

Capítulo 5.

Spin-off, sus características, definiciones y tipos

Organizaciones de base tecnológica

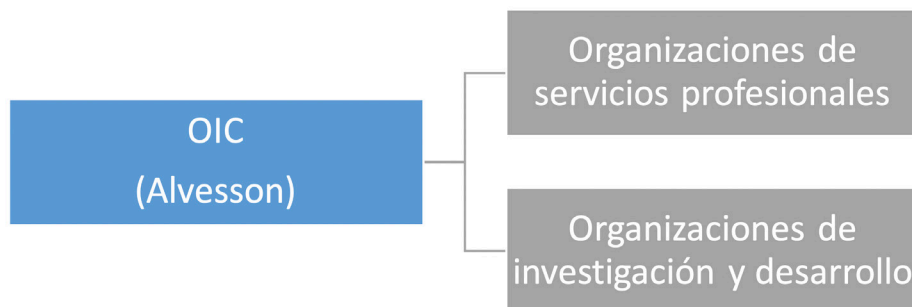
Las organizaciones de base tecnológica son aquellas cuya actividad está ligada a la aplicación de nuevos descubrimientos científicos o tecnológicos (Cornejo, 2009). Aunque no existe un consenso sobre la acepción conceptual de este tipo de organizaciones, es posible identificar que las organizaciones de base tecnológica son, en esencia, organizaciones intensivas en conocimiento (Alvesson, 2004).

En este sentido, las organizaciones intensivas en conocimiento, OIC en adelante, son, en general, “organizaciones dentro de una economía del conocimiento (...) que emplean individuos altamente calificados y, por lo tanto, crean valor de mercado a través de la aplicación del conocimiento a novedosas y complejas demandas de los clientes”¹ (Swart & Kinnie, 2003, p. 62). Sin embargo, otros autores consideran que las OIC son aquellas organizaciones en las cuales el conocimiento es tanto un recurso como un resultado (Ávila Dávalos et al., 2017). El conocimiento es fundamental para la ejecución de la función de la organización. Este funge como materia prima, o se crea en la organización para su funcionamiento, o es un resultado de la misión organizacional (Ávila Dávalos et al., 2017).

Respecto a la taxonomía de este tipo de organizaciones, Alvesson (ver Figura 5-1), consideró dos grandes categorías. Se trata de a) organizaciones de servicios profesionales y b) organizaciones de investigación y desarrollo (2004). Sin embargo, dadas las dificultades latentes para clasificar cualquier tipo de organización (Londoño-Cardozo & Hernández Madroño, 2018), se proponen otras formas taxonómicas.

¹ Traducción libre de los autores.

Figura 5-1. Clasificación de las OIC



Fuente: Elaboración propia a partir de Alvesson (2004)

La propuesta taxonómica de Makani & Marche, agrupa a las OIC a partir de dos factores, los factores organizacionales y los factores del trabajador (2010). Cada uno de estos factores a su vez comprende tres subcategorías, (Figura 5-2). Sin embargo, para objeto de este trabajo, se optó por la clasificación propuesta por Alvesson dado que permite identificar claramente el papel de las *Spin-off* dentro del universo de las OIC.

A partir de la clasificación propuesta por Alvesson se identifican dos categorías. En este documento se hará énfasis especialmente en las organizaciones de investigación y desarrollo. Sin embargo, no se debe desconocer que las categorías o factores que identifican a las OIC propuestos por Makani & Marche (2010, 2012) están presentes en esta categoría.

Figura 5-2. Factores distintivos de las OIC



Fuente: Elaboración propia a partir de Makani & Marche (2010, 2012)

En este contexto, las OIC de la categoría de *organizaciones de investigación y desarrollo* son propensas a la concepción de las organizaciones llamadas *Spin-off* o son una *Spin-off* de otra organización. Es de resaltar que no todas las OIC son *Spin-off*, pero todas las *Spin-off* conforman una OIC. Las *Spin-off* son entonces organizaciones de base tecnológica.

