

SPIN-OFF

EMPRESAS.

Juan Jose Botero Villa



UNIVERSIDAD
DEL QUINDÍO



ASOCIACIÓN
DE CALIDAD

SPIN-OFF

INSTRUMENTOS LEGALES BÁSICOS PARA FACILITAR
LA CREACIÓN DE EMPRESAS SPIN OFF UQ: UN RETO
HACIA LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

Derechos Reservados
© Universidad del Quindío
© Editorial: Real Editores
ISBN:

Primera Edición: 2020

Diseño de Portada: Jean Pierre Contreras Quintana.
Edición y Corrección de Estilo: Jorge Andrés Tafur Gómez.
Diseño y Diagramación: Jean Pierre Contreras Quintana.
Traductor Oficial: Hiram Carrington.

Impreso por: Real Editores
Calle 15 # 14 - 14, Armenia - Colombia
Teléfono: (6) 745 96 71
E-mail: realeditores@gmail.com

Impreso en Colombia / Printed in Colombia

Hecho el Depósito Legal en cumplimiento con la Ley 44 de 1993
Decreto 460 de 1995

Todos los Derechos Reservados

No está permitida la reproducción total o parcial de este libro, la recopilación en un sistema informático, ni la reproducción por cualquier medio o procedimiento, sin el permiso previo y por escrito de los coeditores.

UNIVERSIDAD DEL QUINDÍO

José Fernando Echeverry Murillo
Rector

César Augusto Acosta Minoli
Vicerrector de Investigación

Luis Fernando Polanía Obando
Vicerrector de Extensión y Desarrollo Social

Martha Luz Valencia Castrillón
Vicerrectora Académica

Estella López de Cadavid
Vicerrectora Administrativa

Carlos Iván Correa Valencia
**Decano de la Facultad de Ciencias Económicas y
Administrativas**

Rubén Antonio Vélez Ramírez
Director del Programa de Contaduría

TABLA DE CONTENIDO

Introducción.....	15
1. Capítulo 1	
Las empresas Spin-off: una aproximación a su realidad.....	17
1.1 El Contexto Económico de las empresas Spin off en Colombia	17
1.2 El papel de las empresas Spin off como factor de desarrollo en la competitividad local.....	25
1.3 Las empresas Spin off: un objetivo a desarrollar en la tercera misión de las universidades.....	35
1.4 Conceptualización de la empresa Spin off a partir de una revisión bibliográfica: una aproximación semántica.....	39
1.5 Marco normativo.....	75
1.6 Clasificación de las empresas Spin off.....	81
1.7 Tipología de Spin off.....	94
1.7.1 Spin-offs como start-ups originales.....	94
1.7.2 Spin-offs como start-ups derivadas de las ocupaciones existentes.....	94
1.8 Características.....	97
1.9 Finalidades de la empresa Spin-off universitaria.....	107
1.10 Factores determinantes de la utilización de las Spin off como mecanismo de transferencia de conocimiento.....	114
1.10.1 Interés del investigador.....	114
1.10.2 El sistema de incentivos.....	114

1.10.3 La tecnología.....	115	
1.10.4 El área académica.....	117	
1.10.5 La industria.....	118	
1.10.6 La rentabilidad.....	119	
1.10.7 Las unidades de apoyo.....	119	
1.11 Modelos de las Empresas Spin off.....	120	
1.11.1 Proceso de formación.....	123	
1.11.2 Spin-off independiente.....	128	
1.11.3 Spin Off vinculada.....	129	
1.11.4 Joint ventures.....	129	
1.11.5 Spin-off subsidiaria.....	130	
1.12 Conclusiones.....	131	
Referencias.....	133	
2 . Capítulo 2		
Vigilancia tecnológica a las empresas		
spin-off: algunos casos en Estados Unidos y Europa.....		143
2.1 Reflexión Preliminar	143	
2.2 Metodología.....	144	
2.3Resumen de Hallazgos.....	144	
2.4Países y fecha de fundación.....	145	
2.5Sector es.....	147	
2.6 Descripción de cada Spin off (Europa).....	149	
2.6.1 Alemania.....	149	

2.6.2 Italia.....	166
2.6.3 Reino Unido.....	168
2.6.4 Descripción de Empresas Spin off (Estados Unidos).....	174
2.7 Descripción de los aspectos legales para la constitución de los Spin Off y otros temas relacionados.....	181
2.8 Documentos legales, institucionales y otra información de posible interés por cada Universidad.....	181
2.9 Conclusiones.....	195
2.10 Referencias.....	197
2.11 Glosario.....	201
3. Capítulo 3 Modelos legales Spin-off y una guía jurídica de la empresa Spin-off.....	203
I. Introducción.....	203
II. Política pública y requisitos previos a la empresa Spin off.....	204
III. Guía jurídica básica para la creación de la empresa Spin off.....	207
Glosario.....	244
Referencias.....	338
Agradecimientos.....	341

TABLA de tablas

Tabla 1. Diferentes énfasis en la conceptualización de las empresas Spin off.....	50
Tabla 2. Autores y año de publicación.....	67

Tabla 3. Aproximación a las definiciones de las Empresas Spin off de carácter Universitario.....	70
Tabla 4. Resultados esperados a partir de la creación y desarrollo de las Empresas Spin off.....	75
Tabla 5. Aproximación a diversos criterios de clasificación de las Empresas Spin off.....	82
Tabla 6. Resumen de algunos de los criterios más utilizados para clasificar las empresas Spin off.....	93
Tabla 7. Cuadro de combinación de criterios en la creación y desarrollo de Empresas Spin off.....	94
Tabla 8. Tipologías de las Empresas Spin-off.....	96
Tabla 9 Algunas referencias bibliográficas por Tipologías de las Empresas Spin off.....	96
Tabla 10 Características de las Empresas Spin off a partir de la Revisión Bibliográfica.....	100
Tabla 11. Objetivos de las Spin Off según algunos teóricos.....	110
Tabla 12. Características de los distintos tipos de Spin Off académicas.....	128

TABLA de Gráficas

Gráfica 1. Participación de factores en el crecimiento promedio, 2000 - 2016.....	17
Gráfica 2. Los nuevos retos de la política de emprendimiento.....	19
Gráfica 3. Referentes para la construcción de la nueva política de PI.....	20
Gráfica 4. Bienes intangibles cada vez más importantes en la producción de bienes y servicios.....	21

Gráfica 5. Comercialización de los derechos de PI.....	22
Gráfica 6. Rutas de comercialización.....	22
Gráfica 7. Emprendimiento para reactivar el ciclo virtuoso del crecimiento.....	27
Gráfica 8. La Universidad emprendedora.....	28
Gráfica 9. Fortalecimiento del ecosistema emprendedor.....	28
Gráfica 10. Modelo triple hélice ampliado de transferencia.....	33
Gráfica 11. Actores SNCyTI.....	34
Gráfica 12 Elementos clave a considerar en una política de PI en el entorno universitario.....	34
Gráfica 13. Aspectos claves en el diseño de una política de PI.....	38
Gráfica 14. Generaciones de las EBT.....	39
Gráfica 15. Convocatoria 859 – 2019.....	73
Gráfica 16. Programa de PI - 2008 a 2019.....	78
Gráfica 17. Programa de PI - Antecedentes.....	78
Gráfica 18. Marco Normativo para las SPIN – OFF en Colombia.....	81
Gráfica 19. Guía general sobre Technology Readiness levels.....	108
Gráfica 20. Escenarios de titularidad.....	121
Gráfica 21. Modelación.....	122
Gráfica 22. Modelo de tranferencia de conocimiento.....	122
Gráfica 23. Programa Spin Off Universitarias.....	122
Gráfica 24. Modelos de formación de las empresas Spin Off.....	126
Gráfica 25. Spin Off independiente.....	129

Gráfica 26. Spin Off Vinculada.....	129
Gráfica 27. Joint ventures.....	130
Gráfica 28. Spin Off Subsidiaria.....	131

TABLA

instrumentos legales para la creación de una empresa Spin off

Anexo 0. Guía jurídica básica para la creación de la empresa spin off.....	207
Anexo 0. Legal guideline for creating a spin off agreement.....	251
Anexo 1. Acuerdo de confidencialidad mutuo.....	287
Anexo 1. Mutual confidentiality agreement or non disclosure agreement.....	298
Anexo 2. Key terms agreement.....	309
Anexo 3. Term sheet templete.....	311
Anexo 4. Memorandum of understanding (MOU).....	312
Anexo 4. Memorando de entendimiento prototype.....	320
Anexo 5. Articles of association.....	329
Anexo 6. Prototype shareholder Agreement.....	333
Anexo 7. Founders Agreement.....	335

INTRODUCCIÓN

El siglo XXI ha traído cambios vertiginosos para las universidades, ciertamente porque les ha correspondido enfrentar nuevos retos que, a su turno, cambian sustancial y velozmente. Mucho ha sucedido desde que surgió la Universidad del medioevo como centro de docencia hasta entender que la misma debía de ser, y gracias a la revolución industrial del siglo XIX, también, un factor de desarrollo económico y social que apoye al sector productivo y estimule la competitividad de las regiones. Actualmente, las Universidades a través de las Vicerrectorías de Investigación y/o Extensión y Desarrollo Social buscan integrar los saberes tradicionales con el conocimiento tecnológico en Ciencia, Tecnología e Innovación.

En este marco, la conexión entre los resultados de la investigación aplicada generada al interior de las Universidades vía, incluso, derechos de la Propiedad Intelectual y la Innovación Empresarial, -léase, obtención de réditos económicos a partir de la explotación comercial de dichos derechos- constituye una oportunidad decisiva para las Universidades en Colombia, incluyendo la Universidad del Quindío. Uno de los mecanismos a través de los cuales se logra esa conexión eficiente -no el único- es precisamente el objeto de este estudio: Las *Empresas Spin off*. Un reto de las Universidades en el siglo XXI.

El estudio presenta en su *primer capítulo* la contextualización de las empresas *Spin off* en el marco de la Política Nacional de activos intangibles, de las Universidades en su *tercer eje misional* y en el ámbito de la competitividad regional; así como, un estudio semántico que identifica elementos esenciales de dichas empresas, su clasificación a la luz de autores internacionales, caracterización y modelos de funcionamiento.

El *segundo capítulo* presenta dos componentes: el primero tiene que ver con la vigilancia tecnológica realizada en países de la Unión Europea como Inglaterra, Alemania e Italia donde hay presencia y desarrollos importantes de Empresas *Spin off*, así como en algunos Estados de los Estados Unidos: Massachusetts, California y Texas y donde se obtuvo información general de las mencionadas empresas con sus sectores estratégicos; el segundo componente comprende una caracterización de las mismas y en algunos casos los modelos legales de constitución.

El *último capítulo*, consiste en el desarrollo jurídico de documentos legales, de acuerdo con el objeto de estudio de esta investigación, que permiten llegar a crear una empresa *Spin off* según los parámetros internacionales, entendiendo que este tipo de empresas, dada su complejidad, exige el cumplimiento de varias fases o etapas legales a las que se asocia en cada una de ellas los respectivos documentos legales, en calidad de anexos.

Espero que este estudio conceptual y jurídico pueda ser un aporte a la creación y desarrollo de las empresas *Spin off* particularmente a mi alma mater la Universidad del Quindío, quien actualmente hace parte del Comité Nacional de estudio para el desarrollo de la Propiedad Intelectual y las Empresas Spin off en Colombia; y desde donde se realiza un trabajo conjunto entre las Universidades, las Empresas y el Estado para beneficio de toda la sociedad.

1. CAPÍTULO 1

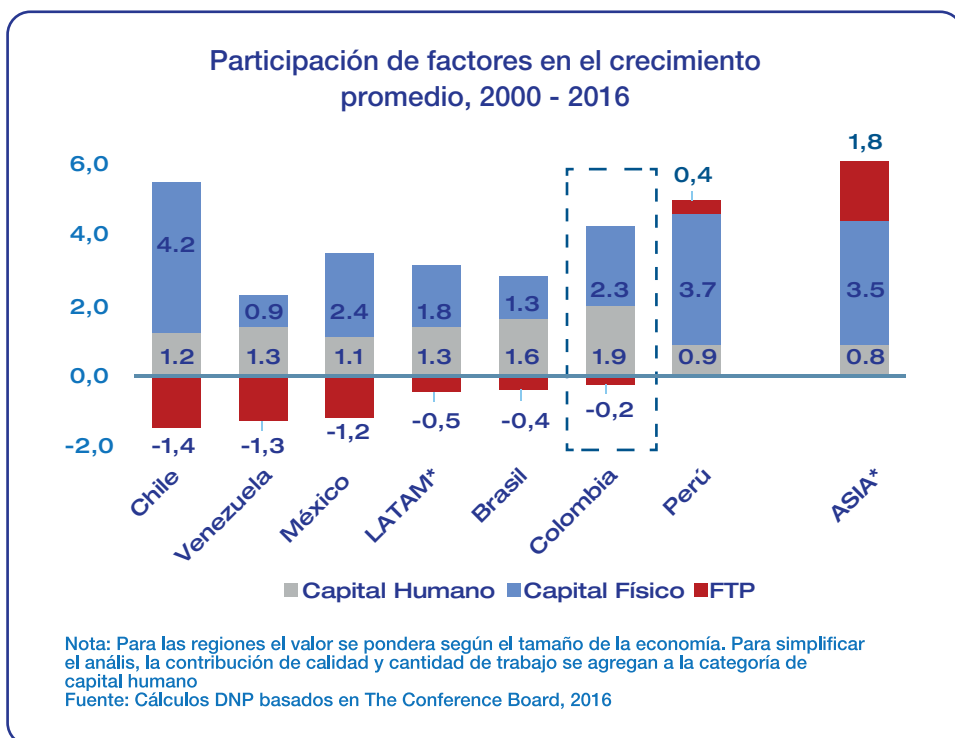
LAS EMPRESAS SPIN-OFF: UNA APROXIMACIÓN A SU REALIDAD

1.1 El contexto económico de las empresas Spin off en Colombia

El desarrollo económico de un país está soportado, principalmente, por el crecimiento en la productividad y competitividad de sus empresas. Desafortunadamente en Colombia, examinados los indicadores económicos que dan cuenta de dichos resultados los avances están lejos de ser satisfactorios; incluso podría decirse que en muchos casos ha venido siendo constante e incluso negativo.

En efecto, este crecimiento negativo se advierte al mirar la participación de los factores de producción en el crecimiento promedio del país 2000-2016 y el cual para Colombia aparece con un -0,2, a pesar del mejor comportamiento del capital físico y humano en relación con el resto de los países latino americanos, aunque lejos de los asiáticos. A continuación la gráfica donde Colombia advierte bajos niveles de productividad e innovación (ver gráfica 1).

Gráfica 1. Participación de factores en el crecimiento promedio, 2000 - 2016



Fuente: García (2019)

Hay muchos factores como bien se explican en el último informe del Consejo Privado de Competitividad y del Ministerio de Comercio Industria y Turismo a 2018 que son claves para entender las razones de dicha inercia en el crecimiento económico de nuestro país. Allí se advierten razones como, en primer lugar: el costo de transporte más alto de América Latina, escasez de talento técnico calificado acorde con las necesidades del sector productivo, instituciones precarias y bajas capacidades estatales para solucionar problemas como la corrupción y para garantizar la presencia del Estado y la provisión de bienes públicos en zonas rurales (Dinero, 2018).

La segunda razón la aduce al funcionamiento de los mercados, especialmente las barreras arancelarias y no arancelarias que todavía tiene nuestro país entre otros factores; y en tercer lugar, justo la que más nos interesa en este estudio, la falta de impulso decisivo a la innovación empresarial.

Señala el mencionado estudio que hay problemas y desarticulación: en la gobernanza que impiden que la escasa inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) aporte a la productividad del país. Nada indica que la meta de que Colombia invierta uno por ciento del PIB en actividades de CTI se hará realidad en el mediano plazo. El Gobierno ha fallado en tener una estrategia clara en esta materia y el CONPES de Ciencia Tecnología e Innovación nunca vio la luz al final del túnel (Córdoba, 2018).

No obstante lo anterior, no puede desconocerse el hecho de que las políticas de generación de ingresos han venido reduciendo la pobreza y fomentando una clase media en el pasado, la cual es una exigencia conservarla e incluso incrementarla; empero, su sostenibilidad y expansión va de la mano del incremento de la productividad en la totalidad de los factores de producción y en la cual la innovación y el emprendimiento en las empresas Spin off juegan un papel determinante; razón por la cual es perentorio implementar una política seria y estructurada de Ciencia y Tecnología en especial todo lo relacionado con la propiedad intelectual mediante su desarrollo y comercialización a través de las empresas Spin off, sin excluir otras formas de transferencia tales como licencias y contratos de asociación en tecnologías, entre otras, de manera que se pueda estimular aún más el incremento de la productividad en las empresas colombianas, especialmente a través del emprendimiento de aquellos que permita generar más valor agregado que mejore la innovación y competitividad de las empresas (ver gráfica 2).

Gráfica 2. Los nuevos retos de la política de emprendimiento

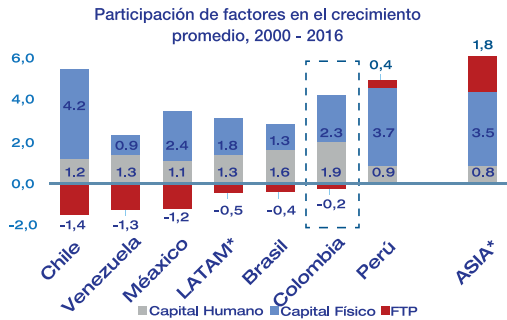
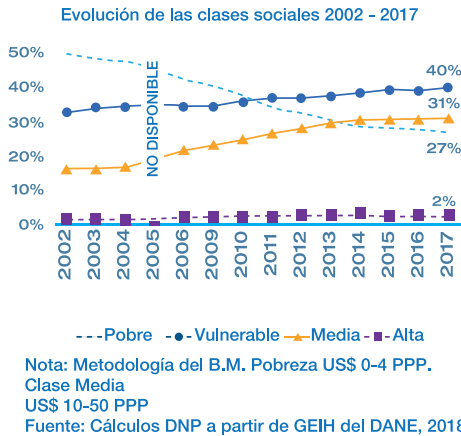
Encuentro Nacional Políticas de PI y Spin-Off

DIDE - Departamento Nacional de Planeación

Justificación

Los nuevos retos de a política de emprendimiento

Las políticas de generación de ingresos redujeron la pobreza y fomentaron el crecimiento de la clase media en el pasado. Ahora necesitamos políticas para aumentar la productividad y generar riqueza.



Fuente: García (2019)

No obstante, en esta materia cabe destacar como logro importante la expedición por primera vez en el mismo de un CONPES 3866, y algunos otros que se muestran en la gráfica en la cual se prevén las condiciones de productividad y competitividad del país, determinando en primera instancia como foco central el concepto de empresa y los factores denominados detonantes de la productividad de las empresas; que en conjunto con otros adicionales tales como el CONPES 3533 sobre Políticas de la propiedad Intelectual, y con el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 Pacto por la equidad; y demás pactos impulsados por el Gobierno Nacional sobre el crecimiento y la generación de empleo, según se destacó en el I Congreso sobre política de propiedad intelectual celebrado en Medellín y empresas Spin-off (ver gráfica 3).

Referentes para la Construcción de la Nueva Política de PI

CONPES 3533: Política Nacional de Propiedad Intelectual

- Objetivos enmarcados para 2008 - 2010

CONPES 3866: Política de Desarrollo Productivo

- DNP y CIPI deben:
 - Revisar Resultados y Logros del Documento CONPES 3533
 - Actualizar los objetivos de la política de propiedad intelectual

El Plan Nacional de Desarrollo 2018 - 2022

- Pacto por Colombia, Pacto por la equidad: DNP y CIPI deben actualizar la política de propiedad intelectual

Pactos por el Crecimiento y la Generación de Empleo

- Pactos liderados por la vicepresidencia:
- Armonizar la política de PI con la Economía Naranja.
- Construir el inventario de PI de sector público con el fin de apalancar recursos para promover emprendimientos de base tecnológica y de industrias creativas y culturales.



Fuente: García (2019)

En todo este juego de documentos se destaca el papel tan importante de la innovación como un determinante crítico de la productividad y la creación de valor en una economía; y el cual aparece desagregado en dos consideraciones principalmente: sofisticación de productos y diversificación de mercado; y que de alguna manera se recogen por el Consejo Privado de competitividad en su último informe 2018 en una nueva denominación como: Ecosistema de Innovación. La importancia de la innovación en el desarrollo productivo del país es vital pues comporta el desarrollo de un proceso mediante el cual las ideas se convierten en productos exitosos, nuevos bienes y servicios, y nuevos modelos de negocio y organizacionales.

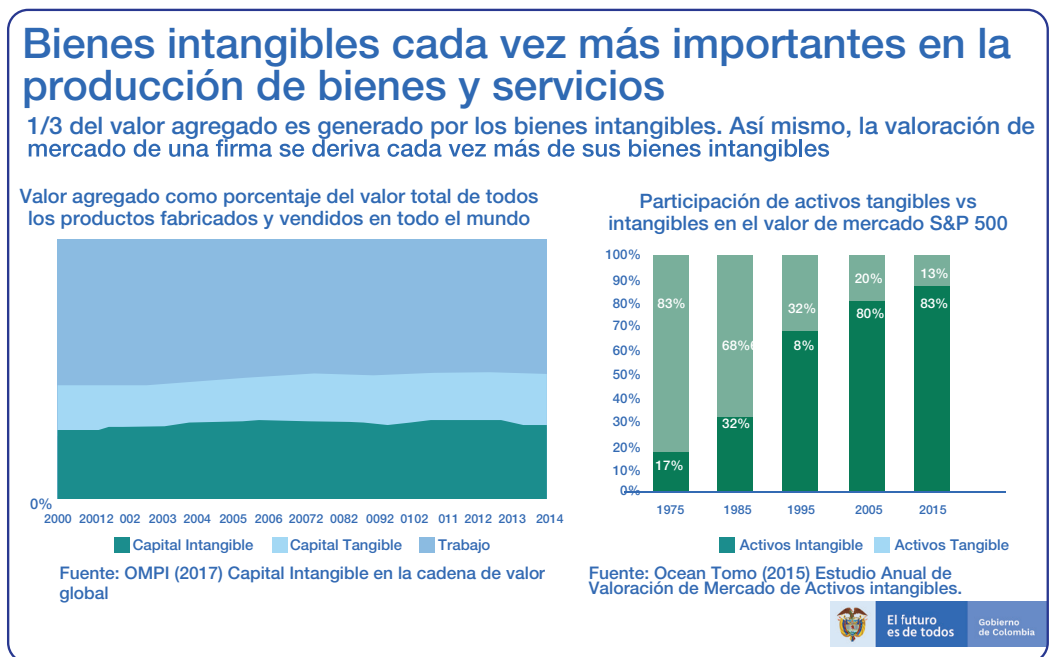
Y es en el marco de las empresas innovadoras, donde las empresas Spin-off tienen una acogida importante pues ciertamente son un punto de conexión entre los resultados de la investigación aplicada (tácita o expresa) y la innovación empresarial, con la posibilidad de monetizar los primeros resultados referidos. Adicionalmente, dichas empresas contribuyen a la reducción del desempleo y brindan una posibilidad de desarrollo sostenible para aquellas personas que tienen una visión emprendedora, además de otros beneficios descritos más adelante en el presente trabajo, incluyendo una inversión sostenida en las mismas en una relación profunda entre investigador y administrador según lo expresa Ferrary (2008) en:

Innovation is a strategic challenge for high-tech companies and as such, justifies large investments in R&D. After exploring the limits of the underlying postulates of the organizational

management of innovation (the necessary specialisation of researchers, the possibility of human discontinuity of innovation and possibility of controlling researchers), the objective is to show that the relationship between managers and researchers is characterised by asymmetric information (Ferrary, 2008, p. 600)

Tales empresas parten por supuesto de la realidad de los activos intangibles según se precisa en el capítulo que analiza el concepto. En este punto, merece una mención especial la participación cada vez mayor que tienen en Colombia los bienes intangibles en cualquiera de sus modalidades frente a los tangibles como generadores de riqueza en el país. De hecho, un tercio de su riqueza o valor agregado de los productos, bienes y servicios es ya generado a partir de dichos intangibles de donde se podrían generar las empresas Spin off, materia de este estudio, según se advierte en la siguiente gráfica:

Gráfica 4. Bienes intangibles cada vez más importantes en la producción de bienes y servicios



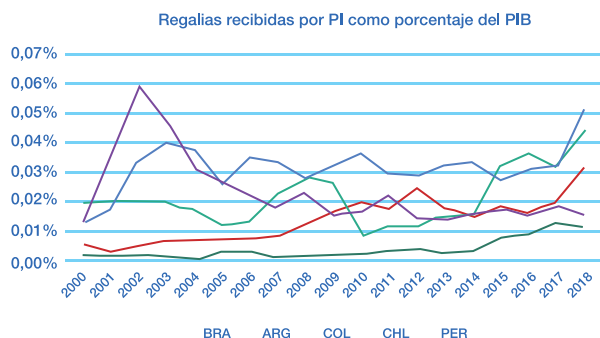
Fuente: García (2019)

No obstante, Colombia está lejos en los índices de comercialización de los activos intangibles, según se advierte en la siguiente gráfica, en la cual se evidencia la falta de mayor comercialización de los derechos derivados de la Propiedad Intelectual:

Gráfica 5. Comercialización de los derechos de PI

Falta mayor comercialización de los derechos de PI

Colombia es tercero en la región LA, pero lejos de los países líderes del mundo



País	PI \$US Millones 2018	PI/PIB 2018
Estados Unidos	\$ 128,748	0,63%
Japón	\$ 45,519	0,92%
Países Bajos	\$ 35,024	3,83%
Alemania	\$ 24,367	0,61%
Suiza	\$ 23,888	3,39%
Reino Unido	\$ 22,578	0,81%
Francia	\$ 16,820	0,61%
Brasil	\$ 825	0,04%
Argentina	\$ 268	0,05%
Colombia	\$ 105	0,03%
Chile	\$ 46	0,02%
Uruguay	\$ 34	0,06%
Bolivia	\$ 26	0,07%
Perú	\$ 26	0,01%

Fuente: Fondo Monetario Internacional, Anuario de Estadística de balanza de pagos y archivos de datos



Fuente: García (2019)

Entendemos por comercialización cuando una propiedad es utilizada o tomada disponible en cambio de un pago, sea en dinero, en especie o en alguna otra forma mediante cesión o transferencia de su titularidad e incluso mediante licenciamiento de la misma o a cualesquiera otro título jurídico. A continuación, algunas consideraciones sobre las rutas de comercialización de los intangibles y los elementos básicos para considerar en la evaluación previa, los cuales serán desarrollados en documentos jurídicos del último capítulo donde se tratarán tres documentos esenciales: Acuerdo de Confidencialidad, Memorando de Entendimiento, Acuerdo de Accionistas y Term Sheet; si bien es posible encontrar algunos más.

Gráfica 6. Rutas de comercialización

Rutas de comercialización

Encuentro nacional
 Políticas de
**Propiedad Intelectual
 y Spin-Off**

Todas las opciones de comercialización deben considerarse cuando se está introduciendo un nuevo producto

Un enfoque bastante común es buscar las empresas existentes para **licenciar la nueva tecnología** y comercializarla en el marco de sus operaciones existentes.

Licenciar es una opción muy atractiva para los inventores con **poca experiencia de negocios** y cuyo interés principal es inventar. Para esta acción, es recomendable la asistencia de profesionales experimentados – **oficinas de transferencia de tecnología**, por ejemplo.

Otro enfoque es la **creación de una empresa** para comercializar el nuevo producto.

Capital de riesgo que proporciona dinero de semillas
 Habilidades de gestión y experiencia relevante

Fuente: Ritter dos Santos (2019)

La misma autora precisa algunos puntos, en consonancia con la investigación desarrollada en la vigilancia tecnológica de otros países, relativo a los instrumentos legales de comercialización que permiten la transferencia de conocimientos a la sociedad y el desarrollo de modelos de negocios sostenibles:

a) Documentos que respaldan la comercialización

Resumen ejecutivo de 1 página

- Si se firma un Acuerdo de Confidencialidad, envíe un Paquete de Marketing Confidencial.
- Licencia de Evaluación: si tiene un compuesto, la compañía puede solicitar muestras para ver si pueden reproducir sus resultados en sus propios laboratorios.
- Term Sheet u Hoja de términos: Chequ List o lista de viñetas para un acuerdo.
- Opción de licencia: varias páginas o una cláusula de opción como parte de un acuerdo de colaboración de investigación.
- La licencia formal.

b) Term Sheet

- Es un documento en forma de lista que ofrece un índice de los términos y condiciones de un Acuerdo Comercial.
- Será una guía para la negociación y preparación del acuerdo final, no legal.
- En este sentido, no es un acuerdo vinculante, sino la base de una primera propuesta que se utilizará en la negociación.
- Realiza dos versiones: una de circulación interna y otra externa para cada una de las partes.
- No es un Memorando de Entendimiento o una Carta de Intención.

c) Tipos de instrumentos jurídicos

- Convenios
- Contratos
- Acuerdo de confidencialidad

- Acuerdo de transferencia de material biológico
- Acuerdos / contratos de I + D
- Acuerdo de derechos de propiedad intelectual (copropiedad)
- Contratos de suministro de tecnología: para tecnología no patentada (know-how)
- Acuerdos de explotación de patentes: para tecnología patentada o solicitud formal de patente.

d) Elementos a considerar en la evaluación previa

- Descripción de la tecnología
- Beneficios potenciales de la tecnología
- Estado de desarrollo
- Estado de la propiedad intelectual
- Competidores y tecnologías competidoras
- Mercados comerciales potenciales
- Requerimientos del mercado
- Riesgos de ejecución
- Posibles desafíos: técnicos, de fabricación, distribución, económicos y sociales
- Posibles oportunidades

Como se advierte son muchas las posibilidades que existen a la hora de pensar en la transferencia de los activos intangibles al mundo empresarial y que, ciertamente, no se agota con la creación de las empresas Spin off, esta última el objeto de mi investigación. En este sentido, el presente trabajo se desarrolla con el fin de identificar precisamente los elementos esenciales del concepto, su clasificación, objetivos y características, de manera que en un futuro este trabajo pueda contribuir a identificar los elementos claves para la constitución de una empresa Spin off y probablemente ser un insumo en la reglamentación legal por parte del Gobierno Nacional precisando no sólo la política pública en esta materia sino también un modelo de empresa que permita avanzar decididamente en el desarrollo de la sociedad colombiana y en especial la tercera misión de las Universidades en Colombia, cada vez más demandada a efectos de su pertinencia y eficacia.

En Colombia, la Empresa Spin Off es un ente presentado a través de Minciencias que entró en vigencia desde el año 2017 bajo la consagración de la ley 1838 de dicho año, pendiente de reglamentación por parte del gobierno nacional. Actualmente se cuenta con publicaciones nacionales e internacionales que hablan sobre este tema, las cuales abordan desde la definición y sus elementos esenciales, hasta el marco conceptual y estructural que traza el camino para la implementación de este nuevo modelo de negocio. Según se explicará más adelante, la creación de una empresa Spin Off nace con la cultura emprendedora que fomentan las instituciones de educación superior, siendo principalmente estas las organizaciones incubadoras que sirven como pilar de información y proveedoras de los recursos y elementos necesarios para el desarrollo del proceso investigativo con base tecnológica y científica que daría como resultado una empresa sólida y competitiva.

En este sentido, la empresa Spin-off busca fomentar la cultura del emprendimiento en la población universitaria; además ofrece a los emprendedores la oportunidad de ampliar y explotar su conocimiento, desarrollar un proceso investigativo y científico que dé como resultado el mejoramiento y creación de productos y servicios que puedan ser explotados comercialmente y contribuya al desarrollo y crecimiento socioeconómico de la región. Pero la pregunta es: ¿Cuándo crearlas? La información obtenida en el I Congreso de la Política de Propiedad Intelectual y empresas Spin off da algunas luces en cabeza de Ritter dos Santos (2019).

