

Spin Off: Una Revisión Literaria en la Creación de Empresas Universitarias

MÉNDEZ-MÉNDEZ, Manuel Adán*†, REBOLLAR-HERNÁNDEZ, José Luís, LINO-GAMIÑO, Juan Alfredo, y GONZÁLEZ-PÉREZ, Manuel

, Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, México. Calle 21 Sur No.1103, Barrio Santiago, C.P. 72410 Puebla, Pue.

Instituto Nacional de Astrofísica Óptica y Electrónica, Calle Luis Enrique Erro # 1, C.P. 72840, Tonantzintla, Pue.

Universidad de Colima, Carr. Colima-Manzanillo Km 40, Col. La Estación, C.P. 28100, Tecomán, Col.

Recibido 2 de Enero, 2015; Aceptado 4 de Mayo, 2015

Resumen

La transferencia de tecnología a través de la creación de Spin Off desde los centros de investigación y universidades hacia la sociedad se encuentra en aumento debido a los beneficios que estas empresas vierten sobre ella, es por esto que los estudios relacionados con estas empresas universitarias se han incrementado en la actualidad. El objetivo de este trabajo es presentar una revisión teórica de las Spin Off Universitarias, mediante una recopilación de las diferentes tipologías que manejan diversos investigadores del tema, los criterios para realizar esta revisión son: investigación en fuentes primarias, búsqueda específica de conceptos relacionados, línea de tiempo, entre otros. Los resultados de esta revisión indican que existe consenso en los diferentes autores sobre el concepto de Spin Off, sin embargo existen ciertas variaciones debido a la formación intrínseca de este tipo de empresas universitarias, el cual la mayoría versa desde el punto de vista económico y financiero. Las revisiones teóricas y estudios como este, aportan claridad y apoyo para el mejor entendimiento de dicho fenómeno, donde la creación de empresas de este tipo crecen y aportan beneficios en las regiones donde se establecen y de ahí la importancia de su estudio.

Spin Off, Empresas Universitaria, Revisión de Literatura, Creación de Empresas, Revisión Teórica

Abstract

Technology transfer through of the creation of spin-off from research centers and universities to society is increasing because of the benefits that these companies pour over it. The aim of this paper is to present a theoretical review of University Spin Off through of different types that handle various researchers in the field, the criteria for this review are: research in primary sources, specific search for related concepts. The results of this review suggest that there is consensus among different authors about the concept of spin-off, but there are certain variations due to the intrinsic formation of this type of enterprises, from the economically and financially view. Theoretical reviews and studies like this provide clarity and support for better understanding of this phenomenon, where the creation of such companies provide benefits in the regions where they settle and hence the importance of this studies.

Spin Off, University Enterprises, Theoretical Review, Creation of Enterprises, Review of Literature

Citación: MÉNDEZ-MÉNDEZ, Manuel, REBOLLAR-HERNÁNDEZ, José, LINO-GAMIÑO, Juan, y GONZÁLEZ-PÉREZ, Manuel. Spin Off: Una Revisión Literaria en la Creación de Empresas Universitarias. Revista de Estrategias del Desarrollo Empresarial, 2015, 1-1: 1-14

* Correspondencia al Autor (Correo Electrónico: manueladan.mendez@upaep.edu.mx)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Introducción

El creciente número de estudios sobre los procesos de transferencia tecnológica desde las universidades hacia las sociedad como afirman Beraza y Rodríguez (2010) además de Sánchez y Martín (2003) crece cada vez más, en concreto sobre factores que favorecen la utilización de creación de empresas como mecanismos de esta transferencia de conocimientos.

Como afirma Rodeiro, Fernández, Otero y Rodríguez (2010), así como Solé (2005) esta creación de empresas denominadas Spin Off, crecen en importancia como instrumento para transferir a la sociedad el conocimiento generado en las universidades por presentar ciertas ventajas a otras formas tradicionales de transferencia como: la generación de ingresos beneficiando a fundadores y universidades anfitrionas, además del desarrollo local donde se sitúan. Tanto Fong Reynoso (2006) como Trenado y Huergo (2007) aseguran que la universidad emprendedora abre nuevas oportunidades para el progreso social a través de una rápida y una efectiva aplicación comercial del conocimiento científico, motivo por el cual resulta de interés avanzar en el conocimiento de la implicación directa de la universidad en la actividad emprendedora, en particular de la empresa Spin Off para ser competitiva y exitosa. Justificado plenamente con lo anterior, la realización de diversos estudios que profundizan el entendimiento de este fenómeno.

El objetivo de este trabajo es presentar una revisión de la literatura acerca de las Spin Off Universitarias mediante recopilación de diferentes tipologías de diversos investigadores del tema y el cual pretende responder fundamentalmente el siguiente planteamiento:

¿Cuáles son las características para la definición de una empresa de origen universitario denominada Spin Off?

El principal problema que se observa en el estudio del fenómeno de las empresas académicas es que existen diferentes variantes del término, así como ambigüedades y diferentes enfoques por diversos investigadores, de ahí la necesidad de contribuir con una revisión en la literatura, en donde las variables a definir son las siguientes: Término gramatical Spin, Término Spin Off, Ambigüedades del Término Spin Off y otros enfoques del Término Spin Off. El alcance de la investigación es delimitado por las palabras claves, así como el número de fuentes académicas a las se tiene acceso, ambas explicadas en el apartado de metodología.

