

Análisis de los Determinantes de Éxito y Fracaso en los procesos de Creación y Desarrollo de las Spin – Offs de Origen Universitario Vasco

Enara Zarrabeitia Bilbao¹, Izaskun Álvarez Meaza¹, Pablo Díaz de Basurto Uraga¹

¹ Dpto. de Organización de Empresas. Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Bilbao. Alameda Urquijo s/n, 48013 Bilbao. enara.zarrabeitia@ehu.es, izaskun.alvarez@ehu.es, pablo.diazdebasurto@ehu.es

Palabras clave: Spin-offs universitarias, transferencia de tecnología, determinantes de éxito y fracaso, desarrollo sostenible

Resumen

En la actualidad, cada vez cobra más relevancia la necesidad de un cambio de mentalidad hacia la llamada economía basada en el conocimiento para el crecimiento económico y el desarrollo sostenible de las naciones y regiones. En esta línea las universidades juegan un papel muy importante mediante la creación de spin-offs. Por ello, debido a la gran importancia de las empresas de base tecnológica generadas desde el seno de las universidades para el futuro desarrollo del País Vasco, este artículo tiene como objetivo principal aportar nueva evidencia empírica a la literatura existente sobre los factores que conducen al éxito o fracaso de las mismas. Para ello, se ha analizado el caso de distintas spin-offs universitarias que se han generado bajo el amparo de los servicios de los viveros universitarios de la Universidad del País Vasco en el campus de Bizkaia, mediante la realización de entrevistas personales en profundidad a los emprendedores de dichas empresas.

1. Antecedentes de la investigación y justificación

1.1 Antecedentes y estado actual del tema

A pesar de que la educación y la investigación han sido tradicionalmente consideradas como las principales misiones de la universidad, esta perspectiva ha cambiado gradualmente con la emergencia de nuevas visiones relativas al papel de la universidad en el sistema de producción y valorización del conocimiento. Las universidades, cada vez más, tienden a demostrar su papel en el desarrollo económico y su impacto en la sociedad, debido tanto al propio desarrollo interno como a las influencias externas sobre la propia estructura académica (Gómez et al., 2007). Con todo, en la actualidad se considera que, además de contribuir a la innovación mediante el avance de la ciencia básica, la universidad debe incluir entre sus misiones la contribución directa al desarrollo económico del territorio. Esta nueva misión se traduce en el ejercicio de funciones nuevas por parte de la universidad, entre las que se encuentra la identificación, creación y comercialización de los resultados logrados a través de la investigación que se desarrolla en su seno (Aceytuno y de Paz, 2008), dando lugar de este modo a una nueva estrategia de transferencia de tecnología por medio de las spin-offs universitarias.

En este trabajo, la definición aceptada sobre el concepto spin-off, se basará en la acepción proporcionada por Pirnay et al. (2003).

Spin-offs universitarias: Nuevas empresas creadas para explotar comercialmente algún conocimiento, tecnología o resultado de investigación desarrollado en la universidad.

No obstante, aunque es abiertamente admitido que la creación de spin-offs universitarias en una región crea riqueza y desarrollo para la misma, lo cierto es que si se observan y analizan las distintas regiones españolas se aprecia que el desarrollo de estas empresas es desigual (Figura 1).

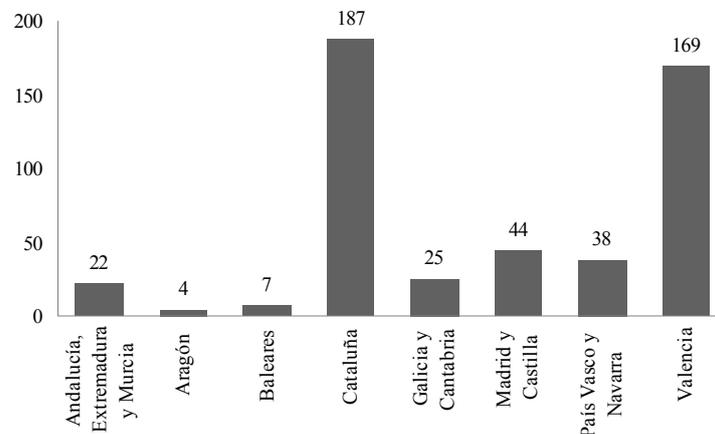


Figura 1. Número de spin-offs creadas por distintas universidades españolas, distribuidas por comunidades autónomas, hasta marzo de 2007, datos proporcionados por 48 universidades (Ortín et al., 2008)