- Cuando no hay negocios existentes o empresas capacitadas para abordar un avance significativo en un campo de trabajo.
- Cuando el trabajo tiene posibilidades claras de generar muchos productos y aplicaciones y potencialmente muy valioso: las llamadas “oportunidades de plataforma” o “tecnologías disruptivas”.
- Cuando las invenciones tienen un alto grado de incertidumbre, que reduce el interés de otros grandes establecimientos.
- Cuando la PI (Propiedad Intelectual) se ha desarrollado con un gran potencial para la comercialización, puede ser apropiado trasladarla a una nueva empresa dedicada a la explotación comercial de la PI, agregando valor a la PI.

1.2 El papel de las empresas Spin off como factor de desarrollo en la Competitividad local

El termino Spin off nació en Estados Unidos a finales de los años setenta, tomando como ejemplo la generación de empresas espontáneas e independientes que surgieron como una nueva actividad de otras ya existentes o de los laboratorios universitarios de California, en el Silicon Valley. En los años ochenta el concepto pasó a Europa unido en principio a los procesos de reconversión industrial de las grandes compañías. 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 gran mayoría de las Spin-off nacen de las Universidades o Centros de investigación públicos; si bien como veremos en el capítulo de las tipologías, ellas pueden ser originarias de otros entes tales como institutos de investigación privados, entre otros; lo que en general da lugar a la división entre empresas Spin off universitarias y las que no lo son.

Una primera compilación de Salazar Fallas (2019) nos aproxima al concepto de Empresas Spin off Universitaria, así: Empresas de alta tecnología de rápido crecimiento, con potencial de obtener altos rendimientos económicos a pesar de tener altas tasas de mortalidad que son originadas en una universidad, a iniciativa de sus académicos, con o sin el apoyo de terceros privados, con o sin la participación accionaria y el soporte de su universidad de origen. Se caracterizan por basar su actividad en la explotación de nuevos procesos, productos o servicios

a partir del conocimiento adquirido y los resultados obtenidos en la propia universidad (Goleman, 2013); o, “Aquellas iniciativas empresariales promovidas por miembros de la comunidad universitaria que basan su actividad en la explotación de nuevos procesos, productos o servicios de alto valor agregado a partir del conocimiento adquirido y los resultados obtenidos en la propia universidad a través de la actividad de I+D e innovación, con lo que se produce un desarrollo empresarial y un crecimiento económico que incide sobre la mejora competitiva del sector productivo en su conjunto”. (Pérez, et al. 2019).

Como se describió al inicio, la creación de una empresa Spin Off nace con la cultura emprendedora que fomenta un Gobierno o una institución de educación superior en el marco de un ecosistema de emprendimiento nacional o regional siendo principalmente estas últimas las organizaciones incubadoras que sirven como pilar de información y proveedoras de los recursos y elementos necesarios para el desarrollo del proceso investigativo con base tecnológica y científica que suele generar como resultado una empresa sostenible y competitiva; y más allá de las mismas, la generación de un verdadero tejido económico empresarial basado en conocimiento capaz de absorber el talento cualificado precedente del ámbito universitario.

Así lo precisan algunos autores donde se señala que:

Universities now play a major role in regional economic and social development. This new mission is transforming the traditional university into an entrepreneurial university. This entrepreneurial activity has mainly been carried out by transferring technology to industry; in particular by creating spin-off firms. ...the objective of this paper is to understand why some Spanish universities are more successful than others at generating spin-offs... The results showed that university spin-offs are significantly positively associated with industry-funded research, the tradition of the university spin-off activity, the research orientation, and the existence of incubation services in the university. Furthermore, we also found some unexpected results which highlight some peculiarities of Spain and other countries with little tradition in university entrepreneurial activity, such as the absence of the effect of a Technology Transfer Office (TTO) on spin-off production. This study contributes... we set out several policies to improve the dissemination of scientific knowledge and technology transfer activities (Pombo, Rodeiro y Rodríguez, 2016).

En efecto, la relativamente pequeña dimensión inicial de las Spin Off universitarias se pone de manifiesto también con la cifra de número de trabajadores en el momento de la creación, entre dos y tres trabajadores por término medio y una media de 2. El número más alto de trabajadores en el momento de creación de la empresa es 11. El número de trabajadores en el momento de la creación de la spin-off es bastante similar al de otras empresas de base tecnológica, muestra de control, y a la muestra general de empresas utilizada por el GEM, donde más del 90% de las empresas analizadas tienen menos de 10 trabajadores. El equipo fundador tiene una dedicación media a la spin-off por encima de las 42 horas semanales. En el 75% de las Spin Off que responden los fundadores se dedican a la empresa a tiempo completo (más de 36,35 horas semanales), mientras que la mediana de dedicación son 40 horas semanales. Por tanto, la puesta en marcha de un spin-off requiere una alta dedicación

al proyecto por parte de los fundadores, en general superior a la jornada laboral normal de un trabajador (cuarenta horas semanales), pero similar a la dedicación del empresariado en otras experiencias intensivas en tecnología. Es lo que explicaba anteriormente en la relación asimétrica que existe entre investigador y gerente de las empresas Spin off.

Las spin-off trabajan en casi todos los campos que podamos imaginar. El alto componente tecnológico y de base en el conocimiento de las Spin-Off es su ventaja diferencial en el mercado, y es lo que las convierte en una tipología especial via **Spin off Intrauniversitaria:** son aquellas iniciativas que surgen del conocimiento desarrollado por los grupos de investigación o áreas de la Universidad, en las cuales la Institución invierte y gestiona en un 100% la labor de la nueva empresa sin otros socios; o en **Alianza (spin off en asociación):** iniciativas que se trabajan con personas naturales o jurídicas internas (emprendedores, empleados o áreas de la Universidad) o externas con las cuales se negocia la participación de cada una en la nueva empresa; temas que se explican en detalle en el punto relacionado con la clasificación de las empresas Spin off.

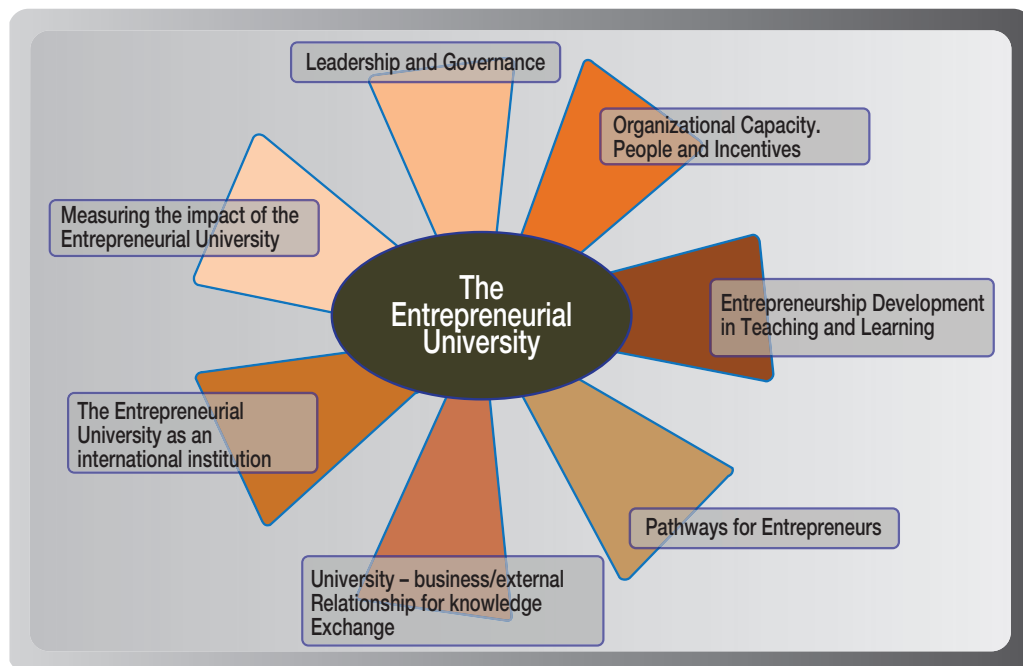
A continuación, se describe el enfoque del Gobierno Nacional del Emprendimiento como factor de generación del ciclo virtuoso y la descripción del Ecosistema empresarial ideal a fortalecer a partir del impulso a las condiciones sistémicas, estructurales y ejes estratégicos de la política marco en el cual se habrían de desarrollar las empresas Spin off; y el fortalecimiento de las mismas, impulsado por el desarrollo de condiciones sistémicas y estructurales:

Gráfica 7. Emprendimiento para reactivar el ciclo virtuoso del crecimiento



Fuente: García (2019)

Gráfica 8. La Universidad emprendedora



Fuente: OECD (2002)

Gráfica 9. Fortalecimiento del ecosistema emprendedor



Fuente: García (2019)

Por su parte, Degroof (2002) tras el análisis de cinco casos, identifica dos modelos de procesos de creación de Spin Off dentro de un entorno poco favorable. Uno es seguido preferentemente por los institutos de investigación especializados, mientras que el otro es más característico de las universidades. El primero se caracteriza por un largo periodo de incubación, de varios años. Las Spin Off sólo son creadas cuando pueden disponer de una tecnología protegida, un plan de negocio que muestre un fuerte potencial de mercado, un convincente modelo de negocio a explotar, y, finalmente, un equipo emprendedor capaz de conducir el proyecto con la ayuda de entidades de capital-riesgo, miembros del consejo procedentes de la industria y otros asesores.

En cambio, el proceso de spin-off seguido por las universidades normalmente no incluye la incubación o asistencia en el desarrollo del plan de negocio. Las Spin Off son fundadas en una etapa muy temprana, cuando el proyecto todavía está poco definido. Así, la fase de desarrollo del negocio ocurre, en la mayoría de los casos, después de la fundación, mientras la spin-off opera ya como una empresa.

En la actualidad se viene evidenciando la relación entre las incubadoras de empresas spin-off en donde existe una relación muy estrecha entre la orientación científica y la orientación empresarial, en las universidades de Europa, específicamente en Italia, en donde la Universidad de Florencia presentó un modelo de estudio que trae la integración de lo científico con lo empresarial, para incentivar cada vez más a los estudiantes a la generación, innovación, y creación de empresas mediante sus proyectos de grado, con un aval y respaldo de los empresarios de la localidad. Pero esta relación la formula de una mejor manera Chiara, (2007): Due to Spin Off' peculiar nature, they need to properly balance scientific orientation with business orientation: scientific orientation is necessary for the process of discovery and early technology development, whereas business orientation is required for the effective commercialisation of products and services that incorporate the technology (Cetindamar et al., 2009). In order to have a significant economic impact, technology ventures are often seen as having to transcend different institutional, financial and skill gaps, known as the "valley of death" (Barr et al., 2009). Largely they need to effectively manage the intersection between academic research and industry in order to be successful (Arvanitis et al., 2008)".

Las empresas de la actualidad lo que buscan es el impacto que tiene el rendimiento en la utilización de los recursos tanto empresariales como tecnológicos, para poder que los recursos a la mano de otros recursos le den un mayor valor agregado al producto o servicio final. Según los autores expresan que hay tres actividades básicas que deben tener las universidades para incentivar a los estudiantes a la creación de empresas que combinen los conocimientos científicos y los conocimientos administrativos (Chiara, 2007).

Las actividades a crear y mantener una cultura emprendedora global en la universidad son necesarias, integrada en todos los cursos, la investigación y la actividad externa. En segundo lugar, los estudiantes deben estar provistos de cursos separados en el espíritu empresarial. Programas de capacitación. En tercer lugar, las específicas para las personas que desee iniciar su

propia empresa deben estar disponibles. Las cuestiones relativas a los recursos y limitaciones en el desarrollo de empresas spin-off está vinculada a las escuelas de negocios y estas ... al papel que pueden jugar en el desarrollo de la iniciativa empresarial en las universidades (Wright et al., 2004).

Pero sin duda, el elemento principal para el desarrollo de este tipo de organizaciones es el órgano empresarial, es decir, un grupo de emprendedores interesados y motivados (Beraza y Rodríguez, 2011), conformados ya sea por personal interno de la universidad desde la planta administrativa, docentes o estudiantes, hasta integrantes externos que aporten su activo conceptual para el propósito que los reúne, siempre y cuando el proceso de construcción de este modelo de negocio sea concebido y desarrollado desde el interior de una organización que proporcione acompañamiento técnico desde la idea de negocio, hasta el desarrollo de esta en la conformación en una empresa legalmente constituida.

Entre los elementos que aportará la institución al desarrollo de la potencial empresa, además de la base de conocimiento y orientación en el proceso de creación, incluirá también las instalaciones (laboratorios, salas de tecnología), gestión de recursos financieros, redes de contacto extra organizacional y personal orientador que guiará al emprendedor hacia el objetivo propuesto. Otros autores proponen además tener en cuenta elementos externos como los rasgos sociales, culturales y/o ambientales que pueden influir en las decisiones como el enfoque sobre el cual se desarrollará el objetivo de la organización o la influencia que puede traer dichos elementos a la transferencia de conocimiento en los procesos de innovación. (Jiménez & Calderón, 2018)

Al realizar el análisis anterior se refuerza el conocimiento, particularmente los derechos de la propiedad intelectual, en todas sus manifestaciones tales como derechos de autor y conexos, marcas patentes, modelos de utilidad, circuitos integrados en materia de tecnología, etc., como la batería fundamental de valiosos activos intangibles objeto de explotación económica al interior de las Universidades y centros de investigación en favor de la sociedad. En efecto, al desarrollar el concepto de Spin Off universitaria, se puede identificar a las Instituciones de Educación Superior como elemento fundamental para el desarrollo de éste nuevo modelo de negocio, descubriendo en ella un ente incubador que fomenta el emprendimiento y abre un mundo de posibilidades para aquellos estudiantes o docentes investigadores que piensan en crear su propia empresa a partir de la investigación aplicada.

La empresa Spin-off busca pues fomentar cultura de emprendimiento en la población universitaria y además ofrece a los emprendedores la oportunidad de ampliar y explotar su conocimiento, desarrollando un proceso investigativo y científico que dé como resultado el mejoramiento y creación de productos y servicios que puedan ser explotados comercialmente y contribuyan al desarrollo y crecimiento socioeconómico de la región. Si entendemos que estas empresas buscan conectar los resultados de la investigación aplicada de las Universidades y Centros de Investigación con la Innovación empresarial, entendiendo que en esta última hay la posibilidad de generar ingresos fruto de la comercialización de los activos intangibles,

el rol de estas empresas se vuelve crucial en todos los ámbitos de la región como un factor determinante capaz de estimular la competitividad regional; pues al decir de Michael Porter; es precisamente en las regiones donde se juega la competitividad de las mismas (Londoño y Botero, 2014)

En efecto, algunos autores así lo afirman cuando señalan que el desarrollo regional ya no se basa en la captación de actividad económica procedente del exterior de las regiones, si no en la potenciación de sus propios recursos y capacidades. (Garmendia y Castellanos, 2012). La falta de entidades dedicadas a la ciencia e investigación en Colombia y de recursos, les permiten a las universidades poder ser partícipes de la economía y propulsores de transferencia de tecnología y conocimiento a la economía impulsando el crecimiento económico y social.

Y es que la empresa spin-off tiene y puede llegar a lograr un papel fundamental en la economía local, regional y nacional. Su desarrollo tecnológico, científico, educativo y económico está muy relacionado al modelo de crecimiento que ofrecen las empresas spin-off. En efecto, la creación de este tipo de empresa es un fenómeno que atrae una creciente atención ya que la Pequeña y Mediana Empresa juega un rol fundamental en la creación de empleo, la innovación económica, la formación de emprendedores y el desarrollo económico a largo plazo. De hecho, en muchas regiones supone la única fuente de empleo y renovación económica, y de su desempeño depende el nivel de vida de las personas. Sin embargo, para que se produzcan estos efectos positivos es necesario que estas además sean capaces de actuar eficientemente en el mercado para que puedan crecer, crear empleo, internacionalizarse, etc.

Sin embargo, debido a lo nuevo que es el término y el modelo de empresa, cambiar los paradigmas de los empresarios y de las mismas universidades no es fácil. Además, es necesario impulsar la reglamentación legal de las empresas Spin off para que se adapten a los nuevos modelos económicos globales de este siglo, bajo un panorama de grandes retos, pero por lo mismo muy positivo lleno de oportunidades que podrían lograr el desarrollo de estos proyectos. Incluso, a través de la creación y desarrollo de los cluster, según lo afirman algunos autores:

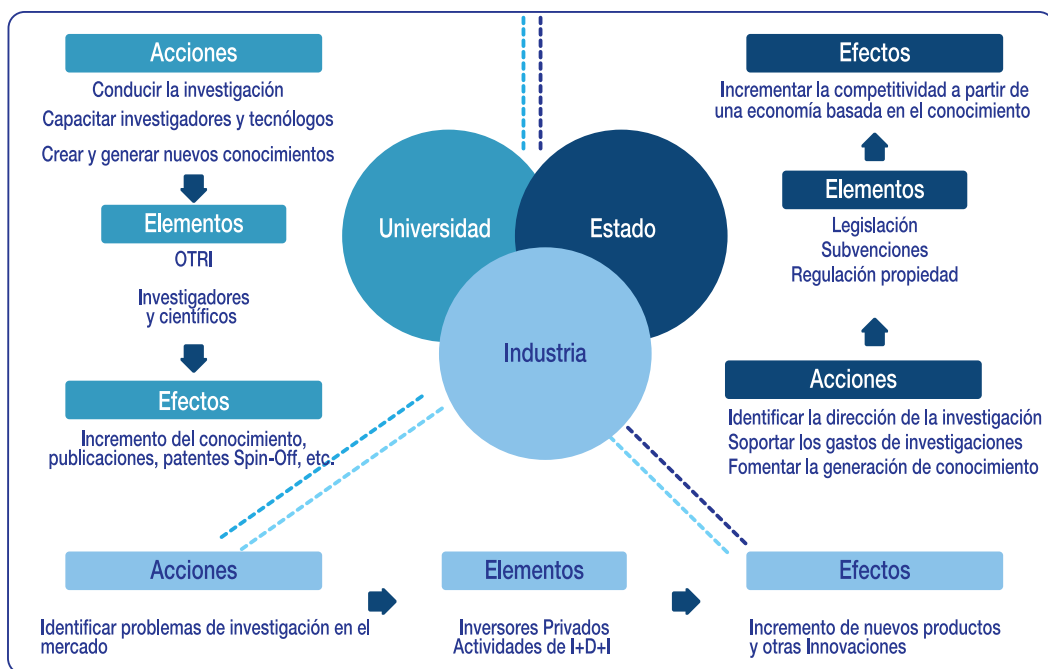
The origin and growth of industry clusters have attracted the attention of scholars and policy makers since the early era of industrialisation...This is the case of Italian industrial districts, which have emerged as a territorial model of industrial agglomeration, decentralised production and flexible specialisation. Recently, the traditional explanation of the emergence of clusters have been reconsidered. The evidence about the growth of clusters in areas that did not have obvious natural advantages, or the first comers' benefits of early agglomeration economies, has inspired a different conceptualisation, which draws consistently from the evolutionary perspective on industrial dynamics. Klepper shows that more successful firms have higher spin-off rates and their spin-offs tend to outperform competitors. Organisational reproduction and heredity are thus identified as the primary forces underlying clustering. (Cusmano, 2014, p. 49)

La spin-off no está muy lejos del propósito de su propio modelo y de incluso inscribirse exitosamente en nuevos modelos de operación empresarial como los clústers. En la actualidad la corriente de la spin-off está despertando en el mundo universitario, económico, tecnológico, científico y social con mayor fuerza pues son cada vez más las academias y particulares que se están uniendo para llevar a cabo este aprovechamiento del conocimiento, investigación, tecnología y ciencia en los diferentes países. En el capítulo segundo de este trabajo se presenta un estudio de vigilancia tecnológica sobre las mismas tanto en Estados Unidos como en Europa, donde se precisan los sectores estratégicos donde mejor se vienen desarrollando. Y es que, al impulsar el aprovechamiento del conocimiento universitario, los fundadores de la empresa -profesores y/o estudiantes y/o inversionistas sacarán el máximo beneficio de la patente obtenida o de cualesquiera otro derecho de la propiedad intelectual a efectos de ser transferida por parte de la universidad logrando ventajas competitivas para las mismas e incluso para los empresarios regionales pioneros y líderes en modelos económicos innovadores.

Esto lleva a sintetizar y recalcar que toda empresa spin-off que surja desde una universidad, sea por iniciativa del investigador, con apoyo económico de terceros o emprendedores, podría llevar a lograr, según se expuso, una ventaja competitiva que condujera a las empresas del mismo sector a buscar más patentes e ideas universitarias -pues se incluye el conocimiento tácito- para impulsar no solo la economía y la competencia local, sino también una búsqueda de apoyo conjunto para las universidades en cuanto al fortalecimiento de los grupos de investigación, llevando a una sana competencia local entre empresarios y competencias educativas entre universidades y grupos de investigación.

Sin duda la empresa Spin off es un avance innovador en la civilización pues permite poner en práctica a nivel global este nuevo esquema de trabajo, pues a mayor fomento de ciencia y tecnología más rápido se verán los desarrollos llevando al fortalecimiento de un modelo económico/académico que tiene un gran potencial y hoy cobra más fuerza desde que se iniciara a considerar el trabajo de la Universidad en alianza con el sector empresarial de consumo con el Gobierno en el marco de la triple hélice, descrito en la gráfica siguiente, a efectos de la transferencia de los resultados de investigación al sector empresarial:

Gráfica 10. Modelo triple hélice ampliado de transferencia



Fuente: Iglesia (2010 citado por Atehortua 2019)

Modelo triple hélice ampliado de transferencia; visto desde las acciones, los elementos y sus efectos por parte de cada uno de sus actores. Atehortua (2019). El modelo triple hélice:

- (i) Grado de aplicación en la dinámica actual de trabajo en red.
- (ii) Igual valor a los tres actores involucrados en el proceso de transferencia de conocimiento a la sociedad (Empresa - Universidad - Estado), en donde cada uno asume las funciones propias y las de todos, por ejemplo, las universidades crean empresas (EBTs), estas a su vez crean centros de investigación, etc.

Y es que en el modelo de triple hélice, viene ampliándose cada vez más por la participación activa de nuevos actores dentro del SNCTi que tienen acciones determinadas, ejecutadas mediante unos elementos que causan efectos.

Gráfica 11. Actores SNCyTI



Fuente: Noriega (2019)

Los actores del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología interactúan dinámicamente, lo que además de las sinergias ciertamente genera tensiones entre los mismos a la hora de considerar el desarrollo de una política de propiedad intelectual. El siguiente gráfico nos ilustra brevemente el tema:

Gráfica 12. Elementos clave a considerar en una política de P.I. en el entorno universitario



Fuente: Ordellin (2019)

Según Correa (2012) “Las relaciones que se desarrollan con la comunidad, especialmente con el sector empresarial, han facilitado la relación Universidad-Empresa-Estado, puesto que la Universidad administra recursos públicos que son direccionados hacia actividades de investigación y extensión que buscan finalmente impactar en las empresas, bien sea a través de la creación de nuevos diseños tecnológicos, técnicas de aplicación empresarial, metodologías para la optimización de recursos, o por medio de la creación de nuevas empresas denominadas en el ambiente universitario como Spin Off, las cuales contienen un alto valor agregado de I+D+I y que generan nuevos empleos directos e indirectos. Además, se deben tener en cuenta que la Universidad se encuentra en línea con las políticas de investigación y desarrollo promovidas por el Estado Colombiano.”

En Colombia, hablar de las Spin Off universitarias es un tema poco común y su puesta en marcha tiene apenas una legislación incipiente pendiente de su desarrollo y reglamentación normativa que la respalde y cuenta con recursos económicos escasos que la financie; no obstante el reciente esfuerzo que se tradujo en la primera convocatoria a este tipo de empresas el año pasado por parte del Gobierno Nacional y el esfuerzo decidido de universidades como la de Antioquia, donde se están desarrollando estudios a través de grupos de investigación como el que menciona Correa (2012) “Grupo de Investigación Manejo Eficiente de la Energía (GIMEL) del Departamento de Ingeniería Eléctrica de la universidad de Antioquia con el proyecto de Spin Off Universitaria -CONOCER- Conocimientos y Servicios de Ingeniería..., Presencia de un mecanismo de transferencia conocimiento de la universidad, existencia de un proyecto empresarial desarrollado por personal vinculado directamente con las universidades, nacimiento en el interior de los centros de investigación y universidades y transformación de los resultados y los conocimientos de la investigación en productos y tecnologías comercializables de alto valor añadido”.

Así las cosas, la spin-off es fundamental para el desarrollo local y el fomento de la competitividad, pues gracias al aprovechamiento del conocimiento universitario bien sea producto de investigación o resultados de investigación aplicada por parte de jóvenes estudiantes que tienen talentos e ideas, al final de su universidad probablemente podrán ser explotadas y llevadas a cabo en centros especializados de ciencia y tecnología. Dichos centros, traerán grandes desarrollos, económicos, políticos, culturales, educativos, científicos, tecnológicos y sociales vía spin-off, aunque no exclusivamente pues, ciertamente, existen otros medios de transferencia y comercialización de conocimiento según se precisó atrás.

1.3 Las Empresas Spin off: Un objetivo a desarrollar en la tercera misión de las universidades

A lo largo de la historia las universidades han tenido cambios fundamentales en su rol o actividades a desarrollar. En efecto, han pasado de ser una fuente principal del conocimiento y saber -primero de docencia y luego investigación-, a convertirse en uno de los principales agentes de los procesos de cambio social, económico y cultural, donde es reconocida como un pilar fundamental del nuevo modelo productivo que se articula en torno al conocimiento,

la tecnología y la innovación (Botero, 2010). Esta nueva concepción sitúa a la universidad en el corazón de la sociedad como eje transversal de las políticas de desarrollo, lo cual ha dado lugar a que las universidades adquieran una nueva función, denominada “Tercera Misión” que se orienta a la necesidad de transferir el conocimiento a la sociedad (Bueno, 2012).

La articulación de la investigación, la docencia y ahora la transferencia de conocimiento, constituye el elemento esencial de la “tercera misión” en aras del desarrollo más amplio de la comunidad social y económica (Etzkowitz, 2002), pues, se estima que la sinergia de los universitarios acoplada con los demás factores del mundo empresarial pueden subsanar el obstáculo constante que se presenta en la exigente evolución hacia mercados más competitivos. Esta Tercera Misión abarca actividades relacionadas con la generación, uso, aplicación y explotación del conocimiento (De la Calle, 2013) donde los procesos de innovación pueden depender de la base de conocimiento (Asheim, 2007) que ciertamente puede ser distinto. En efecto, se propone distinguir tres tipos básicos de conocimientos: conocimiento analítico (de base científica), sintético (basado en ingeniería) y simbólico (de base creativa) (Cooke et al, 2007). En la base de conocimiento analítico prevalecen actividades como la biotecnología y tecnologías de la información, en donde el conocimiento científico es muy importante. El desarrollo de este conocimiento requiere de investigación básica y aplicada, pero también desarrollo sistemático de productos y procesos muy útiles al sector empresarial. No en vano estos sectores son los que lideran las preferencias de las empresas Spin off en los países mas desarrollados según se advierte en el segundo capítulo sobre vigilancia tecnológica.

Las universidades y centros de investigación juegan un papel importante en el desarrollo de este conocimiento; la aplicación del mismo toma con más frecuencia la forma de nuevos modelamientos spin-off interinstitucional para la oferta de servicios en ingeniería del software o de productos y procesos caracterizados por la innovación, los cuales van acompañados por la creación de nuevas empresas y procesos de Spin-off (Navarro, 2007); si bien, no siempre son exitosos pues ciertamente en algunos casos se presentan serias debilidades, especialmente con la falta de desarrollo e implementación de una política sobre empresas spin off en las Instituciones de Educación Superior que afecta significativamente su generación y desarrollo potencial tal como lo señala Degroof (2002).

Por ello es plausible el esfuerzo que con el liderazgo de la Universidad de Antioquia y otras Universidades se llevó a cabo el primer congreso nacional sobre política de propiedad intelectual y empresas Spin off en Colombia y del cual he hecho referencia a lo largo de este trabajo. Referirse al Spin-off universitario significa que a partir de la universidad surjan iniciativas de creación de Empresas de Base Tecnológica (EBT) o creadas a partir del conocimiento científico o tecnológico de la misma. En este sentido, podemos ya tener un primer acercamiento al término Spin-Off, el cual hace referencia a un proyecto nacido como extensión de otro anterior, o también de una empresa nacida de otra empresa o institución según se explicará más adelante. Proyectos de la naturaleza de las Spin-off universitarias permiten la generación de conocimiento desde el “campus”, proyectándose en función de la sociedad y a través de modelos evolutivos con orientación metodológica basada en la creación

de unidades productivas que buscan explotar los recursos tecnológicos y de investigación (software, hardware, buenas prácticas, entre otras) con miras a obtener resultados económicos, incursionar en la actividad mercantil e impactar socialmente. Así las cosas, diferentes autores han identificado cuatro etapas relevantes para explicar la transformación de la investigación académica en un valor económico. Estas etapas son: generar, completar, lanzar y fortalecer; cada etapa tiene una función en el desarrollo del proceso Spin-Off. La primera etapa, generar, evalúa las ideas con respecto a la posible comercialización; la segunda etapa considera las ideas más prometedoras, la tercera etapa contempla la creación de las nuevas empresas y la cuarta etapa consolida y fortalece el valor económico de las empresas creadas (Montoya et al, 2009).

Visto como proceso, Beraza y Rodríguez (2014), basados en Degroof (2002), exponen que el inicio se caracteriza por un largo periodo de incubación, de varios años. Las *spin off*, sólo son creadas cuando pueden disponer de una tecnología protegida, un plan de negocio que muestre un fuerte potencial de mercado, un convincente modelo de negocio a explotar, y, finalmente, un equipo emprendedor capaz de conducir el proyecto con la ayuda de entidades de capital-riesgo, miembros del consejo procedentes de la industria y otros asesores. En cambio, el proceso de *spin-off* seguido por las universidades normalmente no incluye la incubación o asistencia en el desarrollo del plan de negocio. Las *spin off* son fundadas en una etapa muy temprana, cuando el proyecto todavía está poco definido. Así, la fase de desarrollo del negocio ocurre, en la mayoría de los casos, después de la fundación, mientras la *spin-off* opera ya como una empresa. Esta caracterización es importante pues pone de presente ya la división que seguiremos más adelante entre empresa *Spin off* y Empresa *Spin off* Universitaria, esta última materia de nuestro trabajo.

Las ideas detectadas y apoyadas dan lugar a la creación de Spin Off, que pueden ser de un tipo u otro y tener mayor o menor éxito (Clarysse et al. 2006); y con las que la universidad puede mantener diferentes vínculos (Lockett, Wright, & Franklin, 2003). Por ello, en los países más desarrollados suele partirse de una encuesta que contiene las siguientes preguntas: el número de *Spin Off* creadas en los últimos cinco años; qué tipos de *Spin Off* se crean, y, como promedio, el porcentaje que suponen cada uno de ellos, distinguiendo los tres siguientes: tecnológicos, de conocimiento y "otros"; el tiempo medio que transcurre desde que se detecta la idea comercializable hasta que se crea la *spin-off*; el origen habitual de sus recursos financieros, distinguiendo entre las siguientes fuentes de financiación: Business Angels, capital, riesgo, empresas, universidad, administración pública y "otros"; si la universidad participa en su capital; si la universidad participa en su gestión; la calificación del nivel de supervivencia de este tipo de empresas; el porcentaje de las mismas que muere antes de 3 años; y el año en que la universidad inició las actividades de apoyo a la creación de *Spin off*. (Beraza y Rodríguez, 2012). Lo anterior solo es posible si va acompañado, insisto, a partir del desarrollo de una política de propiedad intelectual, según se evidencia en la gráfica siguiente:

Gráfica 13. Aspectos claves en el diseño de una política de PI



Fuente: Universidad de Antioquia (2019)

Y es que la alternativa de las empresas Spin off abre nuevas oportunidades de empleo y la posibilidad de conformar asociaciones entre diferentes universidades o aún más relevante, con empresas interesadas en los servicios ofrecidos, contratando en el rol de clientes, o invirtiendo como patrocinadores y/o accionistas y/o comercializadores. Con esa visión en mente, la idea es expandir la iniciativa en un modelo evolutivo-productivo que permita adquirir una retribución con beneficios hacia la misma investigación, seguir incentivando a la comunidad académica y convertir la Spin-off en un centro de articulación de servicios que genere nuevo conocimiento y cree valor a las empresas.