Ramos (2008) afirma que una revisión literaria da cuenta sobre lo que se ha publicado sobre un tema en específico por diversos investigadores, el propósito de la revisión es comunicar al lector los conocimientos e ideas que se han establecido sobre un tema, por ello una revisión conlleva: Organizar la información, sintetizar resultados, identificar temas controversiales, etc., a su vez Suazo (2010) menciona que la revisión de literatura consiste en identificar, descubrir, adquirir y consultar bibliografía que pueden ser útiles para los objetivos del estudio, así como recopilar la información importante y necesaria que pertenece al problema de investigación. Creswell (2002) también indica que la revisión de la literatura es un resumen y análisis crítico de artículos, libros y documentos que describen "el estado del conocimiento" sobre un tema en específico a investigar, bajo esta vertiente Shaw (1999) asegura que la investigación científica en muchas ciencias cuentan con un conjunto de descripciones y por ello la revisión teórica resulta tan importante.

En este sentido Sampieri, Collado y Lucio (2010) afirman que la gran mayoría de las investigaciones que se emprenden deben considerar una revisión de la literatura, que aunque no es el objetivo final, es un acercamiento al estado del arte.

Bajo este contexto Caro Gutiérrez (2008) indica que una revisión de la literatura puede identificar si existen varias teorías, posturas, definiciones, enfoques, etc. de un tema estudiado; por último Cue Bruguera, Díaz Alonso y Díaz Martínez (2008) indican que los artículos de revisión literaria son de suma importancia hoy en día, debido a que dan accesibilidad a una recopilación de información de un tema específico, así como deja ver las tendencias sobre un determinado campo científico a estudiar.

Metodología

El tipo de investigación que se presenta, de acuerdo a Sampieri et al (2010) será descriptiva porque se busca definir las propiedades importantes de un grupo en específico, midiendo conceptos y variables que tienen que ver con dicha investigación, por esto Gutiérrez Rodríguez (2011) define que el propósito de la revisión de la literatura es adquirir conocimiento del tema, proveer información de trasfondo, justificar la importancia del problema, presentar definiciones útiles e identificar posibles métodos.

El diseño metodológico para cumplir con nuestro objetivo se muestra en la siguiente figura 1:



Figura 1 Diseño Metodológico

Las etapas de la investigación son las siguientes: En la introducción se describe el planteamiento del problema a investigar, los objetivos del trabajo, así como la importancia y justificación de este; en una segunda parte se plantea el diseño metodológico, los criterios de inclusión y exclusión de variables, la recolección de datos, las herramientas y recursos empleados para el desarrollo de la investigación.

En una tercera sección se desarrolla el tema específico de la revisión teórica de las Spin Off desde sus términos gramaticales, definición, ambigüedades y otros enfoques presentado por diferentes autores; Por último se presenta el análisis de los resultados obtenidos y las conclusiones.

Las herramientas y recursos empleados para el desarrollo de la investigación son la computadora y las bases de datos académicas en las que se tiene acceso en la universidad. Gutiérrez Rodríguez (2011) también explica que las bases de datos se organiza en campos, registros y archivos que se interrelacionan entre sí y que a través de un programa de computadora pueden ser consultados para obtener una información específica, bajo lo anterior, en esta revisión literaria se consultaron las bases de datos que se presentan en la tabla 1.

Base de Datos	Especificación
Dialnet (Difusión de Alertas en la Red)	Recopila y facilita acceso a contenidos científicos principalmente a través de alertas documentales
Ebsco (Elton B. Stephens Company)	Base de datos científica sobre temas de física, química, economía, educación y otros temas, suministra textos completos y resumen de artículos
Redalyc (Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal)	Sistema de Información Científica de revistas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Doaj (Directory of Open Access Journal)	Ofrece servicios a la comunidad publicando lista de revistas científicas que cumpla estándares de calidad al utilizar revisión por pares y de carácter gratuito
Academic Search Elite	Base de datos científicos que contiene EBSCO host Research Databases, Business Searching Interfaces y EBSCO Discovery Service.
Scholar Academic Google	Motor de búsqueda de propósito global con fines académicos con información bibliográfica acerca de libros y revistas

Tabla 1 Bases de Datos Consultadas.

Los criterios de inclusión y exclusión de la investigación fueron a través de lo planteado por Gutiérrez Rodríguez (2011) donde plantea que para las recolección de datos en una revisión literaria debe ser por medio de vocabulario, a través de operadores booleanos: and, or, not, además de la búsqueda de campo, ya sea por medio de fecha, autor, tema, título, etc. En nuestra revisión el vocabulario usado fue el siguiente: Spin Off, empresas & derivadas, transferencia & tecnología, universidad emprendedora OR empresas académicas, emprendedurismo & universitario, transferencia tecnológica, dichas palabras fueron buscadas tanto en inglés como en español. Los campos de búsqueda de información fueron los siguientes: Fechas del 2000 al 2014, temas: factores de transferencia tecnológica, programas de apoyo, factores determinantes, acercamiento teórico, revisión de la literatura, estudio exploratorio, innovación, tecnología, etc.

El tamaño muestra de la investigación fueron 74 artículos en total, en la cual solo 56 de ellos estaban relacionados de manera directa a la presente investigación 18 de manera indirecta.