Por ello, se puede afirmar que, por un lado, además de la voluntad de crear las spin-offs universitarias existen una serie de determinantes que generan un caldo de cultivo óptimo que propicia su creación y desarrollo exitoso en una región, y por otro, existen ciertos factores críticos, inherentes a las universidades y empresas en sí, que favorecen el nacimiento, crecimiento y la proliferación de las mismas.

1.2 Importancia de las spin-offs universitarias en la coyuntura económica actual

La crisis financiera que comenzó en los EE.UU. hace más de un año debido al colapso de la burbuja inmobiliaria, ha golpeado con fuerza las economías de la comunidad europea y hoy la economía española se halla en periodo de crisis. En esta tesitura, se hace indispensable hallar nuevas fórmulas que impulsen el crecimiento económico y el desarrollo sostenible de las naciones y regiones, siendo necesario para ello un cambio de mentalidad de la economía basada en sectores como la construcción, que en general han aportado poco valor añadido, hacia la llamada economía basada en el conocimiento.

Por ello, precisamente en este momento económico-financiero tan crucial y en un entorno macroeconómico marcado por una creciente competitividad, basada en la intensidad de conocimiento aplicado a productos y procesos (Cluster del Conocimiento, 2006), desde la universidad ya no es suficiente con realizar trabajos de investigación y publicar los resultados obtenidos. Las universidades deben de adoptar la misión de fomentar el desarrollo económico del entorno geográfico en el que estas instituciones de educación superior se encuentran ubicadas, siendo necesario para ello la aplicación comercial del conocimiento generado (Condom y Valls, 2006) a través de las spin-off universitarias.

Así, se afirma que la creación de spin-offs desde la universidad contribuye al desarrollo territorial ya que, a menudo es la única opción de introducción de determinados avances científicos en el sistema productivo; crea un vínculo entre las empresas surgidas y los laboratorios de origen, originando un flujo entre el mundo científico y el sistema productivo local; aumenta el número de empresas constituidas en sectores emergentes presentes en el territorio; contribuye a la creación de mercados laborales de investigadores específicos; crea

puestos de trabajo directos e indirectos de calidad; contribuye de forma notable a mejorar la imagen de una ciudad o región, convirtiéndola en un territorio innovador; etc. (Solé, 2006).

De la misma forma, desde el punto de vista de los beneficios que aportan a la propia universidad, diferentes universidades y autores han destacado este tipo de empresas debido a que ayudan a retener a buenos investigadores, permiten reforzar los vínculos con el mundo industrial, fortalecen y orientan la investigación de la institución, crean oportunidades para estudiantes y para el personal de la universidad, etc. (Condom y Barceló, 2003).

Con todo, a pesar de que los factores de éxito y fracaso en la creación y consolidación de las spin-offs universitarias son temas sumamente relevantes, la revisión de la literatura reciente muestra que estos han sido escasamente estudiados nacional e internacionalmente en general y en el caso del País Vasco en particular. En este sentido, la conclusión que se extrae es que falta todavía mucho conocimiento que permita una comprensión suficiente de cuáles son los determinantes que inciden en el desarrollo exitoso de las spin-offs universitarias.