En Colombia tenemos varios ejemplos. Uno de ellos es el caso Rizoma. **Rizoma, una propuesta de I+D+I en educación para la Sostenibilidad entre Universidad y Empresa. (2014)**. La spin-off Rizoma se convierte también en una salida profesional para aquellas personas investigadoras con un alto y cualificado bagaje profesional que realizan carrera universitaria. En este sentido las *spin-off* se convierten en un modo de crear empleo para los investigadores y en una oportunidad para la universidad para transformar su entorno social. En este caso particular, los productos y servicios de *Rizoma* se orientan a un mercado que se caracteriza por incorporar la responsabilidad social y la excelencia. Los clientes potenciales son aquellos que muestran un compromiso y una responsabilidad con sus políticas y acciones con el capital humano y la sociedad. Empresas y entidades que quieren invertir en mejorar la vida de las personas desde la educación respaldada por la I+D de una spin-off de la Universidad. Los servicios y productos que ofrece *Rizoma* son exclusivos y diseñados a medida para cada cliente. Otros ejemplos de empresas Spin off legalmente constituidas en Colombia son: Bit Data, Siotictech, techlife Saving, Unidad de Toxicidad Invitro, Faktor Bureau, Acción Sostenible, Hola Dr. (spinoffcolombia, 2020)

Históricamente las IES han venido asistiendo a los diferentes momentos de evolución de las empresas Spin off. A continuación, se presenta en el siguiente cuadro su evolución:

Gráfica 14. Generaciones de las EBT's en las IES

GENERACIONES DE EBT's EN LAS IES		
1ra. Generación (Década de los 80's)	2da. Generación (primera mitad de los 90's)	3ra. Generación (segunda mitad de los 90's y el 2000)
<p>Los emprendedores pertenecían en su mayoría a gente de negocios con experiencia internacional.</p> <p>Las EBTs creadas no estaban muy orientadas al crecimiento, se trataba de pequeñas y medianas empresas.</p> <p>La tipología más común eran EBTs del sector químico biotecnológico.</p> <p>La primera generación de EBTs no poseía instrumentos de apoyo bien definidos, especialmente en términos financieros.</p>	<p>Aparecen los primeros entes denominados Venture Capital.</p> <p>Los gobiernos empiezan a desarrollar medidas de apoyo directo para el desarrollo de las EBTs.</p> <p>Se destinan fondos directos para minimizar el riesgo que conlleva a la puesta en marcha de este tipo de organizaciones.</p> <p>Entran en escena los parques científicos y tecnológicos y las incubadoras de empresas.</p> <p>No se producen demasiados cambios en cuanto a la orientación, las dimensiones y las capacidades de las EBTs creadas.</p>	<p>Se forman los primeros fondos del capital semilla.</p> <p>Las universidades comienzan a interesarse por el fenómeno, especialmente en lo que afecta a las EBTs.</p> <p>Se siguen desarrollando mecanismo de apoyo directo, traducidos en incentivos económicos y subvenciones pero empiezan a valorizarse apoyos indirectos como formación, incubación, asesoramiento, etc.</p>

Fuente: Universidad de Antioquia (2019)

1.4 Conceptualización de la empresa Spin off a partir de una revisión bibliográfica: una aproximación semántica

El concepto de empresas Spin off es una noción que presenta muy diversas facetas y acepciones terminológicas lo que, por esta razón, se dificulta su estudio y análisis dada la diferencia de enfoques que existen sobre el mismo, según se explica más adelante. Y es que el tema no es menos relevante pues una falta de precisión en la conceptualización seguramente hará enfocarnos en acciones que están lejos de cerrar brechas que permitan avanzar en su exitosa implementación; simplemente porque dichas acciones probablemente no tengan que ver -al menos de manera esencial y directa- con el decidido avance en la creación, implementación y desarrollo de las empresas Spin off.

En este sentido el primer punto es justamente precisar las diferentes acepciones del término Spin off no para pretender dar una definición ideal, pero si para que al menos sea posible identificar aquellos elementos esenciales sin los cuales el concepto no puede ser académica y/o técnicamente considerado; especialmente en la construcción y desarrollo de una política pública en torno al desarrollo de la misma tal y como está sucediendo en estos momentos en Colombia a partir del grupo de Universidades liderados por la Universidad de Antioquia y Minciencias y al cual pertenece la Universidad del Quindío.

Desde el momento mismo en que se aborda el concepto inicia la complejidad terminológica pues la misma ya se asocia a otras nociones. En este sentido, algunos autores afirman que establecer con precisión cuando una empresa puede ser considerada de Spin off o

incluso referida por otros como empresa de base tecnológica no es fácil (Storey, 1998). No existe una definición ampliamente aceptada, y la falta de acuerdo alcanza, de entrada, a la denominación que reciben las empresas de este colectivo empresarial. Ciertamente, en la lista se incluyen nombres tales como nuevas empresas de base tecnológica, Pequeñas Empresas de Base Tecnológica, Pymes de Alta Tecnología, Pymes innovadoras u otras similares (Farinas, 2007).

Las razones por las cuales la identificación de una spin-off tienen tantos inconvenientes es que para unos los elementos que las definen tiene que ser muy limitados y exigentes; en cambio, para otros, dichas razones pueden ser menores en términos de exigencias bajo el sustento de hacerlo cada vez más práctico. Así, se ha encontrado que la toma de una muestra para la identificación de ellas al ser más amplia, logra generalizar más y genera una definición menos excluyente de lo que para aquellos que tienen una muestra menor pueden ser más limitadas respecto a sus requisitos y características.

En este sentido una forma en que se ha venido identificando el concepto de spin-off está estrechamente relacionado con las tipologías y las caracterizaciones con las cuales se le da significado. Debido a esto, diferentes autores y entidades gubernamentales, académicas, económicas y sociales van cubriendo los vacíos de los conceptos y la forma de catalogarla como una spin-off. En efecto, entidades públicas y privadas se encargan de revelar información sobre las actividades de las universidades con las diferentes empresas y los desarrollos de las actividades spin-off, descrito en el capítulo dos de este trabajo, lo cual se toma como insumo a efectos de dar una caracterización general a la terminología. Entre ellos se encuentra: la AUTM survey, El informe Red OTRI Universidades, La UK commercialisation survey, La Higher Education-business and Community Interaction Survey, La red italiana de oficinas de transferencia de tecnología Netval, EL ProTon Europe survey. Una primera conclusión de ello es que en el ámbito universitario europeo suele ser más utilizado el término spin-off, mientras que en USA se suele utilizar más el de start-up. (Garmendia y Castellanos, 2012); según se desarrolla en el capítulo siguiente de vigilancia tecnológica.

Es importante aclarar que esta tipología de empresas supera a otras de nueva creación fundadas por ex empleados de entidades privadas titulares que no se basan en una idea esencial en términos de actividades de innovación sino más bien en su estructura organizacional, con énfasis en procesos. Sin embargo, no podemos demostrar que las empresas conformadas bajo estas características se benefician de la idea generada por el empleador en términos de crecimiento empresarial, más bien serían principalmente un factor de entrada y un estímulo para las actividades de innovación posteriores de empresas Spin off según lo señalan varios autores. No obstante, con el paso del tiempo se encuentran diversas maneras de avanzar y dar un paso adelante en la gestión de la innovación, la ciencia y la tecnología. Ciertamente las empresas **Spin Off empiezan a ser una realidad global**, -sin excluir a otras formas de transferencia de conocimiento- con grandes desafíos en su creación, gestión y organización y cuyo desarrollo está asociado a la creación e implementación de nuevas ideas, como un nuevo producto, nuevas tecnologías, procesos de producción nuevos más económicos y

eficientes; nuevas ideas desarrolladas por los investigadores durante su largo y persistente y silencioso trabajo al interior de la Universidad ahora convertidas en activos intangibles materia de innovación empresarial.

Por esta razón, en este primer capítulo la tarea fue profundizar en la definición, caracterización y propósitos de las empresas spin-off, sin duda, un fenómeno poco estudiado y comprendido por parte de la sociedad económica y académica, si bien ya los países desarrollados han ido avanzando en su examen por casi veinte años. Ciertamente el término es más bien nuevo y su uso tan mediático que se hace necesario profundizar en su estudio y normalización técnica y/o jurídica como debería ser. Los autores que hablan sobre las empresas spin-off son más bien pocos -si bien recientemente ha resultado de mayor interés- y de los cuales puede hacerse un análisis identificando los factores en común que conlleva identificar una spin-off en términos de su significado y los diversos enfoques a partir de los cuales son estudiados, según se expone a continuación.

La primera tendencia parte de la empresa spin-off como una iniciativa o realidad empresarial.

1. Para José María Beraza, Spin-off, se refiere a un proceso interactivo y complejo en el que toman parte una gran variedad de agentes de donde surgen empresas basadas en conocimiento, para lo cual la misión de las universidades ha ido concediendo una importancia cada vez mayor a la transferencia de sus resultados de investigación al mercado, pues dicha transferencia, se percibe como una fuente de desarrollo y competitividad.
2. Conscientes de las dificultades que plantea, tanto las universidades como los gobiernos han establecido políticas para promoverlo. La novedad de este fenómeno ha hecho que el concepto de spin-off universitario aún no se haya consensuado en la literatura económica.

No obstante, y a pesar de que para algunos sea un concepto relativamente nuevo, las empresas Spin-Off son un modelo que se ha venido implantando en diferentes partes del mundo, como solución a los diversos cambios en el entorno, pues como lo afirman Beraza y Rodríguez “Los fenómenos de la globalización y la sociedad del conocimiento están modificando las relaciones entre la ciencia, la tecnología y la economía y han situado a la innovación como fuente fundamental de progreso y riqueza económica, convirtiéndola en una de las principales capacidades para crear empleo, generar inversiones y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos” (2012, p. 41). De allí surge la necesidad y la idea, que desde las aulas de las universidades se tengan en cuenta aspectos tan importantes como la investigación, para generar procesos diferenciadores capaces de generar valor agregado a productos y servicios.

3. Para aproximarnos a él, partiremos de la idea de Spin-Off general, que se suele definir como cualquier proceso de creación de empresa que cumpla los tres requisitos

siguientes, según lo señala el autor Pirnay y Nlemvo (2003, p. 356) 1) tiene su origen en una organización existente que se denomina, en la literatura anglosajona parent organization, es decir, organización madre u organización de origen; 2) involucra a uno o varios individuos, con independencia de cuál sea su estatus o función en la organización de origen; 3) estos individuos abandonan la organización de origen para crear una organización nueva, la Spin off (Aceytuno y Cáceres, 2009).

4. Perdomo (2015) se apoya en la siguiente concepción: el término “Spin-Off” hace referencia a un proyecto nacido como extensión de otro anterior, o también de una empresa nacida de otra empresa o institución. Referido al Spin-off universitario, señala el autor, que a partir de la universidad surjan iniciativas de creación de Empresas de Base Tecnológica (EBT).

5. Serarols (2008) afirma que el Spin Off es la capacidad para dar lugar a más procesos de integración en otros ámbitos que también contribuyan al desarrollo.

6. Las spin-off son empresas basadas en el conocimiento científico y tecnológico desarrollado por docentes e investigadores o estudiantes de doctorado. Se consideran como el mejor instrumento para la transferencia de la investigación a la sociedad, por ser innovadoras, altamente competitivas y de gran aceptación en el mercado (ANCES, 2003).

7. Se denomina spin off a las iniciativas empresariales que son gestadas en diversas organizaciones, bien sean universitarias, industriales o corporativas, caracterizadas por basar su actividad en la explotación de nuevos procesos, productos o servicios a partir del conocimiento adquirido. Estas empresas se generan a partir de la investigación aplicada (Osorno & Benítez, 2017).

8. Las Universidades e Instituciones de investigación tienen diferentes maneras de organizar y gestionar los recursos para la creación de Spin Off y gracias a esas diferencias se da lugar a la creación de empresas de diferente tipo; creación de empresas orientadas al autoempleo, creación de Spin Off rentables, y creación de Spin Off orientadas al éxito. Estas tipologías de empresas se pueden definir así: en la primera el objetivo es crear empleo y mejorar el desarrollo de una región deprimida; en la segunda, se busca ante todo una rentabilidad suficiente en las empresas a crear; y en la tercera el objetivo es crear *Spin Off* capaces de generar altas plusvalías a los inversores. (Rodríguez , 2014)

Una corriente muy importante cuantitativa y cualitativamente hablando insisten en enfocar las Spin off, más que como proceso, desde el elemento de *la empresa o iniciativa de reorganización empresarial*, tal como lo sería una escisión de empresa, o el trabajo bajo un esquema matriz filial (sucursal o subsidiaria). En este sentido, dada la dificultad que enfrentan las empresas nacientes para obtener recursos financieros

o de cualquier tipo, no es raro que algunas compañías adopten un modelo en el cual se fraccionan las responsabilidades de una organización, mediante una división en varias filiales, abriendo paso a la transferencia de recursos tangibles e intangibles, un modelo que se conoce como spin off (Holloman y Collins, 2013). Estos autores afirman que una spin off, son verdaderas escisiones corporativas en el sentido de que pueden recibir recursos de la sociedad matriz establecida a partir de la cual se originaron; si bien habría que validar el resto de los elementos propios de la escisión tales como la imbricación de acciones entre las mismas, entre otros (Botero, 2008).

En una Spin Off, una empresa matriz distribuye todas las acciones de una subsidiaria de propiedad total de sus accionistas, creando así una nueva entidad corporativa (aunque los mismos propietarios tienen el mismo porcentaje de las acciones de la nueva empresa). Un spin-off puede aportar las acciones de una filial existente o valores que representa la propiedad de nueva creación en la unidad dispuesta. Y es que bajo dicha consideración las empresas Spin-off que expresan la idea de la creación de nuevas empresas en el seno de otras empresas u organizaciones, los autores plantean que mediante la información contable, las empresas que toman la decisión de reestructurar su patrimonio a través de un proceso de escisión tienen unas características comunes que permiten diferenciarlas de otras que no han tomado esa decisión, al menos en el momento del estudio, utilizando una herramienta fundamental para el análisis financiero como los ratios, que permiten demostrar la utilidad de la información contable.

De hecho algunos llegan a la conclusión de que los modelos de predicción basados en datos contables pueden ser buenos para pronosticar la decadencia financiera de una empresa, pero no para reunir en un solo modelo los muy diversos motivos por los que una empresa afronta por ejemplo una fusión. Así las cosas, en este marco hay quienes ven las empresas Spin off como entidades legales que hacen parte de un Sector empresarial con características específicas formado por organizaciones derivadas de la transferencia de los resultados de investigación y el conocimiento de las universidades (Fernández y Mella, 2016).

9. Las Spin Off Universitarias se definen como empresas que permiten capitalizar la investigación académica, traduciéndola en valor empresarial, que nacen en el seno de la universidad y cuyo objetivo es difundir y aprovechar el conocimiento vinculándolo con el entorno (Naranjo, 2011) citado por (Botero, Gómez y Giraldo, 2015).

10. Siguiendo con el énfasis de empresa, en algunos autores citados por Beraza y Rodríguez (2012), definen el término Spin Off Universitaria, bajo dicho énfasis así:

- “Nuevas empresas que dependen de la licencia o asignación de la propiedad intelectual de la institución para su iniciación” Lockett y Wright (2005).
- Formación de una nueva empresa para explotar los resultados de la investigación universitaria Klofsten y Jones (2000).

- Una nueva empresa se puede considerar que es una spin-off sólo cuando la universidad, por medio de conocimiento o tecnología, contribuye sustancialmente a la creación de la misma, de forma que la creación de empresas por alumnos o graduados e, incluso, por profesores o doctorandos, no debe considerarse spin-off si no cumple esta condición Van Der Sijde (2002).

11. Incluso algunos se refieren a ella como una novedad. Los spin-off surgen como parte de una novedad empresarial ajustada a los requerimientos de un mayor nivel económico y participativo. Así surgen empresas creadas a partir de otra empresa o institución, que toman de esta algún elemento principal que le da distinción, diferenciación y normalmente adquiere el protagonismo del que le ha dado origen (García, et al., 2017).

12. El término “spin-off” en la literatura tradicional se ha empleado para referirse a empresas creadas por empleados de una organización previamente existente, también conocida como organización madre u organización incubadora; y cuyo proceso productivo se basa en el conocimiento desarrollado dentro de dicha organización (Menguzzato, 1992; Condom, 2002)

13. Nuestro país a través de COLCIENCIAS, ha generado reflexiones en torno a la empresa Spin off. Según el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colciencias, se entiende por “spin-off a una empresa que surgió con base en la creatividad, la investigación y el desarrollo tecnológico, su origen es académico o empresarial y la universidad tiene una participación (Colciencias, 2016).

14. También la define como aquella empresa basada en conocimientos y resultados de investigación, sobre todo aquellos protegidos por derechos de Propiedad Intelectual, gestados en el ámbito de las IES, resultado de actividades de investigación y desarrollo realizadas bajo su respaldo, en sus laboratorios e instalaciones o por investigadores a ellas vinculados, entre otras formas. En este contexto, la spin-off universitaria traduce los resultados de investigaciones en productos y servicios para llevar al mercado. Por tanto, precisa que debe haber la transferencia del conocimiento o tecnología de la universidad a la spin-off para que la misma exista.

Comúnmente, en el caso de las spin-off universitarias, se identifica la creación de una nueva entidad, con personalidad propia, que es jurídica y técnicamente diferente de la universidad. Ellas pueden ser fundadas por miembros de la comunidad universitaria (estudiantes, investigadores, docentes o funcionarios, entre otros) o por personas externas a la universidad que se dedican a transformar los conocimientos desarrollados en la universidad en productos y servicios innovadores. En algunos casos, la universidad participa directamente de la empresa, en la calidad de socia con participación accionaria o con cuotas sociales. En otros casos, la universidad no tiene participación como accionista o socia, sin embargo, puede tener participación en su régimen de administración via junta directiva (Colciencias, 2016).

15. Son empresas desarrolladas por académicos que, por su naturaleza, suelen ser empresas intensivas en conocimiento científico-tecnológico y se conocen como empresas de base tecnológica (Monge, 2018).

16. Son definidas como nuevas empresas que se generan para “explotar comercialmente algún conocimiento, tecnología o resultado de investigación, desarrollado dentro de una universidad” (Jiménez y Calderón, 2018). Son empresas creadas desde la universidad basada en el conocimiento y la investigación científica y tecnológica (Pazos, Calvo, y Fernández, 2012).

17. Se denomina spin off a las iniciativas empresariales que son gestadas en diversas organizaciones, bien sean universitarias, industriales o corporativas, caracterizadas por basar su actividad en la explotación de nuevos procesos, productos o servicios a partir del conocimiento adquirido. Estas empresas se generan a partir de la investigación aplicada y la transferencia del mismo (Osorno y Benítez, 2017).

18. Las empresas spin-off obtienen su peculiar denominación anglosajona debido a su génesis. Es decir, se habla de spin-off para referirse al desarrollo de nuevas actividades económicas que tienen su origen en el seno de otra empresa o entidad ya existente son consideradas como mipyme (Espinoza, 2013).

19. Es una modalidad de empresa que se crea a través del conocimiento y las tecnologías desarrolladas en la universidad ya sea a través de miembros de ella o por sus equipos de investigación que convierten los resultados de su investigación en productos y servicios que se explotan comercialmente; definición que nace de un estudio empírico a través de una muestra de 70 *spin-off* de 37 universidades públicas nacionales (Iglesias, Jambrino y Peñafiel, 2012).

20. Es una nueva empresa fundada para explotar la propiedad intelectual que se ha generado en una institución académica siendo esta creada por estudiantes y/o empleados de una universidad (Shane, 2004).

21. Las spin-off: empresas creadas por investigadores del sector público (personal del staff, profesorado o estudiantes); empresas emergentes que disponen de licencias de explotación de tecnologías creadas en el sector público; empresas emergentes sostenidas por una participación directa de fondos públicos, o que fueron creadas a partir de instituciones públicas de investigación (Gómez y Botero, 2016). Denomina spin off a las iniciativas empresariales que son gestadas en diversas organizaciones, bien sean universitarias, industriales o corporativas, caracterizadas por basar su actividad en la explotación de nuevos procesos, productos o servicios a partir del conocimiento adquirido.

22. Es una herramienta para la transferencia de tecnología cuya actividad principal es la explotación comercial de conocimiento desarrollado en el marco de su actividad investigadora (Zúñiga, 2013).

23. Las Spin-Off son iniciativas empresariales promovidas por miembros de la comunidad universitaria que se caracterizan por basar su actividad en la explotación de nuevos procesos, productos o servicios a partir del conocimiento adquirido y los resultados obtenidos en la propia Universidad (Castillo y Álvarez, 2015).

24. Las Spin Off académicas son empresas que se basan en el conocimiento científico y tecnológico desarrollado por docentes e investigadores o estudiantes de doctorado de las universidades (Monge y Briones, 2016).

25. Las Spin-off universitarias son definidas como nuevas empresas que se generan para “explotar comercialmente algún conocimiento, tecnología o resultado de investigación, desarrollado dentro de una universidad” (Pirnay y Nlemvo, 2003). Son instrumentos importantes para la transferencia del conocimiento a la sociedad por su potencial innovador, competitividad y aceptación en el mercado, además de ser valoradas por su contribución al desarrollo económico de las regiones (Jiménez y Calderón, 2018).

26. Las spin-off nacen como parte de una novedad empresarial ajustada a los requerimientos de un mayor nivel económico y participativo. Así surgen empresas creadas a partir de otra empresa o institución, que toman de esta algún elemento principal que le da distinción, diferenciación y normalmente adquiere el protagonismo del que le ha dado origen (García, Ramírez, González, y Torrejón, 2017).

27. Otros autores precisan que las Spin Off académicos (ASO) representan una pequeña, pero importante economía de las empresas de alta tecnología y generalmente son operadas por equipos. Estos equipos a menudo reúnen a individuos con competencias tecnológicas y comerciales para comercializar con éxito (real o potencialmente) las novedades desarrolladas, incluso a partir de tecnologías disruptivas que emergen de lo académico en el marco de los procesos de Investigación (Rasmussen, 2011) citado por (Nikiforou, Zabara y Clarysse, 2018); investigación que comprende el desarrollo y la difusión de la misma en procesos emergentes y de crecimiento empresarial. (González, Gorraiz, y Hervás, 2018); extendiéndose a fenómenos de emprendimiento, innovación y transferencia de conocimiento (González, Gorraiz, y Hervás, 2018).

28. En el marco de la teoría Norteamericana las Spin Off universitarias, también conocidas como USO (acrónimo de University Spin Off, su denominación en inglés), pueden considerarse como una categoría específica dentro de las start-ups cuyo objeto es explotar comercialmente los conocimientos, tecnologías o resultados de investigación desarrollados dentro de las universidades (Pombo, Rodeiro y Rodríguez, 2016).

29. Pazos (2008) expone que son empresas creadas para comercializar algún tipo de propiedad intelectual desarrollada en la universidad vía licencia de patente o copyright. El personal de la empresa también ha sido trasferido, a tiempo parcial o completo, desde la universidad.

Otro enfoque de autores suele ser aquel que, sin desconocer el hecho de que son o no entes o iniciativas empresariales, ponen su énfasis en el objetivo esencial de las empresas Spin off, cual es *la transferencia de conocimiento o tecnologías* desde los entes Universitarios modificando aún su naturaleza de “industrial” a académica. En este sentido, se presentan las siguientes referencias, a saber:

1. Spin-off surge como una herramienta para la transferencia de tecnología. Definen como actividad principal de las spin-off la explotación comercial de conocimiento desarrollado en el marco de su actividad investigadora (Zúñiga, 2013).

2. La creación de Spin Off académicas es uno de los mecanismos de transferencia de conocimientos y tecnología de los cuales disponen las instituciones de educación superior (IES) y comprende la fundación de una nueva empresa y la licencia de uso o cesión de los activos de propiedad intelectual de la universidad, para que puedan ser explotados comercialmente y así desarrollar productos y servicios para el bien de la sociedad. (López, 2017). La spin-off académica o universitaria es un término muy amplio, usado en general para denominar a nuevas empresas creadas sobre la base del conocimiento y la investigación de profesionales de una universidad o un centro de investigación, con el propósito de desarrollar un nuevo producto o servicio de base tecnológica.

3. Clarysse y Moray (2004) definen a la spin-off como una empresa que puede ser constituida por personal universitario, impulsando el desarrollo de una tecnología propia de la universidad. Esta puede ser vista como un mecanismo de transferencia tecnológica desarrollado en una institución de I+D o en la propia universidad. De igual forma Djokovic y Souitaris (2008) la describen como una empresa que surge de la universidad y tiene por objeto la comercialización de la propiedad intelectual y la transferencia de la tecnología.

4. Fernández y Mella (2016) manifiestan que las universidades dejaron de ser sólo generadoras y conservadoras de conocimiento y pasaron a contribuir, a través de sus investigaciones, a las demandas creadas por la sociedad industrial / empresarial. Uno de los principales mecanismos capaces de actuar sobre tales demandas son los spin-off académicos (SOA), creados para transferir y explotar la propiedad intelectual generada en las instituciones académicas.

5. Según Monge (2010, p. 40) “el concepto de partida fue el de spin-off industrial, una nueva actividad económica creada en el seno de una empresa ya existente, cuyos

socios o empleados adquieren la infraestructura u organización básica para constituir la nueva empresa como resultado de líneas o nuevos desarrollos de producto”. Las spin-off académicas son importantes como un instrumento de transferencia de tecnología de la universidad a la empresa, porque contribuyen a impulsar la economía de los países; esto, porque impactan en el mercado al introducir novedosos productos o servicios de valor agregado, siendo así, por excelencia, empresas innovadoras (Monge y Briones, 2016).

6. Para Corti y Riviezzo (2008, p. 113), la traslación de la *spin off* industrial a la *spin off* académica se da gracias al papel preponderante que juegan las universidades como promotoras del crecimiento económico de un modo cada vez más directo.

7. Las universidades dejaron de ser sólo generadoras y conservadoras de conocimiento y pasaron a contribuir, a través de sus investigaciones, a las demandas creadas por la sociedad industrial / empresarial. Uno de los principales mecanismos de transferencia capaces de actuar sobre tales demandas son los spin-offs académicos (SOA), creados para explotar la propiedad intelectual generado en las instituciones académicas (Sánchez, 2013).

Otro enfoque de autores pone su énfasis en su función de emprendimiento como mecanismo a través del cual se aprovecha el conocimiento generado en las empresas o instituciones de educación superior IES. Veamos:

1. Según Beraza y Rodríguez (2010), las spin-offs universitarias, también conocidas como USO (acrónimo de university spin-offs, su denominación en inglés y término que utilizaremos en este trabajo), pueden considerarse como una categoría específica dentro de las start-ups cuyo objeto es explotar comercialmente los conocimientos, tecnologías o resultados de investigación desarrollados dentro de las universidades. Con su establecimiento, los centros públicos de investigación canalizan hacia el sistema productivo aquellos resultados de investigación susceptibles de ser aprovechados comercialmente, cumpliendo así su función de transferencia de tecnología, a partir de unidades de emprendimiento creadas al interior de la misma.

2. Según Naranjo (2011). Las spin-off universitarias se definen como empresas que permiten capitalizar la investigación académica, traduciéndola en valor empresarial, que nacen en el seno de la universidad y cuyo objetivo es difundir y aprovechar el conocimiento vinculándolo con el entorno. En particular las *spin-off* consideradas como *star ups* dentro de los centros y unidades de investigación tanto de empresas como de instituciones de educación superior son alternativas altamente viables para la venta de nuevos productos y servicios, así como la expansión de la oferta y la comunidad académica.

3. Pueden considerarse como una categoría específica dentro de las start-ups (empresas con desarrollo de productos innovadores enfocados al cliente) cuyo objeto es explotar

comercialmente los conocimientos, tecnologías o resultados de investigación desarrollados dentro de las universidades (Pombo, Rodeiro y Rodríguez, 2016).

4. En este sentido y en el marco del emprendimiento, diferentes autores ya referidos, han identificado cuatro etapas relevantes para explicar la transformación de la investigación académica en un valor económico. Estas etapas son: Generar, Completar, Lanzar y Fortalecer; cada etapa tiene una función en el desarrollo del proceso *Spin-Off*. La primera etapa, genera y evalúa las ideas con respecto a la posible comercialización; la segunda etapa considera las ideas más prometedoras, la tercera etapa contempla la creación de las nuevas empresas y la cuarta etapa consolida y fortalece el valor económico de las empresas creadas.

Para entender el concepto de spin off se ha hallado información que contiene nociones de diferentes autores que le han dado explicación desde su *aplicabilidad*. Según el texto “Estudio del emprendimiento académico bajo fórmulas de economía social: análisis de las *spin-off* universitarias cooperativas”; se define a la spin-off como una empresa que puede ser constituida por personal universitario, impulsando el desarrollo de una tecnología propia de la universidad (Oltra Comorera, 2013).

La justificación teleológica de las empresas Spin off es amplia. En efecto, muchas empresas se ven interesadas en hacer inversiones o apoyar la realización de Spin Off debido a que se tienen muchas consideraciones acerca de que este tipo de empresas permiten incrementar los incentivos de capital que conllevan a la obtención de rendimientos económicos. Según Yi Feng, This paper investigates the effect of CEO equity incentives on corporate spin-off decisions. We find that CEOs with stronger equity incentives are more likely to engage in corporate spin-offs and the announcements of such spin-offs are positively received by the market, as evidenced by both positive short-run (announcement effect). En este sentido, se puede decir que las empresas Spin Off mejoran el rendimiento operativo y crean valor para los accionistas; han mejorado el margen bruto, su flujo de caja operativo y el retorno sobre activos (ROA) tomando un período de tiempo determinado.

La revisión bibliográfica muestra autores que hacen una síntesis de la conceptualización, donde cada una de las definiciones anteriores demuestra lo genérico que es el concepto y las diversas formas de explicar el mismo. En efecto, Garmendia y Castellanos (2012) realizaron una gran investigación sobre la conceptualización de la spin-off universitaria realidades que responden a fenómenos diferentes, que los autores no han tenido el cuidado de explicar en sus trabajos (Garmendia & Castellanos, 2012). A partir de estos autores y los demás investigados se presenta en este trabajo el concepto de Spin off desde tres énfasis diferentes: La *noción de empresa*; la *generación y producción de conocimiento científico* y en tercer lugar la transferencia del mismo como elemento clave y determinante en la conformación de las empresas Spin off.

Tabla 1. Diferentes énfasis en la conceptualización de las empresas Spin off.

	Empresa	Conocimiento	Transferencia
McQueen (1982)	La spin-off universitaria es una empresa creada para explotar un elemento de propiedad intelectual que tiene su origen en una universidad o centro de investigación.		
Garvin (1983)	Nuevas empresas creadas por individuos que salen de otras existentes para crear empresas competidoras de su propiedad.		
Scheutz (1986)	Empleados creativos que dejan una empresa para poner en marcha otra de su propiedad.		
Lloyd y Seaford (1987)	Pequeñas empresas que crean ejecutivos corporativos que abandonan de forma colectiva sus organizaciones y establecen empresas independientes.		
Bruyat (1987)	L'essaimagea es una práctica voluntarista de una empresa para ayudar o estimular a sus empleados a crear sus propias empresas.		
Johnsson y Hägg (1988)	Un técnico o un gestor dejan su empleo en una empresa, normalmente grande, con el propósito de establecer una empresa que complementa o compite con su previo empleador.		

Sire (1988)	Consiste en la creación o adquisición de una empresa por un asalariado con el apoyo de su empleador.		
Knight (1988)	Emprendedores de Spin Off son gestores corporativos que dejan la empresa para ser independientes.		
Bertherat (1989)	Todo proceso de creación de una empresa de desarrollo económico por un asalariado o un grupo de asalariados, a partir de una actividad de la empresa madre.		
Bird (1989)	Organizaciones que se desarrollan, a menudo involuntariamente, desde una organización matriz (pueden ser nuevas empresas o managerial buy-outs)		
Smilor (1990)	Empresa que es fundada por un profesor, personal de administración y servicios, o estudiantes que abandonaron la universidad para crear la empresa o que comenzaron la empresa mientras todavía eran miembros de la universidad; y/o en torno a una tecnología o una idea basada en una tecnología desarrollada dentro de la universidad.		La transferencia de personas es una condición necesaria para una spin-off universitaria.
Giannisis (1991)	Una empresa que produce un producto o un servicio derivado de la investigación que se realiza en una universidad.		