El análisis de los datos obtenidos fueron de dos tipos: el análisis descriptivo de las variables a estudiar y el análisis exploratorio partiendo de los conocimientos de otros investigadores en el tema, para que trabajando inductivamente se pudiera presentar una recopilación de ambigüedades y diferentes enfoques de nuestra revisión bibliográfica.

La técnica y el tipo de instrumento empleado en nuestro estudio fue la documental a través de la información primaria de las bases de datos mencionadas, mediante el análisis de contenido de cada uno de los artículos que se obtuvieron.

La validez y la confiabilidad de nuestras técnicas y nuestros instrumentos está fundamentado por Gutiérrez Rodríguez (2011) donde argumenta que a través de las fuentes primarias, que son aquellas donde el investigador presenta por primera vez los resultados de su trabajo a través de un reporte de investigación que sigue ciertas normas de publicación, como lo son: Revistas (Journals), publicaciones académicas, tesis, libros, disertaciones, etc., se encuentra la información relevante para un estudio bibliográfico.

La razón fundamental de la elección del instrumento utilizado es porque nuestra investigación no es de campo donde podamos aplicar encuestas, cuestionarios u otro tipo de instrumento de investigación, sino es de revisión literaria de un tema muy específico.

Resultados de la Investigación.

Como se menciona en la introducción, el objetivo de este trabajo es presentar una revisión de la literatura acerca de las Spin Off Universitarias mediante recopilación de diferentes tipologías de diversos investigadores del tema y el cual pretende responder fundamentalmente el siguiente planteamiento:

¿Cuáles son las características para la definición de una empresa de origen universitario denominada Spin Off? Los resultados indican que, en las características para la definición de las Spin Off existen ambigüedades, definiciones bien establecidas en términos académicos y económicos, además de diversos enfoques propuestos por diferentes investigadores, estos resultados se presentan a continuación.

Definición en Términos Gramaticales

En la revisión teórica realizada encontramos que en términos gramaticales Spin Off tiene diferentes traducciones de la lengua anglosajona al castellano, un resumen de lo anterior se presenta en la tabla 2 siguiente:

Término	Traducción
Spin, Vi (rotate)	Girar
Spin, vtr (rotate)	Hacer girar
Spin, n (biased viewpoint)	Sesgo
	Traducciones Adicionales
Spin, n (swoon)	Dar vueltas
Spin, n (informal, short drive)	Vuelta en auto
Spin, vi (suffer vértigo)	Marearse, dar vueltas
Spin, vi (fibras)	Tejer
Spin, vi (a web)	Tejer
Spin, vi (operate turntable)	Pinchar discos
Spin, vtr (fibras)	Hilar
Spin, vtr (informal, tell a story)	Contar, Inventar

Tabla 2 Término Básico de Spin Off.

El término también podemos encontrarlo con formas compuestas, como se presenta a continuación en la tabla 3.

Término	Traducción
Electron Spin (Physics)	Espín del electrón, espín electrónico
Electron Spin Resonance (Physics)	Resonancia de espín electrónico
Head Spin (break-dancing)	Trompo
In a Spin	Revuelo, Con Nervios
Make your head spin (figurative)	Marear
Spin around (turn quickly)	Voltearse, volverse, girar
Spin Out (prolong)	Alargar
Spin Out (Skid, rótate)	Girar como trompo, Derrapar
Spin Dry	Secar, Centrifuga
Spin Off	Filial
Take a Spin (ride)	Dar una vuelta

Tabla 3 Términos Compuestos de Spin Off.

Además dependiendo del tema y del contexto dicha palabra compuesta adquiere diferentes significados como se muestran en la siguiente tabla 4:

Spin (Spun)	Definición
N	(Rotating motion) Vuelta,revolution
	(In washing machine) Centrifuga
	(Sport) Dar efecto a la pelota
	(Loss of Control) Hacer un Trompo
	(Brit Informal) Dar una vuelta
	(Informal Interpretation) Interpretación
VT	(Rotate) Hacer girar
	(Spin Dry) Centrifugar
	(Turn Suddenly) Girar
	(Sport) Dar efecto al balón
	(Thread, Web) Tejer
VI	(Rotate) Girar, Dar Vueltas
	(Move quickly) Rodar a gran velocidad
	(Washing Machine) Centrifugar
	(Spinning Wheel) Hilar
Thesaurus	Proveer, Establecer, Producir, Desarrollar, Forma Subsidiaria

Tabla 4 Término Compuesto en Temas Específicos.

Definición en Términos Económicos y Académicos

La definición de Spin Off nació en los Estados Unidos en la década de los setenta, tomando como ejemplo la generación de empresas espontáneas e independientes que surgieron de las Universidades de California (Naranjo Africano, 2011).

El mismo autor refiere que conceptualmente las Spin Off se refieren a empresas que se crean en el seno de otra empresa o entidad ya existente, normalmente como iniciativa de algún empleado de la misma, la mayoría de las Spin Off nace de las universidades y centro de investigación, de manera particular las Spin Off Académicas se definen como empresas que permiten capitalizar la investigación traduciéndola a valor empresarial. Beraza Garmedia y Rodríguez Castellanos (2011) indican que existe una diferenciación de una Spin Off a una Spin Off Universitaria, La primera tiene denominaciones como nuevas empresa de base tecnológica, pequeñas empresas de base tecnológica, PyME de alta tecnología e innovadoras, así los mismos autores nos refieren que si se trata de una Spin Off nacida de la universidad la denominación que reciben es diferente y son tales como:

Spin Off Universitarias (Vohora et al, 2004) (Siegel et al, 2003), Spin Off Académicas (Clarysse et al, 2005) (Heirman y Clarysse, 2004), Spin Off basadas en el Conocimiento (Spienza et al, 1996), Spin Off Tecnológicas (Fontes, 2003), Spin Out (Golob, 2003), (Lowe, 2002), Start Up (Landry et al, 2002), (Mustar et al, 2006), Nuevas Empresas de Base Tecnológica, Pequeñas Empresas de Base Tecnológica, PyME de Alta Tecnología, PyME Innovadoras u otras similares. Nuevamente Beraza Garmedia y Rodríguez Castellanos (2011) refiere que la universidad es una fábrica de conocimientos y por tanto, considerar a las Spin Off universitarias solo pueden ser de base tecnológica supone una visión estrecha de este fenómeno, en consecuencia las Spin Off universitarias son empresas basadas en el Conocimiento, si bien es cierto la mayoría de estas son de base tecnológica. También existen recopilaciones de definiciones sobre Spin Off con diferentes autores, entre las principales son:

"Nuevas empresas creadas por individuos que salen de otras existentes para crear empresas competidoras de su propiedad" mencionada por Galvin (1983), "Pequeñas empresas que crean ejecutivos corporativos que abandonan de forma colectiva sus organizaciones y establecen empresas independientes" acuñada por Lloyd y Seaford, (1987), "Es una nueva empresa, generalmente con un gran componente tecnológico, que se originan a partir de una empresa u organismo matriz de establecer una unidad de negocio independiente para aprovechar una determinada oportunidad de negocio identificada o desarrollada por ella", escrita por Oiz y García (1996),

"La bibliografía tradicional define una Spin Off como iniciativa empresarial de un profesional proveniente de otra entidad, donde la tecnología o conocimiento generado en esta institución inicial, se transmite a la Spin Off a través de algún mecanismo" (Condom, 2003), lo anterior retomado de Beraza Garmedia y Rodríguez Castellanos (2012).

Ambigüedades del Término

En este acercamiento teórico encontramos cuestionamientos sobre definiciones de Spin Off al considerar que no aprehenden todas las posibilidades que la realidad muestra, por ejemplo: Primero: El fundador de la Spin Off es un empleado de la organización madre, pero la tecnología no es transferible desde la organización madre. Segundo: La tecnología tiene su origen en la organización madre, pero el fundador de la Spin Off no procede de la organización madre. Tercero: El fundador de la Spin Off es el generador de la tecnología que explota la Spin Off, pero no en el momento en el que era empleado de la organización madre. Cuarto: Ni el fundador ni la tecnología proceden de la organización madre, pero la Spin Off a utilizado algún tipo de recursos de la organización madre.

Quinto: Tanto la tecnología como el fundador proceden de la organización madre, pero el fundador sigue trabajando en la organización madre; todo lo anterior obtenido de Beraza Garmenia y Rodríguez Castellanos (2012). Este mismo autor refiere que hay también confusión en el uso de los términos y refiriéndose a diferentes autores argumenta lo siguiente: Carayannis et al (1998) señala que las Spin Off también son conocidas como Start Ups y Spin Outs.

El informe de la comisión europea del 2002 equipara los términos de Spin Off y Spin Out. La AUTUM survey utiliza el término de Start Up.

La fundación COTEC 2003 equipara el término Spin Off con el término Spin Out. Lockett y Wright (2005) utilizan el término Spin Off Universitaria. Finalmente en el informe de la OCDE se plantea distinguir entre nuevas empresas en las que la universidad tiene una participación en el capital, que serían las verdaderas Spin Off y aquellas que explotan una licencia de tecnología de la universidad pero sin que ésta tome una participación en el capital que deberían llamarse Spin Out.

También Beraza Garmenia y Rodríguez Castellanos (2012) mencionan que hay autores que si han diferenciado entre estos tres términos de Spin Off, Spin Out y Start Ups, entre los principales autores encontramos los siguientes: Mc Donald et al (2004), distinguen que una Spin Out supone una nueva empresa que desarrolla y comercializa la propiedad intelectual de un centro de investigación público, en cambio una Start Up es una nueva empresa a la que el centro de investigación público facilita personal, infraestructura y el Know How en general (Pirnay et al, 2003), más que la explotación comercial de su propiedad intelectual.

Así mismo Sheen (2002) diferencia los tres conceptos en donde una Start Up es un término genérico que abarca un amplio abanico de situaciones que incluyen la creación de empresas por parte de estudiantes o para explotar comercialmente tecnologías basadas en investigaciones en cuyo desarrollo están involucrados académicos, en este último caso en particular es al que se le suele denominar Spin Off y si esta Spin Off se establece libre de vínculos con su universidad se le suele llamar Spin Out.

Clasificaciones de Spin Off

Beraza Garmenia y Rodríguez Castellanos (2012) Aseguran que en la delimitación y el alcance del concepto general de Spin Off tiene que satisfacer tres condiciones:

Primero: Debe generarse a partir de una organización existente, cualquiera que sea la forma jurídica, razón social, modo de propiedad o tipo de actividad de la misma; Segundo: Debe concernir a uno o varios individuos de esta organización, cualquiera que sea su estatus y función dentro de la misma; Tercero: Debe suponer la salida efectiva de estos individuos de la organización que les emplea, no para dirigirse a otra organización existente, sino para crear una nueva organización.

