



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Centro de Investigación en Gestión de Empresas

Cátedra Cajamar-UPV
de Economía Social

WORKSHOP INTERNACIONAL

Nuevos modelos empresariales en el cooperativismo agroalimentario

Nuevos modelos empresariales en el sector agroalimentario: Estudio del caso de una spin-off académica

Faustino Sarrión-Viñes, Elies Seguí-Mas, Guillermina Tormo Carbó

Centro de Investigación en Gestión de Empresas (CEGEA)

Universidad Politécnica de Valencia (Spain)

fausarvi@gmail.com, esegui@cegea.upv.es, gtormo@omp.upv.es

FINANCIADA POR



ORGANIZA



Cátedra Cajamar-UPV
de Economía Social

COLABORAN



Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos

REVISTA ESPAÑOLA DE ESTUDIOS
AGROSOCIALES Y PESQUEROS



CAMPUS HABITAT5U

Resumen

La llamada ‘tercera misión’ de la universidad ha supuesto el nacimiento de universidades emprendedoras, en las que -además de la docencia y la investigación- se requiere transferir conocimiento al tejido empresarial donde se ubican. El sector agroalimentario representa en España aproximadamente el 9% del PIB (Marca España, 2014), por lo que el estudio de sus modelos empresariales resulta de vital importancia. En este trabajo se pretende analizar un nuevo modelo empresarial fruto de esa transferencia de tecnología desde las universidades (la spin-off académica), la cual traslada a la sociedad los resultados de sus investigaciones y contribuyen al desarrollo local.

El análisis de este modelo empresarial se realiza a través de una revisión de la literatura sobre las spin-off académicas y un análisis de un caso de una spin-off del sector agroalimentario. El trabajo presenta el nuevo modelo empresarial y evidencia la escasa presencia de spin-off cooperativas y –de forma más acentuada- de spin-off cooperativas del sector agroalimentario.

Palabras Clave: Sector agroalimentario, nuevos modelos empresariales, spin-off académicas, caso-estudio.

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos 40 años las universidades han sufrido un cambio hacia la “universidad emprendedora” en la que además de la docencia e investigación han de contribuir en el desarrollo económico y social. Un mecanismo para ello es la creación de spin-off académicas. En los últimos 25 años se han realizado multitud de investigaciones al respecto (Vohora et al, 2004; Link y Scott, 2005; Wright et al, 2006; Rothaermel, Agung y Lin, 2007; Aceytuno et al, 2008; Fini, et al 2011; Rasmussen, 2010; etc.).

El impulso que se le está dando a la transferencia de conocimiento desde la universidad al sector productivo radica en (1) la diversificación de la actividad económica, (2) el surgimiento de nuevos empresarios innovadores en el desarrollo de universidades innovadoras, (3) el crecimiento y (4) la creación de empleo.

Este fenómeno se enmarca dentro del paradigma de la *sociedad de la información o del conocimiento*. Así, la incorporación masiva a la actividad económica de las TIC, la globalización y el cambio en los patrones de consumo de las familias conforman las bases de un relevante proceso de transformación económica (Vilaseca y Torrent, 2002). De este modo, las economías de escala ya no siguen siendo fuentes de ventaja competitiva sostenible, y las soluciones pasan por la inversión en intangibles que recompongan las estructuras de integración vertical (mediante alianzas, las TIC o economías de red) o por realizar innovación competitiva. Así, el nacimiento de nuevos modelos empresariales (más difusos, complejos y basados en el conocimiento) es una consecuencia lógica del relevante cambio social sufrido durante las últimas décadas.

En este contexto, este trabajo pretende analizar los siguientes aspectos:

- Exponer el nuevo modelo de universidad que implica esa ‘tercera misión’.
- Analizar las principales aportaciones de los investigadores en este campo.
- Analizar el caso-estudio de una spin-off académica constituida como cooperativa del sector agroalimentario.

Este trabajo se organiza de la siguiente manera. En la sección 2 se describe a grandes rasgos el sector agroalimentario en España, en la sección 3 se analiza el concepto de spin-off y su evolución en España, en la sección 4 el método y el diseño

de la investigación, en la sección 5 se presentan los resultados. Por último, en la sección 6 se explican las conclusiones.

