus empleados.

La distribución geográfica de *spin-off* universitarias andaluzas se ofrece en el Cuadro 1, donde se aprecia que el mayor número de *spin-off* universitarias (68 empresas) ha surgido de la Universidad de Málaga, lo que supone un 28,7% del total de la población. Le sigue en importancia la de Granada, que con una aportación de 54 empresas constituidas representa un 22,8% del total censado en noviembre de 2010. Destaca el carácter emprendedor de los miembros de la Universidad de Almería, en cuyo seno se han creado un total de 30 empresas (12,7%), especialmente si se compara con las 40 de Sevilla, institución de mayor dimensión y trayectoria histórica.

En cuanto a la distribución de la muestra, la Universidad de Granada es la más representada, ya que aporta el 27% del total, seguida por la de Sevilla (23%). En cambio, en Huelva sólo se localiza un 1% de la muestra, mientras que en Jaén no se ha encontrado ninguna empresa, probablemente debido a la juventud de las *spin-off* universitarias jienenses. El hecho de que en la muestra aparezca una menor proporción de empresas malagueñas respecto al total de la población, puede obedecer a que en esta universidad la creación de *spin-off* ha tenido lugar de forma más intensa en los años 2009 y 2010.

CUADRO 1
DISTRIBUCIÓN DE LAS SPIN-OFF UNIVERSITARIAS ANDALUZAS POR UNIVERSIDADES

Universidad	Población	% sobre total	Muestra	% sobre Total
Almería	30	12,7%	11	15,7%
Cádiz	15	6,3%	7	10,0%
Córdoba	18	7,6%	7	10,0%
Granada	54	22,8%	19	27,1%
Huelva	8	3,4%	1	1,4%
Jaén	1	0,4%	0	0,0%
Málaga	68	28,7%	9	12,9%
Pablo de Olavide	3	1,3%	0	0,0%
Sevilla	40	16,9%	16	22,9%
TOTAL	237	100,0%	70	100,0%

Fuente: Elaboración propia

En relación con la actividad desarrollada por estas empresas (Cuadro 2), un poco más de la mitad (56%) se encuadran en el sector “Actividades profesionales, científicas y técnicas”. A continuación le siguen en importancia las *spin-off* universita-

rias dedicadas a la “Información y Comunicaciones”, que suponen el 24% del total, y las “Manufactureras” (11%). De forma residual, se encuentran también empresas que realizan Actividades sanitarias y de servicios sociales y “Actividades artísticas, recreativas y de entretenimiento”.

CUADRO 2
DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA POR SECTOR DE ACTIVIDAD Y NIVEL DE TECNOLOGÍA

	TOTAL	Nivel de Tecnología	
Manufacturera	8	5	media-alta
Información y comunicaciones	17	17	alta
Actividades profesionales, científicas y técnicas	39	16	alta
Comercio	1		
Actividades administrativas	1		
Actividades sanitarias y servicios sociales	2		No aplicable
Actividades artísticas, recreativas y de entretenimiento	2		
TOTAL	70		

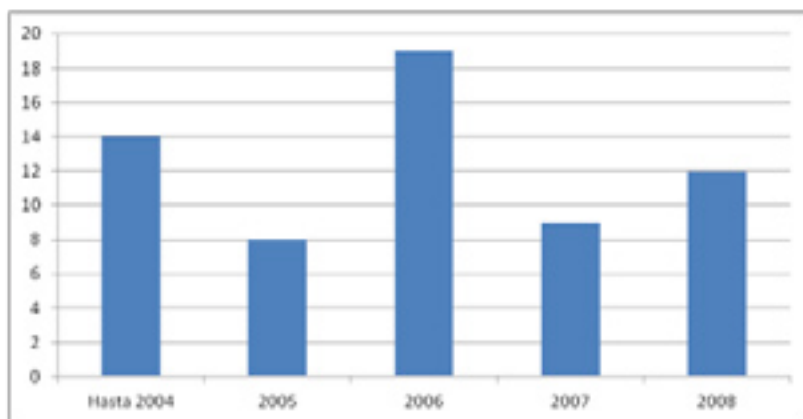
Fuente: Elaboración propia

En el Cuadro 2 también se indican las empresas que se enmarcan en sectores de alta y media-alta tecnología, según la clasificación elaborada por el INE a partir de los epígrafes de la CNAE⁷, en la que se puede ver que todas las *spin-off* universitarias relacionadas con la información y las comunicaciones realizan servicios de alta tecnología, siendo casi la mitad en el caso de las pertenecientes al sector “Actividades profesionales, científicas y técnicas”. Por su parte, 5 de las 8 empresas manufactureras pertenecen a la industria química, por lo que desarrollan actividades de tecnología media-alta. En resumen, un total de 38 empresas requieren un nivel alto o medio-alto de tecnología, lo que supone el 54% del conjunto muestral. La muestra analizada por Rodeiro et al. (2008) ofrece una distribución sectorial parecida a la del presente estudio, ya que el 83,6% actúa dentro del sector servicios, mientras que el 13,7% pertenece al sector industrial y el 2,7% al primario. En cambio, la composición de las empresas de servicios es diferente, ya que el 50% de las

7 En la tabla sólo se ha indicado el número de *spin-off* que actúan en los sectores manufactureros y de servicios que el INE identifica como sectores de alta y media-alta tecnología.

mismas realiza actividades informáticas y sólo el 19% se dedica a la investigación y desarrollo. Las diferencias en la composición de la muestra pueden responder tanto al horizonte temporal como al ámbito geográfico analizado, al ser nuestro objeto de estudio las *spin-off* universitarias andaluzas existentes en 2009.

FIGURA 2
DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA DE *SPIN-OFF* UNIVERSITARIAS POR AÑO DE CREACIÓN (Nº DE *SPIN-OFF*)



Fuente: Elaboración propia

Antes de considerar el tamaño de las empresas es conveniente hacer una referencia a su edad, ya que este aspecto va a condicionar su dimensión. En la Figura 2 se advierte que sólo el 23% de las empresas de la muestra se creó con anterioridad al año 2004, lo que refleja la juventud de las sociedades objeto de estudio. En concreto, y según los datos disponibles, la edad media de las *spin-off* universitarias andaluzas es de 3,5 años⁸. Es de destacar que el año más activo es sin duda el 2006, en el que se fundaron 19 empresas, si bien, como se ha señalado anteriormente, el final de esta primera década del siglo XXI está siendo testigo de una importante actividad emprendedora en el ámbito universitario, cuya importancia podrá analizarse en los años venideros.