Por esto Gouza (2007) asegura que las políticas de transferencia del conocimiento tecnológico de la universidad hacia la empresa ha dado como resultado el nacimiento de las Spin off universitarias., Las Spin Off nacen de la universidad y son resultado de una intencionalidad manifiesta en difundir y aprovechar el conocimiento y vincularlo con el entorno. Por esto la clasificación y definición de lo que se presenta como Spin Off es fundamental y en esta revisión teórica se encuentran diversas propuestas de clasificación que se presenta en la siguiente tabla 5.

Clasificación	Definición
Según la actitud de la universidad con respecto a la Spin Off, se clasifican en dos sectores: Pull y Push.	<p>La primera son las espontáneas o pasivas (Pull), que su característica es que no tienen apoyo de la universidad</p> <p>La segunda son planificadas o activas (Push) que son apoyadas en el marco de una política de la universidad con el fin de favorecer y promover la transferencia de conocimientos</p>
Según el estatus de las personas que dan origen a la idea, las Spin Off se clasifican en dos sectores: Académica y Estudiantil	<p>La primera es la académica, creada por uno o más miembros de la comunidad científica con el fin de explotar comercialmente los resultados en el marco de sus actividades de investigación.</p> <p>La segunda es la de estudiantil, creada por estudiantes que al término de sus estudios toman la decisión de constituir su propia empresa, aunque en algunos casos se hacen la distinción entre Spin Off Académicas (University Spin Off - USO) y Start-Up</p>
Según la participación de socios externos en el capital las Spin Off se clasifican en dos categorías: EEB y NEEB.	<p>La primera es con capital externo (External equity backed), financiadas por business angels o entidades de capital-riesgo.</p> <p>La segunda es sin capital externo (Non external equity backed) que no tiene inversores externos</p>
Según el tipo de actividad, las Spin Off se clasifican en tres segmentos: Consultoría, Producto y Activos Tecnológicos.	<p>La primera es en consultoría y contratos de I+D (Consultancy and R&D contracting)</p> <p>La segunda en Producto (Product oriented mode)</p> <p>La tercera en activos tecnológicos (Technology asser oriented mode)</p>
Según el modelo de desarrollo seguido por la Spin Off estas se clasifican en tres categorías: Growth, Lifestyle, Prospector	<p>La primera orientada al crecimiento (Growth) con fuerte capitalización externa.</p> <p>La segunda no orientadas al crecimiento (Lifestyle) buscan solo un mercado de confort para los fundadores y por lo general no tienen capital invertido externo, con baja capacidad de gestión</p> <p>La tercera es de categoría intermedia (Prospector) el cual no tiene un modelo de negocio sólido tiene una moderada orientación al crecimiento y con capitalización baja de algún externo.</p>

Según la tipología establecida por Thorburn podemos distinguir cuatro modelos de Spin Off, independiente, vinculada, Joint Venture, y subsidiaria,	<p>La independiente es solo formada por miembros de la comunidad universitaria,</p> <p>La vinculada es creada con accionistas individuales y por la vía de la prestación de servicios</p> <p>La JointVenture es donde la universidad establece relaciones con otras organizaciones.</p> <p>La subsidiaria es cuando la empresa es creada por otra ya existente y la universidad se limita a conceder la licencia de explotación a la nueva empresa.</p>
--	---

Tabla 5 Clasificación y Definición de Spin Off.

En la revisión realizada también encontramos que otros investigadores determinan diferentes características, definiciones e investigaciones acerca de las Spin Off, entre las que destacan las siguientes:

1. Las Spin Off basadas en un conocimiento codificado y patentado suelen estar más orientadas a ofrecer un producto al mercado, mientras que las basadas en conocimiento tácito suelen estar orientadas a ofrecer un servicio (Beraza Garmedia y Rodríguez Castellanos, 2011).
2. Dentro de la literatura económica se han señalado numerosos factores que influyen en el crecimiento de las Spin Off entre las que destacan: el entorno, las redes de contacto, las infraestructuras de apoyo, el estado de la tecnología desarrollada, la existencia de la propiedad intelectual, la características de los fundadores y el equipo gestor, la disponibilidad de recursos financieros y la habilidad de gestión empresarial (Rubiralta, 2006).

3. Existen diferencias significativas en las Spin Off creadas en función del tipo de conocimiento en la que se basan, de conocimiento codificado predominan las empresas de base tecnológica y las de conocimiento tácito donde predominan las empresas dedicadas a la consultoría (Rodeiro, Calvo, y Fernández, 2012)
4. La Spin Off Universitarias (University Spin Off - USO) son extraordinariamente heterogéneas y sus límites pueden variar significativamente según distintas percepciones, pueden clasificarse según la implicación del investigador como emprendedor. La naturaleza del conocimiento transferido y la participación de socios externos en la nueva empresa, (Beraza Garmedia & Rodríguez Castellanos, 2011)

Otros Enfoques

Según lo planteado por Bathelt, Kogler y Munro (2010) sobre la definición de Spin Off influyen variables como: El tipo de universidad, el Financiadore, participación de la universidad, el tipo de conocimientos aplicados, etc. Por ello en la revisión de la literatura no podemos excluir, los trabajos de investigación que se han hecho al respecto, tratando de identificar los elementos que influyen en la creación de las Spin Off, De acuerdo a Rodeiro, Fernández, Otero y Rodríguez (2008) citan que estos estudios se han realizado en tres vertientes: Desde la perspectiva de la teoría de los recursos, desde las políticas aplicadas por la universidad para promover la transferencia de tecnología y desde la perspectiva de los principales agentes implicados en su creación; el concentrado de dichas investigaciones se muestran en la siguiente tabla 6.