2. Objetivo

A pesar de la gran importancia de estas empresas para el desarrollo sostenible de las regiones y naciones en virtud de su capacidad de dinamizar y diversificar el tejido empresarial, su contribución a la generación de puestos de trabajo de calidad, sus posibilidades exportadoras, etc., se tratan de empresas de gran riesgo que se enfrentan a grandes dificultades en su puesta en marcha y desarrollo. Por ello, el objetivo del presente estudio ha sido el análisis de las barreras y facilitadores de los procesos de creación, desarrollo y consolidación de las spin-offs de origen universitario, con el fin último de proponer una serie de mejoras que sirvan de referencia a las diferentes instituciones y programas dedicados al fomento y apoyo de las mismas, siendo el escenario elegido para dicho análisis el de las spin-offs generadas desde el seno de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU).

3. Metodología de investigación empleada y universo objeto del estudio

La revisión de la literatura existente relativa al campo de estudio, muestra que salvo algunas excepciones, la gran mayoría de los trabajos se centran en el uso de informaciones cuantitativas relativas a las spin-offs universitarias, siendo muy pocos los estudios que analizan las opiniones de los propios emprendedores. Por ello, los datos analizados en este trabajo proceden de un estudio basado en el caso múltiple a través de la realización de entrevistas personales en profundidad a los emprendedores de las distintas empresas.

Asimismo, el trabajo se ha limitado en su alcance y extensión a las spin-offs universitarias que han sido creadas bajo el amparo de los servicios de los viveros universitarios del campus de Bizkaia. Por lo tanto, la primera tarea ha consistido en identificar cuáles son estas spin-offs y clasificarlas en función de su situación actual (Tabla 1).

Tabla 1: Tamaño total del censo considerado

SPIN-OFFS CREADAS DESDE LOS VIVEROS UNIVERSITARIOS DEL CAMPUS DE BIZKAIA (UPV/EHU) (2000–2008)	
Spin-offs en funcionamiento en las instalaciones de los viveros	9
Spin-offs en funcionamiento fuera de las instalaciones de los viveros	8
Spin-offs que han cesado la actividad económica	3
Total	20

Fuente: Elaboración propia a partir de la información proporcionado por el responsable de los viveros de empresas del campus de Bizkaia.

A continuación, se han determinado los criterios a seguir para la elección de las empresas a analizar. De este modo, dos han sido los conceptos considerados en la selección: en primer lugar, que las tres situaciones anteriores quedasen reflejadas, es decir, que el colectivo objeto del estudio estuviese conformado tanto por empresas en funcionamiento dentro y fuera de las instalaciones de los viveros de empresas, como por empresas que se han visto obligadas a cesar la actividad económica. No obstante, se ha realizado especial hincapié en aquellas empresas que han conseguido consolidarse fuera de las instalaciones de los viveros y en aquellas que han dejado de desempeñar su actividad, por tratarse de los colectivos más representativos a la hora de determinar tanto los determinantes de éxito como de fracaso de las mismas. En segundo lugar, siguiendo la línea adoptada por Ortín et al. (2008), se han considerado empresas que pertenezcan a distintos sectores de actividad, es decir, se ha buscado representación en los sectores: informática, I+D, química y biotecnología (clasificación sectorial que utiliza el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial, CDTI).

La muestra final obtenida ha quedado de la siguiente forma (Tabla 2):

Tabla 2: Muestra final del estudio de casos

	Nº de empresas ¹³	Actividad
Spin-offs en funcionamiento en las instalaciones de los viveros	1	Química
Spin-offs en funcionamiento fuera de las instalaciones de los viveros	2	Informática / I+D
Spin-offs que han cesado la actividad económica	2	Biotecnología (en ambos casos)

El instrumento de investigación utilizado ha sido el de la entrevista semi estructurada, la cual ha sido validada previamente por el responsable de los viveros de empresas del campus de Bizkaia. Estas entrevistas que han permitido la obtención de manera simultánea de resultados cuantitativos y cualitativos, se han estructurado en cuatro bloques. En el primero de ellos se ha preguntado por los datos generales que no se han podido recopilar por otras fuentes externas o internas a las empresas y los siguientes se han centrado en las distintas fases a tener en cuenta a la hora de analizar las barreras o facilitadores en los procesos de creación, desarrollo y consolidación de las spin-offs universitarias (Figura 2).