8 En la Figura no se han considerado las 8 empresas que no indicaban el año de fundación. Para el cálculo de la edad media se han eliminado las que se crearon antes de 2005, al no tenerse conocimiento del momento exacto de su nacimiento.

Los datos contenidos en el Cuadro 3 ponen de manifiesto la pequeña dimensión de las *spin-off* universitarias, ya que, por término medio, tienen contratados una media de 7,66 trabajadores. La mitad de las empresas de la muestra presentan de 1 a 5 empleados, y un 23% se mueve entre 6 y 9 asalariados. Se puede resaltar el hecho de que sólo en un caso el número de trabajadores supera los 50 y que en seis de ellas no hay asalariados. Claramente, las *spin-off* universitarias andaluzas se pueden caracterizar como microempresas, puesto que el 81,5% de la muestra tiene menos de 10 trabajadores.

CUADRO 3
DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA DE SPIN-OFF UNIVERSITARIAS POR
NÚMERO DE TRABAJADORES (AÑO 2009)

Número de trabajadores	Nº empresas	% sobre el total
Sin asalariados	6	8,6%
De 1 a 5	35	50,0%
De 6 a 9	16	22,9%
De 10 a 19	6	8,6%
De 20 a 49	6	8,6%
De 50 a 99	1	1,4%
TOTAL	70	100%

Fuente: Elaboración propia

En relación con los trabajadores, más que el número, el aspecto relevante es su calidad, ya que el capital humano constituye el principal activo de las *spin-off* universitarias. En este sentido, se han identificado 38 empresas que indicaban en su memoria el número de titulados superiores. Al analizar el peso que representa este tipo de trabajadores sobre el total de empleados, se observa que 13 empresas tienen menos de un 25% de titulados superiores en su nómina y otras 13 más de un 75%, es decir, en total, el 68% de la muestra se coloca en los valores extremos.

5. SPIN-OFF UNIVERSITARIAS ANDALUZAS: DIAGNÓSTICO ECONÓMICO-FINANCIERO

Una vez conocidos los rasgos básicos de las *spin-off* universitarias andaluzas, se realiza a continuación un diagnóstico de su situación económico-financiera, haciendo especial referencia a su dimensión económica y contribución a la creación de

riqueza. El análisis se abordará para el conjunto de la muestra y para los dos sectores de actividad en los que se incluye un mayor número de empresas: "Información y comunicaciones", y "Actividades profesionales, científicas y técnicas".

El análisis de la estructura patrimonial muestra que en el año 2009 las *spin-off* universitarias andaluzas mantienen activos que, por término medio, se cifran en 935.000 euros. Con respecto al año 2008 aumentaron de forma importante su dimensión, ya que el valor de sus activos se incrementó casi un 20%. El esfuerzo inversor se registró, principalmente, en elementos de carácter permanente, lo que delata el interés de este tipo de empresas por dotarse de una mayor capacidad productiva, probablemente derivado de la juventud de las mismas. En ambos ejercicios algo más del 50% son activos corrientes, básicamente derechos de cobro y tesorería, destacando en el activo no corriente las inmovilizaciones materiales e intangibles.

Al poner la atención en las *spin-off* universitarias pertenecientes al sector de la información y las comunicaciones, cabe destacar que, en el año 2009, el valor de sus activos es, por término medio, de 650.000 euros, pudiendo concluir por tanto que, en general, presentan un tamaño menor que la media de *spin-off* universitarias andaluzas. De ellos, más de la mitad son activos a largo plazo y, respondiendo a las características de la actividad que desarrollan, el peso de los intangibles llega a cifrarse en el 40% del total del activo.

En cualquier caso, es de resaltar que durante el año 2009 este tipo de empresas realizó una fuerte inversión, ya que aumentaron el valor de los activos en 200.000 euros, lo que supone un incremento del 45% con respecto a los mantenidos en el ejercicio anterior. Este incremento se ha materializado principalmente en inmovilizaciones intangibles, mostrando una estructura económica más intensiva en capital permanente y, por tanto, con mayor capacidad de producción. Además, es significativo el aumento en el importe de los derechos de cobro, principalmente provocado por el aumento de su facturación.

Por su parte, las *spin-off* universitarias que desarrollan actividades profesionales, científicas y técnicas tienen mayor dimensión. En concreto, mantienen activos valorados en torno a 950.000 euros, de los cuales el 32% son de carácter permanente y el 68% corriente. A largo plazo sus activos son principalmente materiales e intangibles, los cuales también han registrado un importante aumento durante el año 2009. A corto plazo destacan los derechos de cobro y el efectivo, que representan más de la mitad de la estructura económica. Dado que en 2009 se observa un ascenso de su cifra de negocios, cabe deducir que la diferente evolución que experimentan ambos conceptos, reducción de los créditos y aumento de la tesorería, puede tener su origen en una disminución en el tiempo de cobro a los clientes, lo que permitirá concluir en una mejora de la actividad comercial de este tipo de empresas.

Si se atiende a la composición de las fuentes de financiación, el conjunto de las *spin-off* universitarias andaluzas financian el 62,8% de sus activos con recur-

sos exigibles, en su mayor parte deudas de tipo bancario (42,8%) por cuanto la financiación comercial sólo supone el 18,4% de los recursos. Se trata de empresas bastante subvencionadas (8,4%) cuyo patrimonio neto está formado básicamente por las aportaciones de los propietarios (25%). En ejercicios anteriores han incurrido en pérdidas, las cuales merman de forma importante su capacidad de financiación. No obstante, durante el bienio 2008-2009 han conseguido beneficios que llegan a suponer más del 5% de sus recursos financieros.

Durante el ejercicio 2009, las empresas pertenecientes a los dos sectores de actividad objeto de estudio disminuyen significativamente sus niveles de endeudamiento, llegando a representar el patrimonio neto casi el 42% de la financiación, 13 puntos porcentuales más que en el ejercicio 2008. No obstante, presentan importantes diferencias en la composición y evolución de sus fuentes de financiación.