Enfoques	Autores	Resultados
Teoría de los recursos	Locket, Wright, Franklin (2003)	OTRI Redes de Contacto Capital Participación Inventor
	Locket, Wright, Vohora (2004)	Gasto en I+D Propiedad Intelectual OTRI Habilidad Empresarial
	Locket, Wright (2005)	Gastos Externos Propiedad Intelectual OTRI Royalties
	O'Shea, Allen, Chevalier (2005)	Experiencia Calidad de Investigación Ingresos Presupuestos OTRI
	Powers, McDougall (2005)	Gasto en I+D Capital Riesgo Experiencia OTRI Calidad de la Investigación
Otros Enfoques	Di Gregorio, Shane (2003)	Royalties Capital de la Universidad Calidad de la Investigación Gasto en I+D
	Link, Scott (2005)	Gasto en I+D Antigüedad Parque Científico
	González, Álvarez (2005)	Ratio Profesor
	Montañez (2006)	Recursos Financieros

		Formación empresarial
		Espacio Físico
		Apoyo de Compañeros

Tabla 6 Enfoque de Estudio sobre Spin Off.

Rodeiro et al (2010) también menciona que otras investigaciones empíricas han surgido sobre todo en torno a la teoría de los recursos económicos, nuevamente el concentrado de dichos estudios bajo esta perspectiva se presentan a continuación en la tabla 7

Objeto de Estudio	Autores	Resultados
Estructura de Capital en Función de las Características de las Empresas	Cassar (2004)	Tamaño Activos Fijos Intención de Crecer Forma Societaria Características Propietarios
	Hyytinen, Pajarinen (2005)	Tamaño Edad Beneficio Crecimiento
	Hogan, Hutson (2005)	Edad Decisiones de la Dirección
Financiación en Función de las Características del Emprendedor	Shane, Stuart (2002)	Capital Social
	Piva, Colombo (2005)	Nivel Educativo Experiencia Laboral
Financiación Externa en Función de las Características de la Universidad	Lockett, Wright, Vohora (2004)	Gasto en I+D Gastos Externos
	Lockett, Wright (2005)	Royalties Habilidad Empresarial

Tabla 7 Objeto de estudio de las Spin Off.

Sin embargo estas definiciones se han concentrado tomando en cuenta diferentes factores como lo presenta (Thorburn, 2000) en la siguiente tabla 8.

Modelo de Factores Empresariales e Institucionales en la Creación de Spin Off		
Estado	Factores Institucionales	Factores Empresariales
Pre-Establecida	Razón de establecimiento Procesos de Selección Entrenamiento pre establecido de los fundadores Personal de gestión	Antecedentes familiares del emprendedor Educación del emprendedor Edad y experiencia laboral del emprendedor Personalidad y motivación del emprendedor
Establecida	Retorno fiscal Protección de IP Posición de Equidad	Empresa de Base Tecnológica Acuerdo de transferencia de tecnología formal desde la organización Orientación de Producto
Post-Establecida	Soporte Fiscal y Financiero Acceso a productos y personal Colaboración en Marcha y Contrato de Investigación	Capital inicial y base de financiamiento Orientación de mercado incluyendo organización y prácticas Orientación directiva incluido habilidades y resolución de problemas Financiamiento

Tabla 8 Modelos y Factores en la Creación de Spin Off.

En esta última tabla se establece de manera concreta los factores institucionales y empresariales para la creación de Spin Off Universitarias.

Conclusiones

Sin duda la revisión de literatura de un tema específico es complicada debido a la abundancia de información, las diferentes tipologías, las vertientes de estudio, la perspectiva de las diferentes teorías y demás factores que intervienen hacen que un tema se convierta tan complejo como la investigación se vaya profundizando.

Como comentan González Morales y Álvarez González (2006) la creación de nuevas empresas de base tecnológicas surgidas de la actividad investigadora universitaria no es homogénea.

Unas nacen con un fuerte componente tecnológico o de una idea innovadora, por ello es difícil su clasificación en función de las diversas ramas de su actividad y esto hace su extenso estudio.

A pesar de esto, podemos observar que la clasificación de las Spin Off se realiza en sectores definidos como lo son: la universidad y el personal fundador, los conocimientos o actividades desarrolladas, su capital y financiación. Las investigaciones alrededor de este campo de estudio se vierte mas en el sector económico clasificados en diferentes rubros como: Gastos en I+D, presupuestos, financiamiento, regalías, capital, gastos externos, inversión, participación, capital riesgo, recursos financieros; Después del sector económico las investigaciones son más dispersas y sin tendencia a un sector en específico, además encontramos que los objetos de otros estudios empíricos también van con la misma tendencia: Estructura de capital y financiamiento.

Los beneficios de la creación de Spin Off han generado interés creciente en este fenómeno como vía para comercializar tecnologías desarrolladas en ámbitos universitarios, sin embargo Beraza Garmedia y Rodríguez Castellanos (2010) indican que estas investigaciones presentan varias deficiencias, entre estas es que las investigaciones se encuentran muy dispersas, además en un segundo lugar la literatura es principalmente de carácter teórico; Hay un vacío respecto al ámbito organizacional, que refleje las características diferenciales de cada universidad y su influencia sobre el número de empresas creadas, es decir cuál es el impacto de las características internas de la universidad en la actividad Spin Off.