Johannisson et al. (1994)	Spin-off está asociado con nuevas empresas basadas en recursos específicos de una empresa que son comercializados cuando un empleado se despide con la intención de comenzar una carrera profesional como hombre de negocios.		
Radosevich (1995)			Las que consideran que la transferencia de personas no es una condición necesaria para una spin-off universitaria. En estas definiciones se consideran la posibilidad de que el inventor de la tecnología no sea quien la comercialice, labor que llevará a cabo otra persona, que se ha denominado surrogate-entrepreneur.
Roberts y Malonet (1996)	Una empresa que produce un producto o un servicio derivado de la investigación que se realiza en una universidad.		Organización de origen, de la que se obtiene la tecnología que se transfiere. En el caso del spin-off universitario, la organización de origen es la universidad u otro centro de investigación.
Oiz y García (1996)	Spin-off está asociado con nuevas empresas basadas en recursos específicos de una empresa que son comercializados cuando un empleado se despide con la intención de comenzar una carrera profesional como hombre de negocios.		
Fernández (1996)	La empresa matriz ofrece ayuda financiera a empleados emprendedores, generalmente cualificados, para crear una pequeña empresa que explote una nueva tecnología desarrollada dentro de la matriz.		

<p>Belley (1997)</p>	<p>Elección deliberada de una empresa de apoyar, de diversas formas, la creación de empresas por sus empleados».</p>		
<p>Carayannis (1998)</p>	<p>Una nueva empresa creada por individuos que son antiguos empleados de una organización madre (la universidad), en torno a una tecnología que se originó en la organización madre y que fue transferida a la nueva empresa.</p>		
<p>Bellini (1999)</p>	<p>Spin Off académicas son empresas fundadas por profesores, investigadores, o estudiantes y graduados universitarios para explotar comercialmente los resultados de la investigación en la que han estado implicados en la universidad.</p>		
<p>O'Gorman y Evans (1999)</p>	<p>La formación de una nueva empresa u organización para explotar los resultados de la investigación universitaria.</p>		
<p>Klofsten y Evans (2000)</p>	<p>Formación de una nueva empresa para explotar los resultados de la investigación universitaria.</p>		
<p>Braun et al. (2000)</p>	<p>Las Spin Off son definidas como nuevas empresas formadas por un individuo o un grupo de individuos que son antiguos o actuales empleados de una universidad y que establecen la empresa en torno a una tecnología o una idea de negocio con origen en la investigación universitaria.</p>		

<p>OCDE (2001)</p>	<p>Las spin Off son: Empresas creadas por investigadores del sector público; (b) disponen de licencias de explotación de tecnologías creadas en el sector público; (c) sostenidas por una participación directa de fondos públicos, o que fueron creadas a partir de instituciones públicas de investigación.</p>		
<p>Thorburn (2001)</p>	<p>Una spin-off es una empresa establecida para comercializar tecnología de una universidad, la cual licencia tecnología de la institución, y a la que pasa personal de la institución de una forma temporal o permanente.</p>		
<p>Degroof (2002)</p>			<p>Las características más importantes que permiten definir a una spin-off académica son la transferencia de tecnología de una institución de investigación y el hecho de que la empresa es nueva, establecida con el fin de explotar esta tecnología”.</p>
<p>Nicolau (2003)</p>			<p>Diferencia entre Spin Off tecnológicas, ortodoxas e híbridas: La primera categoría incluye a las Spin Off en las que únicamente se transfiere la tecnología; las Spin Off ortodoxas implican, además, la transferencia del empresario, que abandona la universidad. En cambio, cuando las Spin Off son híbridas, el empresario mantiene su puesto en la universidad y lo compatibiliza con su actividad en la spin-off</p>

<p>Di Gregorio (2003)</p>	<p>La spin-off universitaria es una empresa creada para explotar un elemento de propiedad intelectual que tiene su origen en una universidad o centro de investigación.</p>		
<p>Di Gregorio (2003)</p>	<p>1) Tiene su origen en una organización existente 2) involucra a uno o varios individuos, con independencia de cuál sea su estatus o función en la organización de origen; 3) estos individuos abandonan la organización de origen para crear una organización nueva, la spin-off.</p>		<p>Consideran tecnología a cualquier conocimiento producido en la universidad sin que tenga que estar necesariamente formalizado.</p>
<p>Condom (2003)</p>	<p>La bibliografía tradicional ha definido una spin-off como la iniciativa empresarial de un profesional que proviene de otra entidad. Más recientemente se ha afirmado que, además, debe tenerse en cuenta otro aspecto fundamental: la tecnología.</p>	<p>El conocimiento que se generó en esa institución inicial y que se transmite a la spin-off a través de algún mecanismo.</p>	
<p>ANCES (2003)</p>		<p>Las spin-off son empresas basadas en el conocimiento científico y tecnológico desarrollado por docentes e investigadores o estudiantes de doctorado, de las universidades.</p>	<p>Se consideran como el mejor instrumento para la transferencia de la investigación a la sociedad, por ser innovadoras, altamente competitivas y de gran aceptación en el mercado.</p>

<p>Pirnay y Nlemvo (2003)</p>	<p>Spin-Off se suele definir como cualquier proceso de creación de empresa (Organización de origen - independencia - nueva organización).</p>	<p>Las spin-off universitarias son definidas como nuevas empresas que se generan para explotar comercialmente algún conocimiento, tecnología o resultado de investigación, desarrollado dentro de una universidad.</p>	
<p>Nicolau (2003)</p>			<p>La Spin Off tecnológica solo transfiere la tecnología; las Spin Off ortodoxas implican, además, la transferencia del empresario, que abandona la universidad. En cambio, cuando las Spin Off son híbridas, el empresario mantiene su puesto en la universidad y lo compatibiliza con su actividad en la spin-off.</p>
<p>Cotec (2003)</p>	<p>Las iniciativas empresariales en las que el fundador/a pertenece a alguno de los estamentos de la universidad (profesores, personal técnico o administrativo e investigadores), o bien se crea en base al conocimiento o tecnología creada y propiedad de la institución.</p>		
<p>Golob (2003)</p>	<p>Nuevas empresas formadas en torno a una tecnología por individuos que son antiguos empleados de la organización madre donde se originó la tecnología.</p>		

Shane (2004)	Una spin-off es una nueva empresa fundada para explotar la propiedad intelectual que se ha generado en una institución académica, siendo ésta creada por estudiantes y/o empleados de una universidad.		
Clarysse (2004)	Empresa que puede ser constituida por personal universitario, impulsando el desarrollo de una tecnología propia de la universidad.		
Casanova (2004)			La importancia de estudiar la creación del spin-off académico, radica en la capacidad de este instrumento de impactar positivamente en el mercado, al introducir un nuevo producto o servicio de valor agregado. Este valor agregado es resultado de los avances del conocimiento transferidos al mercado como productos y servicios innovadores.
Clarysse y Moray (2004)	Empresa que puede ser constituida por personal universitario, impulsando el desarrollo de una tecnología propia de la universidad.		Puede ser vista como un mecanismo de transferencia tecnológica desarrollado en una institución de I+D o en la propia universidad.
McDonald (2004)			En la mayoría de los casos, personal científico implicado en la creación de esta tecnología deja la universidad y se hace miembro de la nueva empresa, logrando de este modo la transferencia de tecnología. Esta transferencia de personal puede realizarse de forma temporal o permanente.

Tang (2004)	Una spin-out universitaria es una nueva empresa cuya formación depende de los derechos de la propiedad intelectual (IP) de la universidad y en la que la universidad tiene una participación en el capital.		
Lockett (2005)	La spin-off universitaria es una empresa creada para explotar un elemento de propiedad intelectual que tiene su origen en una universidad o centro de investigación.		
Grandi y Grimaldi (2005)	Una definición genérica de spin-off abarca los casos en los que académicos crean una empresa con base en una tecnología propiedad de la universidad (licencia de una tecnología patentada) o a un conocimiento tecnológico más genérico (no propiedad de la universidad).		
Oshea (2007)			La importancia de estudiar la creación del spin-off académico, radica en la capacidad de este instrumento de impactar positivamente en el mercado, al introducir un nuevo producto o servicio de valor agregado. Este valor agregado es resultado de los avances del conocimiento transferido al mercado como productos y servicios innovadores.

Bernasconi (2007)			La principal diferencia entre el concepto genérico de spin-off y el de spin-off universitario parece encontrarse en el mayor énfasis que se da en esta última a la transferencia de conocimiento, mientras que en la primera se hace mayor hincapié en la transferencia de personal entre la organización madre y la nueva empresa.
Bernasconi (2007)			La principal diferencia entre el concepto genérico de spin-off y el de spin-off universitario parece encontrarse en el mayor énfasis que se da en esta última a la transferencia de conocimiento, mientras que en la primera se hace mayor hincapié en la transferencia de personal entre la organización madre y la nueva empresa.
Djokovic (2008)	La describen como una empresa que surge de la universidad y tiene por objeto la comercialización de la propiedad intelectual y la transferencia de la tecnología.		
Pazos (2008)	Son empresas creadas para comercializar algún tipo de propiedad intelectual desarrollada en la universidad vía licencia de patente o copyright.		
Djokovic y Souitaris (2008)	Una empresa que surge de la universidad y tiene por objeto la comercialización de la propiedad intelectual y la transferencia de la tecnología.		

Corti y Riviezzo (2008)	La transformación de la spin off industrial a la spin off académica se da gracias al papel preponderante que juegan las universidades como promotoras del crecimiento económico de un modo cada vez más directo.		
Montoya (2009)	El término "Spin-Off" hace referencia a un proyecto nacido como extensión de otro anterior, o también de una empresa nacida de otra empresa o institución. Referirse al Spin-off universitario significa que a partir de la universidad surjan iniciativas de creación de Empresas de Base Tecnológica (EBT).		
Laborda (2010)			La importancia de estudiar la creación del spin-off académico, radica en la capacidad de este instrumento de impactar positivamente en el mercado, al introducir un nuevo producto o servicio de valor agregado. Este valor agregado es resultado de los avances del conocimiento transferido al mercado como productos y servicios innovadores.
Fong (2010)	Las empresas Spin Off de origen Universitario donde se presentan los resultados empíricos y se refleja la importancia de los recursos que transfiere la universidad a la empresa, tanto los de carácter tecnológico, en que se basa el potencial de innovación y la ventaja competitiva de la empresa.		

Rasmussen (2011)	Los Spin Off académicos (ASO) representan una pequeña, pero importante economía de las empresas de alta tecnología y generalmente son operadas con equipos que a menudo reúnen a individuos con Competencias tecnológicas y comerciales para comercializar con éxito real o potencial productos o servicios.		
Iglesias (2012)	Una spin-off es una modalidad de empresa que se crea a través del conocimiento y la tecnología desarrollada en la universidad, ya sea a través de miembros de ella o por los equipos de investigación.		
Agüero, Peñalver y Lema (2012)	Las spin-off universitarias son empresas desarrolladas por personal académico, que por su naturaleza suelen ser empresas basadas en el conocimiento científico y tecnológico.		
Beraza y Rodríguez (2012)	Nuevas empresas que dependen de licencia o asignación de la propiedad intelectual. Explotación empresarial de resultados de investigación universitaria.	La misión de las universidades han ido concibiendo una importancia cada vez mayor a la transferencia de sus resultados de investigación al mercado.	La transferencia se percibe como una fuente de desarrollo y competitividad, pues es un proceso interactivo y complejo en el que toman parte una gran variedad de agentes.
Garmendia y Castellanos (2012)	Nuevas y pequeñas empresas de alta tecnología o intensivas en conocimiento cuyo capital intelectual tenía su origen en una universidad o centro de investigación público.	Creación e implementación de nuevas ideas, como un nuevo producto, nuevas tecnologías, procesos de producción nuevos, económicos y eficientes, profundizando a su vez en el concepto de la gestión.	

Pazos, Calvo, y Fernández (2012)	Son empresas creadas desde la universidad basada en el conocimiento y la investigación científica y tecnológica.		
Iglesias (2012)	Modalidad de empresa que se crea a través del conocimiento y la tecnología desarrollada en la universidad, ya sea a través de miembros de ella o por los equipos de investigación.		
Agüero, Peñalver y Lema (2012)	Las spin-off universitarias son empresas desarrolladas por personal académico, que por su naturaleza suelen ser empresas basadas en el conocimiento científico y tecnológico.		
Holloman y Collins (2013)	Afirman que la spin off, son escisiones corporativas únicas en el sentido de que pueden recibir recursos de la sociedad matriz establecida a partir de la cual se originaron.		La transferencia se percibe como una fuente de desarrollo y competitividad, pues es un proceso interactivo y complejo en el que toman parte una gran variedad de agentes.
Zúñiga (2013)		Definen como actividad principal de las spin-off la explotación comercial de conocimiento desarrollado en el marco de su actividad investigadora.	Spin-off surge como una herramienta para la transferencia de tecnología.
Espinoza (2013)	Se habla de spin-off para referirse al desarrollo de nuevas actividades económicas que tienen su origen en el seno de otra empresa o entidad ya existente, consideradas como mipyme.		

<p>Castro (2014)</p>	<p>Spin off se denomina al modelo de negocios que se abre espacio en Colombia para la creación de nuevas empresas con alto componente investigativo, de manera que se conviertan en un atractivo para los fondos de capital de riesgo garantizando la creación de nuevos empleos en el país.</p>		
<p>Botero, Gómez, Giraldo y Castro (2014)</p>	<p>Una Spin off se define como una empresa creada con el propósito de explotar comercialmente el conocimiento, la tecnología o los resultados de investigación desarrollados en el seno de una universidad.</p>	<p>El spin off surge del modelo de triple hélice, en donde la universidad es la generadora del conocimiento, la empresa es el lugar de producción y el estado garantiza la estabilidad, el intercambio y la financiación de la investigación.</p>	
<p>Rodríguez (2014)</p>	<p>Las universidades e instituciones de investigación tienen diferentes maneras de organizar y gestionar los recursos para la creación de Spin Off y gracias a esas diferencias se da lugar a la creación de empresas de diferente tipo; creación de empresas orientadas al autoempleo, creación de Spin Off rentables, y creación de Spin Off orientadas al éxito.</p>		
<p>Perdomo (2015)</p>	<p>El término Spin Off hace referencia a un proyecto nacido como extensión de otro anterior, o también de una empresa nacida de otra empresa o institución. Referirse al Spin-off universitario significa que a partir de la universidad surjan iniciativas de creación de Empresas de Base Tecnológica (EBT).</p>		

<p>Castillo y Álvarez (2015)</p>		<p>Las Spin-Off son iniciativas empresariales promovidas por miembros de la comunidad universitaria que se caracterizan por fundar su actividad en la explotación de nuevos procesos, productos o servicios a partir del conocimiento adquirido y los resultados obtenidos en la propia Universidad.</p>	
<p>Colciencias (2016)</p>	<p>Aquella empresa basada en conocimientos y resultados de investigación, sobre todo aquellos protegidos por derechos de Propiedad Intelectual, gestados en el ámbito de las IES, resultado de actividades de investigación y desarrollo realizadas bajo su respaldo, en sus laboratorios e instalaciones o por investigadores a ellas vinculados, entre otras formas.</p>		
<p>Monge y Briones (2016)</p>	<p>Las Spin Off académicas son empresas que se basan en el conocimiento científico y tecnológico desarrollado por docentes e investigadores o estudiantes de doctorado de las universidades.</p>		

<p>Pombo, Rodeiro y Rodríguez (2016)</p>		<p>Las Spin Off universitarias, también conocidas como USO (acrónimo de university Spin Off, su denominación en inglés), pueden considerarse como una categoría específica dentro de las start-ups cuyo objeto es explotar comercialmente los conocimientos, tecnologías o resultados de investigación desarrollados dentro de las universidades.</p>	
<p>Fernández y Mella (2016)</p>	<p>Las universidades dejaron de ser sólo generadoras y conservadoras de conocimiento y pasaron a contribuir, a través de sus investigaciones, a las demandas creadas por la sociedad industrial / empresarial. Uno de los principales mecanismos capaces de actuar sobre tales demandas son los spin-off académicos (SOA), creados para explotar la propiedad intelectual generado en las instituciones académicas.</p>		<p>Sector empresarial con características específicas formado por organizaciones derivadas de la transferencia de los resultados de investigación y el conocimiento de las universidades.</p>
<p>García et al. (2017)</p>	<p>Empresas creadas a partir de otra empresa o institución, que toman de esta algún elemento principal que le da distinción, diferenciación y normalmente adquiere el protagonismo del que le ha dado origen.</p>		

López (2017)	La spin off académica o universitaria es un término muy amplio, usado en general para denominar a nuevas empresas creadas sobre la base del conocimiento y la investigación de profesionales de una universidad o un centro de investigación, con el propósito de desarrollar un nuevo producto o servicio de base tecnológica.	Se crean sobre la base del conocimiento y la investigación.	
Monge (2018)	Son empresas desarrolladas por académicos que, por su naturaleza, suelen ser empresas intensivas en conocimiento científico-tecnológico y se conocen como empresas de base tecnológica.		
Jiménez y Calderón, (2018)	Son definidas como nuevas empresas que se generan para “explotar comercialmente algún conocimiento, tecnología o resultado de investigación, desarrollado dentro de una universidad.		
González y Gorias (2018)			Asociado a los fenómenos del emprendimiento, la innovación y la transferencia de conocimiento, muy valioso para estudiar temas emergentes y analizar el desarrollo y la difusión del tema bajo Investigación, incluyendo su proceso de emergencia y crecimiento.

Tabla 2. Autores y año de publicación

Empresa	Autor	Año	Objetivo
	McQueen	1982	
	Garvin	1983	
	Scheutz	1986	
	Lloyd y Seaford	1987	
	Bruyat	1987	
	Johnsson y Hägg	1988	
	Sire	1988	
	Knight	1988	
	Bertherat	1989	
	Bird	1989	
	Smilor	1990	
	Giannisis	1991	
	Johannisson	1994	
	Fernández	1996	
	Oiz y García	1996	
	Belley	1997	
	Carayannis	1998	
	O’Gorman y Evans	1999	
	Bellini	1999	
	Klofsten y Evans	2000	
	Braun et al.	2000	
	Thorburn	2001	
	OCDE	2001	
	Diaz	2002	
	Di Gregori	2003	
	Condom	2003	
	Pirnay	2003	
	Pirnay y Nlemvo	2003	
	Golob	2003	
	Cotec	2003	
	Tang	2004	
	Clarysse y Moray	2004	
	Clarysse	2004	
	Shane	2004	
	Locket	2005	
	Grandi y Grimaldi	2005	
	Djokovic	2008	
	Pazos	2008	
	Corti y Riviezzo	2008	
	Djokovic y Souitaris	2008	
	Montoya	2009	

Empresa

Rasmussen	2011
Garmendia y Castellanos	2012
Agüero, Peñalver y Lema	2012
Iglesias	2012
Beraza y Rodríguez	2012
Pazos, Calvo y Fernández	2012
Espinoza	2013
Holloman y Collins	2013
Rodríguez	2014
Botero, Gómez, Giraldo y Castro	2014
Castro	2014
Perdomo	2015
Colciencias	2016
Monge y Briones	2016
López	2017
García et al.	2017
Jiménez y Calderón	2018
Monge	2018

Conocimiento

Condom	2003
ANCES	2003
Pirnay y Nlemvo	2003
Beraza y Rodríguez	2012
Garmendia y Castellanos	2012
Zúñiga	2013
Botero, Gómez, Giraldo y Castro	2014
Castillo y Álvarez	2015
Pombo, Rodeiro y Rodríguez	2016
Fernández y Mella	2016
López	2017

Transferencia

Smilor	1990
Radosevich	1995
Roberts y Malonet	1996
Degroof	2002
Nicolau	2003
ANCES	2003
Pirnay	2003
McDonald	2004
Casanova	2004
Clarysse y Gorias	2004
Bernasconi	2007

Oshea	2007	
Laborda	2010	
Beraza y Rodríguez	2012	
Zúñiga	2013	
Fernández y Mella	2016	
González y Gorias	2018	
Clarysse y Gorias	2004	
Bernasconi	2007	

De acuerdo con lo expuesto resulta posible identificar elementos propios del concepto de Empresas Spin off con los cuales se puede dar explicación al concepto de spin-off, siguiendo a Garmendia y Castellanos (2012) y los nuevos autores investigados:

1. Es una nueva empresa con personalidad jurídica propia, lo que implica que, en la mayoría de los casos, es parte integrante de la universidad de la que ha surgido y que, por tanto, dispone de una cierta libertad en cuanto a la elección del modo de organización que mejor se adapta a sus necesidades, según se adviere en el Decreto 393 citado en la Ley de Spin off en Colombia.
2. La nueva empresa es creada con el fin de explotar conocimientos desarrollados por la actividad de investigación, ciencia y tecnología en la universidad. La creación de una spin-off universitaria se inscribe en una lógica de transferencia de conocimientos universitarios hacia las empresas.

A manera de síntesis (Seguí-Mas, Sarrión-Viñes, Tormo-Carbó, & Comorera, 2013), se observan elementos comunes en la mayoría de definiciones de spin-off realizadas por los principales autores (Iglesias et al. 2012; Beraza et al., 2010; Pazos et al, 2008; Djokovic y Souitaris, 2008; Clarysse y Moray, 2004; Shane, 2004; Pirnay et al., 2003, 2001). Éstas son:

- Presencia de un mecanismo de Transferencia Tecnológica o Conocimiento de la universidad.
- Existencia de un proyecto empresarial desarrollado por personal vinculado directamente con las universidades.
- Nacimiento en el interior de los centros de investigación y universidades.
- Transformación de los resultados y los conocimientos de la investigación en productos y tecnologías comercializables y de alto valor añadido.

En este punto es ya clara la diferencia entre las empresas Spin off académicas de carácter universitario y las puramente empresariales. Nos concentraremos precisamente en las primeras las cuales son el objeto de este estudio y presentan diferentes características que se resumen a continuación según los diferentes autores, así:

Tabla 3. Aproximación a las definiciones de las Empresas Spin off de carácter Universitario

Autor	Definición
Smilor (1990)	Una empresa que es fundada por un profesor, personal de administración y servicios, o estudiantes que abandonaron la universidad para crear la empresa o que comenzaron la empresa mientras todavía eran miembros de la universidad; y/o (2) en torno a un conocimiento tecnológico o una idea basada en una tecnología desarrollada dentro de la universidad.
Giannisis (1991)	Una empresa que produce un producto o un servicio derivado de la investigación que se realiza en una universidad.
Doutriaux (1992)	«...una spin-off debe haber sido creada por un universitario (profesor, investigador, estudiante), sólo o con la ayuda de la universidad, con vistas a la explotación y/o transferencia comercial de una idea o de una invención universitaria».
Carayannis (1998)	Una nueva empresa creada por individuos que son antiguos empleados de una organización madre (la universidad), en torno a una tecnología que se originó en la organización madre y que fue transferida a la nueva empresa.
Bellini (1999)	Spin Off académicas son empresas fundadas por profesores, investigadores, o estudiantes y graduados universitarios para explotar comercialmente los resultados de la investigación en la que han estado implicados en la universidad.
O’Gorman y Evans (1999)	La formación de una nueva empresa u organización para explotar los resultados de la investigación universitaria.
Klofsten y Evans (2000)	Formación de una nueva empresa para explotar los resultados de la investigación universitaria.
Braun et al. (2000)	Las Spin Off son definidas como nuevas empresas formadas por un individuo o un grupo de individuos que son antiguos o actuales empleados de una universidad y que establecen la empresa en torno a una tecnología o una idea de negocio con origen en la investigación universitaria.
Clarysse (2001)	«Spin Off basadas en la investigación son nuevas empresas establecidas por una institución anfitriona (universidad, escuela técnica, departamento de I+D público/privado) para transferir y comercializar invenciones resultantes de los esfuerzos de I+D de los departamentos».

Thorburn (2001)	Una spin-off es una empresa establecida para comercializar tecnología de una universidad, la cual licencia tecnología de la institución, y a la que pasa personal de la institución de una forma temporal o permanente.
Degroof (2002)	Las características más importantes que permiten definir a una spin-off académica son la transferencia de tecnología de una institución de investigación y el hecho de que la empresa es nueva, establecida con el fin de explotar esta tecnología.
Cotec (2003)	Las iniciativas empresariales en las que el fundador/a pertenece a alguno de los estamentos de la universidad (profesores, personal técnico o administrativo e investigadores), o bien se crea en base al conocimiento o tecnología creada y propiedad de la institución.
Golob (2003)	Spin Off se refiere a nuevas empresas formadas en torno a una tecnología por individuos que son antiguos empleados de la organización madre donde se originó la tecnología.
Tang (2004)	Una spin-o universitaria es una nueva empresa cuya formación depende de los derechos de la propiedad intelectual (IP) de la universidad y en la que la universidad tiene una participación en el capital.
McDonald (2004)	«El término Spinout universitaria es definida como una nueva empresa creada principalmente con el propósito de explotar tecnología desarrollada originalmente por la universidad. En la mayoría de los casos, personal científico implicado en la creación de esta tecnología deja la universidad y se hace miembro de la nueva empresa, logrando de este modo la transferencia de tecnología. Esta transferencia de personal puede realizarse de forma temporal o permanente. Además, muchos de los inventores académicos principales juegan algún papel en la nueva empresa pero mantienen su puesto académico».
Lockett y Wright (2005)	Nosotros definimos de forma restringida las spin-outs universitarias como nuevas empresas que dependen de la licencia o asignación de la propiedad intelectual de la institución para su iniciación
Grandi y Grimaldi (2005)	«Una definición genérica de spin-off abarca los casos en los que académicos crean una empresa con base en una tecnología propiedad de la universidad (licencia de una tecnología patentada) o a un conocimiento tecnológico más genérico (no propiedad de la universidad). También incluye situaciones en las que la universidad opta por conceder los derechos de explotación de la tecnología a un externo, independiente emprendedor, no perteneciente a la universidad (fundador no académico, quien pone en marcha una nueva empresa»).

Fuente: Garmendia y Castellanos (2012)

Partiendo de las anteriores definiciones, se pueden identificar claramente factores que se convierten en un reto para educadores y directivos de universidades comprometidas en la formación de profesionales con capacidades investigativas y con espíritu emprendedor que busque la creación de empresas a partir del conocimiento o la utilización de tecnologías con grandes impactos a nivel personal, profesional y socio-económicos en su región incluso en el mundo global. Debemos decir entonces que las Spin Off Universitarias son relativamente nuevas, por lo cual carece de un marco de referencia preciso y amplio que pueda ser aplicado por emprendedores que deseen transferir su conocimiento a una organización.

Como lo afirma Vecino (2008, p. 285) “En estos momentos podemos decir que estamos en el camino de conseguir una eficiente transmisión del conocimiento desde las universidades y centros tecnológicos a la industria”. Para esto se requiere del apoyo del gobierno nacional y de las diferentes instituciones, ya que la creación de empresas fundamentadas en investigaciones científicas, como se mencionó anteriormente, son las que han de brindar las herramientas necesarias para que se materialicen muchos de los objetivos -incluyendo los relacionados con la economía naranja previstos en el Plan de Desarrollo actual- y en especial constituirse en uno de los elementos centrales que permitan avanzar en el incremento de la productividad y competitividad del país.

En este sentido, podemos afirmar que las Spin off Universitarias son iniciativas empresariales promovidas por miembros de la comunidad universitaria, que se caracterizan por basar su actividad en la explotación de nuevos procesos, productos o servicios a partir del conocimiento adquirido y los resultados obtenidos de la investigación aplicada en la propia Universidad. Es decir, un determinado tipo de empresa que se deriva del quehacer universitario (investigación), fundada con el propósito de explotar una oportunidad de negocio, basada en conocimiento, tecnología o resultados a partir de las ideas de base tecnológica o conocimientos científico-técnico desarrollados en el entorno universitario. Una empresa nueva formada por miembros de un centro o grupo de investigación en una universidad; también conocidas como Empresas Basadas en el Conocimiento (EBC) donde la finalidad de este tipo de Spin-off es la transferencia de conocimiento en el ámbito de aplicación del sector de I+D+i (investigación, desarrollo e innovación) ofreciendo de esta forma a los investigadores la posibilidad de llevar a la práctica sus proyectos empresariales.

Cada vez más, las spin-off heredan conocimientos del emprendedor-investigador orientándose a la proactividad, actividades de riesgo y a la innovación de productos y servicios utilizando este conocimiento para reconfigurar las estrategias de la organización y los recursos de esta spin-off, permitiendo aumentar la oportunidad de ganar ventajas competitivas dentro de la industria, así como mejorar el rendimiento y crecimiento, según se expuso anteriormente.

Los autores consultados expresan que bajo la perspectiva de impulsar la creación de empresas, como es el caso colombiano, la iniciativa debe provenir de la oferta de proyectos, más que de la de recursos financieros, porque la base del problema se inclina más hacia la falta de buenos proyectos que a la disponibilidad de financiación. Estas circunstancias permiten observar que

se requiere de una acción del Estado dirigida a estimular una oferta importante de proyectos de creación de empresas con alto potencial de crecimiento a partir de la formulación de una política pública amplia sobre las empresas Spin off y de las cuales solamente se tiene una mínima base legal, todavía pendiente de su reglamentación legal. A pesar de ello, Minciencias lanzó en 2019 su primera convocatoria para el fortalecimiento de las empresas Spin off y en el marco de algunas de las Universidades más representativas se discute ya, al menos como política pública, el referido tema.

Gráfica 15. Convocatoria 859 – 2019

Convocatoria 859-2019
para el fortalecimiento a empresas de base científica, tecnológica e innovación

Encuentro nacional
Políticas de
**Propiedad Intelectual
y Spin-Off**

1 Convocatoria 859-2019

Objetivo:
Fortalecer la transferencia de conocimiento y tecnología, mediante el apoyo a la creación de Spin-off, le fortalecimiento de sus modelos de negocio, canales de comercialización y cadena productiva, en beneficio del incremento de los índices de innovación y competitividad del país.

Dirigida a:
A instituciones de educación superior, con registro vigente al cierre de la convocatoria, empresas (personas jurídicas), centros /institutos de investigación, centros de desarrollo tecnológico centros de innovación y productividad y demás entidades y organizaciones del sector productivo domiciliadas en Colombia, que demuestren el desarrollo de una tecnología, quienes podrán participar de manera independiente o en alianza entre las entidades descritas anteriormente

Fuente: Universidad de Antioquia (2019)

Para el diseño de una estrategia de intervención del Estado en este campo se debe ser consciente que sus resultados son de mediano y largo plazo dada la creación de mecanismos un tanto novedosos, que permitan estimular la formación de emprendedores innovadores, como por ejemplo, incentivar el desarrollo de la cultura emprendedora en los grupos de investigación de las universidades, una de las principales fuentes de creación de Spin Off.

Pero antes varias preguntas en el marco de la triple hélice en relación con la creación de una política de propiedad intelectual PPI referida. ¿Quiénes son los promotores? Ordellin (2019)

- Gobierno – ¿Existe alguna exigencia legal?
- Institución – ¿La decisión de crear una PPI fue tomada como parte integral de la estrategia general de la dirección de la Institución? ¿Qué factores motivaron esta decisión? ¿Una mayor competencia por los recursos, la austeridad financiera, etc.?

- Personal docente – ¿Ha hecho presión el personal docente y de la Institución para que esta adopte un sistema efectivo de gestión de la PI? En caso afirmativo, será importante comprender plenamente las opiniones de todos sobre la comercialización y establecer claramente los cambios que quieren introducir.

¿Qué espera conseguir su Política de Propiedad Intelectual?

- Fuentes adicionales de financiación para la investigación: Pero la experiencia demuestra que no todas las OTT (Oficinas de transferencia tecnológica) logran autofinanciarse e, incluso cuando lo consiguen, generalmente requieren fondos durante varios años.
- Beneficios derivados de la asociación con el mundo empresarial: Al mejorar las fuentes de financiación, la investigación aplicada, la formación práctica, las oportunidades de empleo para los estudiantes, la movilidad intersectorial, la reputación y el acceso a datos empíricos del mundo empresarial impacta positivamente en las Universidades.
- Impulsar la competitividad de la región: estimular la región, ya sea mediante la concesión de licencias de tecnología a empresas o el desarrollo de empresas derivadas.
- Prevención de controversias/litigios: Las políticas de PI permiten abordar de manera preventiva ciertas cuestiones antes de que surjan controversias. Sirven para informar a los miembros del personal de lo que se debe y lo que no se debe hacer, así como de las normas sobre buenas prácticas.
- Responder a desafíos sociales: Desarrollar soluciones innovadoras que pueden aplicarse directamente al contexto regional e incidir en la vida del consumidor.
- Responsabilidad social: las PPI ofrecen un punto de referencia en cuanto a los compromisos éticos y sociales de la Institución.