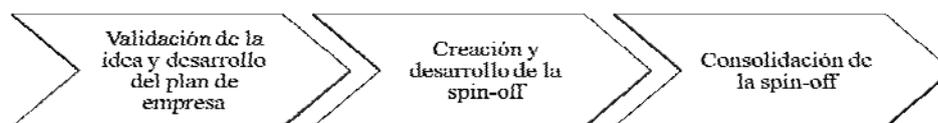


Figura 2. Distintas fases que se han tenido en cuenta en las entrevistas

En cuanto a las personas entrevistadas, debido a que a excepción de uno de los casos todas las spin-offs tienen o han tenido más de un emprendedor, a la hora de seleccionar la persona a entrevistar se ha considerado necesario que la persona haya estado involucrada en todo el proceso desde la generación de la idea hasta la creación y desarrollo de la spin-off universitaria y además, que ha día de hoy siga desempeñando alguna función dentro de la misma. Así, en todos los casos, exceptuando una de las empresas en la que han participado

¹³ No se muestran los nombres de las distintas empresas ya que se informó a los entrevistados que la información proporcionada por los mismos sería tratada confidencialmente.

los dos emprendedores, debido a la visión más amplia que podría aportar la participación de ambos, se ha considerado suficiente con la participación de un único emprendedor.

Por último, cabe reseñar que en el caso de las dos empresas que ya se han consolidado fuera de las instalaciones de los viveros de la UPV/EHU, las entrevistas se han llevado a cabo en las instalaciones de las propias empresas, contribuyendo de esta forma a la recogida de información a través de la observación directa.

4. Resultados del análisis de los determinantes de éxito y fracaso en los procesos de creación y desarrollo de las spin-offs universitarias de origen vasco

4.1 Perfil, antecedentes y capacidades de los emprendedores

En todos los casos los emprendedores tienen estudios superiores técnicos o científicos, y todos ellos poseen experiencia previa en el sector de actividad de la spin-off, ya que todos han desarrollado actividades de investigación o trabajos previos en áreas relacionadas con el sector de la empresa. Asimismo, todos los entrevistados coinciden en que sus conocimientos previos en gestión de empresas eran nulos.

En cuanto a la dedicación parcial o dedicación completa de los emprendedores a las spin-offs, los resultados varían. Mientras que la dedicación por parte de los emprendedores de las empresas ya consolidadas que se hallan fuera de las instalaciones de los viveros ha sido desde el primer instante una dedicación completa, en el caso de las empresas que han cesado la actividad y de la empresa que aún se halla en las instalaciones de los viveros, esta dedicación ha sido y es parcial. En esta línea, los emprendedores de las empresas que tuvieron que dejar de desempeñar la actividad económica, afirman que, a su parecer uno de los mayores errores cometidos fue la dedicación no exclusiva a la empresa.

Por último, cabe destacar que los promotores de las empresas que siguen adelante con su actividad económica ocupan un cargo concreto dentro de la empresa, mientras que en el caso de las empresas que han suspendido la actividad, los fundadores no desempeñaban un cargo específico.

4.2 Características de las spin-offs

La duración de la andadura empresarial para las spin-offs que tuvieron que cesar la actividad empresarial fue de cuatro años en ambos casos y en el caso de las spin-offs que siguen en activo, los años de actividad de las tres empresas oscilan entre cuatro y seis años.

Un dato reseñable es el de las patentes que poseen las empresas. En el caso de las spin-offs que suspendieron la actividad, éstas no llegaron a tener ninguna patente. Al contrario, una de las spin-offs consolidadas posee tres patentes y la otra está a la espera de recibir dos, al mismo tiempo que están trabajando en la obtención de otras. En cuanto a la empresa que todavía sigue en los viveros, posee un modelo de utilidad.