Así, en las *spin-off* universitarias dedicadas a la información y las comunicaciones el 85% de la deuda no comercial tiene un plazo de devolución superior al ejercicio económico, destacando a corto plazo los créditos de provisión. En estas empresas la cuantía de las subvenciones que han obtenido supone el 14% del total de las fuentes de financiación, pero las pérdidas, que se vienen acumulando de años anteriores, provocan una fuerte reducción de las fuentes de financiación propias. Dada la imposibilidad de autofinanciarse, y el alto endeudamiento que mantienen, han debido financiar el aumento de sus activos principalmente con nuevas aportaciones de los propietarios.

Por su parte, las *spin-off* universitarias que desarrollan actividades profesionales, científicas y técnicas obtienen los recursos necesarios para realizar sus inversiones fundamentalmente a través de los beneficios que consiguen con el desarrollo de su actividad y, en menor medida, mediante las subvenciones recibidas. Su deuda a corto plazo también es básicamente de tipo comercial y en 2009 consiguen aumentar el plazo de devolución de los créditos de financiación. De esta forma, cabe esperar que los cambios registrados en su estructura financiera tengan un impacto positivo en el nivel de solvencia de las empresas pertenecientes a este sector de actividad.

Al poner en relación los activos con sus fuentes de financiación se observa que las *spin-off* universitarias andaluzas son solventes a corto y largo plazo, ya que el valor de los activos supera el importe de los pasivos (Cuadro 4). Además, en el ejercicio 2009 se registra una evolución positiva en la cuantía de los ratios de solvencia y de garantía, lo que muestra una mejora en las garantías patrimoniales que ofrecen a terceros. Desde un punto de vista dinámico también se confirma la mejora en la situación financiera de las empresas objeto de análisis, reflejada en un aumento de sus recursos generados y de su capacidad de devolución de los créditos de financiación, tanto a corto como a largo plazo.

CUADRO 4
INDICADORES FINANCIEROS

CONCEPTO	<i>Spin-off</i> Andalucía 2009	<i>Spin-off</i> Andalucía 2008	<i>Spin-off</i> TIC 2009	<i>Spin-off</i> TIC 2008	<i>Spin-off</i> APCT 2009	<i>Spin-off</i> APCT 2008
SOLVENCIA						
Activo corriente / Pasivo corriente	1,97	1,73	2,14	2,18	2,56	1,86
GARANTÍA						
Activo / (Pasivo no corriente + Pasivo corriente)	1,59	1,44	1,71	1,41	1,69	1,40
RECURSOS GENERADOS						
Resultado del ejercicio + Amortizaciones +/- Deterioros	92.373	52.998	12.702	22.738	170.658	106.059
CAPACIDAD DEVOLUCIÓN DEUDA C/P						
Recursos generados / Créditos financiación c/p	1,23	0,72	0,32	1,04	2,95	1,36
CAPACIDAD DEVOLUCIÓN DEUDA L/P						
Recursos generados / Créditos financiación c/p + l/p	0,23	0,15	0,05	0,11	0,46	0,30

Fuente: Elaboración propia

Desde un punto de vista estático no se observan variaciones significativas en la situación financiera de los dos sectores de actividad objeto de análisis. En ambos casos el valor de sus activos corrientes duplica el importe de las deudas con vencimiento inferior al ejercicio económico. Además, poseen activos suficientes para garantizar la devolución de todas sus deudas. Durante el ejercicio 2009 realizan inversiones y reducen su nivel de endeudamiento, por lo que nos encontramos ante empresas que, cada vez en mayor medida, disponen de patrimonios capaces de asegurar la devolución de sus pasivos.

No obstante, desde un punto de vista dinámico sí se aprecia un comportamiento distinto. Concretamente, las empresas dedicadas a la información y las comunicaciones no generan con su actividad los recursos suficientes para afrontar la devolución de sus créditos de financiación y, si bien esta circunstancia no es preocupante a corto plazo, ya que podrán atender la deuda a través de la realización de sus elevados activos de carácter financiero, deben tenerla en cuenta para diseñar su estrategia financiera futura y evitar posibles problemas de solvencia en ejercicios siguientes. Sin embargo, el mejor indicador de la estabilidad financiera de

las *spin-off* universitarias dedicadas a actividades profesionales, científicas y técnicas es precisamente su capacidad de generación de recursos a través del desarrollo de su actividad. En el ejercicio 2009 consiguen incrementarlos más del 60%, obteniendo un importe de 170.658 euros, cifra que es casi tres veces la cuantía de sus deudas a corto plazo. Si esta cifra se mantiene en ejercicios siguientes, sería suficiente para cubrir la totalidad de sus pasivos en sólo dos años.

Una vez evaluada la situación financiera, el siguiente paso es poner de manifiesto el impacto económico de estas empresas y analizar el grado de eficacia y eficiencia con el que han desarrollado su actividad. Según los datos contenidos en el Cuadro 5, en el año 2009 las *spin-off* universitarias andaluzas alcanzan una cifra de negocios próxima a los 850.000 euros, de los que 321.000 corresponden a la riqueza aportada a la economía andaluza. Con respecto al ejercicio anterior, se advierte un aumento de su actividad comercial reflejado en mayores ingresos, si bien lo especialmente relevante es el incremento del 47% del valor añadido debido al control de los consumos y otros gastos de explotación. Al considerar los gastos de personal y amortización, se aprecia una mejora sustancial del resultado neto de la explotación y, consecuentemente, del resultado del ejercicio, que ha llegado a cifrarse en casi 50.000 euros, lo que representa un 6% de la cifra de negocios.