Las *Spin-Off*

En este capítulo se realizará una recopilación de información teórica a través de la revisión de diferentes artículos. Se describirán los antecedentes en los que se presentan los orígenes de las *Spin-Off*, conceptos relacionados con su definición, su clasificación, y diferentes casos de éxito con el fomento en las universidades basado en el modelo de emprendimiento e innovación de *Spin-Off*. Por todo lo anterior, en

este capítulo se pretende mostrar como las *organizaciones de educación superior* justifican la promoción y el fomento de las *Spin-off* como mecanismo de transferencia al sector productivo y social en beneficio del incremento de los índices de innovación y competitividad del tejido empresarial del país (Betancur Monsalve, 2016).

Antes de iniciar con la discusión conceptual acerca de las *Spin-Off*, es necesario hacer una aclaración conceptual. A lo largo de este documento se emplea el término organización, o su plural, preferiblemente que el término de empresa o institución. El mal empleo de estos dos últimos términos se ha extendido en el contexto colombiano, especialmente lo relativo a institución.

Desde la teoría organizacional se reconoce que una organización es cualquier entidad social, es decir una creación humana, que mediante la interacción de personas y recursos permite la intervención en la realidad (Dávila, 2001; Tello-Castrillón, 2009, 2018). En este contexto, existen innumerables tipos de organizaciones dada su naturaleza, fin, origen de recursos, objeto social, procedencia, etc (Bernal Torres, 2007; Londoño-Cardozo & Hernández Madroñero, 2018). Estas se clasifican de distintas maneras, a partir de dichos criterios. Sin embargo, el principal criterio por el que se suele clasificar una organización es la postura reduccionista² del fin misional o ánimo de esta. Es decir, se clasifica en dos tipos de organizaciones, las que tienen ánimo de lucro y las que no lo tienen (Bernal Torres, 2007; Londoño-Cardozo & Hernández Madroñero, 2018).

De igual forma, por institución se debe entender toda norma o regla de juego que condiciona la conducta de las personas (Castoriadis, 2013; Ekelund & Hébert, 1991; North, 1992; Powell & Dimaggio, 1999). No se

2 Se considera reduccionista porque agrupa a todas las organizaciones únicamente en una postura económica. Utiliza una racionalidad donde solo observa el objeto desde una visión positivista (Salcedo Serna, 2018). Esto desconoce la existencia de otro tipo de organizaciones como la familia misma.

debe entender a una organización del Estado, como la fiscalía o una universidad como una institución.

Por todo lo anterior, en este documento se desiste del vocablo institución o del vocablo empresa para referirse a una universidad o ente estatal. Esto dado que toda empresa o universidad es una organización, pero no toda organización es una empresa.

Abordaje conceptual de las *Spin-Off*

Las *Spin-off* son iniciativas empresariales promovidas por miembros de la comunidad universitaria basadas en aplicar los conocimientos adquiridos durante la carrera universitaria o desarrollados a partir de la investigación (Golob, 2003). En este contexto este tipo de organizaciones pueden ser fundadas por los estudiantes, docentes, investigadores, funcionarios o por personas externas a la universidad que se dedican a transformar los conocimientos desarrollados en esta en productos y servicios innovadores (Betancur Monsalve & Garay Herazo, 2015). De igual forma no se puede desconocer la existencia de organizaciones que invierten grandes cantidades de recursos en investigación y desarrollo por lo que son propensas a la generación de *Spin-off* (Golob, 2006).

Por otro lado, este concepto va de la mano con el emprendimiento empresarial³, dado que su objetivo es el que el estudiante avance en el desarrollo de una iniciativa empresarial al aplicar cada uno de los conocimientos adquiridos respecto al tema. Es aquí donde las incubadoras de empresas o las unidades de emprendimiento juegan un papel trascendental para las universidades, los emprendedores y la economía.

3 Se puede definir como emprendimiento empresarial a la actitud que toma una persona para iniciar un nuevo proyecto a través de ideas, esto es asumir un riesgo con el objetivo de generar oportunidades de crecimiento económico para el país, para así poder brindarle una mejor calidad de vida a la población (Marulanda Valencia et al., 2014).