En la actualidad, el mundo económico y comercial demanda bienes y servicios de empresas que se caracterizan por su preocupación en adquirir nuevos conocimientos cada día para generar mayor valor agregado en los mismos, capaces de satisfacer la creciente y exigente demanda mundial de los consumidores tanto en mercados nacionales como internacionales. Lo anterior, exige en un futuro, la generación de más empresas del modelo spin off incluso a partir de iniciativas empresariales avaladas, compartidas y promovidas por miembros de la comunidad universitaria en la que se llevan a cabo proyectos basados en los conocimientos adquiridos en la academia, según se expuso, con un amplio espectro de beneficios presentados en la siguiente tabla, así:

Tabla 4. Resultados esperados a partir de la creación y desarrollo de las Empresas Spin off

RESULTADOS ESPERADOS

1. Beneficios sociales	Contribución al tejido empresarial, la competitividad y el desarrollo local y regional
	Contribución al impacto social de las IES mediante la aplicación del mecanismo
	Mejoramiento de la calidad de vida mediante la implementación del mecanismo
2. Beneficios Institucionales	
2.1. IES propiamente dicha	Constituye un vehículo para acceder y canalizar recursos para la I+D y la transferencia tecnológica
	Constituye una plataforma de acción organizada para la transferencia de tecnología
	Contribución al fortalecimiento de la reputación de las IES
	Incremento de campos y líneas de I+D con impacto social
	Diversificación de las fuentes de ingreso y crecimiento para la sostenibilidad de las I+D de las IES
2.2. Investigadores	Retención de talento y empleo calificado
	Diversificación de las fuentes de inserción laboral

Fuente: Atehortua (2019)

1.5 Marco normativo español

Antes de profundizar el caso colombiano en cuanto la formación de empresas creadas a base de conocimiento o tecnología, es importante decir que en países como España, existen leyes que se encargan de reglamentar la relación que hay entre la universidad y la empresa. Dichas leyes hacen referencia al término *empresas de base tecnológica (EBT)* en el ámbito universitario entendiéndose por estas, organizaciones que basan su saber hacer en la aplicación de tecnologías, mediante procedimientos técnicos novedosos y sofisticados a partir del desarrollo de una investigación determinada. En Estados Unidos, se habla de **Academic Spin Off** como empresas independientes establecidas con el objetivo de transformar el conocimiento y la investigación universitaria en productos comercializables, procesos y servicios. Los fundadores de **Academic spin-off** pueden ser variados, incluyendo estudiantes, graduados y personal académico. **Academic spin-off** desarrollan productos o servicios basados en el conocimiento creado en una universidad, por lo que dependen en gran medida de la universidad como fuente de ideas, soluciones y recursos.

Debido a que los fundadores de **Academic spin-off** son estudiantes, graduados o personal académico, los estudiantes pueden desarrollar fácilmente y ampliar una red dentro de la comunidad de la universidad, incluyendo profesores, investigadores, técnicos y oficiales de apoyo en la transferencia de tecnología o la oficina compromiso empresarial. Aumentar el número de contactos universitarios aumenta la cantidad de capital social, lo que puede dar lugar a una solicitud de financiación de investigación, becas de investigación o contrato.

El acceso a una variedad de fuentes de información en la universidad es importante para las **Academic spin-off**, ya que aumenta la probabilidad de obtener la mejor información sobre potenciales de financiación, subvenciones e inversiones. **Academic spin-off** también reciben una fuerte legitimidad frente a los financiadores e inversores potenciales sobre todo si han desarrollado una amplia colaboración con las universidades, incluyendo investigadores de renombre y científicos estrella.

La empresa existente aporta los recursos financieros necesarios para su puesta en marcha. Los miembros de la comunidad científica de la universidad, en ocasiones, trabajan en la nueva empresa de forma temporal o permanente. La nueva empresa puede mantener contactos con la universidad para desarrollar actividades de I+D en colaboración o contratos de investigación. Estas nuevas empresas tienen capacidad de gestión, son menos vulnerables a fuerzas externas y pueden tener los recursos suficientes para seguir una estrategia de crecimiento. En este caso el control de la nueva empresa queda en manos de la empresa preexistente. Seguidamente se plantea la Spin Off como una incubadora empresarial; espacio en el que se le brinda apoyo, acompañamiento, aprendizaje, asesoría, consultoría y fortalecimiento a los proyectos de emprendimiento, incrementando la efectividad de los procesos de gestión empresarial desarrollando una mayor capacidad para competir en el mercado.

Inicialmente son parte de una organización existente sea pública o privada (incubadora) pero lo que se busca con esta modalidad es que la empresa creada adquiera su independencia (Tognato, 2005). Resalta la necesidad de estas incubadoras empresariales en el proceso de implementación de la comercialización de la tecnología sea generada en las universidades. La presencia de una incubadora en la universidad le permite ofrecer a sus estudiantes e investigadores laboratorios para aprender y experimentar sobre emprendimiento. Por tanto, es importante que la selección de las empresas para incubarse en la universidad tenga un alto potencial de retorno en términos de investigación y docencia. Por otro lado, donde el sistema de incubación de empresas afuera de la universidad no ofrece niveles adecuados de efectividad, la universidad podrá considerar extender su oferta a todas las empresas spin-off generadas estableciendo incubadoras especializadas en diferentes sectores tecnológicos (Tognato, 2005, p. 34).

En España, ya en la LOU (Ley Orgánica de Universidades de 2001) se proclamó la tercera misión a la Universidad, y en su artículo primero se añadió, entre las principales funciones de la Universidad: "La difusión, la valorización y la transferencia del conocimiento al servicio de la cultura, de la calidad de la vida, y del desarrollo económico". Desde ese momento la Transferencia de Conocimiento a la Sociedad es conocida como "Tercera Misión" de la Universidad Española. En los sucesivos cambios normativos (LOM-LOU y Ley de la Ciencia) se han ido añadiendo instrumentos que faciliten, agilicen y propicien la Tercera Misión.

Entre estos instrumentos se encuentran los contratos regulados por los artículos 68 y 83 de la LOM-LOU, facilitar la movilidad del personal investigador entre agentes del sector

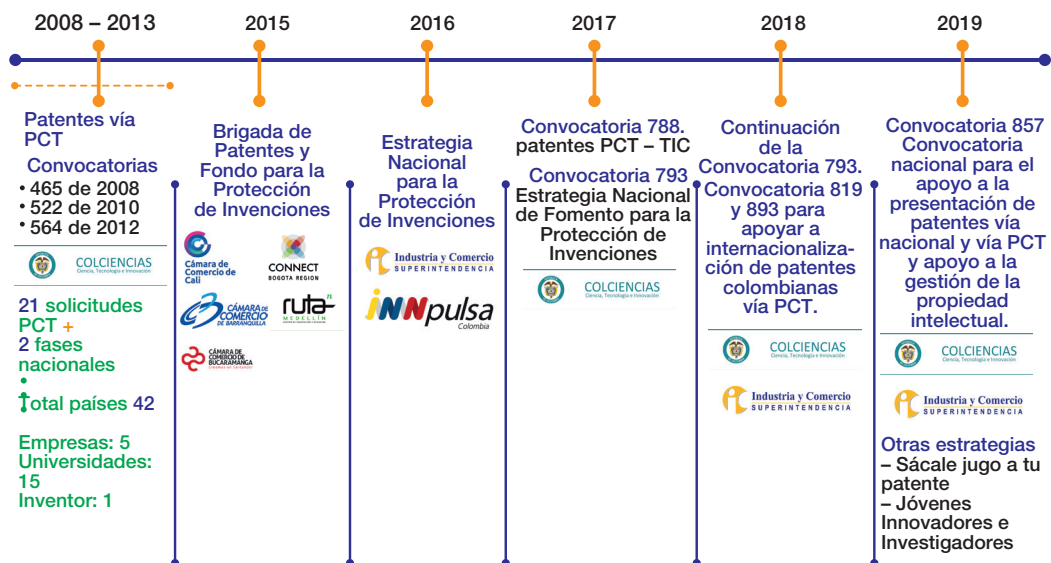
público y privado (regulada en la Ley de la Ciencia) y la creación de Empresas Basadas en Conocimiento (EBC). Dentro de estas últimas, también conocidas como Empresas de Base Tecnológica (EBT), Empresas Basadas en la Innovación (EBI) o spin-off universitarias, las diferentes leyes han creado instrumentos que facilitan que el conocimiento y la tecnología fluyan desde la Universidad al sector productivo, generando riqueza, empleo cualificado y una economía competitiva y sostenible.

De entre las diferentes opciones que ofrece la Ley se encuentran tanto la exención de la Ley de Compatibilidades para los promotores de dichas empresas (la LOM-LOU en su disposición adicional 24 y la Ley de la Ciencia en su artículo 18 definen fórmulas para que se pueda participar en el consejo de administración y se pueda tener participación mayoritaria en la empresa), la posibilidad de incorporación del personal universitario a dichas iniciativas con reserva de plaza en la universidad (Art. 17 de la Ley de la Ciencia y art. 83.3 de la LOM-LOU), la posibilidad para el personal universitario de tener una relación laboral a tiempo parcial con la empresa mientras se mantiene la relación laboral a tiempo completo con la Universidad (Art. 18 de la Ley de la Ciencia) y la posibilidad de que la Universidad cree y/o participe en empresas creadas a partir de conocimiento universitario (Art. 41.2.g y Art. 84 de la LOM-LOU y Art 56 de la Ley de Economía Sostenible).

En España, esta ley no hace referencia al término SPIN OFF universitaria, y debe entenderse conceptualmente, sí y solo sí, como la forma o vehículo a través del cual se desarrolla la EBT; es decir, un tipo de empresa que nace como iniciativa de algún miembro de una universidad (estudiantes de doctorado, administrativo, docente o investigador) resultado de proyectos de investigación en los que la ciencia, tecnología e innovación, son sus principales estrategias para que una empresa sea más productiva, competitiva y efectiva en sus procesos de manera que pueda mejorar mayor valor agregado al producto o servicio en el mercado.

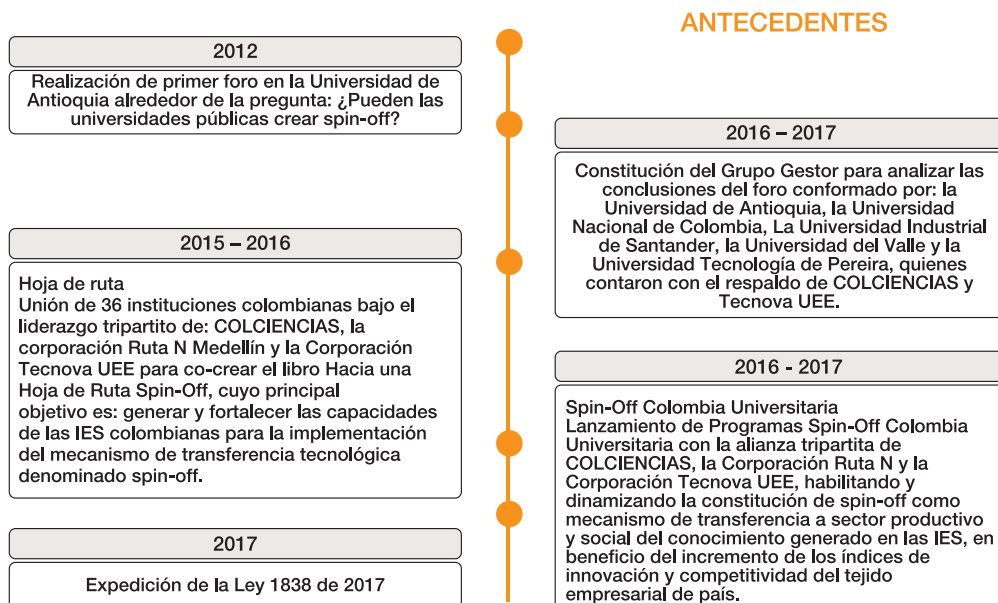
En Colombia, el tema normativo se ha venido desarrollando desde hace algunos años atrás con la ponencia presentada por el senador Agudelo en el Congreso de la República de la hoy Ley 1838 de 2017. A continuación dos gráficas que muestra la evolución global de las políticas de la propiedad intelectual que le sirven de marco a las empresas Spin off en nuestro país y la segunda gráfica donde se muestra la evolución normativa de las empresas Spin off en paralelo con el desarrollo normativo de las políticas institucionales en la materia referida.

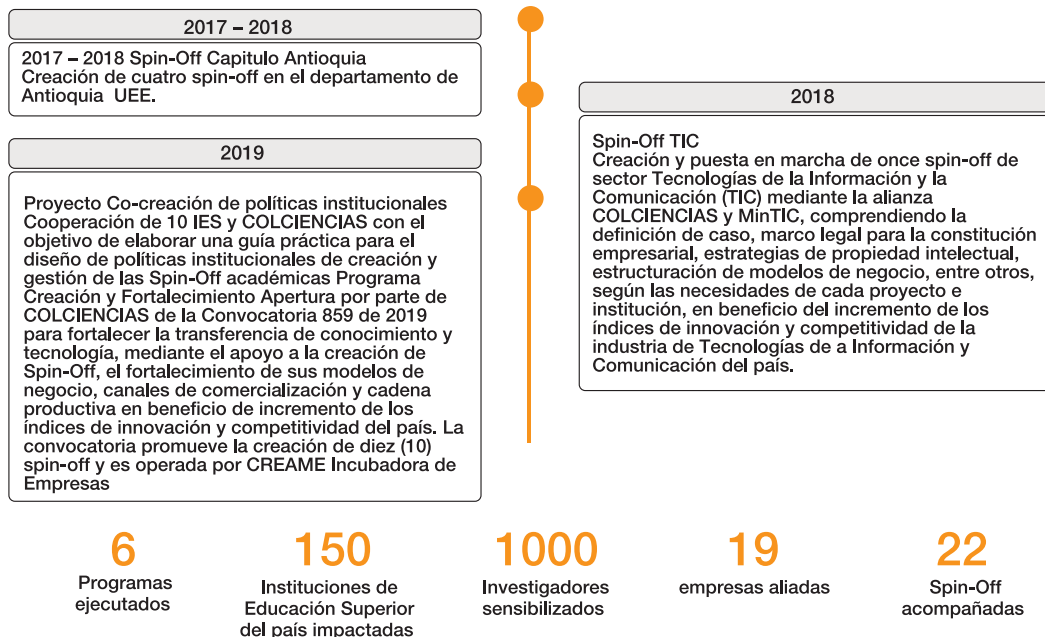
Gráfica 16. Programa de PI - 2008 a 2019



Fuente: Universidad de Antioquia (2019)

Gráfica 17. Programa de PI - Antecedentes





Fuente: Universidad de Antioquia (2019)

Como se advierte la Ley 1838 de 2017 vino a regular básicamente, aunque no exclusivamente, la existencia jurídica de las empresas Spin off en Colombia cuyo objeto es promover el emprendimiento innovador y de alto valor agregado en las instituciones de educación superior IES, que propendan por el aprovechamiento de los resultados de investigación y la transferencia de conocimiento a la sociedad, como factor de desarrollo humano, científico, cultural y económico a nivel local, regional y nacional. En dicha ley se precisó la definición de la misma como:

Aquella empresa basada en conocimientos, sobre todo aquello protegido por derechos Propiedad Intelectual, gestados en el ámbito de las Instituciones de Educación Superior -IES-, resultado de actividades de investigación y desarrollo realizadas bajo su respaldo, en sus laboratorios e instalaciones o por investigadores a ellas vinculados, entre otras formas (Ley 1838, 2017).

Igualmente estableció las formas a partir de las cuales se podían generar las Spin off en Colombia tomando como base el Decreto 393 de 1991; bien a través de las asociaciones las cuales pueden ser de carácter privado en sociedades civiles o comerciales; corporaciones o fundaciones o bien a través de convenios especiales de cooperación regidos en ambos casos por las normas de derecho privado (art 5 y art 7 numeral 5 del Decreto referido); lo cual no obsta para que las mismas puedan estar sujetas a control público dada la condición pública de los recursos allí manejados o la calidad de una de las partes intervinientes, entre otros criterios y sin que por ello mismo se altere o modifique su naturaleza jurídica, ya establecida por el Decreto en mención y por remisión expresa de la Ley al mismo. Cabe

anotar que el artículo 8 del Decreto en cuestión trae una serie de requisitos respecto del convenio especial de cooperación tales como: Objeto, término de duración, administración, contabilización de activos y terminación y cesión; puntos que ahora son incorporados al Documento base para la creación de la Spin off contenido en el capítulo III: Instrumentos legales de las Spin off.

Las principales características de la ley pueden resumirse en los siguientes puntos (Spin Off Colombia, 2019):

- Los servidores públicos docentes, y/o investigadores, cualquiera sea su forma o naturaleza de vinculación legal, **pueden formar parte de las spin-off a cualquier título, o crearlas**, bajo los mecanismos de asociación de Ciencia Tecnología e Innovación – CTi.
- Los particulares pueden participar de este mecanismo, junto con las IES y los servidores públicos docentes y/o investigadores, **bajo las modalidades del Decreto-Ley 393 de 1991**.
- Las spin-off deben estar **articuladas** a los Planes Regionales de Competitividad y a las Políticas del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación – SNCTi.
- Los docentes y/o investigadores que participen en la creación de spin-off podrán obtener **beneficios económicos**, sin que esto constituya factor salarial ni doble asignación.
- Las IES podrán crear un **Fondo** para el fomento de Actividades de Ciencia Tecnología e Innovación – ACTi. Cuando los resultados que dan lugar a la spin – off provengan de recursos públicos, la spin-off debe revertir a la IES un porcentaje para la reinversión en ACTi.
- Si la IES decide optar por este mecanismo, debe crear un ente **Coordinador** para facilitar la articulación intra-institucional

Con dicha ley se vino a resolver el problema que se muestra en la siguiente gráfica:

MARCO NORMATIVO NACIONAL PARA LAS SPIN-OFF EN COLOMBIA: LEY 1838 DE 2017

“Por lo cual se dictan las normas de fomento a la ciencia, tecnología e innovación mediante la creación de empresas de base tecnología (SPIN OFFS y se dictan otras disposiciones”.

Darle marco normativo nacional a la participación de servidores públicos en las Spin-Off

TEMA A SOLUCIONAR CON LA LEY:

Artículo 127. Los servidores públicos no podrán celebrar, por si o por interpuesta persona, o en representación de otro, contrato alguno con entidades públicas o con personas privadas que manejen o administren recursos públicos, salvo las excepciones legales.

Artículo 128. Nadie podrá desempeñar simultáneamente más de un empleo público ni recibir más de una asignación que proceda del tesoro público o de empresas o instituciones en las que tenga parte mayoritaria el Estado, salvo los casos expresamente determinados por ley.

Promotores de la Ley: Colciencias, Tecnova, Ruta N

Universidades Gestoras: Universidad de Antioquia, Universidad del Valle, Universidad Nacional de Colombia, Universidad Industrial de Santander y Universidad Tecnológica de Pereira.

Fuente: Universidad de Antioquia (2019)

En Colombia el Ministerio de Educación y el de Ciencia y Tecnología de la Información, recientemente creado y el Departamento Nacional de Planeación tienen pendiente la tarea de la reglamentación para este tipo de empresas; no obstante su reconocimiento en términos de la importancia que ellas tienen para el desarrollo científico y económico para el país a la hora de pensar ya en la explotación económica de un acervo importante de intangibles muy valiosos que seguramente han de mejorar la productividad y competitividad del país.

1.6 Clasificación de las empresas Spin off

De acuerdo al tipo de organización de origen, existen tres tipos de Spin Off: académicas o universitarias, empresariales e institucionales. En general, las Spin Off universitarias o académicas, materia de esta investigación, son iniciativas empresariales de uno o varios miembros de la comunidad universitaria que crean empresa con el objetivo de explotar un conocimiento adquirido y/o unos resultados obtenidos como consecuencia de su actividad investigadora en la universidad.

Estas empresas de acuerdo con una revisión bibliográfica exhaustiva presentan diversos criterios de clasificación que también nos ayudan a comprender mejor a la hora de legislar o constituir una empresa Spin off, en cuál de ellas es posible enmarcarla y, en consecuencia,

proceder legalmente a su constitución sin obviar la respectiva caracterización de cada una de ellas. A continuación, su clasificación:

Tabla 5. Aproximación a diversos criterios de clasificación de las Empresas Spin off

1. Según el modelo de desarrollo seguido por la Spin Off, se puede distinguir entre:

País: Alemania

Orientadas al crecimiento (Growth Spin Off): Spin Off académicas que buscan un mercado suficiente para la tecnología. Se caracterizan por tener una fuerte capitalización, participan en el capital instituciones muy especializadas. Poseen equipos de gestión altamente profesionalizados, tienen fuerte orientación al crecimiento y su objetivo último es la obtención de beneficios vía dividendos o plusvalías.

No orientadas al crecimiento (Lifestyle Spin Off): Spin Off que buscan un mercado suficiente para sostener una vida confortable del fundador y su familia. Se caracterizan por tener una baja capitalización, capital en manos del entorno del fundador, baja capacidad de gestión, escasa o nula orientación al crecimiento y su objetivo último es la supervivencia.

Prospector Spin Off: orientadas al crecimiento, pero en un entorno poco favorable al aprendizaje y en el que la universidad no ofrece apoyo. (Bock, Huber, & Jarchow, 2017).

2. Upstill y Simington distinguen tres tipos de nuevas empresas que se pueden generar desde un laboratorio de investigación:

País: Australia

Technology transfer companies: Nuevas empresas basadas en propiedad intelectual licenciada por el laboratorio de investigación.

Direct spin-off companies: Nuevas empresas basadas en propiedad intelectual licenciada por el laboratorio de investigación y en la que participa personal salido del laboratorio de investigación.

Indirect spin-off companies: Nuevas empresas creadas por el personal salido del laboratorio de investigación, basadas en conocimiento adquirido durante su permanencia en el laboratorio de investigación (Upstill & Symington, 2002).

3. Según el texto “el proceso de spin-off académico: Estudio de caso de empresas incubadas de UFS”

País: Brasil

Spin-off alfa: es una empresa en la etapa de incubación, que fue fundada en diciembre de 2007.

Spin-Off beta: El proceso de spin-off académico: estudio de caso de empresas incubadas de UFS o revista.

Spin-Off gama: Creada en noviembre de 2008 por tres socios, entre ellos un ex alumno de las UFS de la informática, resultado de la empresa que van desde tres amigos para iniciar un negocio. (Andrade dos Santos & Meira Teixeira, 2012)

4. Según la Universidad Nacional de Colombia:

País: Colombia

Tipo 1: El investigador crea una spin-off a partir de la transferencia formal de resultados de investigación de las IES:

No participa como socio.

Transfiere vía contrato el know how objeto de comercialización.

La IES podrá asesorar al investigador en la creación de la spin-off, pero finalmente él es quien lidera y gestiona todo el proceso de constitución y puesta en marcha

Tipo 2: El investigador crea una spin-off a partir de la transferencia formal de resultados de investigación de las IES:

No participa como socio.

Transfiere vía contrato el know how objeto de comercialización.

La IES podrá asesorar al investigador en la creación de la spin-off, pero finalmente él es quien lidera y gestiona todo el proceso de constitución y puesta en marcha

Tipo 3: La IES y un tercero crean una spin-off:

La IES puede o no ser socia de la spin-off.

Define la participación a nivel directivo y operativo en conjunto con la empresa aliada, así como la participación de investigadores y otro personal de la Universidad.

Transfiere vía contrato de licencia el know how objeto de comercialización a la spin-off.

Tipo 4: Un tercero crea la spin-off para explotar resultados de la IES:

La IES no participa como socia.

Transfiere vía contrato de licencia el know how objeto de comercialización a la spin-off.

Define y acuerda con la empresa aliada, la vinculación de la Universidad a corto, mediano y largo plazo. La empresa aliada es la encargada de liderar y gestionar todo el proceso de constitución y puesta en marcha.

5. Según spin-off Colombia

País: Colombia

- *Spin-off corporativa o spin-off empresarial:* El spin-off corporativo corresponde a la nueva empresa que surge a partir de una empresa matriz. Por lo tanto, se origina cuando se deriva una nueva empresa desde el contexto corporativo del sector industrial, comercial o agrícola, sin la participación directa de las instituciones académicas como universidades u otras IES (Spin-off Colombia, 1996).

6. Por el tipo de actividades y monto de las Regalías en función de la tecnología explotada y actividad de la empresa. Universidad de Sevilla.

País: España

Actividad	Tecnología	Regalía
Industrial	Basada en I+D (patentes, etc.)	3%
Prestación de servicios tecnológicos avanzados	Nuevos productos o procesos Know-how de la US basada en mejoras de productos o procesos de tecnologías de I+D	5%
Prestación de servicios de consultoría y asesoría basada en el conocimiento	Know-How de la US basado en el conocimiento científico-técnico	10%

Por motivo del incentivo	Descripción	REDUCCIÓN
Creación de empleo	<ul style="list-style-type: none"> - Gerente, director general o similar para el desarrollo empresarial - Personal de I+D contratado 	<p>0,35%</p> <p>0,20% por contrato a tiempo completo hasta máximo de 1%</p>
Sede de la empresa	<ul style="list-style-type: none"> - Incubadora de la US a - Incubadora fuera de la US a - Sede propia no en incubadora 	<p>0,25%</p> <p>0,25%</p> <p>0,50%</p>
Inversión en sedes con gran infraestructura de I+Db	<ul style="list-style-type: none"> - Grandes naves en parques tecnológicos; grandes equipamientos científicos 	1%

7. Spin-off Colombia (1996)

País: Colombia

Tipo 1: El investigador o grupo de ellos, vinculados a la universidad, constituye una spin-off.

Tipo 2: La IES promueve la creación de spin-off sola o con participación del o los investigadores.

Tipo 3: La IES impulsa la creación de una spin-off y buscan a un tercero (emprendedor o empresa).

Tipo 4: Un tercero crea lo spin-off para explotar resultados de la IES.

8. Según Castillo Vergara y Álvarez Marín, citando a Iglesias Sánchez, se clasifican en:

País: Chile

Tipo Spin-Off	Estructura de la organización	Recursos	Apoyos
Spin-Off Consolidada	Suficiente equipo humano propio y apoyo externo al desarrollo de proyectos	Capacidad de autofinanciación Recursos financieros propios en aumento Incentivos y/o participación externa en capital importante	Red de colaboraciones y relación con agentes del sistema I+D+I fluida pero no dependiente
Spin-Off en Desarrollo/ Crecimiento	En aumento inicio de colaboración con otros equipos para desarrollo de proyectos	Superando umbral de rentabilidad pero relativa dependencia de incentivos, capital de riesgo y apoyos para desarrollo de actividad de I+D+I	Red de colaboraciones y relación con agentes de I+D+I Protagonismo en red de la universidad
Spin-Off Start-Up	Reducida tanto en personal como equipamiento, etc.	Endeudamiento o dependencia de apoyo externo para el desarrollo en de la actividad Los proyectos de I+D+I se pueden ver supeditados a existencia de financiación externa de apoyo	Red de colaboraciones y relación con agentes del sistema de I+D+I Protagonismo en red de la universidad y parques científicos

prototipo de spin-off académica que recoge y simplifica en cuatro modelos básicos las tipologías existentes. A continuación, se presenta dicha clasificación:

Fuente: Iglesias, Jambrino y Peñafiel Velasco (2012)

En el ámbito de las spin-off universitarias la literatura especializada propone varias tipologías. Sin embargo, en el año 2012 los autores Beraza y Rodríguez plantearon un

Fuente: Iglesias, Jambrino y Peñafiel Velasco (2012)

En el ámbito de las spin-off universitarias la literatura especializada propone varias tipologías. Sin embargo, en el año 2012 los autores Beraza y Rodríguez plantearon un prototipo de spin-off académica que recoge y simplifica en cuatro modelos básicos las tipologías existentes. A continuación, se presenta dicha clasificación:

9. Tipología de las Spin Off en un contexto universitario

País: España

Spin-off independiente: En este tipo no existe la participación formal de la universidad, es una Spin Off constituida por miembros de la comunidad universitaria para explotar el conocimiento acumulado durante el desarrollo de sus actividades académicas. La universidad no tiene participación como socia, tampoco en la junta directiva. La relación entre ambas, en principio, es una relación informal.

Spin-off vinculada: En este caso sí hay participación efectiva de la universidad. Surge como iniciativa de los miembros de la comunidad académica o de la misma universidad para crear una nueva empresa que permite explotar resultados de investigación desarrollados en la universidad. La universidad tiene participación, ya sea como socia o en la junta directiva.

Spin-off joint venture: En este tipo de spin-off la iniciativa para crear la empresa es de la universidad, quien establece una relación contractual con otras instituciones, ya sean empresas, fondos de capital de riesgo, con el Estado, entre otros. La universidad participa directamente, de forma activa y protagónica; hay casos en que la universidad se limita a celebrar un contrato o convenio de colaboración sin la necesaria formación de una nueva entidad empresarial, sin embargo, es socia en el contrato de joint venture.

Spin-off subsidiaria: Se observa este tipo de spin-off cuando una universidad recurre a un socio externo (empresa ya existente) para que lleve la tecnología al mercado, o cuando una empresa preexistente busca una tecnología creada en la universidad para comercializarla a través de una nueva empresa.

10. Según, las spin-off en Andalucía:

País: España

Una primera clasificación se realiza en función del sector de procedencia:

Spin-off Pública: Las spin-off públicas procederían bien de Universidades u Organismos Públicos de Investigación (OPI).

Spin-off Privada: Serían las procedentes del ámbito privado, empresas y/o departamentos de I+D+i o laboratorios de investigación privados. La clasificación puede realizarse atendiendo a la entidad originaria como criterio base.

Spin-off Institucionales o Corporativas: Creadas a partir de centros de investigación públicos no universitarios, entre los que se incluyen los Parques Tecnológicos. En este sentido, este tipo de spin-off puede ser originado desde instituciones públicas o privadas, destacando aquí las spin-off universitarias como subtipo.

Spin-off Universitarias: Aluden a las empresas creadas a partir de los resultados de investigación generados en las Universidades y normalmente incluyen a aquellas en las que participan empleados o miembros de la comunidad universitaria. También llamados spin-off académicas, spin-off e incluso se utiliza el acrónimo USO 10.

Spin-Off Outsourcing: Surge como respuesta a un nuevo proceso productivo o necesidad de mercado que requiere la creación de una nueva división que atienda estas demandas de forma independiente. Por lo general, se entiende que la empresa matriz de la que nace la Spin-Off tiene cierta participación en el desarrollo de ésta. Esto da lugar a tres tipos de Spin-Off según la participación en su desarrollo por parte de la empresa de origen.

Sponsored Spin-Off: se refiere a aquellas Spin-Off en las que la empresa matriz tiene una importante participación. Existe una vinculación alta normalmente establecida en términos relacionales y económicos.

Transferred Spin-Off: La Spin-Off ha conseguido la transferencia de la tecnología bien por medio de un contrato de explotación, pago de royalties o patente, y con ello, la desvinculación de la empresa matriz. Puede o no mantener vínculos relacionales con la organización de partida. Asimismo, no es estrictamente necesario que se establezcan contraprestaciones monetarias por el uso de la tecnología tras la licencia de la misma.

Connected or not Connected Spin-Off: este último tipo no debe guardar necesariamente relación con la empresa matriz y, en el caso de que existiera, sería puramente relacional.

Spin-off Empresarial: También denominadas spin-off Corporativas o spin-off Industriales. Algunos autores aluden a las spin-off creadas a partir de empresas privadas con el término start-up, pero no existe pleno consenso al respecto. Asimismo, basándose en el término anglosajón se emplea al acrónimo CSO (Cabrera, 2017).

11. Debido a los avances y cambios tecnológicos, se clasifican por su innovación:

**País: España
(País Vasco)**

Innovación en producto / servicio: introducción de un bien o servicio que es nuevo o significativamente mejorado con respecto a sus características y usos deseados. Esto incluye la mejora significativa de las características técnicas, de los componentes y los materiales, de la informática integrada, de la facilidad de uso u otras características funcionales.