CUADRO 5
DISCRIMINACIÓN DE RESULTADOS

CONCEPTO	<i>Spin-off</i> Andalucía 2009	<i>Spin-off</i> Andalucía 2008	<i>Spin-off</i> TIC 2009	<i>Spin-off</i> TIC 2008	<i>Spin-off</i> APCT 2009	<i>Spin-off</i> APCT 2008
Ingresos explotación	843.833	679.243	444.081	358.625	1.164.172	951.232
Valor añadido	321.634	219.417	210.836	165.841	446.091	298.260
Resultado neto explotación	54.251	9.405	-25.901	-14.292	134.016	64.965
Resultado ejercicio	49.938	14.776	-20.770	1.839	123.788	68.955

Fuente: Elaboración propia

A pesar de ser las empresas que generan mayor valor añadido (47% de los ingresos de explotación), las *spin-off* universitarias dedicadas a la información y comunicaciones obtienen unos resultados bastante negativos. En 2009 su facturación supera los 444.000 euros, casi un 23% más que en el ejercicio anterior, pero siguen incurriendo en pérdidas por el desarrollo de su actividad típica, incluso más acusadas que en el año 2008, debido al incremento experimentado por los gastos derivados de su factor productivo más importante, el personal. El resultado

financiero sigue siendo negativo y también evoluciona a peor, ya que el aumento de los ingresos, consecuencia de la realización de nuevas inversiones financieras, no consigue compensar el incremento de los gastos, devengados por la asunción de nuevas deudas para la financiación de las inversiones. Finalmente, la reducción en el importe de los beneficios atípicos se traduce en un empeoramiento del resultado del ejercicio que, por término medio, desciende en 22.500 euros y muestra unas pérdidas anuales próximas a 21.000 euros.

Frente a esta situación, contrastan los buenos resultados conseguidos por las *spin-off* universitarias que llevan a cabo actividades profesionales, científicas y técnicas. En el año 2009 su cifra de negocios creció un 22%, consiguiendo unos ingresos de explotación superiores a 1.150.000 euros anuales. Esta evolución, unida a la caída de los consumos de explotación, ha conducido a un aumento del valor añadido de un 50%, lo que refleja que estas empresas han sido capaces de crear mayor riqueza. Aunque se registra un incremento significativo de sus gastos de personal, consiguen duplicar su resultado de explotación, el cual se cifra próximo a 135.000 euros frente a los 65.000 computados en el ejercicio precedente. Así, puede decirse que, en conjunto, estas empresas han sido más eficientes en el desarrollo de su actividad principal. Por otra parte, si bien en ambos años las actividades financieras provocan resultados negativos, en 2009 logran reducir las pérdidas gracias a que el incremento de sus activos financieros genera mayores ingresos y a que la disminución en el importe de sus deudas devenga menores gastos financieros. En definitiva, el resultado del ejercicio mejoró casi un 80%, cifrándose próximo a los 124.000 euros, lo que supone un beneficio de 10,6 euros por cada 100 euros facturados, frente a los 7,2 euros conseguidos en el ejercicio 2008.

CUADRO 6
RATIOS DE PRODUCTIVIDAD

CONCEPTO	<i>Spin-off</i> Andalucía 2009	<i>Spin-off</i> Andalucía 2008	<i>Spin-off</i> TIC 2009	<i>Spin-off</i> TIC 2008	<i>Spin-off</i> APCT 2009	<i>Spin-off</i> APCT 2008
Nº de empleados medios	7,66	6,48	6,62	5,04	8,82	7,10
Valor añadido / nº empleados	41.969	33.848	33.354	32.878	50.596	42.008
Gastos personal brutos / nº empleados	30.068	26.994	33.089	31.715	30.470	27.938
Ingresos explotación / Gastos personal brutos	3,66	3,88	2,12	2,24	4,33	4,80

Fuente: Elaboración propia

Por término medio, en el ejercicio 2009 cada empleado de las *spin-off* universitarias andaluzas supone un gasto de 30.000 euros y genera un valor añadido próximo a 42.000 euros (Cuadro 6). Las cifras obtenidas permiten deducir que por cada euro invertido en personal, las empresas consiguen 3,66 euros de ingresos de explotación y 1,4 de valor añadido. Con respecto al año 2008, se aprecia un aumento en el número medio de empleados y, aunque cada *spin-off* universitaria gasta un 11% más en personal, los empleados son más eficientes, al lograr incrementar el valor añadido en casi un 24%.

La comparación de los indicadores de productividad por sectores muestra que el personal de las *spin-off* universitarias andaluzas que desarrollan actividades profesionales, científicas y técnicas es bastante más productivo. Concretamente, en el año 2009 la plantilla de este tipo de empresas estaba integrada por una media próxima a 9 trabajadores, cada uno de los cuales suponía un gasto anual de 30.470 euros (3.000 euros menos que en el sector TIC) y lograba generar un valor añadido de 50.596 euros (17.000 euros más que en el sector TIC). Además, cabe destacar que estas cifras suponen una mejora con respecto al ejercicio anterior, ya que si bien se incurren en mayores gastos de personal, el aumento del valor añadido es más que proporcional.

Siguiendo la tendencia general, también en el sector dedicado a actividades profesionales, científicas y técnicas se aprecia una reducción en la cuantía de ingresos de explotación que consiguen por cada euro gastado en personal. No obstante, en ambos ejercicios la productividad de los empleados en este sector es mayor que en el sector de la información y comunicaciones. De esta forma, mientras que en el año 2009 por cada euro gastado en personal conseguían 4,33 euros de ingresos, a nivel general esta cifra se reducía a 3,66 euros y en el sector TIC únicamente ascendía a 2,12 euros.

Finalmente, en el Cuadro 7 se muestran los ratios de rentabilidad. En el mismo se observa que las *spin-off* universitarias andaluzas han logrado un gran aumento en el rendimiento de sus activos de explotación, llegando a alcanzar una tasa de rentabilidad económica del 6,79% en el año 2009, 5,51 puntos porcentuales superior a la del ejercicio anterior. Esta mejora se ha producido porque el aumento de sus activos ha derivado en un incremento más que proporcional de sus ingresos de explotación y, especialmente, porque como se indicó anteriormente han reducido dos de sus principales gastos de explotación: los consumos y los otros gastos. Así, mientras que en el año 2008 por cada 100 euros facturados sólo obtenían un resultado de 1,38 euros, en el ejercicio 2009 este margen asciende hasta 6,43 euros.

Los indicadores de rentabilidad económica global y rentabilidad financiera confirman que las *spin-off* universitarias andaluzas han mejorado de forma significativa su situación económica durante el ejercicio 2009. La buena gestión realizada en el desarrollo de su actividad se ha traducido en rendimientos de los activos próximos

al 9,5%. Además, al ser el coste medio del endeudamiento del 2% y al mantener un elevado nivel de endeudamiento, llegan a conseguir un rendimiento para los propietarios del 17,07%.