2. EL SECTOR AGROALIMENTARIO EN ESPAÑA.

El sector agroalimentario español es un pilar fundamental en la economía española, ya que representa aproximadamente el 9% del PIB, genera 2,3 millones de empleo, lo que lo mismo que el 10,3% del empleo estatal, ostentando el 15,5% del total de exportaciones de bienes de España (Marca España, 2014). Según datos de la Organización Mundial del Comercio (OMC) España está en la octava posición mundial como exportador agroalimentario del mundo y la cuarta en la Unión Europea. Estos datos evidencian el enorme papel que juega este sector en la economía española.

El sector agroalimentario español es estratégico principalmente por cuatro factores (Marca España, 2014): (1) contribuye a la seguridad alimentaria con un suministro de alimentos sanos y con elevada calidad; (2) gestionan el 48% de España, proporcionando servicios ecosistémicos y las habilidades claves para conseguir una conservación de la biodiversidad mediante los agro-ecosistemas; (3) son una fuente de generación de empleo y finalmente; y (4) son origen y soporte de cultura y tradición.

Entre las distintas fortalezas que ostenta este sector, reluce la capacidad productiva, la cual se constata si se observa la mejora de la productividad del sector en los últimos años. Un crecimiento superior al 55% ha experimentado este sector en los últimos veinte años, en cambio en la Unión Europea de los 15 solo ha habido un incremento del 15%.

Estas breves pinceladas del sector agroalimentario español evidencian la fortaleza del sector.

3. DEFINICIÓN Y EVOLUCIÓN DE LAS SPIN-OFF ACADÉMICAS.

En los últimos años multitud de investigaciones han expuesto las características para definir una spin-off académica, pero persiste la falta de consenso (Iglesias et al. 2012; Beraza et al., 2010; Pazos et al, 2008; Djokovic y Souitaris, 2008; Shane, 2004).

Esta falta de consenso ha llevado a que distintos autores no coincidan a la hora de contabilizar el número de spin-off existentes, lo que conlleva a la confusión (Pazos, 2008). En la tabla 1 se pueden observar algunas de las definiciones más ampliamente aceptadas entre la comunidad científica. Entre estas definiciones parece existir elementos comunes, fundamentalmente son:

- 1) Disponibilidad de un mecanismo de Transferencia Tecnológica o Conocimiento.
- 2) Involucrado personal de la universidad.
- 3) Desarrollo en la institución.
- 4) Transferencia de la universidad al mundo empresarial.

Tabla 1 Definiciones de spin-off académicas

AUTORES	DEFINICIONES PROPUESTAS
Smilor et al. (1990), p.63	<i>"Spin-out, se define como: (1) el fundador era un miembro de la facultad, miembro del personal o estudiante que abandonó la universidad para iniciar una empresa o quien fundó la compañía, mientras que todavía está afiliada con la universidad; y / o (2) una tecnología o idea de base tecnológica desarrollados dentro de la universidad".</i>
Steffensen et al. (2000), p. 93	<i>"Un spin-off es una empresa nueva que se forma (1) por individuos que eran antiguos empleados de la organización de padres, y (2) una tecnología de núcleo que se transfiere de la organización matriz"</i>
Pirnay et al. (2003), p.355	<i>"Las spin-off universitarias se definen como nuevas empresas creadas para explotar comercialmente algunos conocimientos, tecnología o investigación resultados desarrollados dentro de una universidad."</i>
Lockett y Wright (2005), p.1044	<i>"Las spin-outs como nuevas empresas que dependen de la concesión de licencias o cesión de la propiedad intelectual de la institución para su iniciación"</i>
Wright et al. (2006), p 481	<i>"Una empresa de nueva creación cuya formación depende de la transferencia formal de los derechos de propiedad intelectual de la universidad y en el que la universidad tiene una participación accionaria."</i>

Fuente: Elaboración propia.