Innovación de proceso: introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, proceso de producción o de distribución. Ello implica cambios significativos en las técnicas, los materiales y/o los programas informáticos. Estas innovaciones de proceso pueden tener por objeto disminuir los costes unitarios de producción o distribución, mejorar la calidad, o producir o distribuir nuevos productos o sensiblemente mejorados.

Innovación en comercialización o marketing: implantación de un nuevo método de marketing que suponga cambios significativos en el diseño o envasado de producto, posicionamiento o emplazamiento, promoción del producto o política de precios. Estas innovaciones están dirigidas a responder mejor a las necesidades de los clientes, a abrir nuevos mercados, o a posicionar de forma nueva el producto en el mercado, con el objetivo de incrementar las ventas de la empresa.

Innovación de organización: es la introducción de un nuevo método organizativo en las prácticas, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores de la empresa. Estas innovaciones están dirigidas a incrementar los resultados de la empresa a través de la reducción de los costes administrativos, mejora de la satisfacción en el puesto de trabajo, entre otros.

Innovación radical: Implican una ruptura con lo establecido anteriormente. Son aplicaciones nuevas de una tecnología, o una combinación de tecnologías ya conocidas que dan lugar a productos o procesos nuevos. (Ejemplo, máquina de vapor o el microprocesador).

Innovación incremental: Son aquellas que introducen cambios pequeños en los productos, dirigidos a incrementar la funcionalidad y las prestaciones de la empresa.

Innovación adaptativa: Se refiere a los productos o procesos que, aun siendo nuevos para la empresa, no lo son para el mercado (Baz, 2018).

12. Según la actitud de la universidad con respecto a las Spin Off se pueden distinguir entre:

País: Noruega/USA

Spin Off espontáneas, pasivas o pull Spin Off: Spin Off universitarias creadas por miembros de la comunidad universitaria sin que hayan recibido ningún apoyo por parte de la universidad.

Spin-off planificada, activa o push spin-off: Spin Off universitarias creadas en el marco de una política voluntaria de apoyo llevada a cabo por las universidades, con el fin de favorecer y promover la transferencia de conocimiento y las iniciativas emprendedoras de sus miembros. (Steffensen, Rogers, & Speakman, 2000).

13. Por razón de la dimensión sobre las cuales se generan las Empresas Spin off:

País: Estados Unidos

Contexto Ambiental - Cuadrante académico (transferencia de conocimiento y tecnologías de la IES a la nueva empresa fundada por miembros de la universidad).

Contexto Comercial - Cuadrante comercial (del investigador universitario al sector privado; otros sectores además de las universidades se convierten en incubadoras de importantes empresas de nueva creación). (Fryges & Wright, 2014)

14. Tres tipos de Spin off; los cuales son spin off de autoempleo, spin off rentables y spin off de éxito Clarysse et al. (2002) y Wright et al. (2007)

15. Según quién lleva a cabo los mayores esfuerzos para que se establezca la spin-off

País: Estados Unidos

Spin Off dirigidas por el inventor (Inventor-led Spin Off): Spin Off académicas en las que el esfuerzo para su creación es llevado a cabo por los inventores de la tecnología que la explotan.

Spin-off dirigidas por un comprador (Shopper-led Spin Off): Spin Off académicas en las que el esfuerzo para su creación es llevado a cabo por emprendedores externos interesados en crear empresas que exploten invenciones universitarias por medio de una licencia concedida por la unidad de transferencia tecnológica de la universidad.

Spin Off dirigidas por un inversor (Investor-led Spin Off): Spin Off académicas en las que el esfuerzo para su creación es llevado a cabo por inversores, normalmente entidades de capital-riesgo, interesados en crear empresas que exploten invenciones universitarias por medio de una licencia concedida por la unidad de transferencia tecnológica de la universidad y que buscan, posteriormente, un emprendedor que se encargue de su creación (Shane, 2004).

16. Según el tipo de orientación en la inversión en Spin Off universitarias:

País: Finlandia

Clasifica a las nuevas empresas de base tecnológica y/o empresas basadas en la ciencia o empresas basadas en la ingeniería, en función del tipo de actividad realizada y de los recursos empleados.

- Establecen cuatro categorías:
- Empresas de consultoría.
- Empresas de desarrollo.
- Compañías de producto.
- Empresas de software.

Si bien su análisis empírico revela la existencia de sub-sectores dentro de estas categorías. Utilizan un análisis clúster para, con base a la dotación inicial de recursos financieros, humanos y técnicos, diferenciar cuatro tipos de start-ups basadas en la investigación: apoyadas por capital riesgo, prospectoras, de producto y transición. (Autio, 1997).

17. Según el status de las personas que han dado origen a la idea:

País: Francia

Spin-off académicas: Spin Off universitaria creada por uno o más miembros de la comunidad científica, o incluso personas ajenas a la comunidad universitaria, con el fin de explotar comercialmente una parte de los conocimientos desarrollados en el marco de sus actividades de investigación. Dentro de este colectivo se incluye a profesores, ayudantes, investigadores, doctorandos, etc.

Spin Off de estudiantes: Spin Off universitarias creadas por estudiantes que, al término de sus estudios universitarios, han decidido constituir su propia empresa con intención de aprovechar una parte de sus conocimientos por la vía de la prestación de servicios o a través de actividades productivas con el objetivo de explotar una oportunidad de negocio en sectores que presentan, generalmente, débiles barreras de entrada y un escaso componente tecnológico. Dentro de este colectivo se incluye a actuales o antiguos estudiantes de grado o de formación continua. (Pirnay, La Valorisation economique des recherches universitaires, 2000).

18. Innovation Engines: Entrepreneurs and Enterprises in a Turbulent world (Motores de innovación: emprendedores y empresas en un mundo turbulento):

País: Francia

- Corporativas.
- Universitarias.
- Empresariales.
- Estudiantiles.
- Académicas.
- Fundadas por investigadores.
- Basadas en resultados de investigación (Uzunidis & Saulais, 2017).

19. Según cuál sea el papel que adopte el investigador que está en el origen de la idea

País: Inglaterra

Spin Off ortodoxas (Orthodox Spin Off): Spin Off académicas en las que se produce una transferencia a la nueva empresa tanto de tecnología como del inventor mismo.

Spin Off híbridas (Hybrid Spin Off): Spin Off académicas en las que se produce una transferencia, a la nueva empresa, de conocimiento, pero el inventor permanece en la universidad, participando de alguna forma en el asesoramiento científico de la empresa.

Spin Off tecnológicas (Technology Spin Off): Spin Off académicas en las que se produce una transferencia de conocimiento a la nueva empresa, pero el inventor permanece en la universidad y no mantiene conexión alguna con la misma (Nicolaou y Birley, 2003).

20. Según si se transfiere conocimiento patentado, y/o según el conocimiento transferido haya sido licenciado o no, distíngue entre:

País: Italia

Spin Off basadas en tecnología patentada (Assigned technology based Spin Off): Spin Off universitario creado para explotar la licencia de una tecnología patentada por la universidad.

Spin Off basadas en tecnología no patentada (Non-assigned technology based Spin Off): Spin Off universitario creado para explotar un conocimiento no patentado por la universidad, normalmente, de carácter más genérico o que puede estar basado en un expertise o en un saber hacer (Grimaldi & Grandi, 2005).

21. Tipos de Spin-off Universidad Nacional de México:

País: México

Spin-off empresarial: La persona trabajadora en un proyecto de creación de una empresa con objetivos diferentes de la organización matriz que, sin embargo, financia, ofrece recursos y know-how a esa nueva empresa.

Spin-off estratégico: Es iniciado por dirigentes de la organización matriz en función de estrategias específicas relacionadas con el contexto industrial y organizacional, ofreciendo oportunidades de inserción en el nuevo proyecto a empleados o empleadas de la empresa matriz.

Spin-off tecnológico: Emerge cuando quien lo crea ha estado expuesto a conocimientos tecnológicos, en general desarrollados por la empresa matriz, muchas veces en el ámbito de proyectos I+D desarrollados en cooperación con universidades y centros de investigación, que contribuyen con la transferencia de conocimiento.

22. Según García y Gonzáles, se clasifican en:

País: México

- *La existencia de capital en riesgo.*
- *El tipo de conocimiento.*
- *El tipo de universidad (García, Ramírez, González y, 2017).*

23. Según si el investigador que está al origen se convierte o no en emprendedor:

País: Países bajos

Spin Off promovidas por el investigador (Intrapreneurial Spin Off): Spin Off académicas creadas por uno o más miembros de la comunidad científica universitaria con el fin de explotar comercialmente una parte de los conocimientos desarrollados en el marco de las actividades de investigación de la universidad.

Spin Off promovidas por emprendedores externos (Extrapreneurial Spin Off): Spin Off académicas creadas por personas ajenas a la comunidad científica universitaria con el fin de explotar comercialmente una parte de los conocimientos desarrollados en el marco de las actividades de investigación. (Van Dierdonck & Debackere, 1988)

24. Según la participación de socios externos en el capital de las Spin Off:

País: Reino Unido

Spin Off con capital externo (External equity backed Spin Off): Spin Off académicas que reciben en su etapa inicial financiación de grandes empresas o entidades de capital-riesgo.

Spin Off sin capital externo (Non-external equity backed Spin Off): Spin Off académicas que no reciben en su etapa inicial financiación de grandes empresas, business angel o entidades de capital-riesgo. Estos autores señalan que esta distinción es importante porque la existencia de financiación externa es una señal de calidad, ya que implica que la spin-off ha pasado con éxito la evaluación de inversores profesionales (Lockett, Siegel, Wright, & Ensley, 2005).

25. Según el tipo de actividad desarrollada por la Spin-off, se puede distinguir entre:

País: Suecia

Consultoría y contratos de I+D (Consultancy and R&D contracting): Spin Off académicas que explotan las competencias clave de los investigadores mediante una extensión de sus actividades de investigación. El capital necesario y el riesgo asumido para su creación es bajo. No requieren grandes habilidades emprendedoras, a no ser que la empresa crezca y alcance un tamaño que les lleve a separarse completamente de la universidad. No suelen traer consigo una innovación de producto o proceso. Son Spin Off típicas de un modelo lineal de innovación.

Producto (Product orienter mode): Spin Off académicas creadas en torno a un concepto de producto o proceso, el cual se encargan de desarrollar, producir y comercializar. Esas Spin Off se corresponden con el modelo emprendedor clásico. Necesitan casi desde el principio disponer de habilidades para el desarrollo de la tecnología y el producto, acceso a redes y experiencia y familiaridad con el sector al que va a dirigir su producto. Estas habilidades son críticas para que estas Spin Off puedan sobrevivir y desarrollarse. Son Spin Off entre los modelos lineal y no lineal de innovación.

Activos tecnológicos (Technology asset oriented mode): Spin Off creadas para desarrollar tecnologías que posteriormente serán comercializadas a través de diferentes mecanismos: la creación de Spin Off, la concesión de licencias, joint ventures u otro tipo de alianzas. Su modelo de negocio está basado en la creación, desarrollo y gestión de activos tecnológicos. Para ello, los resultados de investigación y las correspondientes tecnologías tienen que estar suficientemente “empaquetadas” para hacerlas comercializables. Su objetivo estratégico será desarrollar la tecnología hasta el punto en el que su valor de mercado sea óptimo.

En esta misma línea, en función del tipo de actividad y los recursos requeridos para desarrollarla:

- **Consultoría y servicios de investigación:** Este tipo de actividades permiten acceder rápidamente al mercado. Están muy próximas al trabajo académico del investigador-emprendedor y, normalmente, no están basadas en patentes ni requieren un significativo desarrollo tecnológico.
- **Licencia de la propiedad intelectual:** Supone desarrollar recursos tecnológicos, protegerlos por medio de los derechos de la propiedad intelectual y licenciarlos o venderlos a potenciales clientes. En este caso la actividad productiva consiste en desarrollar una tecnología para llevarla desde la fase precompetitiva al mercado, y obtener el retorno de los resultados de investigación a través de la concesión de licencias.
- **Software:** Tiene ciertas características comunes con el caso anterior, ya que el producto de software suele dar lugar a acuerdos de licencias, pero se distingue del anterior en que suele incluir un proceso de producción de software, ya que en este caso existen bajas economías de escala.

Producto: También tiene ciertas características comunes con los casos anteriores, pero la dedicación a la elaboración de un producto basado en los resultados de investigación requiere importantes inversiones de capital en infraestructuras, por lo que probablemente esta actividad esté alejada de la experiencia y conocimientos del investigador. (Stankiewicz, 1994).

26. Según, la generación de empleo que puede producir una empresa nueva:

País: Suecia

- *Desinversiones:* incluyen todas las nuevas empresas con más de 10 empleados. Estas empresas se supone que son reorganizaciones de actividades que anteriormente se llevó a cabo en una empresa establecida (Escision o Fusión).
- *Trabajadores por cuenta propia:* nuevas empresas con un solo empleado.

- *Spin Off empujado*: Nuevas empresas con 2 y 10 empleados (si la universidad se desvinculó en el mismo año de conformación del spin-off).
- *Spin Off tirado*: Nuevas empresas con 2 y 10 empleados (si la universidad se desvinculó después del primer año de conformación del spin-off).
- *Otras nuevas empresas*: Nuevas empresas con 2 y 10 empleados (si la mitad de sus asociados iniciales no son procedentes de la empresa incubadora) (Andersson y Klepper, 2013)

27. Clasificación de empresas de base tecnológica:

Spin-off reactivo:

- *De conversión*: Su objetivo es gestionar planes sociales explícitos o anticipar situaciones de excedentes de empleo potenciales.
- *De externalización*: Busca preservar una competencia reconocida cuya gestión externa permite su conservación y desarrollo.
- *Spin-off proactivo*: Su objetivo es buscar avanzar más o hacerlo en conjunto con otras.
- *Estratégico*: Se produce para favorecer el crecimiento externo de actividades o productos en relación directa con la empresa principal.
- *Ofensivo*: Favorece la creación de empresas innovadoras organizadas en red, para la explotación de nuevos productos o nuevos mercados.

28. Otros tipos de spin-off:

- *Spin-off clásico*: Otros tipos de Spin Off que emergen en el contexto de los sectores de la economía tradicional.
- *Spin-off en caliente*: Se da en situaciones de crisis e implica decisiones estratégicas de retirada de la empresa de determinados sectores, la venta de divisiones o la disminución de efectivos.
- *Spin-off en frío*: Es un proceso planeado coloca al personal empleado en el nuevo proyecto de creación de empresa, lo cual supone condiciones ventajosas para todas las personas implicadas.
- *Spin-off involuntario o resignado*: Resulta de una situación de crisis.
- *Spin-off voluntario o noble*: No resulta directamente de situaciones de crisis.

29. Según el texto “ Conceptualising the heterogeneity of research-based Spin Off: A multi-dimensional taxonomy:

La perspectiva basada en los recursos: basándose en la visión de la empresa fundada en los recursos que atribuye un rendimiento superior a los mismos y a las capacidades de la organización, Los académicos basados en recursos definen los recursos de manera bastante amplia como todos los activos tangibles e intangibles vinculados semipermanentemente a la empresa. Como resultado, existe una variedad de clasificaciones de recursos alternativos.

Perspectiva de modelo de negocio: definen el modelo de negocio como la articulación de la propuesta de valor, la identificación del segmento de mercado, la posición que se toma en la cadena de valor y la estructura de costos estimada y el margen de beneficio.

La perspectiva institucional: La perspectiva institucional se basa en el reconocimiento de que las Empresas Spin off se fundan para explotar la propiedad intelectual que surge de la ciencia y están típicamente integrados en una organización matriz, aunque la naturaleza de la integración puede variar. Esta organización matriz tiene su propia cultura, sistemas de incentivos, reglas y procedimientos. Los académicos, que estudian las Empresas Spin off desde esta perspectiva, están particularmente interesados en cómo el contexto institucional determina su configuración inicial y el desarrollo posterior. (Clarysse, 2006).

30. Según los vectores de las variables explicativas:

- Características específicas de la empresa.
- Desempeño financiero de la firma.
- Características de innovación / vinculación (Rodríguez, Fernández, y Rodeiro, 2016).

Tabla 6. Resumen de algunos de los criterios más utilizados para clasificar las empresas Spin off

TIPOLOGÍA	CLASE
Según la persona que ha dado origen a la idea	Spin-off académica creada por miembros de la comunidad científica Spin off de estudiantes
Según si el investigador se convierte en emprendedor	Spin-off promovidas por el investigador, Spin-off promovidas por emprendedores externos, Spin-off ortodoxas, Spin-off tecnológicas, Spin-off dirigidas por el inventor, Spin-off dirigidas por un comprador, Spin-off dirigidas por un inversor.
Según si se transfiere conocimiento patentado	Spin-off basadas en tecnología patentada y Spin-off basadas en tecnología no patentada.
Según la participación de socios externos	Spin-off con capital externo y sin capital externo.
Según el tipo de actividad	Consultoría y contratos de I+D, Spin-off académicas creadas en torno a un concepto de producto o proceso, Spin-off académicas creadas para desarrollar tecnologías que posteriormente serán comercializadas a través de diferentes mecanismos: Consultoría y servicios de investigación, Licencia de la propiedad intelectual.

Tabla 7. Cuadro de combinación de criterios en la creación y desarrollo de Empresas Spin off.

Tabla 1 Tipología de spin-offs.											
					Contexto ambiental						
					Contexto universitario			Contexto Comercial			
Firma nivel-Spin off modo		Firma Nueva			Cuadrante 1 Alumnos de puesta en marcha Spin-off académico (puro) Spin-off académico (híbrido)			Cuadrante 2 Spin-off corporativo (uso de intelectual propiedad / activos) Escisión de empleados (no directo uso de intelectual propiedad / activos)			
		Existente actividad			Cuadrante 3 Privatización compra / compra de Universidad agencia de investigación / estación			Cuadrante 4 administración compra de división administración comprando de división			
	Investigador	Estudiante		Investigador	Estudiante		Investigador	Estudiante		Investigador	Estudiante
codificado	Tipo I	Tipo III	codificado	Tipo I	Tipo III	codificado	Tipo I	Tipo III	Codificado	Tipo I	Tipo III
tácito	Tipo II	Tipo IV	tácito	Tipo II	Tipo IV	tácito	Tipo II	Tipo IV	Tácito	Tipo II	Tipo IV
Tipo I			Tipo II			Tipo III			Tipo IV		

1.7 Tipología de Spin off

1.7.1 Spin-offs como start-ups originales

A Cuadrante 1: Contexto académico

Nuevas firmas que se originan en el contexto universitario. Puede aparecer en varias formas. Básicamente, nuevas empresas en este cuadrante se caracterizan por dos distintivos. Atributos:

(1) La transferencia de conocimientos y tecnologías. Generado en una universidad a la nueva firma; y 2) El equipo de fundadores de la firma está compuesto por miembros de universidad.

B Cuadrante 2: Contexto comercial

Además de universidades e institutos públicos de investigación, las empresas con fines de lucro establecidas son importantes incubadoras de empresas de nueva creación. De hecho, Fryges et al. (2010) muestra que el 85% de todas las nuevas empresas en Alemania fueron creadas por fundadores que anteriormente trabajaban en empresas privadas con fines de lucro. Similar a los spin-offs académicos, spin-off corporativos se distinguen de otras empresas de nueva creación por recibir una transferencia de conocimiento de su empresa matriz.

1.7.2 Spin-offs como start-ups derivadas de las ocupaciones existentes

A Cuadrante 3: Contexto académico

La creación de spin-offs como start-ups derivados reconoce la transferencia de conocimiento y tecnología activos a un contexto comercial, casi privado en el que la universidad normalmente conserva una importante equidad. Las actividades también pueden haberse desarrollado inicialmente dentro de un contexto académico sobre la base de la investigación. Contratos que comienzan a generar ingresos comerciales por la relevancia que tiene la práctica por lo cual atrae e interesa.

B Cuadrante 4: Contexto comercial

Derivadas de actividades existentes en un contexto comercial. Puede tomar la forma de una compra o compra de una división. En general, tales compras implican la creación de una nueva entidad independiente en la que la propiedad se concentra en manos de la gerencia y las empresas de capital privado (PE), si están presentes, con Fondos provistos por los bancos (Gilligan y Wright 2012).

El efecto causal de una idea esencial podría depender de la edad de las jóvenes empresas. Un patrón razonable es que un efecto sobre el empleo sólo aparece cuando las empresas son mayores, porque la idea tiene que ser establecida primero en el mercado. Si no distinguimos las empresas por la edad, podría ser el caso de que el efecto este oculto, porque mezclamos los tiempos en la vida de una empresa joven y cuando no puede ser un efecto es porque la empresa es demasiado joven, es allí cuando encontramos que en realidad es un efecto.

Con el fin de comprobar si existen efectos específicos de la edad, se estimó el efecto causal para cada ejercicio social, se observa una firma en los datos. Por ejemplo, para una empresa en su segundo ejercicio, calculamos medidas de crecimiento para el período comprendido entre la puesta en marcha hasta y el final del segundo año de negocios. En lo que respecta a la

innovación, se determina si la empresa tenía entrada de la innovación o salida de la innovación en su segundo año de negocios.

Tabla 8. Tipologías de las Empresas Spin-off

Typology of spin-offs			
Spin-offs as original start-ups	Quadrant 1: academic context	New firms that originate from the university context may appear in various forms. Basically, new firms in this quadrant are characterized by two distinguishing attributes:	(1) the transfer of knowledge and technologies generated (2) the firm's team of founders comprises members from a university
	Quadrant 2: academic context	Besides universities and public research institutes established for-profit firms are important incubators of start-ups	
Spin-offs as derivative start-ups from existing activities	Quadrant 3: academic context	The creation of spin-offs as derivative start-ups recognizes the transfer of knowledge and technology assets to a commercial quasi-private context in which the university typically retains a significant equity stake	
	Quadrant 4: commercial context	Spin-offs of existing activities in a commercial context can take the form of a management buyout or buying of a division.	

Tabla 9. Algunas referencias bibliográficas por Tipologías de las Empresas Spin off

Approaches	Typology – spin off	Studies
Business model		
Developed activity	Market oriented Oriented to the development of technological platform assets	(1994) Stankiewicz (2000) Chiesa and Piccaluga (2003) Bower (2003) Pirnay
Technology transformation with commercial value	Platform Product Prospective	(2006) Mustar (2006) Branscomb, Auerswald (2001) Heiman, Clarysse (2004) Druilhe, Garnsey (2002) Aggarwal, Bayus

1.8 Características

A la luz de la investigación realizada, pueden ya identificarse elementos importantes que caracterizan dichas empresas tanto en su creación como implementación y que ciertamente parten del fortalecimiento de los procesos investigativos y la consecuente oferta de productos y servicios resultantes de la misma y de gran interés a efectos de su aplicación empresarial. En este sentido, se requiere de un modelo de negocio que incluya prácticas ágiles, de fácil aplicación y rápidos resultados con alta calidad.

Lo propuesto por Mazzi (2015), parece una buena alternativa para el desarrollo de la estrategia spin-off empresarial, pues, toma tres factores importantes en la evolución de una sociedad: el mundo de los negocios o *emprenderismo*, conectado con el futuro académico profesional de la sociedad *Universitaria* y fundamentado en la *transferencia de conocimiento* tecnológico, obteniendo así, una fusión poderosa de transformación de ideas. Lo anterior es ciertamente complejo y requiere de tiempo enfrentando especialmente la falta de competencias en el capital humano según un estudio aplicado en la universidad de Florencia.

Según la investigación adelantada en relación con las características de las Empresas Spin off existen elementos que las caracterizan, así:

- Se crean a partir de tecnologías generadas en la universidad.
- Son originadas en el entorno universitario.
- Constituyen un puente directo entre la capacidad innovadora y el mercado de bienes y servicios.
- Están fundadas con participación de personal universitario y/o con apoyo de la institución académica matriz.
- Mantienen, al menos en sus primeras etapas, relaciones estrechas con la institución académica de origen.
- Son flexibles, basadas en la innovación y capaces de adaptarse a los cambios.
- Son empresas en su mayoría pequeñas, con poco personal y que ofrecen bienes y servicios de alto valor añadido.
- Las *Spin Off* sólo son creadas cuando pueden disponer de una tecnología protegida, un plan de negocio que muestre un fuerte potencial de mercado, un convincente modelo de negocio a explotar.

- Las *Spin Off* son fundadas en una etapa muy temprana, cuando el proyecto todavía está poco definido.
- La fase de desarrollo del negocio ocurre, en la mayoría de los casos, después de la fundación, mientras la *spin-off* opera ya como una empresa (Rodríguez , 2014).
- Es flexible y se basa en la innovación y la creatividad.
- Ofrece bienes y servicios de alto valor añadido.
- La actividad de spin-off en una universidad es el reflejo de su comportamiento institucional.
- El Spin- off abre nuevas oportunidades de empleo y la posibilidad de conformar asociaciones entre diferentes universidades o aún más relevante, con empresas interesadas en los servicios ofrecidos, contratando en el rol de clientes, o invirtiendo como patrocinadores.
- Proyectos de Investigación.
- Eficiente transmisión de conocimientos desde la universidad y centros de investigación a las empresas o industrias.
- Apoyo gubernamental.
- La universidad es la “encargada” de formar los investigadores.
- La tradición de la universidad en la realización de actividades de emprendimiento ejerce una influencia positiva en la creación de Spin Off.
- Los recursos financieros destinados a investigación presentan una relación directa estadísticamente significativa con la creación de Spin Off.
- Las universidades que centran su investigación en dar respuesta a las necesidades de la industria y del mercado en general, obteniendo una mayor cantidad de recursos de carácter privado, tienen una mayor propensión a crear empresas.
- Las infraestructuras de apoyo proporcionadas por la universidad también presentan una relación positiva con la creación de spin-off.
- En las escisiones se presentan transferencias de cuatro dimensiones de recursos, recursos que son características fundamentales para el funcionamiento correcto de las empresas nacientes a través de este proceso; se trata de los recursos financieros, los

recursos físicos, los recursos organizacionales y los recursos humanos, todos estos transferidos desde la casa matriz a las nuevas organizaciones.

- Capacidad de impactar positivamente en el mercado, con un nuevo producto o servicio innovador, de valor agregado resultado del conocimiento científico y tecnológico de la universidad, transferido al mercado para su comercialización (Casanova, 2004; O'Shea, et al., 2007; Laborda & Briones, 2010).
- Innovación que vincula la ciencia y la tecnología con el desarrollo socioeconómico, apoyado en la interacción de universidades e instituciones de investigación, las empresas y el gobierno (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000).
- Tienen una organización existente, es decir, que se sale de una organización madre para generar un nuevo conocimiento.
- Involucran a uno o más individuos con independencia de cuál sea su estatus o función en la organización de origen.
- Estos individuos abandonan la organización de origen para crear una organización nueva spin-off y explotar los resultados de las investigaciones.
- Las Spin-off se desarrollan en todas las áreas, pero solo en un tema determinado.
- Las Spin-Off son creadas con capital de riesgo.
- Las Spin-Off proviene de una organización existente o compañía pública o privada.
- Las Spin-Off crean o desarrollan nuevos conocimientos y nuevas tecnologías.
- El desarrollo de la tecnología deja de ser resultado de investigación básica y pasa a ser de comercialización.

Un recorrido bibliográfico nos ayuda en el proceso de la identificación de los elementos más característicos de las Empresas Spin off, según se muestra a continuación.

Tabla 10. Características de las Empresas Spin off a partir de la Revisión Bibliográfica

ELEMENTOS	
Pérez & Martínez (2009)	<ul style="list-style-type: none"> • Universidades. • Personal emprendedor. • Innovación. • Empresarios. • Financiamiento.
Beraza & Rodríguez (2010)	<ul style="list-style-type: none"> • El interés del investigador (espíritu emprendedor, experiencia empresarial, implicación). • El sistema de incentivos (Favorecimientos por parte del gobierno, participación de capital en las spin-off, acceso a recursos universitarios, oferta de capital semilla). • Tecnologías y propiedad intelectual. • Áreas académicas. • Industria. • Rentabilidad.
Solé, Nuño de la Parra, & Montiel (2011)	<ul style="list-style-type: none"> • La organización desde la cual surge la tecnología. • El que origina la tecnología. • El empresario. • El inversionista.
Beraza y Rodríguez (2011)	<ul style="list-style-type: none"> • Gestores experimentados. • Fomento de la cultura emprendedora. • Universidades.
Monge, Briones, & García, (2011)	<ul style="list-style-type: none"> • Emprendedor académico. • Recursos organizativos de la universidad. • Determinantes institucionales. • Determinantes externos o ambientales.

<p>Beraza y Rodríguez (2011)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Universidades como facilitadoras de conocimiento y tecnología. • Órgano empresarial. • Cultura emprendedora. • Condiciones del entorno.
<p>Zúñiga (2013)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Compromiso emprendedor. • Características del entorno. • Características de la tecnología. • Características del equipo de apoyo o unidad de transferencia de tecnología. • Características de la organización de origen. • Disponibilidad de recursos.
<p>Botero, Gómez, Giraldo & Perdomo (2014)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Factores influyentes o entorno. • Factor académico y de investigación o emprendedores. • Capacidad de gestión de la estructura del negocio y conocimiento del mismo.
<p>Rodríguez & Caro (2014)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnología. • Innovación. • Recurso humano. • Financiación sostenible
<p>Montoya (2016)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Innovación como estilo de vida. • Financiamiento. • Emprendedores sociales como gestores.
<p>Donneys & Blanco (2016)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Universidades como impulsor del avance del conocimiento científico básico. • Innovación como principales agentes de cambio. • Individuos de la organización.

<p>Jiménez & Calderón (2018)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La misión universitaria y los modelos de rol universitarios. • Ciertos rasgos culturales. • Culturas organizacionales.
<p>Fernández & Mella (2016)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnología. • Entidades incubadoras de empresas. • Fuente académica de desarrollo investigación y conocimiento. • Personal investigativo y emprendedor.
<p>Elementos de constitución de una empresa Spin-Off</p>	
<p>Serarols (2008)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos del grupo emprendedor. • Recursos humanos. • Red social. • Recursos físicos. • Recursos organizativos.
<p>Fong (2010)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La disponibilidad de recursos estratégicos. • La disponibilidad de recursos complementarios. • El potencial de integración.
<p>Solé, Nuño de la Parra, Palma y Montiel (2011)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Objeto de explotación. • Responsabilidad jurídica. • Financiación y puesta en marcha. • Actividad económica.
<p>Antonelli (2014)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El contexto en que se desarrolla. • Complejidades tecnológicas y condiciones del mercado. • Fuertes vínculos con el mundo académico. • Investigadores con deseos de convertirse en empresarios. • Universidades y centros de investigación. • Empresas locales. • Instituciones públicas.

<p>Rodríguez y Caro (2014)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnología • Innovación. • Innovación de producto. • Formación de recursos humanos. • Generación de investigación científica. • Participación activa y extensiva de la universidad.
<p>Sanabria, Morales, & Ortiz (2015)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aspectos educativos. • Aspectos culturales. • Aspectos económicos. • Aspectos políticos y legales.
<p>Gómez & Botero (2016)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Asesoramiento para la creación de empresas, esto con las fases de; definición, planificación, desarrollo y puesta en marcha de la empresa.
<p>García, Briones, & Monge, (2016)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de políticas y estrategias. • Cultura organizacional. • TIC.
<p>Gómez & Botero (2016)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inventario de tecnologías y su grado de aplicación en la industria. • Los resultados de investigación. • La capacidad para generar conocimientos. • Las capacidades emprendedoras de los investigadores. • Estatutos de participación. • Reglamento de licenciamiento de tecnologías. • Instalaciones y servicios de apoyo.
<p>Sarabia (2016)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Factores estructurales. • Importancia de las estrategias en la búsqueda de procesos de I+D. • Factores situacionales. • Políticas públicas.

López (2017)

- Disponibilidad de recursos financieros.
- Políticas gubernamentales.
- Incentivos tributarios.
- Niveles de innovación.
- Gastos en investigación y desarrollo.