Las incubadoras de empresas tienen un papel protagónico. Son organizaciones diseñadas para acelerar el crecimiento y asegurar el éxito de los proyectos emprendedores (Bravo García, 2011, 2012). Se consolidan como modelos organizacionales adecuados para fortalecer talentos empresariales basados en la investigación y la innovación (Castro et al., 2014). Dentro de estas organizaciones se diseñan las estrategias de investigación, desarrollo y comercialización de los productos y servicios generados en las empresas incubadas, se brindan asesorías especializadas, se evalúan las idea de negocio y se propende por su transformación en organizaciones productivas formales (Bravo García, 2011, 2015; Castro et al., 2014).

Finalmente, para que todo lo propuesto logre tener éxito, los emprendedores deben ir de la mano con el liderazgo, ya que este es el conjunto de habilidades que debe poseer determinada persona para influir positivamente en la comunidad empresarial, para que cada tarea asignada sea realizada de manera eficiente y cumpla cada meta y objetivo propuesto.

Tipos de *Spin-Off*

El objeto principal de la creación de una *Spin-off* es compartir el conocimiento que se genera en una organización A hacia una organización B. Sin embargo, hay situaciones en las que no se llega a generar una *Spin-off* dado que la organización resultante se consolida como una parte de la estructura organizacional de la organización matriz (Bravo García et al., 2019). Esta nueva parte de la estructura puede gozar de autonomía decisoria respecto a los aspectos claves como presupuesto, mercado, entre otros (Betancur Monsalve, 2016). En este sentido, se resalta la importancia de identificar los factores necesarios para la creación de las *Spin-off*.

Dadas las diferentes características que pueden tener las organizaciones, es importante identificar las que se presentan comúnmente en las *Spin-*

off. Entre todas las características de cualquier organización, en la *Spin-off* se destacan entre otros factores: i) la actividad económica, ii) el modelo de negocio, iii) la gobernanza, iv) los factores relacionales, v) factores de transferencia, vi) los factores motivacionales y vii) los factores ambientales (Tübke, 2004).

En esta categoría de organizaciones a su vez se pueden agrupar subcategorías dada la poca homogeneidad entre estas (Druilhe & Garnsey, 2004; Heirman & Clarysse, 2004; Lowe, 2002; Mustar et al., 2006; Rodeiro Pazos et al., 2012). La diferencia entre una subcategoría y otra podría llegar a ser confuso (Bravo García et al., 2019). Sin embargo, algunos autores consideraron que “las *Spin-offs* universitarias resultan ser fenómenos heterogéneos cuyas fronteras pueden variar de manera significativa según la percepción que sobre ellas tengan los agentes implicados sobre el terreno y los autores” (Beraza Garmendia & Rodríguez-Castellanos, 2012, p. 41).

Llevar a cabo una taxonomía de todos los tipos de *Spin-off* conlleva una gran dificultad por la inexactitud al definir los límites entre cada una de estas (Beraza Garmendia & Rodríguez-Castellanos, 2012). A esto, se le suma el recurrente fenómeno de polisemia, propio de la administración, y que permite que existan varios términos para nombrar estas organizaciones (Ríos Szalay, 2010). A pesar de estas dificultades, es posible proponer una taxonomía a partir de las características comunes de las *Spin-off* (Beraza Garmendia & Rodríguez-Castellanos, 2012; Pirnay, 2001). En la Tabla 5-1 se presenta una síntesis de estos hallazgos elaborada por Bravo García et al. (2019).

A partir de esta lista, es posible identificar que la característica común en todas las categorías de *Spin-off* identificadas por los autores es su origen. En esencia, se pueden reconocer dos tipos de origen para las *Spin-off*. Se trata de a) *Spin-off* corporativas o empresariales y b) *Spin-off* académicas. Sin embargo, se debe reconocer que hacer una clasificación únicamente bajo este criterio no es preciso (Londoño-Cardozo &

Hernández Madroño, 2018). A pesar de ello, esta clasificación resulta oportuna para este trabajo.