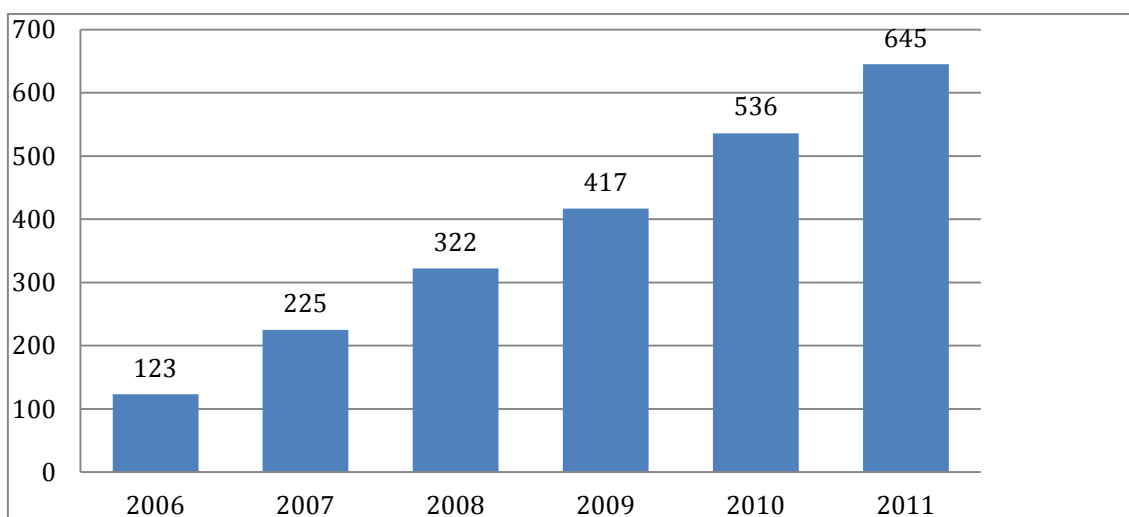
2.1 Las spin-off y su evolución.

Las *spin-off* además de transferir el conocimiento, fomentan el tejido productivo local, retienen talento y capital intelectual (Red Otri, 2011). Por tanto el apoyo al emprendimiento se constituye en una política ineludible (Aceytuno et al., 2008).

Para el análisis de la evolución en la creación de *spin-off* académicas en España se ha utilizado el informe de la encuesta de investigación y transferencia de conocimiento 2011 de las universidades españolas, de ahora en adelante Informe RedOtri (2011), y los datos de Lune (2014).

Como puede observarse el número de *spin-off* académicas ha crecido continuamente en los últimos años, llegando a 645 *spin-off* en 2011. La falta de un censo oficial de *spin-off* conlleva que no se dispongan de datos más actuales.

Gráfico 2 Evolución de las *spin-off* académicas en España (2006-2011)



Fuente: Elaboración propia a partir de Lune (2014).

Una de las características que definen a las *spin-off* académicas es la elevada concentración en pocas universidades españolas, de hecho según la encuesta de la RedOtri (2011) solo 38 de las 63 universidades (60%) han creado al menos una *spin-off* académica. De las 38 universidades 4 de ellas han creado el 33% de la totalidad de *spin-off*, siendo estas la Universidad Politécnica de Madrid, la Universidad de Sevilla, la Universidad de Deusto y la Euskal Herriko Unibertsitatea.

La literatura apunta que la tasa de supervivencia de las *spin-off* académicas es uno de los temas que los investigadores consideran como relevantes. El informe de la RedOtri también analiza este tema, en primer lugar estipula que el número total de *spin-off*

creadas en los últimos 5 años es de 625, y que de ellas a 31 de diciembre de 2011 perviven 584 spin-off, lo que indica que el 93,5% perviven.

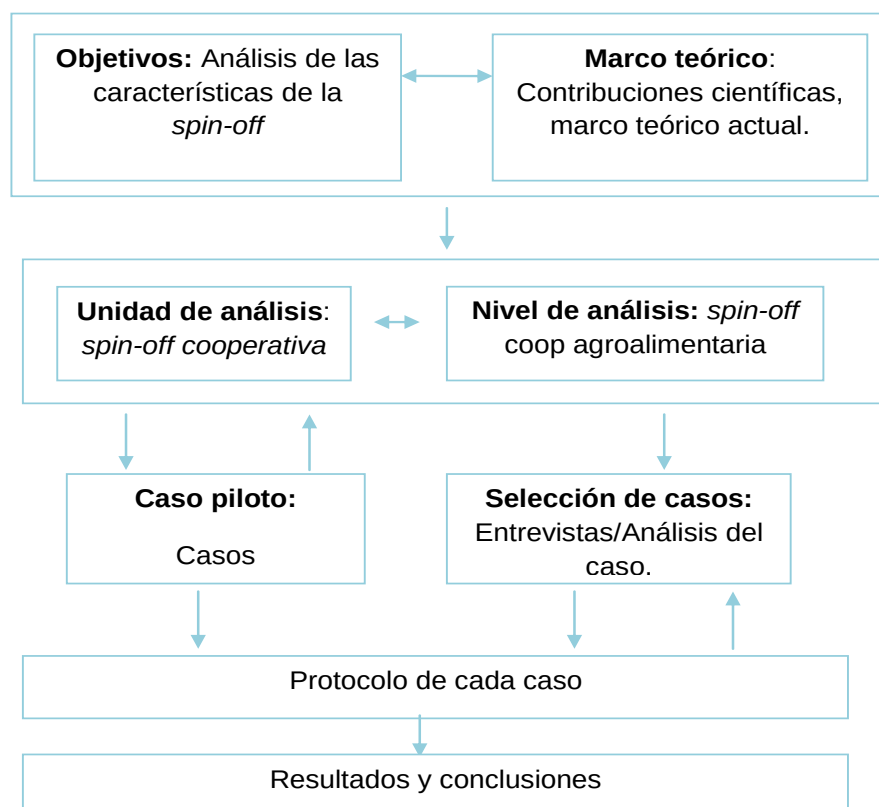
4. EL MÉTODO Y EL DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.