CUADRO 7
INDICADORES DE RENTABILIDAD

CONCEPTO	<i>Spin-off</i> Andalucía 2009	<i>Spin-off</i> Andalucía 2008	<i>Spin-off</i> TIC 2009	<i>Spin-off</i> TIC 2008	<i>Spin-off</i> APCT 2009	<i>Spin-off</i> APCT 2008
RENTABILIDAD ECONÓMICA EXPLOTACIÓN Rdo. Neto explotación / Activo explotación	6,79%	1,28%	-5,55%	-3,71%	16,31%	8,57%
MARGEN Rdo. Neto explotación / Ingresos explotación	6,43%	1,38%	-5,83%	-3,99%	11,51%	6,83%
ROTACIÓN Ingresos explotación / Activo explotación	1,06	0,92	0,95	0,93	1,42	1,26
RENTABILIDAD ECONÓMICA GLOBAL Rdo. antes inter. e impuestos / Activo total	9,44%	5,25%	-3,65%	1,38%	19,56%	13,20%
COSTE DEL ENDEUDAMIENTO Gastos financieros / Pasivo total	2,13%	2,34%	2,16%	0,79%	1,70%	2,36%
RENTABILIDAD FINANCIERA Resultado neto / Patrimonio neto	17,07%	6,23%	-10,51%	1,43%	39,90%	30,06%

Fuente: Elaboración propia

A nivel sectorial vuelven a detectarse notables diferencias en la situación económica de las *spin-off* universitarias, reflejando los datos medios andaluces la buena situación de las dedicadas a actividades profesionales, científicas y técnicas. En efecto, este sector registró un aumento de la rotación de sus activos cercano al 13% y una mejora en sus márgenes de explotación del 68%. Se trata por tanto de empresas muy rentables en el desarrollo de su actividad típica, con tasas de rentabilidad económica de explotación superiores al 16%. Además, el coste del endeudamiento es reducido y desciende en el ejercicio 2009, con lo que gozan de un elevado efecto apalancamiento financiero que contribuye a mejorar el rendimiento de los fondos propios. Concretamente, su rentabilidad financiera se incrementó un 32,72%, llegando a situarse próxima al 40%.

Por el contrario, en el sector dedicado a la información y comunicaciones las *spin-off* universitarias presentan una situación económica muy deteriorada, como se refleja en la evolución de los indicadores de rentabilidad. El aumento en los principales gastos de explotación, comentado con anterioridad, conlleva una reducción de los márgenes conseguidos a través del desarrollo de la actividad típica. Éstos hacen descender el rendimiento de los activos casi un 50%, llegando a situarse la rentabilidad económica de explotación en el -5,55%. De forma contraria a lo sucedido en el ejercicio 2008, la ausencia de resultados atípicos en el año 2009 impide la recuperación de la rentabilidad económica, lo que unido a un importante efecto apalancamiento financiero negativo, deriva en tasas de rentabilidad financiera negativa del -10,51%.

A modo de resumen cabe indicar que, en general, las *spin-off* universitarias andaluzas mantienen un adecuado equilibrio económico-financiero y han sabido gestionar bien sus recursos, evolucionando de forma positiva en el ejercicio 2009. No obstante, si discriminamos en función de la actividad que realizan, se observan importantes diferencias. En concreto, las *spin-off* universitarias dedicadas a actividades profesionales, científicas y técnicas son empresas solventes y muy rentables, para las que el ejercicio 2009 se puede calificar como un buen año. Por su parte, las *spin-off* universitarias pertenecientes al sector de la información y las comunicaciones muestran una situación bastante deteriorada y, aunque ofrecen garantías patrimoniales para la devolución de sus deudas, no son rentables. La recuperación de su situación económica debe pasar por el control de sus principales gastos, específicamente personal y otros gastos de explotación, que haga mejorar de forma significativa el rendimiento de sus activos. Además, en la medida que mejoren sus resultados de explotación, incrementará la generación de recursos y las posibilidades de devolución de deuda en el futuro.

6. CONCLUSIONES

Las llamadas *spin-off* universitarias, empresas creadas a partir de los resultados de la investigación que se llevan a cabo en las universidades, constituyen un importante potencial para el desarrollo económico y social de un territorio, por lo que están siendo objeto de gran interés desde los ámbitos político y académico.

En efecto, en los últimos años las administraciones públicas han realizado un importante esfuerzo para impulsar la creación de *spin-off*, lo que ha conducido a la creación, a nivel nacional, de 999 empresas durante los últimos 10 años. Entre las universidades andaluzas, las de Granada y Sevilla son las más activas en la utilización de este tipo de mecanismo de transferencia de conocimiento.

Por otra parte, si bien son numerosos los estudios en los que se identifican los factores que favorecen su creación, son escasos los que analizan las consecuen-

cias de la actividad que desarrollan. Por ello, en esta investigación se analizan las características económicas de las *spin-off* universitarias, tanto de forma global como diferenciando entre los principales sectores de actividad, con el fin de conocer la importancia de estas entidades en el caso concreto de Andalucía.

En noviembre de 2010 la población de *spin-off* universitarias andaluzas estaba constituida por 237 empresas, si bien la muestra está formada por las 70 sociedades que se crearon antes de 2008 y presentaron sus cuentas de 2009. Atendiendo a su distribución sectorial, algo más del 50% se encuadran en el sector "Actividades profesionales, científicas y técnicas", casi la cuarta parte se dedican a la "Información y Comunicaciones" y un 11% son "Manufactureras". La edad media es de 3,5 años y la mayor parte de ellas se enmarcan en sectores de tecnología alta y media-alta. En general son empresas de pequeña dimensión ya que, por término medio, tienen contratados una media de 7,66 trabajadores. En cualquier caso, cabe destacar que el capital humano constituye el principal activo de las *spin-off* universitarias, adquiriendo prioridad el análisis de su calidad sobre el número en sí mismo.

El diagnóstico económico-financiero de las *spin-off* universitarias durante el bienio 2008-2009 ha permitido observar que, a nivel andaluz, son empresas solventes y rentables, cuya gestión adecuada de sus recursos ha derivado en una evolución positiva durante el ejercicio 2009. No obstante, atendiendo a su distribución sectorial se aprecian importantes diferencias. Así, son las *spin-off* universitarias que realizan actividades profesionales, científicas y técnicas las que condicionan favorablemente la media de la comunidad. En cambio, las que pertenecen al sector de la información y comunicación han evolucionado de forma negativa y presentan una situación financiera y, especialmente, económica bastante deteriorada, que penaliza la situación del conjunto.