En lo referente a la evolución del número de empleados de las spin-offs, son significativos los resultados recabados. Las empresas que dejaron de desempeñar la actividad económica prácticamente no variaron el número de empleados en cuatro años, ya que las dos empresas empezaron con dos trabajadores y aunque una de ellas pasó a tener cuatro personas en plantilla la otra mantuvo el número de empleados en dos. Al contrario, en las empresas que siguen activas esta evolución ha sido notable. La empresa que todavía sigue en las instalaciones de la UPV/EHU ha pasado de tener tres empleados a tener ocho, y mientras que una de las empresas consolidadas ha incrementado de tres a dieciséis el número de empleados la otra ha aumentado de ocho a veintidós empleados su plantilla.

Ocurre prácticamente lo mismo con las variables evolución de la facturación, inversión y porcentaje de exportación. En las empresas que cesaron la actividad la facturación prácticamente no varió, no se hizo apenas ninguna inversión y no se exportó nada. Sin embargo, en las empresas que siguen en activo, a partir del tercer-cuarto año se ha visto un cambio positivo en la facturación de la empresa, en las tres empresas la inversión ha sido muy fuerte, y aunque la empresa que todavía se halla en las instalaciones de la UPV/EHU de momento no contempla la exportación de sus productos, las otras dos son conscientes de que su mercado es internacional, de modo que mientras una de ellas ya opera a nivel internacional la otra se está preparando para ello.

4.3 Validación de la idea de negocio y desarrollo del plan de empresa

A la hora de presentar la idea de negocio, la importancia que dieron (de media) los emprendedores a distintos factores predeterminados, fue la que se muestra en la figura 3:

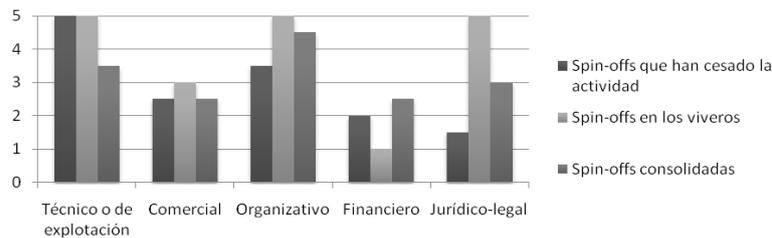


Figura 3. Importancia dada a distintos factores a la hora de presentar la idea de negocio (1-sin importancia, 5-muy importante)

La importancia que se le da por parte de los distintos emprendedores a los distintos factores es similar, a excepción del factor jurídico-legal en uno de los casos (influenciado por el sector al que pertenece, el sector químico). No se aprecia ninguna tendencia clara en función de la evolución posterior de la empresa. De esta forma, se observa de forma general que los factores más valorados en un principio por los emprendedores de las distintas spin-offs universitarias son los factores técnicos o de explotación (producto, proceso) y los organizativos (potencial del equipo) y se dejan en un segundo plano los factores comerciales, financieros y jurídico-legales.

En esta primera fase la valoración dada por las distintas empresas a la ayuda recibida por parte de distintas instituciones oscila (de media) entre satisfactoria y optima. Además, en el caso de las empresas que se han visto obligadas a suspender la actividad económica, no creen que desde las distintas instituciones les debieran haber rechazado la idea, los emprendedores de ambas spin-offs están de acuerdo en que la idea era válida, el problema no era la idea, las complicaciones vinieron después con el desarrollo de la idea.

En el momento de desarrollar el plan de empresa, la importancia que dieron (de media) los emprendedores a distintas variables preestablecidas fue la que se muestra en la figura 4:

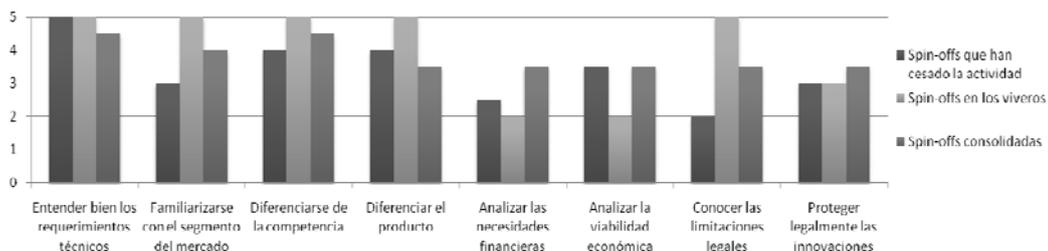


Figura 4. Importancia dada a distintos factores a la hora de desarrollar el plan de empresa (1-sin importancia, 5-muy importante)