La metodología que se ha seguido ha sido un estudio del caso sobre una spin-off cooperativa del sector agroalimentario. De esta forma se pretende analizar el caso particular de una empresa que se ha constituido como cooperativa, spin-off y está directamente relacionada con el sector agroalimentario. El estudio de casos suele utilizarse en los sucesos que no son muy conocidos, es una técnica fácil de comprender, pero complicada de usar, ya que no existen reglas fijas ni pautas que sean universales (Pérez, 1997).

El desarrollo del estudio de casos se ha estructurado de la siguiente forma:

1. Estudio de la literatura actual existente sobre el tema.
2. Entrevistas realizadas a agentes de la universidad involucrados en el proceso de creación de spin-off.
3. Análisis de la empresa.

Gráfico 2 Etapas en el estudio del caso



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

5. RESULTADOS.

La revisión de la literatura y el estudio-caso de una spin-off del sector agroalimentario han permitido definir las principales características que definen a este nuevo modelo empresarial. La constitución en sociedad limitada es la forma societaria predominante en las spin-off españolas. De hecho Ortín et al. (2007) en su estudio de 68 spin-off españolas apuntan que el 90% de estas se constituyen como sociedades limitadas, el 5,9% como sociedades anónimas, y solo detectó una bajo la forma societaria de cooperativa. En este estudio procedió a la búsqueda sistemática en todas las universidades españolas con el objetivo de detectar si existían más spin-off cooperativas. Finalmente se detectaron 8, y de ellas solo una -CSA CALIDAD Y SEGURIDAD ALIMENTARIA- está relacionada con el sector agroalimentario, siendo por ello objeto de este estudio. Para entender la situación e evolución de esta spin-off es necesario revisar las principales magnitudes del sector agroalimentario en España.

5.1 Entrevistas.

La razón de realizar entrevistas a agentes universitarios implicados tanto directamente como indirectamente en el proceso de creación de las spin-off es debido a que pueden aportar interpretaciones y matices que no están totalmente reflejados en la literatura. En este estudio se realizaron cinco entrevistas, los agentes que se entrevistaron son el director del centro de transferencia de tecnología, el director adjunto, un catedrático de derecho mercantil, el director de CVBan, y el director de la Ciudad Politécnica de Innovación de la Universitat Politècnica de Valencia.

En cuanto a la interpretación del concepto spin-off los entrevistados coincidieron en que es una empresa que emana de la universidad por el trabajo de investigadores y que se traslada a la sociedad para explotar los conocimientos o la tecnología generados. Así mismo, los expertos también coincidieron en no incluir en este término aquellas empresas que están creadas por alumnos o egresados de la universidad.

En la literatura sobre las spin-off académicas se apuntaba las ventajas y desventajas que presenta este nuevo modelo empresarial, según los entrevistados las principales

ventajas son las plusvalías que se generan de la investigación y repercuten en las universidades, la transferencia del know-how es más directa, suelen comercializar un producto muy novedoso e innovador además suele adaptarse rápidamente a los cambios del mercado, y finalmente tiene un mayor impacto en el ámbito regional que la licencia, tanto en cuanto a riqueza como a empleo. Entre las principales desventajas que presenta este modelo destacan la escasa experiencia empresarial de los investigadores, ya que les dificulta gestionar la nueva empresa, el acceso a la financiación, la complejidad del proceso, siendo más complejo que la licencia, y el riesgo que lleva aparejado invertir en este tipo de empresas con un elevado contenido innovador.