La puesta en marcha de proyectos empresariales (universidad spin-off), es un canal importante que las universidades pueden utilizar para transferir los resultados de la investigación pública en el sistema económico. Varias investigaciones empíricas muestran que la mayoría de los sectores públicos y de investigación spin-off se realizan de manera muy incipiente lo cual quedó confirmado en el primer congreso de Spin off en Noviembre pasado en la ciudad de Medellín; por lo tanto, la identificación y el análisis de los obstáculos que limitan el éxito de este tipo de alta tecnología de nueva creación parece importante para comprender mejor y aprovechar sus potenciales en términos de innovación y crecimiento. De acuerdo con la investigación, a continuación se resaltan algunos de los elementos más importantes con los que debería contar para que las spin-off pueda llegar a tener éxito:

- Las Spin-off universitarias, debido a su peculiar naturaleza, necesitan *equilibrar adecuadamente la orientación científica con orientación empresarial*, la primera es necesaria para el proceso de descubrimiento y desarrollo de tecnología temprana, mientras que se requiere orientación empresarial para la comercialización eficaz de los productos y servicios que incorporan la tecnología.
- El éxito de la creación de empresas en las industrias de alta tecnología depende de la *explotación de la tecnología como un recurso básico para la ventaja competitiva* (Hamel y Prahalad, 1994); esto requiere la capacidad de integrar efectivamente las características de tecnología y de estrategia. En comparación con los fundadores individuales, equipos emprendedores tienen más probabilidades de poseer las capacidades necesarias para lograr un ajuste entre la tecnología y la estrategia, Por otra parte, los equipos parecen manejar los altos niveles de incertidumbre ambiental que caracteriza los sectores basados en la ciencia mejor que los empresarios individuales (Cooper y Daily, 1997, Gartner et al., 1994, Lechler, 2001, Chowdhury, 2005 y Schjoedt y Kraus, 2009).
- Los equipos empresariales eficaces son los que se *integran con éxito en los dos perfiles, el académico y el no académico*. Las ganancias de los no académicos podrían depender enteramente de los resultados del negocio, mientras que los académicos ya reciben un sueldo de la universidad y podrían haber decidido poner en marcha la empresa impulsada por la propia universidad, con la promesa de una carrera más rápida. Los no-académicos podrían estar trabajando a tiempo completo en la empresa y estar fuertemente comprometidos, mientras que los académicos estarán necesariamente trabajando sobre una base a tiempo parcial y dar más importancia a la situación académica en lugar de la función empresarial.

- *Los equipos de menor tamaño son menos propensos a presentar problemas de integración social* debido al aumento de las oportunidades de interacción entre sus miembros (Amason y Sapienza, 1997 y Smith et al., 1994). Mayores oportunidades de interacción facilitan la comprensión mutua de las respectivas áreas disciplinarias y cognitivas de los miembros académicos y no académicos. El tamaño del equipo también afecta la eficacia de la supervisión mutua. En particular, un equipo empresarial de mayor tamaño reduce la capacidad y el incentivo de los miembros del equipo para supervisar directamente todos los demás miembros, ya que las acciones de propiedad y los rendimientos esperados de cada miembro disminuirán.
- *Hay dimensiones básicas que condicionan el éxito de este tipo de programas:* la existencia de un entorno más o menos favorable a la creación de spin-off, los recursos y competencias disponibles en los programas de apoyo, y las políticas de selectividad y apoyo seguidas por los mismos.
- *Las dos principales dimensiones a considerar son la selectividad y el apoyo;* es muy importante que las universidades, en función de las condiciones del entorno, establezcan sus objetivos con claridad, especificando los recursos necesarios y las actividades a realizar para alcanzarlos, también, el establecimiento de una política de apoyo y selectividad requiere considerables recursos a los que muchas universidades de forma individual raramente tienen acceso y, en el caso de poder lograrlos, pueden necesitar un cierto período de tiempo para desarrollar las competencias necesarias para un uso eficiente de los mismos.
- *La visión común sobre incubadoras de empresas se considera como una parte importante de la infraestructura de innovación, con una misión especial de la innovación basada en la creación de empresas de apoyo y la creación de ecosistemas.* Estas son una base fundamental de los elementos para la creación de las Spin Off universitarias.
- *La aceptación de los investigadores de las universidades para comercializar valiosos resultados de Investigación y Desarrollo e incluso de algunos de ellos interesados en los beneficios y el conocimiento compartido; punto que no puede darse por sentado.* Por lo tanto, estas empresas se deben fomentar para que desde que están pequeñas en las incubadoras se llenen de fuerza.
- Muchas empresas Spin off fallan en el tema de la eficacia, porque se basan solo en investigación. Se debe hacer una evaluación de estos conceptos de manera sistemática; aplicando los *conceptos y contextos que tienen dichas empresas con la manera como actúan de cara a los mercados globales.* Se debe tener un enfoque real que impulse a la selección de los criterios.
- Las incubadoras de empresas suelen considerarse como el *elemento de la infraestructura regional innovadora,* que tiene una misión especial para promover el

desarrollo basadas en la innovación de las nuevas empresas. Los diferentes países demuestran la variedad de modelos de negocio incubación (comerciales vs. sin fines de lucro, financiados públicamente vs. privado, etc.), pero el *papel de las incubadoras de empresas*, es la parte de la universidad en los sistemas de conocimientos y la transferencia de tecnología.

- Contar con un *equipo de capital humano suficientemente motivado*, integrado por personas conocedoras de la tecnología que se quiere explotar y personas con capacidad en gestión empresarial.
- Partir de *una idea de negocio original* con servicios o productos innovadores derivados de los resultados de I+D.
- *Disponer de los derechos para la explotación de una tecnología o conocimiento* suficientemente maduro y consistente.
- Desarrollar un modelo de negocio sostenible, que contemple un crecimiento rápido y relevante, posiblemente apoyado por inversores privados.

Además de lo anterior se debe contar con elementos básicos al momento de su creación tales como:

I. *Grupo Directivo* con capacidad de gestión y toma de decisiones, flexible y de respuesta rápida ante los cambios y la demanda, conciliando operativamente los valores gerenciales con los valores académicos tradicionales.

II. Construcción de una *estructura organizacional dinámica* que genere los cambios necesarios para responder a las demandas sociales estableciendo, por ejemplo unidades periféricas, tales como centros de investigación, **oficinas de transferencia tecnológica (OTRI)**; unidades de contacto con la industria, protección intelectual, educación continua, fundaciones y asociaciones de alumnos.

III. Una *base diversificada de financiación* que genere recursos adicionales distintas a los ingresos base de la universidad (matrículas, transferencias), tales como: Fondos de otras entidades estatales; fondos privados (empresas, fundaciones, asociaciones de profesionales); recursos propios (contratos de investigación, ganancias por patentes o por participación en capital de empresas spin-off).

IV. *Un cuerpo académico motivado con unidades académicas dispuestas* a adoptar un nuevo sistema en el cual los objetivos académicos tradicionales se Condicionen Institucionales para la Creación de una Spin-Off Académica: Caso la Facultad de Minas de la Universidad Nacional de Colombia 39 compaginen con los objetivos de emprendimiento y generen unidades que promuevan la participación de docentes, estudiantes y entidades financiadoras.

V. *Una Cultura Emprendedora Integral*, la define como la forma que las nuevas ideas se pueden transformar en creencias institucionales, no limitada a unas pocas unidades académicas sino que hacen parte de su identidad institucional, fomentando una dinámica y continua renovación de los demás elementos del modelo emprendedor y garantizando su sostenibilidad y permanencia en el tiempo.

1.9 Finalidades de la empresa Spin-off universitaria

La utilidad práctica de las Empresas Spin off para las Universidades resulta ser de muy diversas razones. Demuestra su importancia ante todo en la Universidad con la cual se crean y/o desarrollan grupos de investigación generando un aumento en la competencia entre los investigadores, a todo nivel, logrando que las investigaciones en Ciencia y Tecnología tomen más relevancia y aumenten su inversión con la consecuente formación de personal académico capacitado y de estudiantes interesados en investigar o formular proyectos. Y es que los fundadores pueden ser parte del personal investigador quienes solos o en asociación con inversionistas externos interesados inician o promueven la formación de un proyecto de investigación, que puede o no terminar en licenciamiento de las patentes obtenidas, con un intercambio de personal calificado de la universidad, con una eventual presencia activa de inversionistas externos ya sean empresas o personas que le genera además un patrocinio económico en equipos tecnológicos o investigativos para las spin-off. Ese movimiento de capital entre las Universidades y las empresas para la creación de la empresa spin-off, genera un impulso decisivo a las finanzas de las Universidades, especialmente a las públicas tan necesitadas de recursos a la hora de estimar su financiación.

De otro lado, la creación de empresas spin off sirve para que los emprendedores puedan seguir desarrollando la tecnología que se generó en la universidad hasta el nivel de producto final, a partir de niveles altos de investigación según se muestra en la gráfica adjunta, de tal manera que aquellas puedan contratar personal investigador muy valioso y obtener rendimientos económicos del proceso permitiendo que la Universidad pueda seguir impulsando su labor de transferencia de resultados de investigación al mundo empresarial. Ciertamente ello se hará cuando el nivel de la investigación este maduro para tal efecto según se muestra a continuación desde el nivel 6:

Gráfica 19. Guía general sobre Technology Readiness levels

GUÍA GENERAL E ILUSTRATIVA PARA FACILITAR LA CONVERSACIÓN SOBRE LOS TECHNOOGY READINESS LEVELS								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Principios básicos observados y reportados	Se formulan conceptos de la aplicación de la tecnología	Se ha probado el concepto y las funciones críticas	Prueba de componentes y montajes para validar en un laboratorio	Prueba de componentes y montajes para validar en un entorno real	Prototipo para demostrar la tecnología / solución	Prototipo Funcional para asegurar solución confiable	Sistema completo	Sistema completo desarrollado e integrado a otros sistemas
Se identifica que algún tipo de investigación científica se puede aplicar	La aplicación práctica de la tecnología no ha sido probada a nivel experimental	Se han montado pruebas de laboratorio en contexto y escala apropiado para validar predicciones analíticas	Se montan los elementos de la tecnología y otros sub-sistemas en el laboratorio	Se montan los elementos de la tecnología y la solución completa para probarla en un entorno real o muy bien simulado	Demostrar la tecnología en un ambiente real	Asegurar calidad y funcionalidad de todo el sistema	Integración completa de todo el sistema de tecnologías y otros elementos que componen la solución completa	Resolver últimos problemas o "bugs" para afinar y optimizar el desempeño integral de la solución

BASIC TECHNOLOGY RESEARCH

RESEARCH TO PROVE FEASIBILITY

TECHNOLOGY DEVELOPMENT

TECHNOLOGY DEMONSTRATION

TECHNOLOGY & SYSTEM DEVELOPMENT

SYSTEM TEST, LAUNCH & OPERATION

DESDE AQUÍ SE TIENEN TECNOLOGÍAS COMERCIALIZABLES

Y es que como se precisó al inicio del capítulo la empresa Spin off también se ve beneficiada de puestos de trabajos cualificados allí generados con el consecuente pago de impuestos directos al Estado además de los impuestos indirectos a la hora de comercializar los servicios y productos novedosos en el mercado. Con las empresas spin off la sociedad será quien recoja los frutos del esfuerzo que realice la universidad, dándose una relación de reciprocidad donde la primera sea quien aporte la mano de obra y la segunda quien se encargue de capacitar al personal para la fabricación de bienes y la prestación de servicios y, en conjunto, aportar desarrollo y sostenibilidad a una región.

En la revisión bibliográfica, se precisaron multiplicidad de objetivos los cuales pueden ser resumidos en cuatro ideas fundamentales: *la transferencia de tecnología, la rentabilidad económica, el estímulo a la productividad y la mejora en la competitividad regional y la formación y capacitación del talento humano* de la universidad. Con respecto a estas últimas, la creación de una spin-off busca motivar a un investigador con inquietudes empresariales para que no abandone la institución. Además, la creación de una spin-off busca mayores incentivos económicos a sus inventores a partir de la licencia de patentes a empresas ya establecidas o como contraprestación al valor del aporte económico del activo intangible a la hora de formar una empresa Spin off.

Respecto a las motivaciones económicas, las Universidades buscan obtener royalties a través de sus participaciones en el capital social de estas empresas, según se explicará más adelante.

En relación a la transferencia de tecnología, las Spin Off siempre se empeñan en buscar los contratos de investigación con las universidades, sobre todo en sus etapas iniciales, aunque no necesariamente, ya que estas Spin Off suelen externalizar sus actividades.

Además, influyen positivamente en investigación y docencia ya que crean oportunidades para la realización de tesis doctorales y proyectos de final de carrera, incluso flexibilizando sus currículos en función del producto final de la empresa Spin off. Pero las Spin Off no solamente benefician a las universidades de donde proceden. También cabe destacar que las Spin Off universitarias no solo buscan ser vistas exclusivamente como promotoras del desarrollo endógeno sino también como fuentes de empleo, como nexo de unión entre la investigación básica y aplicada o incluso como agentes que favorecen el cambio económico de una región hacia una economía basada en el conocimiento (McQueen, 1982).

En efecto, varios autores destacan su contribución a la generación de riqueza en sus zonas de influencia (regiones), como un polo de desarrollo económico innegable según se explicó anteriormente, especialmente en el desarrollo de la política de clústers. No obstante, y a pesar de la idea generalizada entre la comunidad científica de que las Spin Off contribuyen al desarrollo regional, existen pocos estudios que aporten evidencia empírica.

A continuación se precisan algunos de los propósitos para la misma donde, sin ánimo de ser exhaustivo, podemos considerar los siguientes:

La retención del talento: Se trata en esencia de no dejar escapar empleados valiosos y que por años se han formado al interior de las Universidades, convirtiéndolos en socios de nuevos proyectos empresariales, lo que representará un ejercicio ganador para todas las partes.

Nuevos nichos de negocio: es posible que en el devenir empresarial la organización encuentre nuevas oportunidades y mercados internos o externos. Y si bien en un principio se entiende que pueden desarrollarse en el seno de la empresa, llegado un momento, es posible que encuentre un marco más adecuado fuera de la misma, de su cultura corporativa, de su estructura, etc. (Spin off filiales y subsidiarias).

Mejora de la gestión: Hay organizaciones que consideran que se gestiona mejor a partir de unidades más pequeñas. Así, por ejemplo, en determinadas redes comerciales cuando una filial de distribución alcanza un tamaño muy grande para el desarrollo de su operación, puede asumir un proceso de mitosis, es decir, de separación generando dos entidades más pequeñas y eficientes.

Desarrollo de nuevas tecnologías surgidas de centros de investigación: A partir de las mismas se puede desarrollar nuevas y novedosas creaciones de tecnología vía spin-off académicas.

Supervivencia empresarial: en procesos de crisis empresarial son frecuentes los spin-off, a menudo doloroso pues como veíamos, ellas resultan de una empresa madre o matriz intentando salvar y/o potenciar unidades estratégicas de negocio al interior de aquella, generando en algunos casos proceso de compra de parte de las mismas por los antiguos directivos o empleados, o en su defecto un intercambio de acciones también llamada imbricación accionaria. En este sentido, las empresas Spin off constituyen claramente un mecanismo de reorganización empresarial que permite asegurar la existencia de las empresas.

Planificación fiscal, mercantil o laboral: las spin-off pueden también obedecer a motivaciones de carácter fiscal, de consolidación de cuentas, de aplicación de convenios o de determinada normativa laboral en aras de lograr subvenciones o ayudas gubernamentales.

Estrategia financiera: se trata de captar fondos para desarrollar una determinada unidad de negocio sin que esto suponga la entrada en la matriz. En ocasiones, ha sido frecuente en Bolsa usar el señuelo de las nuevas tecnologías, de los nuevos nichos de negocio, por parte de empresas más clásicas segregando sus filiales y sacándolas al mercado de valores, particularmente en los Estados Unidos, según se expone en el siguiente capítulo.

A continuación se presenta varios autores que exponen los objetivos de las empresas Spin off según revisión bibliográfica adjunta, así:

Tabla 11. Objetivos de las Spin Off según algunos teóricos

Objetivo	Autor (es)
<ul style="list-style-type: none"> • Crear y fortalecer empresas que valoricen el conocimiento y la tecnología desarrollada, logrando comercializar los resultados con una mirada de beneficio no solo económico sino también social. 	<p>López (2017)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Producir ideas de negocio, sugerencias y propuestas dentro de la comunidad científica para la explotación comercial. • Transformar una idea incipiente en un proyecto coherente y estructurado de creación de empresas, identificando dos interrogantes específicos: la protección y el desarrollo de la idea. 	<p>Castillo y Álvarez (2015)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Extender su red social con el objetivo de aumentar su credibilidad. 	<p>Serarols, C. (2008)</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Transformar los resultados y conocimientos de la investigación en productos y tecnologías de alto valor añadido y a través de I+D+I (Investigación, Desarrollo e Innovación) generando un desarrollo empresarial y crecimiento económico que incida sobre la mejora competitiva del sector productivo en su conjunto. 	<p>Iglesias, Jambrino y Peñafiel (2012)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • En esencia, la investigación aplicada o desarrollo de nuevas tecnologías, productos o servicios con base en los conocimientos extraídos de la Universidad. Se trata de transformar la investigación académica en un activo empresarial. 	<p>Spin-Off y Procesos de Transferencia Tecnológica:10 cuestiones fundamentales (2018)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecer las capacidades de las Instituciones de Educación Superior colombianas para la implementación efectiva del mecanismo de transferencia tecnológica denominado Spin-off; a través del alistamiento (pre-factibilidad), la constitución y puesta en marcha de empresas de base tecnológica tipo Spin-off universitarias, complementando los lineamientos, recursos y resultados que previamente habían sido obtenidos por la comunidad de entidades vinculadas en la primera fase del proyecto Hoja de Ruta Spin-off Colombia. 	<p>Spin-off Colombia (1996)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Explotar comercialmente conocimientos, tecnología o resultados de investigación desarrollados en el seno de una universidad a partir del conocimiento que se constituye como base de la empresa y el cual puede ser tácito y/o explícito. 	<p>Pirnay, Surlemont, & Nlemvo (2003)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Spin-off Universitarios cuyo objetivo es ser fuente de empleo, como mediadores de investigación básica e investigación aplicada que permitan a sus clientes competir en la vanguardia tecnológica como generadores de una mayor eficiencia a la innovación y como un aporte al desarrollo económico de una región o como agentes de cambio del panorama económico. 	<p>Walter, Auer y Ritter (2005)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Aprovechar el conocimiento tecnológico creado dentro de las propias universidades, también para contribuir al crecimiento económico dentro de su territorio. 	<p>Cáceres & Aceytuno (2015)</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Empezar modelos de negocio a través de una institución incubadora que proporcione factores como la infraestructura o el acceso al capital o mejora del capital humano. • Explotar comercialmente los conocimientos, tecnología o resultados de investigación desarrollados dentro de una universidad. • Aprovechar las oportunidades que ofrece la innovación tecnológica. • Generar y sostener el crecimiento económico y la competitividad regional. 	<p>Elpida, Galanakis, Bakouros, & Platias, (2010)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar su competitividad y la generación de conocimiento a través de las patentes (una síntesis de los conceptos de oficina de transferencia). 	<p>Fuquen & Olaya (2018)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar la transferencia de conocimiento a los negocios para la creación de innovación. 	<p>Hunady, Orviska, & Písar (2019)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Contribuir en la competitividad de las regiones a través de la innovación, proyectos de investigación y desarrollo y conformación de nuevos sectores de producción. • Mantener una ventaja competitiva sostenible, gestionar el crecimiento y la manera de superar las barreras para el crecimiento (que la empresa perdure). 	<p>Bibu, Munteanu, Gligor, & Cernescu (2016)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Satisfacer las necesidades de la sociedad (la generación de nuevas ideas, tecnologías y conocimientos científicos, ya que son fundamentales para un crecimiento sostenible, la creación de empleo y la formación de una economía industrial competitiva. • Absorber fondos de la economía, mediante la relación de oferta y demanda a los consumidores del mercado. (Explotación económica de los resultados de investigación). • Fortalecer las relaciones entre empresas de I+D con el fin de que se promueva la estimulación y transferencia de tecnología. • Crear empresas de alta tecnología y excelencia en competitividad. • Desarrollar infraestructura. • Promover empresas innovadoras. • Generar impacto económico por medio de la transferencia de tecnología. 	

<ul style="list-style-type: none"> • Maximizar el beneficio económico como el objetivo final (punto de vista de economistas). • Explotar y aprovechar las ideas y conocimientos que generen nuevos descubrimientos (punto de vista académico-investigativo). • Desarrollar nuevas ciencias que permita inscribir patentes, principalmente en ciencias naturales que otorguen un beneficio social. (Punto de vista de ciencias de la vida). • Fomentar a la comunidad estudiantil a lograr su independencia económica a través del emprendimiento y desarrollo de nuevas empresas. 	<p>Adam (2014)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Transformar el conocimiento científico y los resultados de la investigación en productos o servicios comercializables. 	<p>Peces & Trillo (2019)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Convertir la innovación en la actividad sistemática de todas las empresas. • Incrementar y mejorar los instrumentos de la transferencia de tecnología universidad-empresa. 	<p>Porxas (2018)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar productos o servicios en laboratorios o centros de investigación universitarios. • Contribuir a la sociedad mediante la creación de empresas de base tecnológica en el ámbito universitario. 	

Universidad, áreas de investigación, profesores y estudiantes son una parte fundamental para la existencia de la spin-off ya que de ellos salen la información investigada del conocimiento científico o tecnológico. Conocimiento, investigación, patentes, ciencia y tecnología son la esencia principal producto de los actos realizados en las áreas universitarias y por el personal humano correspondiente. Esto como resultado de los procesos de las áreas de investigación universitaria, materia prima fundamental y motor de la spin-off: los activos intangibles a los cuales me referí al inicio de este documento.

1.10 Factores determinantes de la utilización de las Spin Off como mecanismo de transferencia de conocimiento

Existen varios factores que resultan ser determinantes al momento de impulsar o desarrollar una empresa Spin off al interior de las Universidades y que deberían ser tenidos en cuenta para elaborar una política pública o directrices internas en las Universidades sobre dicho tema. Sin el ánimo de pretender abarcarlos todos a continuación se precisan algunos de ellos, a saber:

1.10.1 Interés del investigador

El espíritu emprendedor y la experiencia profesional previa de los inventores condiciona el que una tecnología se comercialice o no mediante la creación de una spin-off (Doutriaux y Dew, 1992; Shane y Khurana, 2003, Bekkers y van der Steen, 2003). Sin embargo, dadas las características de su trabajo, los conocimientos, habilidades y herramientas que un investigador domina no suelen ser los mismos que los que se necesitan para ser un emprendedor. En consecuencia, no es lo más habitual que el investigador asuma el papel de emprendedor. De hecho, se ha cifrado en el 4% o el 5% el porcentaje de investigadores potencialmente interesados en comercializar investigación académica mediante una spin-off (Gregory y Sheahan, 1991).

1.10.2 El sistema de incentivos

Un emprendedor no tendrá mucho interés en crear una empresa y correr con el riesgo de desarrollar una tecnología ni un inversor de financiarla, a menos que tengan una cierta seguridad de que tendrán un derecho de explotación exclusivo de la misma vía, por ejemplo, concesión de licencias o viendo representada su inversión como parte del capital social de una empresa Spin off. De hecho, a las empresas ya establecidas es más habitual concederles licencias no exclusivas o exclusivas pero limitadas a su aplicación en un determinado campo, lo que permite a la universidad concederlas a otras empresas e incrementar la probabilidad de su comercialización. Sobre el particular véase la toma de participaciones en el capital de las Spin Off (Di Gregorio y Shane, 2003; Golob, 2003; Goldfarb y Henrekson, 2003; Markman et al., 2005; Macho-Stadler et al., 2006).

Y es que, en ocasiones, la política de la universidad de tomar participaciones en el capital de estas empresas en lugar de recibir únicamente royalties por vía de un contrato de licencia, y como contraprestación por la concesión de licencias de explotación de la tecnología universitaria, favorece en principio la creación de Spin Off porque reduce las tensiones de tesorería que suelen presentar en sus etapas iniciales; aumenta la sostenibilidad como operación económica en el mediano y largo plazo y facilita la obtención de capital externo. Así mismo, da a la unidad de transferencia de tecnología una mayor flexibilidad y autonomía en la negociación de las condiciones del acuerdo de transferencia; además, si la tecnología transferida no termina de comercializarse o queda obsoleta, la universidad mantiene algo de valor y finalmente, permite al emprendedor ver a la universidad como un socio colaborador vía alianzas estratégicas o acuerdo de cooperación según lo previsto en el Decreto 393 de 1991.

La flexibilidad de la política en el manejo del capital humano -docentes investigadores y estudiantes aprendices- constituye un elemento importante a la hora de identificar los incentivos de dichas empresas. Limitar, de una u otra manera, que un investigador pueda implicarse en la creación de una spin-off, inhibe la transferencia de conocimiento del investigador a la empresa y dificulta su desarrollo. Por el contrario, permitir y favorecer las actividades de consultoría, el trabajo a tiempo parcial o la obtención de permisos de trabajo, facilita el acceso a los recursos universitarios y su conexión con el sector empresarial, hábito de mejorar su innovación y competitividad. Las universidades que tienen normas más flexibles acerca del uso de los recursos universitarios por parte de las Spin Off favorecen la transferencia de conocimiento mediante este mecanismo. En cambio, las universidades con rigidez en los factores necesarios para la creación y utilización de las Spin Off como mecanismo de transferencia de conocimiento suelen perder competitividad.

En materia de incentivos es fundamental una adecuada distribución de los royalties. En efecto, la política seguida por la universidad de distribución de los royalties puede llegar a condicionar la utilización de uno u otro mecanismo de transferencia de conocimiento vía licenciamiento o vía Spin off. Normalmente las universidades comparten los ingresos por royalties con el inventor y su departamento. Si el porcentaje de los ingresos que corresponde al inventor es elevado se reduce la propensión a crear una spin-off, pues el inventor tendrá más incentivos para que se conceda una licencia a una empresa establecida, porque el coste de oportunidad de crear una spin-off para explotar la invención aumenta (Lowe, 2002; Di Gregorio y Shane, 2003; Golob, 2003). En relación con la oferta de capital semilla en muchas ocasiones, las invenciones universitarias se encuentran en su etapa inicial, lejos de ser un producto objeto de comercialización y por ello requieren de aquella. La existencia de capital semilla es importante, porque en el caso de querer crear una spin-off para explotar una invención universitaria, es necesario desarrollar la tecnología antes de que se pueda obtener financiación del sector privado, debido a la elevada incertidumbre existente en estas etapas iniciales sobre sus posibilidades de explotación comercial.

En este punto cabe anotar el aporte decisivo que en esta materia hizo la Ley 1838 sobre Spin off al flexibilizar el régimen laboral para los empleados públicos, docentes de planta de las Universidades públicas permitiéndoles participar en empresas Spin off: *“Los servidores públicos docentes, y/o investigadores, cualquiera sea su forma o naturaleza de vinculación legal podrán formar parte de ellas a cualquier título, o crear spin-off, pudiendo para tal fin asociarse con las Instituciones de Educación Superior (IES), y con las personas privadas que manejen recursos públicos, de acuerdo con la ley, reglamentos y estatutos propios de las Instituciones de Educación Superior”*.

1.10.3 La tecnología

Es importante también entender qué tipo de tecnologías y conocimientos son materia de las empresas Spin off pues no todos ellos estarán listos para hacer parte de la misma.

- *Tecnología radical*: Muchas invenciones universitarias tienen un carácter incremental que no justifica la creación de una spin-off, ya que pueden servir mejor a una empresa establecida que conoce el mercado y que, por tanto, tiene una ventaja sobre una nueva empresa en la explotación de una tecnología existente (Lowe, 1993).
- *Conocimiento tácito*: Cuando el conocimiento necesario para explotar una tecnología universitaria es tácito, es más normal utilizar el mecanismo de spin-off que cuando dicho conocimiento es codificado. Licenciar una invención a un tercero funciona cuando la tecnología puede ser codificada y hacerse comprensible por medio de un documento escrito.
- *Tecnologías en sus etapas iniciales*: Cuando el investigador obtiene como resultado de sus investigaciones una invención en su etapa inicial de desarrollo, alejada de su posible comercialización, es más normal utilizar el mecanismo de spin-off, que cuando la invención obtenida está muy próxima al mercado (Markman et al., 2005).
- *Tecnologías de propósito general*: Las Spin Off tienden a explotar tecnologías de propósito general o invenciones básicas porque ofrecen aplicaciones en múltiples campos, mientras que las empresas establecidas tienen dificultades para identificar qué hacer con este tipo de tecnologías (Shane, 2004).
- *Tecnologías que aportan valor significativo a los clientes*: Una spin-off es más probable que sea creada cuando una tecnología genera un valor significativo para los clientes. Mientras una empresa establecida puede explotar una tecnología que ofrezca sólo una pequeña mejora para el cliente, una nueva empresa no puede permitírselo ya que parte de cero y tiene que reunir los activos necesarios para explotar la oportunidad.
- *Tecnologías que suponen un significativo avance tecnológico*: Para que la tecnología sea apropiada para su explotación por spin-off necesita ser de vanguardia y no una duplicación de tecnologías ya existentes, por tres razones (Del Campo, Sparks, Hill y Keller, 1999): en primer lugar, las tecnologías que suponen un significativo avance tecnológico tienen mayor valor económico, en segundo lugar, es difícil que las empresas establecidas exploten tecnologías universitarias que supongan un avance significativo con respecto a las que están utilizando actualmente; y en tercer lugar, aunque las empresas establecidas se percaten del potencial de la nueva tecnología, el hecho de que se haya generado en una organización como una universidad les suele llevar a infravalorarlas lo que dificulta el que se llegue a un acuerdo. Esto hace que muchas veces, los inventores tengan que crear una spin-off si quieren que la tecnología sea explotada comercialmente.
- *Tecnologías con fuerte protección de la propiedad intelectual*: Cuando una nueva empresa es creada no tiene ventajas competitivas basadas en aspectos productivos o comerciales. Por ello, una fuerte protección de la propiedad intelectual es importante

para una spin-off, porque es la única ventaja competitiva disponible por una nueva empresa frente a las empresas establecidas. Una fuerte protección de la propiedad intelectual se consigue cuando se dispone de una cartera de patentes de amplio alcance para proteger una invención.

1.10.4 El área académica

La bibliografía revisada señala que la creación de Spin Off no se produce por igual en todas las áreas académicas. De hecho, la mayor parte de la creación de Spin Off se concentra en unas pocas áreas. Las más importantes parecen ser la biomedicina y el software (Olofsson y Wahlbin, 1992; Lowe, 1993; Dahlstrand, 1997; Mustar, 1997; Lowe, 2002; Golob, 2003; Shane, 2004); tema que quedó evidenciado en el ejercicio de vigilancia tecnológica expuesto en el capítulo II de este trabajo. Algunas de las explicaciones por las cuales la creación de Spin Off se da en mayor medida en el área biomédica son las siguientes (Shane, 2004):

- Genera resultados de investigación directamente comercializables. Esto significa que los investigadores universitarios en biotecnología no se ven tan perjudicados por su falta de experiencia comercial como los investigadores en las ciencias físicas.
- Tienen un horizonte temporal de comercialización largo. El ciclo de desarrollo de producto en las ciencias físicas es demasiado corto como para que una spin-off sea capaz de obtener los capitales necesarios, contactar con proveedores y clientes o atraer a otros socios.
- Cuenta con expertos universitarios en la obtención de innovaciones biomédicas. En contraste con otras áreas tecnológicas en las que el experto técnico se encuentra en las empresas, en el área biomédica el experto se encuentra fundamentalmente en las universidades.
- Existe una preferencia de los clientes por la eficacia del producto más que por su coste. En el área biomédica los clientes tienden a preferir el producto que es más eficaz, independientemente de su coste, lo que no ocurre en las ciencias físicas. Los investigadores universitarios tienden a ser más exitosos en crear productos de vanguardia, que sirven para dar solución a problemas hasta ese momento irresolubles, que en generar nuevas tecnologías más eficientes.
- Hablamos aquí de una naturaleza discreta de las invenciones biomédicas. Una spin-off puede comercializar más fácilmente este tipo de tecnologías sin tener en cuenta las tecnologías utilizadas por las empresas establecidas.
- Cuentan con una fuerte protección de la propiedad intelectual. Las invenciones biomédicas son más fáciles de proteger contra la imitación de los competidores por medio de patentes que otro tipo de invenciones (Lowe, 2002).