Siguiendo la misma línea adoptada en la fase anterior, la importancia que otorgan los distintos emprendedores a las distintas variables, en este caso también es similar, a excepción de la variable limitaciones legales en uno de los casos (por la misma razón anteriormente mencionada). Tampoco se aprecia en este caso ninguna tendencia clara en función de la evolución posterior de la empresa. Asimismo, se observa de forma general que las variables más valoradas por los emprendedores son, como ocurría en el caso anterior, las relacionadas con el producto, proceso y en este caso se incluyen también las vinculadas con el mercado, y se dejan en un segundo lugar las relacionadas con los aspectos financieros y jurídico-legales.

En el caso de las spin-offs universitarias que no siguen con la actividad económica, los emprendedores de ambas afirman que el plan de empresa no se desarrolló de forma correcta. Aunque ninguno de los emprendedores supiese como desarrollar el plan, en ninguno de los casos se pidió ayuda externa, y mientras que uno de ellos afirma que principalmente se equivocaron en las predicciones de mercado, el otro señala que realmente no se creyó necesario hacer el plan de empresa, con la idea creían que era suficiente. Al contrario, las empresas que siguen con la actividad económica señalan que buscaron y recibieron ayuda a la hora de realizar el plan de empresa. Uno de los emprendedores indica que lo más importante es tener claro cual es el objetivo de la actividad. En su caso concreto, como suele ocurrir en la mayoría de los casos, uno de los promotores poseía un perfil muy científico y poco empresarial, lo cual fue una gran dificultad a la hora de desarrollar el plan de empresa, no obstante, lo importante es que fueron conscientes de ello y supieron solventarlo.

Por último, en esta fase, la valoración dada por las distintas empresas a la ayuda recibida por parte de distintas instituciones varía en función de la situación actual de la empresa. Mientras que las empresas que continúan con la actividad la valoran como óptima (máxima puntuación) y aseguran que su ayuda ha sido imprescindible para el posterior desarrollo exitoso de las spin-offs, las empresas que han cesado la actividad la valoran entre poco satisfactoria y satisfactoria, aunque realmente tampoco hayan buscado ni recibido esta ayuda.

4.4 Creación y desarrollo de las spin-offs

En opinión de los distintos emprendedores, la importancia de distintos factores predeterminados para la supervivencia de las spin-offs universitarias, es la que se muestran en la figura 5:

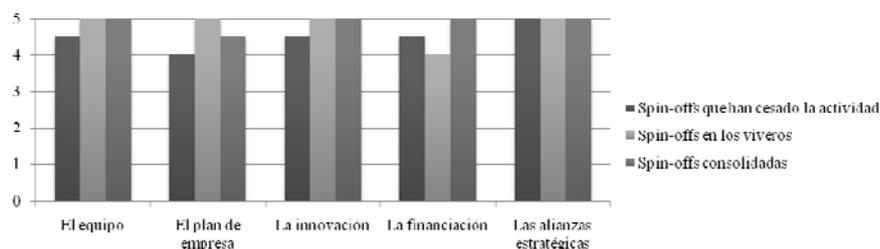


Figura 5. Importancia de distintos factores para la supervivencia de las spin-offs universitarias (1-sin importancia, 5-muy importante)

Los emprendedores de las spin-offs universitarias que han cesado la actividad económica, señalan que si hubiesen dispuesto de alguna alianza estratégica, quizás las empresas hubiesen conseguido seguir adelante. Además, aunque la casuística de ambas empresas es muy distinta, ya que operaban en distintos sectores, con distintos productos, etc., ambos coinciden en el gran error que supuso la dedicación no completa por parte de los

emprendedores a las empresas y el no haber realizado un buen plan de empresa. En cuanto a la ayuda recibida en esta última etapa de las empresas, de media consideran que fue poco satisfactoria. En general, echan en falta que les hubiesen facilitado algún contacto con algún socio importante y financiación en la última fase de la empresa.