Las entrevistas indagaron por los recursos que según su opinión eran más importantes en las primeras etapas de la empresa. Estos apuntaron que el factor más importante es el factor personal, ya que estos apuntan que los más importantes es la determinación de las personas, iniciativa, que los emprendedores puedan entusiasmar al equipo, por ello este factor lo sitúan en segundo lugar, que puedan convencer a los agentes financiadores. En última instancia establecen los factores institucionales, ya que según ellos, si una universidad no les aporta los suficientes recursos institucionales se pueden establecer en otra que les complemente aquello que no disponen.

5.2 El caso-estudio: CSA.

Con el objetivo de reforzar los resultados obtenidos en la revisión de la literatura y las entrevistas se ha realizado el caso-estudio de una empresa spin-off académica vinculada directamente con el sector agroalimentario.

Como se ha comentado anteriormente en el estudio de Ortín et al. (2007) de 68 spin-off académicas españolas solo se detectó una spin-off cooperativa, las restantes empresas se constituían como sociedades limitadas o anónimas. En este estudio se procedió a la búsqueda sistemática en cada una de las universidades españolas con el fin de detectar el volumen total de spin-off cooperativas, detectando 8, pero solo una de ellas estaba directamente relacionada con el sector agroalimentario, y es por ello que se procedió a su estudio. La empresa es Calidad y Seguridad Alimentaria (CSA), siendo la actividad principal la de consultoría alimentaria, entre sus principales líneas

de negocio se encuentra el sector de la restauración, el sector de mayoristas y minoristas de alimentación e industrias alimentarias.

La distribución de spin-off por universidad varía considerablemente si analizamos una universidad u otra, entre otros factores –institucionales, organizativos, personales o del entorno- la interpretación del concepto “spin-off académica” puede llevar a que una universidad contabilice un mayor o menor número de estas. En este estudio se analiza la empresa Calidad y Seguridad Alimentaria que pertenece a la universidad de Granada, la cual entiende por spin-off académica “las iniciativas empresariales promovidas por **miembros de la comunidad universitaria**, que se caracterizan por basar su actividad en la explotación de nuevos procesos, productos o servicios a partir del conocimiento adquirido y los resultados obtenidos en la propia Universidad. La investigación aplicada es la base de estas empresas, cuya importancia radica en el desarrollo de nuevas tecnologías, la creación de empleo de calidad, la capacidad de generar un alto valor añadido en la actividad económica y la aportación al desarrollo regional.” Como se puede observar en la definición que proponen, no limitan la participación a personal con una vinculación laboral, lo que puede llevar a que algunas de sus spin-off estén formadas por estudiantes, factor que lleva a otras universidades a considerar estas empresas como start-ups y no spin-off. Aunque establecer el límite en “miembros de la comunidad universitaria” no es un hecho aislado de la Universidad de Granada, ya que esta delimitación también se observa en la definición propuesta – por ejemplo- de la Universitat Autònoma de Barcelona. En cambio en la Universidad Politécnica de Madrid, en su normativa sobre la creación de empresas de base tecnológica si que establece la necesidad de que exista personal vinculado contractualmente con la universidad, en la etapa de creación o promoción de la empresa.

Según datos de Iune (2014) la Universidad de Granada se encuentra entre las principales universidades españolas en número de spin-off (50), solo siendo superada por la Universidad Politécnica de Cataluña (61), la Universidad Politécnica de Madrid (65), y la Universidad Autónoma de Madrid (67 spin-off académicas). Por lo que la falta de consenso por definir el término spin-off y la utilización de normativas distintas – aunque similares- en las universidades españolas, conlleva que el número de spin-off académicas varíe dependiendo del criterio utilizado.

Calidad y Seguridad Alimentaria fue fundada en el año 2007, y está considerada como una spin-off de la universidad de Granada, por lo que cumple los requisitos que previamente se han definido por esta universidad. Uno de los factores por lo que las spin-off académicas resaltan es el elevado capital humano que en ellas reside. En este caso el equipo que forma la empresa está compuesto principalmente por licenciados en farmacia, ciencia y tecnología de alimentos, química, además de diplomados en nutrición y dietética o técnicos en control de calidad alimentaria, ostentando una consolidada experiencia en el sector agroalimentario.