Spin-off Corporativas o Empresariales

Por *Spin-off* corporativa se entiende a toda nueva organización resultante de una organización empresarial (Tübke, 2004). Esta se presenta en organizaciones que, por acciones de su modelo de negocio, por la implementación de grandes cantidades de recursos y por su tendencia hacia la investigación y el desarrollo deben escindir componentes o procesos para crear nuevas organizaciones sin afectar su funcionamiento (Montoya Pineda, 2016).

Tabla 5-1. Tipología de las Spin-off

Categoría	Tipos	Autores proponentes
Según la actitud de la universidad con respecto a las <i>Spin-off</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Spin-off</i> espontáneas • <i>Spin-off</i> planificadas 	Matkin (2000), Pirnay (2001) y Steffensen, Rogers, & Speakman (2000)
Según el estatus de las personas que han dado origen a la idea	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Spin-off</i> académicas • <i>Spin-off</i> de estudiantes 	Bellini et al. (1999); Pirnay (2001); Rappert, Webster, & Charles (1999) y Smilor, Gibson, & Dietrich (1990)
Según si el investigador se convierte en emprendedor	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Spin-off</i> promovidas por el investigador • <i>Spin-off</i> promovidas por emprendedores externos • <i>Spin-off</i> ortodoxas • <i>Spin-off</i> híbridas • <i>Spin-off</i> tecnológicas • <i>Spin-off</i> dirigidas por el inventor • <i>Spin-off</i> dirigidas por un comprador • <i>Spin-off</i> dirigidas por un inversor 	Nicolaou & Birley (2003b, 2003a), Shane (2004) y Van Dierdonck & Debackere (1988)

Características *emprendedoras* y modelos *spin-off* académicos

Según si se transfiere conocimiento patentado	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Spin-off</i> basadas en tecnología patentada • <i>Spin-off</i> basadas en tecnología no patentada 	Grandi & Grimaldi (2005)
Según la participación de socios externos en el capital	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Spin-off</i> con capital externo • <i>Spin-off</i> sin capital externo 	Lockett & Wright (2005)
Según el tipo de actividad	<ul style="list-style-type: none"> • Consultoría y contratos de I+D • Producto • Activos • Licencia de la propiedad intelectual 	Druilhe & Garnsey (2004) y Stankiewicz (1994)
Según el modelo de desarrollo seguido por la <i>Spin-off</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Orientadas al crecimiento • No orientadas al crecimiento • Prospector <i>Spin-off</i> 	Degroof (2002) y European Commission (2002)
<i>Spin-off</i> Corporativas o Empresariales	<ul style="list-style-type: none"> • Las organizaciones que surgen desde iniciativas empresariales 	Tübke (2004)

Fuente: Tomado de Bravo García et al. (2019, pp. 135-136)

Spin-off Académicas

Estas *Spin-off* corresponden a las organizaciones que surgen desde la iniciativa académica (Bravo García et al., 2019, p. 137). La investigación y los procesos académicos desarrollados al interior de las organizaciones de educación superior son el caldo de cultivo que permite la transferencia del conocimiento científico – tecnológico hacia la sociedad (Djokovic & Souitaris, 2008; Montoya Pineda, 2016).

La creación de una organización empieza por una iniciativa, individual o grupal, que tiene como objetivo principal suplir las necesidades de la comunidad. Para ello ofrece servicios o productos que brindan satisfacción a estas necesidades. En este sentido, las *Spin-off*

académicas emplean el conocimiento científico-tecnológico para el diseño, creación, puesta en marcha y oferta de dichos productos y servicios de alto valor y de base tecnológica (López Obando, 2017) donde la innovación es el componente principal.