Estos vacíos de información finalmente se puede traducir en áreas de oportunidad para generar conocimiento nuevo en diferentes enfoques, con perspectivas nuevas e interesantes, donde los investigadores puedan presentar planteamientos, modelos, prácticas, estudios de campo, que vaya fortaleciendo el conocimiento respecto a este fenómeno que sin duda es primordial para el crecimiento de un país y con ello poder generar riqueza, empleo y estabilidad económica debido a la comercialización de los conocimientos generados en las universidades y centros de investigación que finalmente beneficien a la sociedad actual.

Referencias.

Bathelt, H., Kogler, D., & Munro, A. (2010). A Knowledge Based Typology of University Spin Off in context of Regional Economic Development. *Technovation*, 519-532.

Beraza Garmedia, J. M., & Rodríguez Castellanos, A. (2011). Los Programas de Apoyo a la Creación de Spin Off en las Universidades Españolas: Una Comparación Internacional. *Investigaciones europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 89-117.

Beraza Garmedia, J., & Rodríguez Castellanos, A. (2010). Factores Determinantes de la Utilización de las Spin Off como Factores de Transferencia de Conocimiento en las Universidades. *Redalyc*, 115-135.

Beraza Garmenia, J. M., & Rodríguez Castellanos, A. (2012). Conceptualización de la Spin Off Universitaria. *Universidad del País Vasco*, 143-152.

Caro Gutiérrez, M. &. (2008). Análisis y Revisión de la Literatura en el Contexto de Proyectos de Fin de Carrera: Una Propuesta. Grupo Alarcos, Escuela Superior de Informática, Universidad de Castilla de la Mancha.

- Carayannis, E., Rogers, E., Kurihara, K. & Allbritton, M. (1998), "High Technology Spin Off from Government R&D Laboratories and Research Universities" *Technovation*, Vol. 18, N. 1, pp.1-11
- Cassar, G. (2004), "The financing of business Start Ups", *Journal of Business Venturing*, Vol. 19(2), pp. 261-283
- Clarysse, B., Wright, M., Lockett, A., Van De Elde, E. & Vohora, A. (2005), "Spin Out New Ventures: A Typology of Incubation Strategies from European Research Institutions" *Journal of Business Venturing*, Vol. (20), pp. 183-216
- Creswell, J. (2002). *Educational Research: Planning, Conducting and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*, . Upper Saddle River.
- Cue Brugueras, M., Díaz Alonso, G., & Díaz Martínez, A. &. (2008). *Revisión Literaria. Rev. Cubana Salud Pública*, Vol. 34, N.4.
- Di Gregorio, D. & Shane, S. (2003), "Why do some Universities generate more Start Up than others", *Research Policy*, Vol. 32, pp. 209-227
- Fong Reynoso, C. (2006). *Transferencia del Conocimiento de la Universidad a la Empresa: La Creación de Empresas Spin Off de Origen Universitario. DER-INESER-CUCEA*.
- Fontes, M. (2003), "The Process Transformation of Scientific and Technological Knowledge into Economic Value Conducted by Biotechnology Spin off" *Technovation*, Vol. 25(4), pp. 339-347
- González Morales, O., & Álvarez González, J. A. (2006). *Las Spin Off en la Estrategia de Transferencia de Conocimiento de las Universidades Españolas. XII Jornadas de la Asociación de Economías de la Educación*, 1-12.
- Golob, E. (2003), "Generating Spin Off from University Based Research: The Potential of Technology Transfer" *Columbia University*.
- Gouza, A. (2007). *Factores Determinantes de la Transferencia de Conocimiento dentro de las Spin Off Universitarias. Departamento de Economía de la Empresa, UAB*.
- Gutiérrez Rodríguez, M. (2011). *Revisión de la Literatura: Estrategias para Localizar Información. Iniciativa de Investigación y Actividad Creativa*.
- González, M. & Álvarez, G. (2005), "Pautas de Creación de Spin Off en las Universidades Españolas" *VII Congreso Nacional de Economía*, A. Coruña.
- Heirman, A. & Clarysse, B. (2004), "How and Why do Research Based Start Ups Differ at Funding: A Resource Based Configurational Perspective" *Journal of Technology Transfer*, Vol. 29 (3), pp. 247-268
- Hyytinen, A. & Pajarinen, M. (2005), "Financing of Technology-intensive Small Business: Some Evidence on the Uniqueness of ICT sector" *Information Economics and Policy*, Vol. 17(1), pp. 115-132
- Hogan, T. & Hutson, E. (2005), "Capital Structure in New Technology Based Firms: Financing in the Irish Software Sector" *Global Finance Journal*, Vol. 15(3), pp. 269/382
- Landry, R., Amara, N., & Ouimet, M. (2002), "Research Transfer in Natural Sciences and Engineering: Evidence from Canadian Universities" *The 4th Triple Helix Conference, Copenhagen*.
- Link, A. & Scott J. (2005), "Opening the ivory tower's door: An Analysis of the determinants of the formation of U.S. University Spin Off companies", *Research Policy*, Vol. 34 (7), pp. 1106-1112.