En general, las *spin-off* universitarias andaluzas han aumentado sus activos durante el año 2009. En gran medida se trata de empresas de base tecnológica por lo que, como cabría suponer, destaca la importancia de los inmovilizados intangibles en el conjunto de la estructura económica, especialmente en las empresas dedicadas a la información y comunicación, donde llegan a representar más de un 40% del total invertido. Estas entidades han optado por financiar sus nuevas inversiones principalmente a través de nuevas aportaciones de los propietarios, mientras que las dedicadas a actividades profesionales, científicas y técnicas han continuado con su política de autofinanciación, por lo que, en ambos casos, han reducido de forma importante su dependencia de los recursos ajenos. En general, las *spin-off* universitarias se encuentran bastante subvencionadas, destacando la significación de este tipo de financiación en las pertenecientes al sector de la información y comunicación, donde llega a representar más de un 14% de la estructura financiera.

Las *spin-off* universitarias que realizan actividades profesiones, científicas y técnicas mantienen mayores dotaciones de personal y cuentan con las plantillas más

productivas. A través del desarrollo de su actividad generan recursos suficientes para atender sus deudas, consiguen beneficios de explotación y tasas de rentabilidad económica y financiera positivas y al alza. Por el contrario, se observa un empeoramiento en la situación económica de las empresas dedicadas a la información y comunicación, que en ningún caso generan recursos suficientes de su actividad principal ni obtienen rentabilidad de sus activos, mostrándose como empresas no rentables para sus propietarios.

Somos conscientes de que los resultados obtenidos son un punto de partida para conocer la situación económico-financiera a las *spin-off* universitarias andaluzas durante el bienio 2008-2009 y detectar ciertos rasgos propios que vienen condicionados por la actividad que realizan. No obstante, los resultados presentan ciertas limitaciones derivadas del proceso de estudio. Entre ellas cabe destacar que se trata de un análisis descriptivo, realizado únicamente para dos años y que está limitado al ámbito andaluz. Además, para poder apreciar la importancia real de estas entidades y contribuir al debate sobre si estas firmas son realmente más exitosas que el resto de las basadas en tecnología, los resultados obtenidos deberían compararse con los derivados de entidades similares, pero no procedentes del ámbito académico. Sin duda, las limitaciones planteadas marcan futuras líneas de estudio que deberían pasar por aumentar el número de años objeto de análisis, buscar otras fuentes de información, ampliar el ámbito geográfico objeto de estudio y comparar con empresas que desarrollen la misma actividad pero que no sean *spin-off* universitarias.

En cualquier caso, los resultados obtenidos nos hacen pensar que, desde nuestro punto de vista, el interés reciente despertado por estas compañías no radica tanto en la aceptación generalizada de que estén realmente generando impactos económicos positivos hoy por hoy, al menos, en el conjunto de los sectores de actividad, sino más bien en su trascendencia conceptual como puente entre la investigación universitaria y el ámbito comercial. En este sentido, consideramos que cobra especial significación la situación detectada en las *spin-off* universitarias pertenecientes al sector información y comunicación, que consiguiendo los peores resultados obtienen las mayores subvenciones, por lo que nos planteamos si se está subsidiando a estas empresas por el mero hecho de ser *spin-off* universitarias y si socialmente este tipo de ayudas están justificadas. Desde ese punto de vista sí que encontramos una amplia unanimidad a la que nos sumamos: las *spin-off* universitarias, por su naturaleza, tienen un potencial especialmente significativo para contribuir al desarrollo, aun cuando en determinados casos no esté sucediendo así todavía. Consideramos que hay que confiar en que la clara voluntad que manifiestan países como España de seguir impulsando la proyección empresarial del ámbito universitario, conduzca a un contexto en que este potencial sea aprovechado.