En este sentido, la cultura de las *Spin-off* desde el entorno universitario se proyecta como una alternativa para la construcción de una cultura empresarial (López Obando, 2017) con la que se espera acelerar la generación de ideas de negocio desde los estudiantes emprendedores e innovadores (Pineda Márquez et al., 2011; Rodeiro Pazos et al., 2012) y para la transferencia de conocimientos y tecnología desde las organizaciones universitarias o las que desarrollan investigación (Nlemvo Ndonzuau et al., 2002). Todo esto con el fin de obtener un posicionamiento en el mercado. Todo esto con el fin de obtener un posicionamiento en el mercado a través de la aplicación de las bases expuestas en (Borrero Vargas et al., 2018).

Algunos casos exitosos de *Spin-off* en el contexto colombiano

Por lo anterior la creación de empresa desde la universidad bajo el modelo de *Spin-off* se ha convertido en una opción con gran aceptación e interés que permite el cumplimiento de la misión institucional de las universidades (López Obando, 2017; Naranjo Africano, 2011). Las universidades deben ser permeables, vincularse y contactar con otros elementos del entorno. Esto a través de la contribución activa en la formación de una buena base para el desarrollo tecnológico de la sociedad (Naranjo Africano, 2011).

De esta manera se observa como en Colombia se presentan diferentes casos de éxito a partir del modelo de *Spin-Off*. También se ve que las facultades que cuentan con mayor participación en el tema de emprendimiento, innovación y creación de empresas son las facultades de Ingeniería, Ciencias de la Administración, Medicina, Agronomía y

Ciencias Integradas (Bravo García et al., 2019; Montenegro Apraez & Osorio Marulanda, 2013).

Por lo anterior las universidades potencializan el acompañamiento a los estudiantes, brindándoles diversos espacios como la creación de semilleros o programas de gestión. Tal es el caso de la Universidad de Antioquia con el programa de Gestión Tecnológica –PGT– con el acompañamiento a grupos de investigación en la transferencia de sus resultados (Ruiz Correa, 2009). Por su parte, la Universidad del Valle, por medio de la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación, conocida como OTRI, trabaja en iniciativas de proyectos *Spin-off* de profesores y egresados, en la consecución de semilleros y en el fortalecimiento de los planes de negocios por medio de las convocatorias de EBT de Colciencias y RUPIV-Cambridge (Bravo García et al., 2019; Montenegro Apraez & Osorio Marulanda, 2013).

A partir de lo anterior, a continuación, se presentan algunos de los casos de éxito de las *Spin-off* universitarias en Colombia. Esta lista, Tabla 5-2, se creó a partir de la información del programa de *Spin-off* Colombia de Colciencias (2017).

Tabla 5-2. Casos de Éxito Spin-off Colombia

AUTOR	PAÍS	TÍTULO	RESULTADO	UNIVERSIDAD
<p>Andrés Pareja, director técnico científico de la unidad (Minciencias, 2017)</p>	<p>Colombia, Medellín</p>	<p>UTI (Unidad de Toxicidad In vitro)</p>	<p>La UTI, ofrece a la comunidad científica y a empresas biotecnológicas, farmacéuticas, nutricionales, químicas y cosméticas, la posibilidad de realizar clasificación de sustancias y evaluaciones de seguridad de sus nuevos productos, para así contribuir al medio ambiente.</p>	<p>Universidad CES</p>
<p>Universidad de Antioquia, grupo de investigación GIMEL (Grupo de Manejo Eficiente de la Energía) y MicroE (Grupo de Microelectrónica y Control) (Ospina Sánchez, 2012)</p>	<p>Colombia, Antioquia</p>	<p>Conocimiento y Servicios de Ingeniería (Conoser)</p>	<p>Es una empresa de consultoría que conduce los sistemas eléctricos de sus clientes a altos niveles de seguridad, confiabilidad y eficiencia energética. Aplican el conocimiento de sus colaboradores al manejo de corrientes potencialmente peligrosas, la limitación de sobretensiones por perturbaciones externas y el diseño de programas de uso racional y eficiente de la energía (URE) en las instalaciones de sus clientes</p>	<p>Universidad de Antioquia</p>