En opinión del emprendedor de la empresa que aún se halla en las instalaciones de los viveros de la UPV/EHU, además de los factores mencionados, es muy importante tener la capacidad psicológica para afrontar las tensiones que genera una spin-off universitaria debido al riesgo técnico y de mercado asociados a la misma. En lo que a sus factores de éxito hasta ahora se refiere, considera que estos radican en el trabajo técnico de mucha calidad realizado por la empresa, la innovación y el equipo personal de la empresa. Por último, aunque la ayuda recibida por las instituciones la valoran como óptima, hubiesen agradecido que se les hubiera ayudado a dimensionar de una manera más adecuada sus necesidades financieras.

Finalmente, uno de los emprendedores de las empresas consolidadas, subraya la importancia de tener un departamento adecuado de gestión. Disponer de alguien desde el principio que piense y trabaje en el campo comercial, que sea realista y que dirija los objetivos de la empresa desde el principio hacia el mercado. En esta línea, el emprendedor de la otra spin-off señala que suele ser muy difícil convencer a los inversores, ya que éstos suelen ser ajenos a la actividad compleja y de gran riesgo de la empresa. En cuanto a la ayuda recibida por las instituciones, una de las empresas es muy crítica en este punto. En su opinión, además de en las primeras fases, en las fases de creación y desarrollo se debería de apoyar más a las spin-offs. En el momento de creación y posterior desarrollo, la empresa todavía es muy débil, por lo que las ayudas en estas etapas no deberían cesar y convendría realizar un mayor seguimiento de las empresas por parte de las instituciones cuando éstas ya están instaladas.

4.5 Consolidación de las spin-offs

En esta última fase, en opinión de los promotores de las spin-offs ya consolidadas, son muy importantes los factores, una gestión de calidad, la difusión de la empresa, la formación continua y el seguimiento de las empresas por parte de las instituciones (Figura 6). Además, en su opinión sus factores de éxito han sido hacer las cosas bien desde un principio, es decir, tener un enfoque correcto, un objetivo claro y una excelente relación personal del equipo.

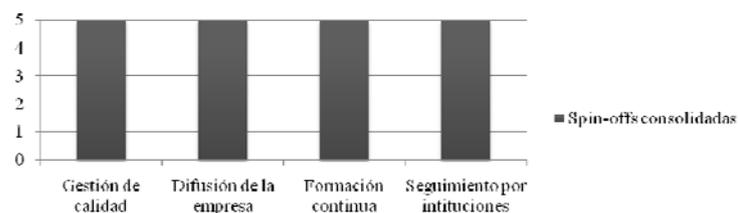


Figura 6. Importancia de distintos factores en la consolidación de las spin-offs universitarias (1-sin importancia, 5-muy importante)

5. Conclusiones y recomendaciones

Gracias a este estudio, se ha podido conocer mejor la realidad de los factores que delimitan el éxito y fracaso de las spin-offs universitarias vascas, lo que a su vez, ha permitido identificar cuales debieran ser las acciones e iniciativas futuras necesarias para fomentar la creación, desarrollo y consolidación exitosa de estas empresas, con el objetivo último de

incrementar el crecimiento económico y conseguir un desarrollo sostenible para el País Vasco.

En definitiva, no es fácil crear y gestionar de manera adecuada una spin-off universitaria. A pesar de tratarse de empresas capaces de generar mucha riqueza en los territorios que se ubican, también se tratan de empresas muy complejas y con un elevado nivel de riesgo.