A diferencia de la mayoría de spin-off académicas que suelen ubicarse en las propias instalaciones de las universidades, y así estar en continuo contacto con la institución y sus miembros, pudiendo aprovechar sinergias. Calidad y Seguridad Alimentaria está ubicada en un polígono industrial, el cuál según la propia empresa les permite estar en un enclave perfecto para desarrollar su actividad, con una ubicación estratégica que les permite que su radio de acción sea más amplio, prestando servicios a cualquier punto del país.

La misión de esta empresa se centra en conseguir garantía higiénica de los productos ofrecidos por las empresas del sector agroalimentario, y a través del diseño de procesos de control, formación y potenciando las motivaciones del personal de la cadena de fabricación, mejorar la estabilidad de sus clientes (Amecoop, 2014). Además incrementar la confianza del consumidor y el valor añadido, promoviendo desde las primeras etapas una alimentación y hábitos alimenticios equilibrados. Entre los distintos servicios que ofrecen destacan la posibilidad de obtener el certificado oficial de manipulador de alimentos, el registro sanitario, planes de higiene, requisitos simplificados, sistema de autocontrol, o auditorías y seguimiento de sus clientes.

Como se ha comentado anteriormente, una de las soluciones para conseguir ventaja competitiva con el resto de las empresas pasa por apostar en intangibles que recompongan las estructuras de integración vertical o realizar innovaciones competitivas. CSA está apostando continuamente por las TIC, de hecho puede observarse su activa presencia en las redes sociales como facebook o twitter, o en su propia definición de “quiénes somos” en la que destacan su continua adaptación a las necesidades de sus clientes.

6. CONCLUSIONES.

La revisión de la literatura ha permitido observar la creciente importancia del estudio de las spin-off en el ámbito académico. El aumento del número de publicaciones que analizan este nuevo modelo empresarial, va en consonancia con el incremento del número de spin-off en las universidades españolas, ya que ha pasado de 123 spin-off en 2006 a 645 en 2011. Por lo que el estudio de este tipo de emprendedurismo resulta de vital importancia.

El análisis de la literatura ha permitido observar cuáles son los determinantes que se describen como impulsores de una spin-off. En este estudio se ha utilizado el marco teórico propuesto por O'Shea et al. (2007) donde los dividen en cuatro factores: *individuales* (motivaciones, experiencias profesionales, redes de contactos, antecedentes familiares, educación y la edad), *organizativos* (como calidad del profesorado, naturaleza de la investigación, orientación comercial, transferencia de tecnología etc.), *institucionales* (misión, visión, objetivos, cultura, tradición de las instituciones, etc.) y *ambientales* o *externos* (como disponibilidad de empresas de capital riesgo, una legislación proclive, infraestructura regional etc.). La realización de las entrevistas ha permitido resaltar la importancia de los factores personales y grupales, que según los agentes involucrados en su proceso son los más incidentes en las primeras etapas de la creación de la nueva empresa.

Como se ha constatado anteriormente la falta de consenso en la definición de una spin-off y la utilización de distintas normativas internas de las universidades por establecer que se considera una spin-off académica de su universidad, llevan a que en ciertos casos no se coincida contabilizando el número de spin-off. En este estudio se ha utilizado la definición que propone la Universidad de Granada la cuál considera una spin-off a aquellas iniciativas empresariales que han sido promovidas por miembro de la comunidad universitaria –no limitando a aquellos con relación contractual- que basan un actividad en explotar nuevos procesos, productos o servicios que se han obtenido del conocimiento adquirido y de los resultados obtenidos de la propia institución.

El análisis del caso ha permitido descubrir el escaso número de spin-off cooperativas existentes en España, y aún más si se dedican al sector agroalimentario. CSA está considerada una spin-off académica de la Universidad de Granada, cuya actividad principal es la de consultoría alimentaria, y entre sus principales líneas de negocio se

encuentra el sector de la restauración, el sector de mayoristas y minoristas de alimentación e industrias alimentarias. Está en un continuo proceso de adaptación al cliente, con una elevada presencia en las redes sociales, y con servicios en constante renovación para adaptarse a los cambios del entorno.