Características emprendedoras y modelos *spin-off* académicos

<p>Grupo de Investigación ARKADIUS y la integración de los gerentes de las empresas P.J. Tech Primatec y el docente investigador Jairo Miguel Vergara (Ospina Sánchez, 2012)</p>	<p>Colombia, Medellín</p>	<p>AMI-TEC Infraestructura de medición avanzada</p>	<p>Tiene como objetivo principal ofrecer soluciones tecnológicas para el sector energético en el campo de la medición de consumos, eficiencia energética y gestión en el consumo de energía que permita propender al ahorro. Les permite controlar pérdidas, realizar acciones en tiempo real (conexión/ desconexión, detección de fallas, reportes de alarmas, estadísticas de consumo y facturación) y controlar indicadores de calidad (como DES y FES).</p>	<p>Universidad de Medellín</p>
<p>Investigador y gerente general, Santiago Zúñiga de la Universidad del Valle (Agranova, 2015)</p>	<p>Cali-Valle</p>	<p>Agranova S.A.S</p>	<p>AGRANOVA es una compañía <i>Spin-off</i> de la Universidad del Valle constituida en el modelo de una sociedad por acciones simplificadas, fundada con el objetivo de implementar metodologías innovadoras en agricultura de precisión, desarrolladas por grupos de investigación y validadas ante Colciencias.</p>	<p>Universidad del Valle</p>

Elaboración propia a partir de Colciencias (2018)

Si bien, es posible enumerar algunos casos exitosos de conformación de *Spin-off* en Colombia (Tabla 5-2), esta es una tendencia que avanza a paso lento pero seguro hacia la generación de desarrollo y emprendimiento desde las universidades. No obstante, se precisa dar a conocer dos casos de éxito en el extranjero (ver Tabla 5-3). Con esto se busca resaltar que el impacto de las *Spin-off* académicas y su promoción no es algo propio únicamente del contexto colombiano, sino que hace parte del contexto global.

Tabla 5-3. Casos de Spin-off españoles

AUTOR	PAÍS	TÍTULO	RESULTADO	UNIVERSIDAD
Fernando Hidalgo, Rafael Fernández, ingenieros.	España, Sevilla	Terapia Urbana	Terapia Urbana, ofrece jardines verticales y cubiertas ajardinadas a otros países, con el fin de ayudar al medio ambiente enverdecando las ciudades.	Universidad de Sevilla
Investigadores Universidad Pablo de Olavide	España	Era – Net Neuron	Busca activar las células troncales multipotentes susceptibles y diferenciarse en neuronas.	Universidad Pablo Olavide

Fuente: Elaboración propia

Los casos españoles presentados en la Tabla 5-3 son un referente como primeros pasos en *Spin-off* y sus emprendimientos exitosos. Sirven como guía metodológica a través de sus artículos científicos y de su experiencia para identificar diversos factores de desarrollo e impacto en los diferentes sectores de la economía. Se observa una generación de cultura emprendedora a partir de la innovación, especialmente hacia las *Spin-off*, tanto académicas como empresariales.

Características y atributos de las *Spin-off*

El estudio de las características de las *Spin-off* es una prioridad para la academia ya que permite entender de mejor manera este fenómeno empresarial. Es por ello por lo que a partir de la revisión documental se han identificado ciertos criterios que deben cumplirse preferiblemente para el desarrollo de las *Spin-off* tanto académicas como empresariales.

Para poder tener éxito, inicialmente los integrantes de la naciente organización deben ser personas con un espíritu emprendedor, caracterizados por ser líderes, de buen carácter, tener constancia, etc (García del Junco et al., 2007). Estos son aspectos fundamentales para el momento de crear una empresa, sin apartarse de los aspectos innovadores. Todo ello influye en buenas prácticas para el diseño y comercialización del producto o servicio con factores diferenciales a las ofertas en el mercado.

En esta dirección se hace evidente el surgimiento de empresas de base tecnológica generadas desde los centros de ciencia, tecnología, grupos y semilleros de investigación en las universidades. Estas, se han convertido, en los últimos años, en modelos efectivos de transferencia de conocimiento y desarrollo tecnológico desde los centros de investigación universitarios al sector productivo (Iglesias Sánchez et al., 2012).