Debido a la heterogeneidad del colectivo objeto del estudio, al que se han dirigido las entrevistas, además de obtener información sobre los factores que determinan la consecución del éxito de las spin-offs, se ha podido obtener nuevo conocimiento empírico acerca de los factores que conducen al fracaso de éstas. De esta forma, una vez recabada la información proporcionada por los emprendedores de las spin-offs que se han visto obligados a cesar la actividad económica, a pesar de que la casuística de ambas empresas haya sido distinta, a grandes rasgos, se concluye que las principales causas del abandono fueron la dedicación parcial y no completa a la empresa por parte de los emprendedores, y el haber descuidado el plan de empresa.

Por otro lado, los factores de éxito más mencionados por los promotores que siguen a día de hoy con su actividad económica y los que se deducen de la información obtenida son: desarrollar un buen plan de empresa; disponer de financiación en todas las etapas de la empresa; establecer alianzas estratégicas con otras empresas; disponer de un equipo motivado; tener un buen equipo científico-técnico y no descuidar la parte relacionada con aspectos comerciales y de gestión de la empresa; realizar una gestión de calidad; desarrollar una innovación perceptible por parte de los clientes y ejecutar un trabajo técnico de mucha calidad; tener un objetivo claro; recibir formación continua; recibir un seguimiento de la empresa por parte de las instituciones; utilizar distintos medios para la difusión de la empresa, y por último, disponer de capacidad psicológica para afrontar las tensiones que genera una spin-off universitaria.

Por último, las recomendaciones que se hacen a las distintas instituciones vascas encargadas del fomento y desarrollo de las spin-offs generadas desde el seno de las universidades, con el objetivo de mejorar las ayudas recibidas, son las siguientes: dar a conocer a los potenciales emprendedores que con la reforma de la LOU (Ley Orgánica 4/2007) pueden solicitar una excedencia temporal exclusiva de hasta cinco años para la creación de empresas de base tecnológica, tiempo durante el cual se reserva el puesto de trabajo y se computa la antigüedad; designar un tutor especializado en gestión y dirección de empresas que les sirva de ayuda en las distintas etapas de la empresa, y ofrecer una financiación especialmente diseñada para cada una de las distintas fases de las spin-offs universitarias.

De esta forma, el presente trabajo ha pretendido aportar nueva evidencia empírica a la escasez de estudios empíricos relacionados con el tema y pretende ser la antesala de estudios venideros relacionados con el análisis de factores de éxito y fracaso de las spin-offs universitarias.

Referencias

Aceytuno, M.T.; de Paz, M.A. (2008). La creación de spin-off universitarias. El caso de la universidad de Huelva. *Economía Industrial*, No. 368. pp. 97-111.

Cluster del Conocimiento (2006). El entorno de creación y desarrollo de las NEBTs en la CAPV. Cluster del Conocimiento, Zamudio.

Condom, P.; Barceló, P. (2003). Modelos de apoyo a la creación de “spin-offs”. La solución adoptada por once universidades europeas. *Iniciativa Emprendedora y Empresa Familiar*, No. 41, pp. 34-54.

Condom, P.; Valls, J. (2006). La creación de empresas spin-off en las universidades emprendedoras. *Alta Dirección*, No. 241-242, pp. 74-84.

Gómez, J.M.; Mira, I.; Verdú, A.J.; Sancho, J. (2007). Las spin-offs académicas como vía de transferencia tecnológica. *Economía Industrial*, No. 366, pp. 61-72.

Ortín, P.; Salas, V.; Trujillo, M.V.; Vendrell, F. (2008). La creación de spin-off universitarias en España. Características, determinantes y resultados. *Economía Industrial*, No. 368, pp. 79-95.

Pirnay, Fabrice; Surlémont, Bernard y Nlemvo, Frédéric (2003). Toward a typology of university spin-offs. *Small Business Economics*, Vol. 21, No. 4, pp. 355-369.

Solé, F. (2006). Introducción a la creación de empresas universitarias basadas en el conocimiento y su contribución al desarrollo local. I Jornada técnica fundación CYD, Elche, pp. 12-27.