Si se analiza el papel del sector agroalimentario, y se observa la importancia en el PIB, se debería impulsar el número de spin-off que se dediquen a este sector, ya que puede ser un potencial mercado a explotar con el elevado contenido tecnológico y humano que disponen las spin-off.

7. BIBLIOGRAFÍA

ACEYTUNO PÉREZ, M.T. y BÁÑEZ, P., 2008. La creación de spin-off universitarias: el caso de la Universidad de Huelva. *Economía industrial*, (368), pp. 97-111.

AMECOOP., 2014. Asociación de Mujeres Empresarias Cooperativistas de Andalucía. Obtenido de <http://www.amecoop-andalucia.org/empresas-granada/empresa014.html>

BERAZA, J.M. 2010. Los programas de apoyo a la creación de spin-offs académicas en las universidades españolas: una comparación internacional". Tesis Doctoral. Universidad del País Vasco.

DJOKOVIC, D. y SOUITARIS, V., 2008. Spinouts from academic institutions: a literature review with suggestions for further research. *The Journal of Technology Transfer*, 33(3), pp. 225-247.

FINI, R., GRIMALDI, R., SANTONI, S. y SOBRERO, M., 2011. Complements or substitutes? The role of universities and local context in supporting the creation of academic spin-offs. *Research Policy*, 40(8), pp. 1113-1127.

IUNE, A. 4. U., 2014. Actividad investigadora en la universidad española. Obtenido de <http://www.iune.es/>

LINK, A.N. and 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), pp. 1106-1112.

LOCKETT, A. and WRIGHT, M., 2005. Resources, capabilities, risk capital and the creation of university spin-out companies. *Research Policy*, 34(7), pp. 1043-1057.

Marca España, 2014. Economía y empresa – Internalización. Retrieved from <http://marcaespana.es>

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*. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, Secretaría General de Industria, Dirección General de Política de la Pyme.

- O'SHEA, R.P., ALLEN, T.J., MORSE, K.P., O'GORMAN, C. y ROCHE, F., 2007. Delineating the anatomy of an entrepreneurial university: the Massachusetts Institute of Technology experience. *R&d Management*, 37(1), pp. 1-16.
- PAZOS, D.R., LÓPEZ, S.F., GONZÁLEZ, L.A.O. y 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), pp. 11-28.
- PÉREZ, W., 1999. El estudio de casos, capítulo de libro de Sarabia, F.J. (1999): *Metodología para la investigación en marketing y dirección de empresas*, Madrid: Editorial Pirámide.
- PIRNAY, F. y SURLEMONT, B., 2003. Toward a typology of university spin-offs. *Small Business Economics*, 21(4), pp. 355-369.
- RASMUSSEN, E., Y BORCH, D.O., 2010. Capacidades de la Universidad para facilitar el espíritu empresarial: Un estudio longitudinal de empresas spin-off de las universidades de rango medio. *Política de Investigación*, 39 (5), 602-612.
- RED OTRI, 2010. *Memoria Red Otri 2010*. Disponible en, <http://www.redotriuniversidades.net/>.
- ROTHAERMEL, F.T., AGUNG, S.D. y JIANG, L., 2007. University entrepreneurship: a taxonomy of the literature. *Industrial and corporate change*, 16(4), pp. 691-791.
- SHANE, S. (2004): *Academic Entrepreneurship: University Spinoffs and Wealth Creation*, Edwar Elgar Publishing, Massachusetts, United States of America. 335 p
- SMILOR, R.W., GIBSON, D.V. y DIETRICH, G.B., 1990. University spin-out companies: technology start-ups from UT-Austin. *Journal of business venturing*, 5(1), pp. 63-76.
- STEFFENSEN, M., ROGERS, E.M. y SPEAKMAN, K., 2000. Spin-offs from research centers at a research university. *Journal of Business Venturing*, 15(1), pp. 93-111.
- VILASECA, J. y TORRENT, J., 2002. *L'economia del coneixement: paradigma tecnològic i canvi estructural*. Ed. UOC.
- VOHORA, A., WRIGHT, M. y LOCKETT, A., 2004. Critical junctures in the development of university high-tech spinout companies. *Research Policy*, 33(1).
- WRIGHT, M., LOCKETT, A., CLARYSSE, B. y BINKS, M., 2006. University spin-out companies and venture capital. *Research Policy*, 35(4), pp. 481-501