BIBLIOGRAFÍA

- ACEYTUNO, M.T. y CÁCERES, F.R. (2009), "Elementos para elaboración de un marco de análisis para el fenómeno de las spin-offs universitarias", *Revista de Economía Mundial*, nº 23, pp. 23-52.
- AZPITARTE, V. y RODRÍGUEZ, L. (1996), "Aspectos metodológicos de la elaboración de la Central de Balances de Andalucía y su explotación para el análisis de la situación empresarial de la región", *Boletín Económico de Andalucía*, nº 21, pp. 159-182.
- BERAZA, J.M. y RODRÍGUEZ, A. (2010), "Factores determinantes de la utilización de las spin-offs como mecanismos de transferencia de conocimiento en las universidades", *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, vol. 16, nº 2, pp. 115-135.
- BERAZA, J.M. y RODRÍGUEZ, A. (2012), "Conceptualización de la spin-off universitaria Revisión de la literatura", *Economía Industrial*, nº 384, pp. 143-152.
- CAMPOS, A.C. Y RAMOS, R. (1989), "Relación Universidad-Comunidad: El papel potencial de la Universidad en el desarrollo regional. Una propuesta general", *Revista de Estudios Regionales*, Nº 25, pp. 113-124.
- DJOKOVIC, D. y SOUTARIS, V. (2008), "Spinouts from academic institutions: a literature review with suggestions for further research", *The Journal of Technology Transfer*, vol. 33, nº 3, pp. 225-247.
- ETZKOWITZ, H. (2003), "Research groups as 'quasi-firms': the invention of the entrepreneurial university", *Research Policy*, vol. 32, nº 1, pp. 109-121.
- HELM, R. y MAURONER, O. (2007), "Success of research-based spin-offs. State-of-the-art and guidelines for further research", *Review of Managerial Science*, vol. 1, nº 3, pp. 237-270.
- GUTIÉRREZ, J., GUADIX, J. y ONIEVA, L.G. (2008), *Caracterización de Empresas de Base Tecnológica. Aplicación a la Comunidad Autónoma de Andalucía*, Sevilla, Instituto Andaluz de Administración Pública.
- LEYDESDORFF, L. y MEYER, M. (2003), "The Triple Helix of university-industry-government relations", *Scientometrics*, vol. 58, nº 2, pp. 191-203.
- MCQUEEN, D. y WALLMARK, T. (1982), "Spin-off companies from Chalmers University of Technology", *Technovation*, vol. 1, nº 4, pp. 305-315.
- MUSTAR, P., RENAULT, M., COLOMBO, M.G., PIVA, E., FONTES, M., LOCKETT, A., WRIGHT, M., CLARYSSE, B. y MORAY, N. (2006), "Conceptualising the heterogeneity of research-based spin-offs: A multi-dimensional taxonomy", *Research Policy*, vol. 35, pp. 289-308.
- OLIVERAS, E. y MOYA, S. (2005), "La utilización de los datos sectoriales para complementar el análisis de los estados financieros", *Revista de Contabilidad y Dirección*, vol. 2, pp. 53-69.
- ORTÍN, P., SALAS, V., TRUJILLO, M.V. y VENDRELL, F. (2007), El spin-off universitario en España como modelo de creación de empresas intensivas en tecnología, Estudio DGPYME. <http://www.ipyme.org/IPYME/es-ES/Publicaciones/estudios/>.
- ORTÍN, P., SALAS, V., TRUJILLO, M.V. y VENDRELL, F. (2008), "La creación de spin-off universitarias en España: características, determinantes y resultados", *Economía industrial*, nº 368, pp. 79-95.
- O'SHEA, R.P., CHUGH, H. y ALLEN, T. J. (2008), "Determinants and consequences of university spinoff activity: a conceptual framework", *Journal of Technology Transfer*, vol. 33, nº 6, pp. 653-666.
- RED OTRI Universidades-CRUE (2005), Encuesta RedOTRI. Informe Preliminar de Resultados, Madrid, RedOTRI Universidades –CRUE.
- RED OTRI Universidades-CRUE (2010), Informe de la Encuesta de Investigación y Transferencia de Conocimiento 2010 de las Universidades Españolas, Madrid, RedOTRIUniversidades –CRUE.
- RODEIRO, D., FERNÁNDEZ, S., RODRÍGUEZ, A. y OTERO, L. (2008), La creación de empresas en el sistema universitario español, Santiago de Compostela, Universidad de Santiago de Compostela.
- RODEIRO, D., FERNÁNDEZ, S., RODRÍGUEZ, A. y OTERO, L. (2010), "Obstáculos para las spin-offs universitarias de España y Galicia", *Revista Galega de Economía*, vol. 19, nº 1, pp. 1-24.
- RODEIRO, D., CALVO, N. y PAZOS, S. (2012a), "La gestión empresarial como factor clave de desarrollo de las spin-offs universitarias. Análisis organizativo y financiero", *Cuadernos de Gestión*, vol. 12, nº 1, pp. 59-81.
- RODEIRO, D., FERNÁNDEZ, S., VIVEL, M. y RODRÍGUEZ, M.J. (2012b), "Análisis de la cuenta de resultados y rentabilidad de las spin-offs académicas en sectores de alta tecnología", XXII Jornadas Hispano Lusas de Investigación Científica, Vila Real, Portugal.

- ROTHAERMEL, F.T., AGUNG, S.D. y JIANG, L. (2007), "University entrepreneurship: a taxonomy of the literature", *Industrial and Corporate Change*, vol. 16, nº 4, pp. 691-791.
- SERAROLS, C., CAYÓN, M. y CRIACO, G. (2011), "Factores de éxito y financiación de las spin-off universitarias", *Revista de Contabilidad y Dirección*, nº 12, pp. 165-182.
- SIERRA, G.J. (1991), "Análisis de la información contable", Santander, IV Encuentro de Profesores Universitarios de Contabilidad.
- TRENADO, M., y HUERGO, E. (2007), *Nuevas empresas de base tecnológica: Una revisión de la literatura reciente* (Documento de Trabajo nº 3), Madrid, Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial.
- TRINIDAD, A., JIMENEZ, G. Y MARTIN-LAGOS, M.D., (2003), "La producción científica en las Universidades Andaluzas", *Revista de Estudios Regionales*, Nº 63, pp. 131-159.
- VENDRELL, F. y ORTÍN, P. (2010), "Evolución comparada de los spin-offs universitarios españoles", *Cim. Economía*, nº 16, pp. 345-379.