- Lockett, A. & Wright, M. & Franklin, S. (2003), "Technology Transfer and Universities, Spin Out Strategies", *Small Business Economics*, Vol. 20 (2), pp. 185-200
- Lockett, A., Wright, M. & Vohora, A. (2004), "Resources, Capabilities, Risk Capital and the Creation of University Spin Out Companies", *SPRU-Science and Technology Policy Research*.
- Lockett, A. & Wright, M. (2005), "Resources, Capabilities, Risk Capital and the Creation of University Spin Out Companies", *Research Policy*, Vol. 34 N. 47. pp. 1043-1057
- Lowe, R. (2002), "Invention, Innovation and Entrepreneurship: The Commercialization of University Research by Inventor Founded Firms" University of California, Berkeley
- Montañez, B. (2006), "Factores Condicionantes de la creación de Spin Off Universitarias: Un Estudio Exploratorio", III Jornada de Pre-Comunicaciones del Congreso de Economía y Administración de Empresas, Barcelona.
- Mustar, P., Renault, M., Colombo, M., Piva, E., Fontes, M., Lockett, A. & Wright, M. (2006), "Conceptualizing the heterogeneity of research based Spin Off: A Multidimensional Taxonomy", *Research Policy*, Vol. 35 (2), pp. 289-308
- Naranjo Africano, G. (2011). *Spin Off Académica en Colombia: Estrategias para su desarrollo*. Red de Revistas Científicas de América Latina, España y Portugal, 35-43.
- O'Shea, R.P. & Allen, T.J. Chevalier, A. & Roche, F. (2005), "Entrepreneurial Orientation, Technology Transfer and Spin off Performance of U.S. Universities", *Research Policy*, Vol. 34(7), pp. 994-1009
- Pirnay, F., Surlemont, B. & Nlemvo, F. (2003), "Toward a Typology of University Spin off", *Small Business Economics*, N. 21, pp. 355-369
- Piva, E. & Colombo, M. (2005), "Academic Start Ups and New Technology Based Firms: A Matched Pair Comparison" Triple Helix Conference, The Capitalization of Knowledge: Cognitive, Economic, Social & Cultural Aspects, May, Turín.
- Power, J. & McDougall, P. (2005), "University Start up Formation and Technology Licensing with Firms that go public: a resource based view of academic entrepreneurship", *Journal of Business Venturing*. Vol. 20 (3), pp. 291-311
- Ramos, M. (2008). *Revisión Teórica y de la Literatura*. Revista de Posgrado.
- Rodeiro, D., Calvo, N., & Fernández, S. (2012). Oportunidades de la Gestión del Capital Humano en las Spin Off Universitarias: Un Análisis Dinámico. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 148-166.
- Rodeiro, D., Fernández, S., Otero, L., & Rodríguez, A. (2008). La creación de Empresa en el Ámbito Universitario. *Cuadernos de Gestión*, 11-28.
- Rodeiro, D., Fernández, S., Otero, L., & Rodríguez, A. (2010). Factores Determinantes de la Estructura de Capital de las Spin Off Universitarias. *Revista Latinoamericana de Administración*, 65-98.
- Rubiralta, M. (2006). El Papel de los Parques Científicos en la Incubación de Empresas de Base Tecnológica. *Parque Científicos*, 103-117.
- Sampieri, H., Collado, F., & Lucio, & B. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill.

Sánchez, J. & Martín, J. (2003), "Preferencias Dinámicas de Financiación de las Empresas Españolas: Nueva Evidencia de la Teoría de la Jerarquía" XI Foro de Finanzas, Alicante, España.

Sapienza, H. Manigart, S. & Vernier, W. (1996), "Venture Capitalist Governance and Value Added in Four Countries" *Journal of Business Venturing*, Vol. 11, pp. 439-469

Shane, S. & Stuart, T. (2002), "Organizational Endowments and the Performance of University Start Ups" *Management Science*, Vol. 48 (1), pp. 154-170

Sheen, M. (2002), "Key Issues for Consideration in the Spin off Process" *New Concepts for Academic Entrepreneurship*, Twenty University Press, Enscheda.

Siegel, D., Waldman, D., Atwater, L., Link, A. (2003), "Commercial Knowledge transfer from universities to Firms: Improving the effectiveness of university industry Collaboration" *Journal of High Technology Management Research*, Vol. (14), pp. 111-133

Solé, F. (2005), "La Creación de Empresas desde la Universidad como contribución al desarrollo Regional" *Fundación Conocimiento y Desarrollo*, Barcelona, España.

Suazo, R. (01 de 04 de 2010). BlogSpot. Obtenido de BlogSpot: <http://www.blogspot.com/Rivassuazo.html>

Thorburn, L. (2000). *Knowledge Management, Research Spin Offs And Commercialitation of R&D in Australia*. *Asia Pacific Journal of Management* , 257-275.

Trenado, M. & Huergo, E. (2007), "Nuevas Empresas de Base Tecnológica: Una Revisión de la Literatura Reciente" CDTI, Universidad Complutense de Madrid, España.

UPAEP. (25 de 01 de 2014). Biblioteca UPAEP. Obtenido de <http://biblioteca.upaep.mx/crecursos/recursoslist>

Vohora, A., Wright, M. & Lockett, A. (2004), "Critical Junctures in the development of university High Tech Spin Out Companies" *Research Policy*, Vol. (33), pp. 147-175

Wordreference. (01 de 04 de 2014). <http://www.wordreference.com>. Obtenido de <http://www.wordreference.com/es/translation.asp>