Las *Spin-off* son un modelo de gran importancia, por sus buenas prácticas en desarrollo de innovación y se convierten en un instrumento económico y social para la generación de empleo. Su origen a partir del conocimiento científico es uno de sus valores agregados. Su capacidad innovadora facilita la comercialización en el mercado de bienes y servicios. Por lo general, se trata de organizaciones pequeñas fundadas con personal universitario (Betancur Monsalve, 2016).

Por lo anterior, se justifica la relación entre las *Spin-off*, el emprendimiento y los sistemas de innovación. En este sentido, a continuación, se analiza con mayor detalle la relación entre las *Spin-off* y el emprendimiento como generadoras de empleo y de soluciones a problemas económicos y sociales de la sociedad.

Las *Spin-off* Académicas y el emprendimiento

El concepto de *Spin-off* académica plantea el surgimiento de nuevas actividades económicas creadas al interior de una organización empresarial, centros universitarios o institutos de investigación, que con su supervisión adquieren independencia y viabilidad, en términos técnicos, comerciales y jurídicos.

Por otro lado, el emprendimiento académico pone en práctica todos los conocimientos adquiridos y destaca el factor del emprendedor mientras determina sus características y motivaciones para emprender (Querejazu Vidovic, 2020). Adicionalmente, se pueden generar *Spin-off* académicas de carácter social. Estas, sirven como estrategias de responsabilidad social de las universidades y de sus egresados (Salazar Valencia, 2018; Salazar Valencia & Tello-Castrillón, 2019) mientras transfieren; aquí es donde se considera que la *Spin-off* y el emprendimiento tienen una estrecha relación. Sin embargo, van de la mano con la innovación, ya que por ésta es que las organizaciones empresariales sobreviven. Por lo tanto, si las compañías no invierten en la innovación ponen en riesgo su futuro (Varela Villegas, 2001); un elemento clave en la innovación es encontrar oportunidades ofreciendo soluciones a necesidades no satisfechas de los clientes (OCDE, 2005)

Es importante que las organizaciones universitarias inspiren a sus estudiantes a emprender e innovar, especialmente a que elaboren la combinación de los factores de Schumpeter. Sumado a ello, las

organizaciones universitarias deben dar iniciativas y facilidades para que sus estudiantes puedan desarrollar sus ideas de negocio.

Las *Spin-off* son estructuras que permiten dinamizar el desarrollo económico en las regiones que se crean, ya que promueven los resultados de investigaciones, innovación y desarrollo tecnológico. Por lo tanto, las universidades deben brindar su total apoyo vinculándose con otros elementos del entorno para contribuir con las investigaciones y poder potencializar los procesos para la creación de las nuevas organizaciones (González Millán & Rodríguez Díaz, 2008).

Es así como la *Spin-off* se consolida en una opción como un modelo ideal para su promoción desde las universidades y centros de investigación como mecanismo para emprender y como trasmisor de tecnología e innovación para la solución de problemas sociales. Ahora bien, para poder desarrollar este modelo es importante conocer las etapas que deben surtir para completar una *Spin-off* exitosa.

Etapas de las *Spin-Off*

Etapas de reconocimiento de la oportunidad de transferencia mediante Spin-Off

Las organizaciones de educación superior, por lo regular cuentan con proyectos de investigación y extensión. Estos proyectos se articulan con las funciones misionales de las universidades. No obstante, para llegar a la etapa de reconocimiento de la oportunidad de transferencia de conocimiento mediante *Spin-off*, es indispensable que se realice un primer filtro que permita revisar y validar que el proyecto de investigación cumpla algunas características para que habilite la posibilidad de considerar la creación de nueva organización (Fernández Villarino, 2008).

Etapa de planeación de la Spin-off

Esta etapa ocurre cuando ya se ha definido que existe una oportunidad. Durante el desarrollo del proyecto de *Spin-off* se da inicio al análisis de viabilidad. El equipo del proyecto debe elaborar la descripción de la idea, así como incorporar personal con conocimientos de mercado (Mintzberg et al., 1997). Se recomienda que estas incorporaciones sean estudiantes con potencial emprendedor que puedan comprometerse con el desarrollo de la organización.