ANEXO I
BALANCE Y CUENTA DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS AGREGADAS MEDIAS. GLOBAL Y POR SECTORES

BALANCE DE SITUACION MEDIO	SPIN-OFF ANDALUCÍA				INFORMACIÓN Y COMBUSTIONES				ACTIVIDADES PROFESIONALES, CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS					
	2009	Peso	2008	Peso	2009	Peso	2008	Peso	2009	Peso	2008	Peso	2008	Peso
ACTIVO	335.881	38,8%	351.105	39,3%	141.317	16,3%	143.254	16,3%	254.568	29,5%	207.851	24,0%	91.317	10,5%
ACTIVO NO CORRIENTE	432.337	49,3%	434.806	47,9%	308.317	35,7%	307.344	34,4%	124.020	14,5%	127.467	14,8%	103.843	12,0%
Inmovilizado material	214.074	24,5%	206.851	22,6%	25.348	2,9%	26.437	2,9%	188.726	21,9%	181.031	20,9%	155.803	17,9%
Inmovilizado intangible	190.542	21,9%	227.955	25,0%	282.969	32,6%	280.907	31,6%	135.304	15,6%	146.436	16,7%	48.040	5,6%
Otro Activo No Corriente*	28.715	3,3%	35.750	3,9%	35.002	4,0%	37.000	4,1%	10.000	1,2%	10.000	1,1%	10.000	1,1%
ACTIVO CORRIENTE	502.251	57,7%	417.118	45,8%	306.514	35,4%	313.810	35,4%	130.548	15,2%	180.384	20,9%	87.474	10,1%
Efectivos	89.000	10,3%	43.814	4,8%	1.625	0,2%	3.562	0,4%	87.375	10,1%	83.812	9,5%	81.000	9,4%
Deudoras	263.161	30,4%	205.120	22,4%	282.289	32,7%	302.277	34,2%	115.166	13,4%	117.000	13,3%	117.000	13,4%
Tesorería	118.742	13,8%	71.640	7,8%	57.716	6,6%	31.566	3,6%	115.382	13,4%	118.000	13,5%	79.200	9,1%
Otro Activo Corriente*	44.308	5,1%	30.463	3,3%	51.882	5,9%	13.756	1,5%	46.146	5,3%	20.400	2,3%	21.817	2,5%
ACTIVO PASIVO	335.881	38,8%	351.105	39,3%	141.317	16,3%	143.254	16,3%	254.568	29,5%	207.851	24,0%	91.317	10,5%
PASIVO NO CORRIENTE	335.881	38,8%	351.105	39,3%	141.317	16,3%	143.254	16,3%	254.568	29,5%	207.851	24,0%	91.317	10,5%
Capital y reservas de Origen	235.542	27,3%	235.806	26,2%	203.300	23,2%	215.037	24,1%	33.244	3,9%	33.244	3,8%	33.244	3,8%
Reservas	79.377	9,3%	28.300	3,1%	29.271	3,3%	12.188	1,4%	50.073	5,8%	50.073	5,7%	50.073	5,7%
Resultados del Ejercicio	49.096	5,7%	14.778	1,6%	20.770	2,4%	1.839	0,2%	12.270	1,4%	12.270	1,4%	12.270	1,4%
Subvenciones	78.932	9,2%	62.099	6,9%	35.429	4,0%	21.226	2,4%	29.277	3,4%	29.277	3,3%	29.277	3,3%
Otro Patrimonio Neto	68.100	8,0%	64.800	7,1%	47.621	5,4%	31.522	3,5%	40.000	4,6%	40.000	4,5%	40.000	4,5%
PASIVO NO CORRIENTE	335.881	38,8%	351.105	39,3%	141.317	16,3%	143.254	16,3%	254.568	29,5%	207.851	24,0%	91.317	10,5%
Cuentas Empresas del Grupo y Asociadas a Largo Plazo	7.186	0,8%	6.526	0,7%	5.367	0,6%	5.367	0,6%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Otro Patrimonio Neto	324.695	38,0%	344.579	38,6%	237.933	27,2%	137.887	15,4%	254.568	29,5%	207.851	24,0%	91.317	10,5%
PASIVO CORRIENTE	254.817	29,7%	215.200	23,8%	141.317	16,3%	143.254	16,3%	254.568	29,5%	207.851	24,0%	91.317	10,5%
Acreditados Comerciales	171.366	20,3%	171.320	18,9%	102.279	11,7%	102.279	11,5%	69.089	8,1%	69.089	8,0%	69.089	8,0%
Cuentas Empresas del Grupo y Asociadas a Corto Plazo	7.361	0,9%	6.448	0,7%	2	0,0%	2	0,0%	4.311	0,5%	4.311	0,5%	4.311	0,5%
Otro Patrimonio Neto	76.960	9,1%	79.832	8,9%	41.317	4,7%	21.865	2,4%	180.168	21,1%	134.451	15,6%	127.917	14,8%

*Las partidas "Otro Activo No Corriente" y "Otro Activo Corriente" incluyen, principalmente, activos de carácter financiero.

ANEXO I
BALANCE Y CUENTA DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS AGREGADAS MEDIAS. GLOBAL Y POR SECTORES

CUENTA DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS MEDIA	SPIN-OFF ANDALUCÍA			INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES			ACTIVIDADES PROFESIONALES, CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS					
	2009	2008	Peso	2009	2008	Peso	2009	2008	Peso			
Dólares en euros												
-Ingresos Total de la Cta de Pérdidas	675.66	861%	573.95	64.6%	201.20	67.2%	264.02	71.2%	103.44	85.2%	140.00	84.1%
+Otros Ingresos de Exploración	101.52	13.9%	113.24	15.2%	108.87	42.2%	114.09	29.1%	110.70	54.7%	101.93	11.4%
=INGRESOS DE EXPLORACIÓN	803.20	109.2%	679.43	106.2%	614.81	100.8%	278.67	105.8%	1.94.52	108.2%	101.20	100.8%
-Consumos de Exploración	363.54	48.2%	312.64	41.5%	127.30	38.2%	87.20	22.1%	636.02	46.1%	458.85	42.1%
-Otros Gastos de Exploración	162.24	21.2%	119.26	15.2%	101.90	27.2%	95.94	25.2%	187.03	16.2%	119.03	11.2%
=VALOR ANUADO EMPRESA	377.42	50.2%	318.47	41.2%	291.20	47.2%	103.81	46.2%	648.81	58.2%	299.20	31.2%
-Gastos de Personal Noctivo	229.67	30.2%	174.97	22.2%	201.62	47.2%	110.97	44.2%	209.62	21.2%	118.30	20.2%
=RESULADO BRUTO DE EXPLORACIÓN	97.26	13.2%	44.81	5.2%	111.41	9.2%	3.86	1.8%	17.44	1.2%	91.90	10.2%
+Amortizaciones Normalizadas	38.50	4.1%	38.25	4.2%	27.10	6.2%	20.15	5.1%	43.45	3.2%	31.30	3.1%
+Otros Resultados de Exploración (de Ingresos y Gastos)	410	54.2%	2130	27.2%	4	0.2%	0	0.2%	-740	-6.2%	-1700	-17.2%
+Otros Resultados	28.02	3.7%	10.20	1.3%	6.00	1.6%	10.00	2.6%	26.00	2.2%	27.00	2.7%
=RESULADO DE EXPLORACIÓN	80.30	10.2%	46.20	5.2%	141.00	11.2%	5.00	1.8%	17.00	1.2%	101.00	11.2%
+Ingresos Financieros	3.01	0.4%	1.60	0.2%	5.50	1.2%	1.11	0.2%	2.40	0.2%	1.50	0.1%
-Gastos Financieros	12.02	1.6%	12.71	1.7%	7.68	1.7%	2.80	0.7%	1.80	0.2%	13.00	1.4%
-Otros Resultados de Ingresos y Gastos	4.55	0.6%	4.11	0.5%	4.00	1.2%	7.40	2.1%	2.00	0.2%	4.00	0.4%
=RESULADO ANTES DE IMPUESTOS	67.28	8.2%	29.20	3.2%	141.00	11.2%	3.69	1.8%	102.20	9.2%	82.50	8.2%
-Impuestos sobre Sociedades	19.20	2.2%	13.60	1.8%	8.20	1.8%	1.00	0.2%	38.40	3.2%	23.00	2.3%
=RESULADO DEL EJERCICIO	48.08	6.2%	15.60	2.0%	132.80	10.2%	2.69	1.0%	63.80	5.2%	59.50	6.2%

*Las partidas "Otro Activo No Corriente" y "Otro Activo Corriente" incluyen, principalmente, activos de carácter financiero.