Etapa de incubación o periodo Spin-off

Ya tomadas las decisiones, el siguiente paso es la incubación. Esta etapa tiene lugar cuando se pone en marcha el proyecto con la constitución de la *Spin-off*. Esta es una fase que tiene algunas dificultades, por lo tanto, es importante que tenga un acompañamiento técnico, especialmente cuando los emprendedores no tienen experiencia en el ámbito comercial (Beraza Garmendia & Rodríguez-Castellanos, 2012)

Etapa de lanzamiento y consolidación

Esta etapa sucede cuando la empresa comienza a generar rendimientos económicos propios. En este momento la *Spin-off* está lista para ser independiente y por lo tanto se separa de la organización de la cual se originó (Betancur Monsalve, 2016).

Beneficio de las Spin-Off

A lo largo del tiempo se han podido evidenciar los diversos beneficios, sean directos o indirectos, que traen las *Spin-off* para los universitarios, para el sector productivo y para la sociedad dentro de la cual

desarrollan sus actividades. El desarrollo de tecnología y conocimiento puede, incluso, mejorar aspectos como la conectividad y eficiencia de las ciudades a través de la transferencia de conocimiento (Asorey-Cacheda et al., 2018), así como mejorar o abrir mercados a nuevos productos (Gómez Racine, 2020); tal es el caso de las nuevas formas de agricultura sostenible y las *Spin-off* que de ello derivan. A continuación, se presentan los beneficios que este tipo de organizaciones traen para dichos sectores. *Beneficios para los universitarios*

El emprendimiento puede definirse, dentro de sus múltiples conceptos, como el desarrollo de un proyecto. En este sentido, se entiende que un proyecto es aquel desarrollo que busca una solución a un problema, por lo general, relacionado con las necesidades humanas (Spag Chain & Sapag Chain, 2008). Un proyecto tiene un determinado fin, económico, político y social.

Con las *Spin-off*, los estudiantes universitarios se benefician al observar y poner en práctica el conocimiento desarrollado en investigaciones para el desarrollo de nuevos productos y servicios al alcance de la sociedad (Betancur Monsalve, 2016). Esta situación incentiva la constante inversión en ciencia y tecnología dirigida a la innovación y les garantiza reconocimientos económicos por los nuevos conocimientos adquiridos (Innpulsa Colombia, 2015).

Las retribuciones económicas fortalecen la financiación de las actividades de investigación científica y tecnológica, aseguran el desarrollo de sus ejes misionales, especialmente en el caso de las universidades que se dedican a la enseñanza, la investigación y extensión (Betancur Monsalve, 2016). Es decir, que podría tratarse de una relación redituable en el que las *Spin-off* ofrecen algún tipo beneficio a las universidades a la vez que éstas reciben conocimiento desde las universidades.

Beneficios para el sector productivo

La creación de nuevos productos o servicios de base tecnológica contribuyen a la formación e integración en cadenas de valor, así como a la generación de clústeres locales o regionales de alta tecnología (Colciencias, 2018). Esta situación ayuda a proporcionar un aumento de la cuota de mercado de las empresas que hacen parte de estas cadenas de valor. Esto se traduce en la generación de ingresos y beneficios a los propietarios y accionistas de las organizaciones (Díaz Sánchez et al., 2007).

Beneficios para la sociedad

Los beneficios que las *Spin-off* brindan a la sociedad son, en gran medida, intangibles. Se trata de la transformación de conocimiento en desarrollo, el fortalecimiento de la economía local y el aumento de la ventaja competitiva del país (Gomez Gras et al., 2007). Sin embargo, también generan muchos beneficios tangibles, como la creación de nuevos empleos que repercuten en la calidad de vida de sus ciudadanos. De hecho, las *Spin-off* brindan alternativas y soluciones pertinentes para problemáticas sociales a través de los productos o servicios que ofrecen, fomentando la innovación y su apropiación social (Chang & Tzeng, 2010).