A su turno, las razones por las cuales la creación de Spin Off se da en mayor medida en el área del software son las siguientes: en primer lugar, la conexión entre la investigación básica y el desarrollo industrial y comercial en el área del software está mucho más cercana; en segundo lugar, las inversiones necesarias para la puesta en marcha de la actividad son relativamente reducidas; y finalmente, el conocimiento necesario para desarrollar un software es en gran medida de carácter tácito, lo que favorece la utilización de una spin-off como mecanismo de transferencia de conocimiento, tal como se ha señalado anteriormente.

1.10.5 La industria

Como ya se ha señalado anteriormente, las Spin Off se dan en mayor medida en industrias en las que las patentes son más efectivas. Una fuerte protección mediante patentes favorece la creación de Spin Off porque las nuevas empresas pueden explotar una nueva tecnología antes de que el conocimiento pueda ser imitado y que llegue a los competidores (Teece, 1986). Algunas consideraciones sobre el tema de la Industria que es necesario tener en cuenta en el marco de las empresas Spin off:

- La necesidad de activos complementarios. Es más difícil que se dé la creación de Spin Off en industrias en las que la necesidad de activos complementarios de marketing, distribución y producción para el funcionamiento de una empresa sea importante (Shane, 2001b).
- La edad del área técnica. Si las empresas establecidas desarrollan una ventaja competitiva haciendo uso de conocimiento técnico desarrollado durante un largo período de tiempo, cuanto más antiguo sea el conocimiento técnico en una industria mayores serán los factores determinantes de la utilización de las Spin Off como mecanismo de transferencia de conocimiento.
- La segmentación del mercado. Las Spin Off son más comunes en mercados que están segmentados. En general, las nuevas tecnologías tienden a ser explotadas inicialmente en pequeños segmentos de mercado por nuevas empresas porque estas tecnologías en un principio tienen una limitada fiabilidad y un alto coste, lo que lleva a sus explotadores a centrarse en los segmentos o nichos de mercados en los que las ventajas de la tecnología son mayores.
- El tamaño promedio de las empresas. Las Spin Off se dan en menor medida en las industrias en las que el tamaño promedio de las empresas es mayor por dos motivos: en primer lugar, porque conforme la escala mínima eficiente para competir es más alta aumentan las barreras de entrada, ya que para las nuevas empresas resultará más costoso conseguirla (Shane, 2001a); y en segundo lugar, porque necesitan un mayor volumen de capital externo para poder comenzar a operar. La dificultad de conseguir estos capitales desincentivará la creación de nuevas empresas en la industria.

1.10.6 La rentabilidad

Otro factor que favorece la creación de Spin Off es la mayor rentabilidad que las universidades pueden obtener mediante este mecanismo de transferencia de conocimiento, que si se hiciera a través de la concesión de licencias a empresas establecidas. Los motivos por los cuales resulta más rentable la creación de Spin Off son los siguientes (Jensen y Thursby, 2001):

- Es más fácil para las universidades obtener participaciones en el capital de una spinoff que en empresas establecidas, en contraprestación por la cesión de los derechos de la propiedad intelectual; y existe la impresión de que el rendimiento que se puede obtener de estas participaciones es mayor que el obtenido a través de royalties. La toma de participaciones -en acciones o cuotas o partes de interés social- permite a la universidad aprovecharse del valor que genere la spin-off con posterioridad al abandono de la comercialización de la tecnología transferida. En cambio, la obtención de royalties finaliza al dejar de comercializarse la misma (Matkin, 1990; Lowe, 2002; Golob, 2003).
- Los retornos financieros que se pueden obtener mediante la toma de las mencionadas participaciones no sólo pueden ser mayores, sino que se pueden conseguir más rápido que mediante royalties. Dado que las tecnologías universitarias a menudo necesitan un desarrollo adicional antes de que puedan ser comercializadas al paso que los royalties se van recibiendo poco a poco conforme se realizan las ventas de los productos que incorporan dichas tecnologías, los retornos financieros se van produciendo lentamente.
- En cambio, la toma de participaciones en el capital de una spin-off permite su venta normalmente transcurrido un tiempo inferior al propio emprendedor, a un inversor o mediante una oferta pública de venta (Bray y Lee, 2000).

1.10.7 Las unidades de apoyo

Algunas consideraciones desde este enfoque permiten destacar el papel de las Spin off por razón de las unidades de apoyo que le sirven a la Empresa Spin off:

- Los objetivos perseguidos por la universidad con la transferencia de tecnología. Una universidad que persigue preferentemente el desarrollo económico local favorecerá la transferencia por spin-off frente a la concesión de licencias a empresas establecidas, porque existirán mayores probabilidades de que la tecnología sea explotada en el entorno de la universidad.
- La existencia de un líder al frente de la unidad. Es importante la existencia a la cabeza de estas unidades de personas de prestigio, con experiencia en la industria, ya que estos líderes pueden generar un debate en la universidad a favor de la creación de Spin Off universitarias, y establecer unas estructuras y políticas de apoyo a las mismas (Golob, 2003).

- La antigüedad de la unidad. Según Feldman et al. (2002), la relación entre la antigüedad de la unidad y la propensión a utilizar las Spin Off como mecanismo de transferencia no es lineal, sino en forma de U invertida. Parece que las universidades tienden a utilizar en mayor medida la toma de participaciones conforme mayor es su experiencia en la concesión de licencias.
- La auto-sostenibilidad de la unidad. Aquellas unidades pertenecientes a universidades que les marcan el objetivo de alcanzar la autofinanciación a corto plazo tratarán de evitar los ingresos inciertos y a largo plazo y, por tanto, tenderán, en un principio, a preferir la concesión de licencias a cambio de royalties.
- El rendimiento de la unidad respecto de instituciones comparables. Las universidades que obtienen unos rendimientos inferiores en términos de número de licencias a los de universidades comparables parecen hacer un mayor uso de la toma de participaciones en el capital de las empresas y, por tanto, fomentar la creación de Spin Off como mecanismo de transferencia, debido a que los gestores de sus unidades de transferencia que no han tenido éxito y en consecuencia estarán dispuestos a asumir mayores riesgos para alcanzar sus objetivos (Feldman et al., 2002).
- La estructura de la unidad. Parece que las unidades privadas con ánimo de lucro promovidas por la universidad tienden a utilizar en mayor medida como mecanismo de transferencia la creación de Spin Off, ya que están especializadas en el desarrollo económico y la creación de empresas (Markman et al., 2005).
- El expertise del personal de la unidad. Los conocimientos y habilidades del personal de la unidad en las áreas tecnológica y de marketing, y una visión clara del proceso a seguir para apoyar la creación de Spin Off, favorecen la utilización de este mecanismo de transferencia (Lockett y Wright, 2005).

1.11 Modelos de las empresas Spin off

Entre los primeros precursores de esta metodología de creación de empresas fueron Robert y Malone (1996), quienes pensaban que las principales características para la creación de dicho modelo son la parte selectiva y apoyo, según Rodríguez (2012) “baja selectividad/bajo apoyo y alta selectividad/alto apoyo” lo que no implica que cuando es baja la creación de estas empresas acontece mucho pero sin tener mucho apoyo de las universidades lo cual comporta que las oportunidades de éxito probablemente serán pocas; pero cuando es alta, la generación de empresas spin off es poca, pero se brinda más acompañamiento en todas las áreas donde se incrementa la probabilidad de éxito.

Otro modelo que se plantea en el 2002 por Degroof es la de creación de empresas spin off en modelos de **especialización** muy propio de las **universidades**. En este caso, se da una fase de incubación hasta de un año y medio mientras los integrantes obtengan la tecnología y

que el negocio se muestre potencialmente bueno siendo posteriormente lanzadas al mercado muy tempranamente sin mayor asesoramiento, solo dependiendo de la capacidad intelectual o el conocimiento como su principal activo.

Por otra parte, según se expuso en la clasificación, Clarysse et al. (2002) y Wright et al. (2007) establecen que en las instituciones se pueden identificar tres tipos de Spin off; los cuales son spin off de **autoempleo**, spin off **rentables** y por ultimo spin off de **éxito**; las instituciones de investigación tienen como objetivo la creación de empresas spin off de generación de empleo a las zonas más necesitadas en este tema, resultando así un complemento que sería la rentabilidad y el éxito. “El modelo incubador o protective (incubación) busca crear empresas sólidas y atractivas para el mercado de capital-riesgo, de forma que las entidades de capital-riesgo se involucren desde los inicios en las mismas” Este modelo necesitará más de un grupo de investigación y determinada tecnología para lograr incubar el proyecto.

La adopción de modelos ágiles propios de la ingeniería del software en la modelación de ideas de negocio para acometer dichos modelos en planes de negocios, ha posibilitado adquirir una serie de herramientas y concepciones de orden transversal que otorga una visión periférica de los problemas con rápida reacción y validación modelando soluciones con lo mejor de los dos mundos: la agilidad de la ingeniería de sistemas y la gestión en la administración de empresas, porque permite sintonizar tempranamente con los mercados y clientes muchas iniciativas que tradicionalmente tardaban casi años en hacerlo. En este punto podemos hablar ya de los diferentes escenarios de titularidad y modalidades de transferencia según el grado de desarrollo del conocimiento, según se expone en las gráficas siguientes:

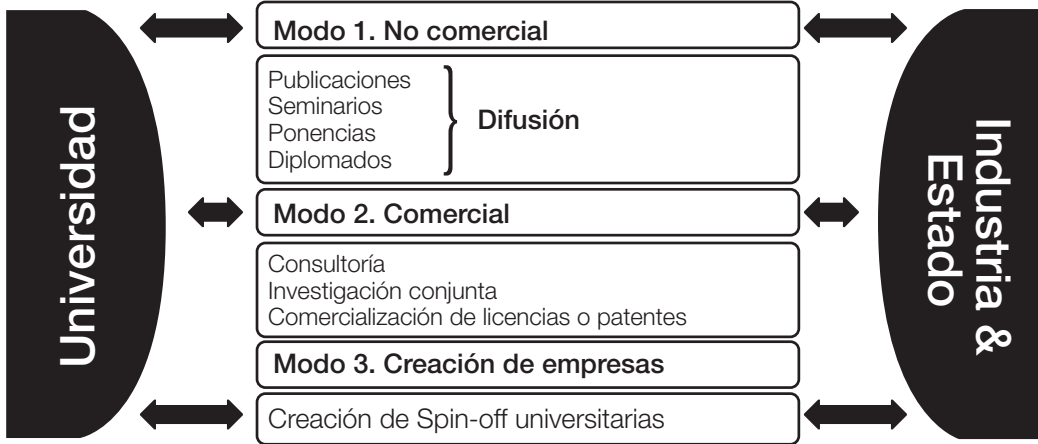
Gráfica 20. Escenarios de titularidad



Fuente: Sanjuan (2019)

Gráfica 21. Modelación

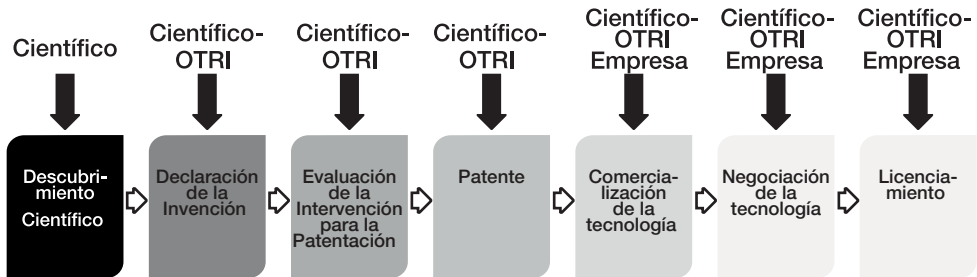
MODOS DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO



Fuente: Atehortua (2019)

Gráfica 22. Modelo de tranferencia de conocimiento

MODOS DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO



Fuente: Atehortua (2019)

Gráfica 23. Programas Spin-Off Universitarias

PROGRAMAS SPIN-OFF UNIVERSITARIAS

Programas a través de los cuales se conectan los diferentes actores del SNCTi, con el propósito de fortalecer las capacidades de las IES colombianas para la creación de emprendimientos de alto impacto que promuevan el desarrollo de diversos sectores y contribuyan al fortalecimiento de una economía diversificada, creativa e innovadora, que aprovecha y promueve la generación de conocimiento y tecnologías de alto valor

PROCESO DE ACOMPAÑAMIENTO



País	Acciones Publicas
Estados Unidos	Acta Bayh-Dole en 1980. Propició la creación del National Science foundations (NFS). Cuatro tipos de oficinas especializadas en transferencia tecnológica en el marco de esta ley fueron: Oficinas de Licencia Centralizadas, Oficinas de Licencia Descentralizadas, Fundaciones y organizaciones contratistas
Francia	El informe Guillaume, caso de referencia por su flexibilidad para compatibilizar la implicación del personal universitario en el desarrollo de EBT. , Cuatro apartados: la movilidad de los investigadores a la industria. Cooperación entre el sector público y el establecimiento de nuevas compañías, el marco fiscal para las compañías innovadoras y e marco legal para las compañías innovadoras.
U.K.	Existen dos estructuras básicas: 1) la Research Collaborative Office y 2) la Oficina de Transferencia Tecnológica (TTO)

EXPERIENCIAS INTERNACIONALES EXITOSAS DE IMPULSO A LAS EBT's



1.11.1 Proceso de formación

A pesar de los avances obtenidos en los últimos años, las universidades nuestras en relación con la de los países de primer mundo no son precisamente un lugar ideal para dedicarse profesionalmente a la investigación, mucho menos si se compara con sus centros específicos de investigación y tecnología que disponen de mayor financiación, mejores infraestructuras y un modelo de gestión profesionalizado que son todavía débiles en Colombia. Sin embargo, la universidad es el lugar donde se forman los futuros investigadores y gestores de la ciencia aplicada. Siendo ahí el lugar donde sí se aprovecha el conocimiento y la disposición del investigador se ha de buscar que no sea un talento perdido y desaparezca en el día a día en Colombia. Existe a la vez una exigencia escrita, pero no siempre cumplida, por motivos característicos y particulares de la docencia en Colombia: que los profesores universitarios investiguen y formen a los alumnos en el pensamiento y método científico, en las técnicas y métodos más actuales en investigación formativa y aplicada y en la práctica ejecución y correcta presentación de los resultados; sin duda todo un reto.

En Colombia además se puede aprovechar e innovar en temas agros y rurales, la transformación de productos primarios en secundarios o incluso tecnología aplicada a ellos, a su vez, en ciencia y tecnología en otros campos. Con las spin-off el crecimiento económico y tecnológico, aprovechando el potencial de las investigaciones que no están siendo rentabilizadas económicamente, podría darle a la economía local, regional y nacional un impulso grande con grandes oportunidades de empleo y mejorando el nivel de ingreso per capita, según se expuso anteriormente. El proceso para preparar al científico o los investigadores universitarios, sociedad y mundo empresarial, son diversos. Proceso de formación; según varios autores:

Cuatro fases en la formación de la spin-off universitaria: (Nlemvo, 2002)

- *Generación de la idea de negocio a partir de la investigación.* En esta etapa los emprendedores desarrollan las ideas, sugerencias o propuestas para una posible comercialización de los resultados de la investigación.
- *Elaboración de un proyecto de empresa a partir de la investigación.* En esta etapa la idea de negocio esbozada en la etapa anterior toma forma en un proyecto variable de creación de empresa. La etapa finaliza cuando el proyecto está terminado.
- *Lanzamiento del spin-off a partir del proyecto.* Esta etapa consiste en la creación de una empresa nueva: el spin-off universitario, para explotar la idea de empresarial que se generó en la primera etapa.
- *Fortalecer la creación de valor económico:* la creación de la empresa se traduce en creación de valor en el territorio, tanto en ventajas tangibles como intangibles.

Vohora (2004) define como problema complejo que se produce el punto de la trayectoria de expansión de la spin-off universitaria, permitiendo su transición de una fase de desarrollo a la siguiente (Vohora, 2004). Resolviendo conflictos inherentes al proceso de desarrollo de la empresa la cual surge completamente diferente a la que existía en la etapa anterior, tanto en los recursos como en capacidades (Vohora, 2004). Por lo tanto se identifican cuatro fases de desarrollo:

- *Fase de investigación:* en esta etapa se desarrolla la investigación, cuyos resultados son protegidos por la propiedad intelectual, generando la oportunidad de comercialización.
- *Fase de estructuración de la oportunidad (opportunity framing phase).* En esta fase se forma la idea de negocio, de modo que una oportunidad cuyo *valor tecnológico ha sido demostrado*, se transforma en una idea de negocio. Para ello, el investigador-empresario y la oficina de transferencia tecnológica se encargan de identificar mercados a los que dirigir la tecnología y los medios para hacerla llegar a los posibles consumidores.
- *Fase de pre-organización:* Durante esta fase los gestores de la spin-off se dedican a organizar y comenzar los planes estratégicos de implementación. Esto supone tomar decisiones sobre los recursos y las capacidades que se van a desarrollar y los que se van a necesitar en el futuro. Los autores consideran que las decisiones que se toman en esta fase tienen una gran influencia en el futuro desarrollo de la empresa, y que los errores que se cometan pueden tener consecuencias sobre el éxito futuro de la empresa (Vohora, 2004).
- *Reorientación:* Durante esta etapa, el equipo empresarial tiene que identificar, adquirir e integrar recursos, y reconfigurarlos continuamente. El objetivo de este proceso será generar beneficios en la empresa.

Como se ha señalado anteriormente, en este modelo existen cuatro situaciones críticas en la evolución de la empresa, cuya superación es necesaria para alcanzar una fase superior de desarrollo, y en las cuales se observa una creciente complejidad:

- *Reconocimiento de la oportunidad*: supone la transición de la fase de investigación a la de estructuración de la oportunidad empresarial. El reconocimiento de la oportunidad supone combinar una necesidad insatisfecha en el mercado con una solución que satisfaga dicha necesidad, y que el resto de personas han pasado por alto (Vohora, 2004).
- *Compromiso empresarial*: esta situación supone el paso de una idea empresarial, que existe en la mente del investigador, hacia la formación de un negocio. De este modo, el inventor comienza a dar los pasos necesarios para convertirse en empresario (Vohora, 2004).
- *Umbral de credibilidad*: en este momento es necesario que el empresario consiga los recursos necesarios para comenzar con la actividad. La consecución de los recursos financieros será el primer paso, ya que con ellos podrá obtener el resto de recursos. Esta situación se denomina umbral de credibilidad porque si esta no es suficiente, se limita la capacidad del empresario para obtener los recursos necesarios, tanto financieros como de capital humano (Vohora, 2004).
- *Umbral de sostenibilidad*: una vez que la empresa ha obtenido los recursos necesarios y ha comenzado a desarrollar su actividad, se puede identificar una última situación crítica, determinada por la necesidad de obtener ingresos y beneficios de la actividad que se ha emprendido y que muestran la capacidad de la empresa para generar valor. La superación de esta situación crítica depende de la capacidad de la empresa para reconfigurar continuamente los recursos y capacidades disponibles con la nueva información y los nuevos recursos que aparecen (Vohora, 2004).

Si la empresa no logra superar cada una de las diferentes situaciones críticas, permanecerá estancada en una fase de desarrollo, sin poder alcanzar la posterior. En el caso de que alguna de las situaciones críticas no se resuelva en un período prolongado de tiempo, la dotación inicial de recursos se verá empobrecida, de modo que puede provocar el fracaso de la empresa. Por otro lado, las deficiencias en la superación de una etapa tendrán consecuencias en las posteriores. Por ejemplo, si la empresa no consigue la dotación de recursos óptima para el desarrollo de la actividad, verá mermada sus posibilidades de éxito en el futuro (Clarysse, 2005 p. 187) (Shane, 2002, p. 170)

Dentro del proceso de formación de la spin-off, las empresas pasan por varios momentos los cuales van desde el punto inicial en el momento de la investigación, visión de la oportunidad hasta llevar la empresa en marcha. Cada fase del proceso de la formación de la spin-off, es dentro de las características generales las más importantes y particulares con las que se puede definir el proceso de formación de la spin-off. Adicionalmente entran factores como la

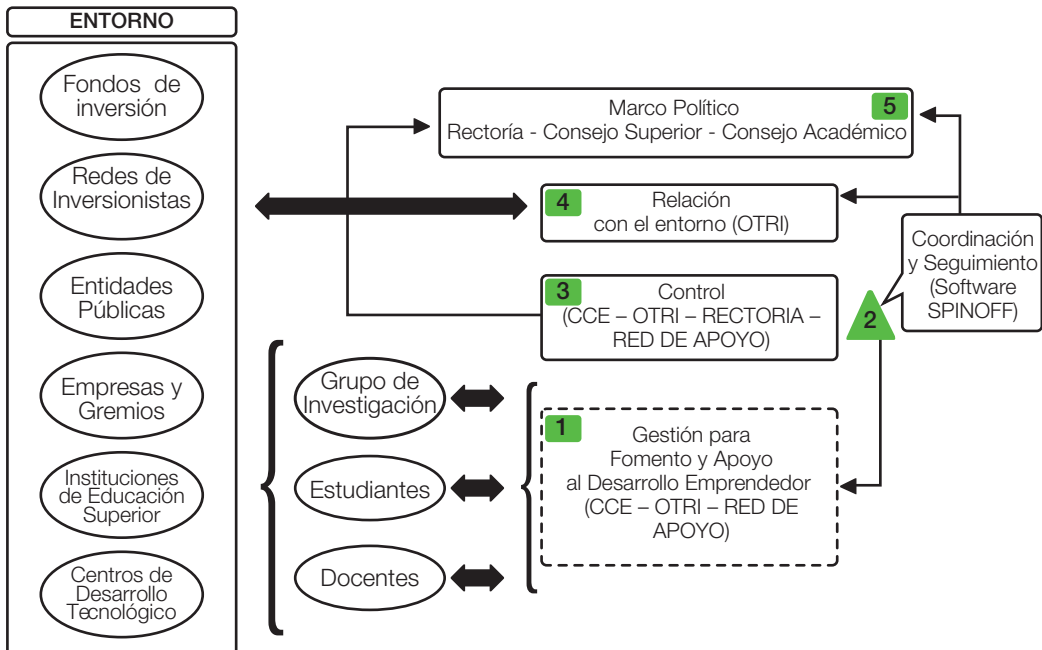
capacidad del emprendedor universitario o externo, educación, nivel de actividad, entre apoyos para su creación y aparte de un análisis del mercado para identificar riesgos, determinantes externos o ambientales, competencias comerciales, estudiar las leyes locales, parte social, territorial entre otras.

A su vez existen otros autores, los cuales adicionan a la caracterización del proceso de formación nuevos puntos; los cuales se identifican en **4 factores para el proceso de creación:** (O`Shea, 2008)

1. *Atributos y características emprendedor*
2. *Recursos propios y capacidad de la universidad*
3. *Estructura universitaria y políticas de comercio*
4. *Factores ambientales o externos (que influyen)*

A partir de identificar la oportunidad tecnológica (Roberts, 1991), se identifican varios grupos de factores determinantes que influyen en la decisión de crear la spin-off y su proceso de formación. Veamos a continuación brevemente los modelos de formación de las empresas Spin off, más comúnmente usados:

Gráfica 24. Modelos de formación de las empresas Spin Off



- 1. Fomento y apoyo al desarrollo emprendedor:** Su objetivo es fomentar el emprendimiento y apoyar el desarrollo y puesta en marcha de nuevas empresas.
- 2. Coordinación y seguimiento:** Implementar mecanismos para el manejo de información, coordinación de las actividades asignadas para el logro de resultados y el control de los mismos, se apoya en un adecuado sistema de información.
- 3. Control:** Establece mecanismos para la verificación de las responsabilidades y metas adquiridas, tiene como misión la implementación y seguimiento de indicadores de gestión a fin de evaluar la gestión realizada.
- 4. Relación con el entorno:** Es el encargado de la promoción y divulgación de la producción científica y tecnológica de la universidad, gestionar contactos con el entorno e identificar oportunidades de proyectos y de desarrollo.
- 5. Marco político:** Es el encargado de regular y facilitar las actividades de desarrollo empresarial al interior de la universidad, estableciendo políticas claras que incentiven y faciliten el desarrollo de las actividades concernientes.

La metodología tradicional de creación de modelos de negocio tiene unos cambios sustanciales con respecto a las metodologías Lean (**ágiles**), gracias a que se enfoca en la validación del mínimo producto viable antes de dar continuidad con la estructuración del documento maestro del proyecto (Perdomo, 2015) empresarial, denominado plan de negocios. Inicialmente se plantea la idea, se construye, se crea un mínimo producto viable (**MPV**) y finalmente, se mide con datos reales del mercado y su contexto para validar tanto técnica como económicamente su comercialización y aceptación en el medio. Dentro de las prácticas de modelamiento se tienen en cuenta los siguientes aspectos:

- **Proceso de aceleración:** incursión temprana con una competencia clave (producto o servicio) en el mercado y con el cual la *start up* pueda apalancarse para el desarrollo o la puesta en funcionamiento de otros productos o servicios bajo el escenario de convergencia de servicios mutuamente complementarios. Los productos se definen rápidamente con el fin de financiar la operación tempranamente: el mínimo producto viable (**MPV**) que apunta hacia el mercado primario y otro al interior de la *start up* como es el micro plan de ventas (**PDV**).
- **El micro PDV y el MPV:** frente a la idea tradicional de realizar estudios de mercado y de invertir cantidades de dinero en desarrollo, el mínimo producto viable presenta una alternativa sólida para empresas que no cuentan con grandes recursos y paralelamente el micro **PDV** para medir los avances.
- **El micro PDV:** formularlo (**Qué**), Definir actores (**Quiénes**), Elementos clave (**con qué**), alcance (**Dónde**), Temporalidad (**Cuándo**) pensando no en términos de producto, sino en crear oportunidades.

- **El ciclo Probar, Medir, Aprender, Integrar:** la idea de llevar un producto rápidamente al mercado no tiene sentido sin medir la respuesta de ese mercado directamente en el **MPV**.

MPV: Mínimo Producto Viable

PDV: Plan De Ventas

Tabla 12. Características de los distintos tipos de Spin Off académicas

Características de los distintos tipos de spin-offs académicas

Tipos Características	Independiente	Vinculada	Joint Venture	Subsidiaria
Actitud de la universidad	Pasiva	Activa	Activa	Activa
Emprendedor	Investigador	Investigador o externo	Externo	Externo
Conocimiento	Tácito	Codificado y/o tácito	Codificado Tácito	Codificado
Socios externos	No	Si Capital riesgo público	Si Capital de riesgo y socios industriales	Si Empresa matriz
Financiación	Fundador	Fundador – Universidad (Capital riesgo)	(Fundador) Universidad Capital riesgo Socios industriales	(Fundador) – (Universidad) – Capital Riesgo Empresa matriz
Actividad	Consultoría	Productos o servicios	Activos tecnológicos o productos	Producto
Trayectoria	Lifestyle	Prospector	Crecimiento	Crecimiento
Capacidad de gestión	Baja	Media	Alta	Alta
Relaciones U-E	Baja	Media	Alta	Baja o Media
Apoyo de la universidad	Ausencia	Medio o Bajo	Alta o medio	Medio Bajo

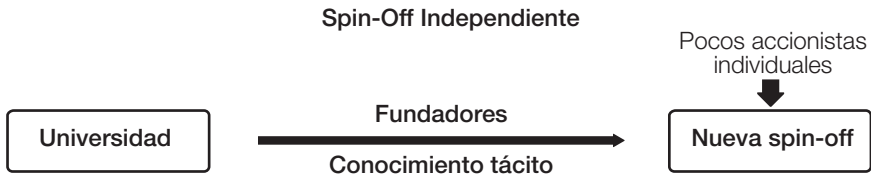
Fuente: Garmendia y Castellanos (2012)

Según la tipología establecida por Thornburn (2001) en (Garmendia & Castellanos, 2012) se toma como punto de partida para la adaptación en un contexto universitario y de transferencia de conocimiento así:

1.11.2 Spin-off independiente

Se caracteriza porque miembros de la comunidad universitaria crean una nueva empresa para explotar comercialmente el conocimiento acumulado durante sus actividades académicas (conocimiento tácito). No requiere grandes habilidades empresariales o de gestión, a no ser que la empresa crezca considerablemente. Las inversiones necesarias son limitadas, lo que permite que la nueva empresa sea financiada con las aportaciones del entorno de los fundadores. Tienen libertad para elegir la estrategia de actuación. Una vez establecidas, pueden mantener contacto con la universidad, normalmente de carácter informal.

Gráfica 25. Spin Off independiente

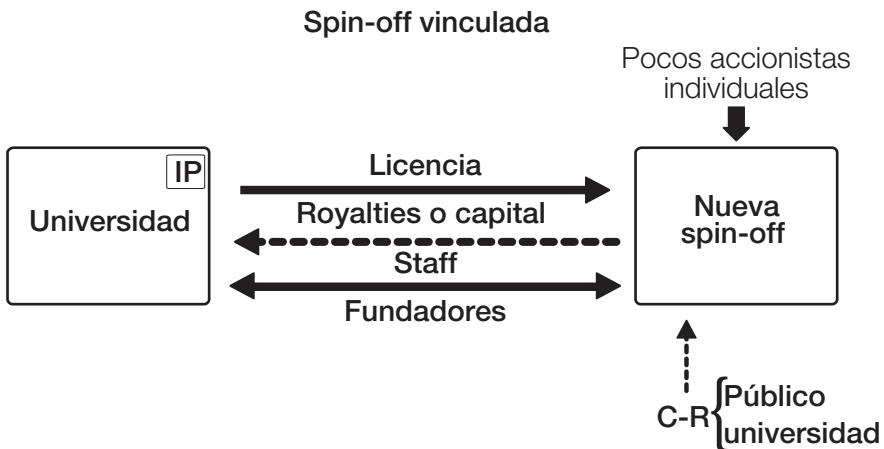


Fuente: Elaboración propia con base en Thorburn (2001)

1.11.3 Spin Off vinculada

Los miembros de la comunidad científica con espíritu emprendedor o la propia Universidad promueven la creación de una nueva empresa para explotar comercialmente los resultados de investigación desarrollada en el seno de la Universidad. Se conceden licencias de explotación. Unas veces comercializan productos o procesos novedosos con contenido tecnológico como explotación del conocimiento para la prestación de servicios. La universidad apoya con recursos financieros la fase previa de la puesta en marcha de la empresa (capital semilla). Si los investigadores no desean involucrarse en la creación de la empresa o no tienen las habilidades necesarias la universidad se encargará de buscar un emprendedor externo. Continuarán con un vínculo con la universidad para diferentes servicios o necesidades.

Gráfica 26. Spin Off Vinculada



*La línea discontinua quiere indicar que ese flujo puede darse o no según las circunstancias.

Fuente: Elaboración propia con base en Thorburn (2001)

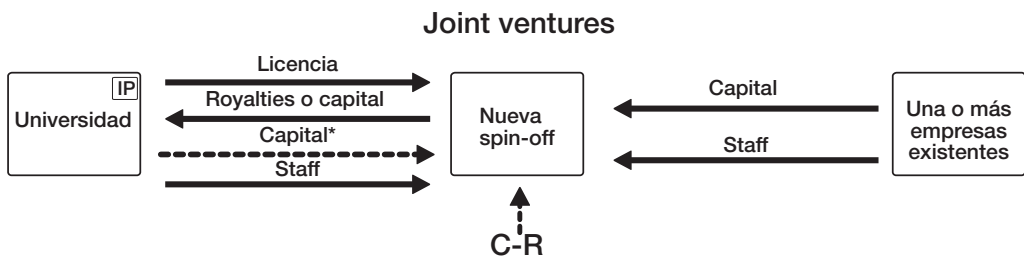
1.11.4 Joint ventures

La universidad, como institución, impulsa en este caso la creación de una nueva empresa para explotar comercialmente una tecnología con grandes perspectivas de futuro que espera

le reporte recursos financieros externos. Para lograrlo, la universidad establece una sociedad con otra u otras organizaciones que aporten los recursos complementarios necesarios para el éxito de la empresa.

La comunidad científica de la universidad trabaja en la nueva empresa y puede participar de su capital, a su vez que la universidad. Así mismo, estrecha contactos para desarrollar actividades I+D en colaboración, con contratos de investigación que genera recursos financieros adicionales para la universidad y la presencia de un Modelo de innovación.

Gráfica 27. Joint ventures



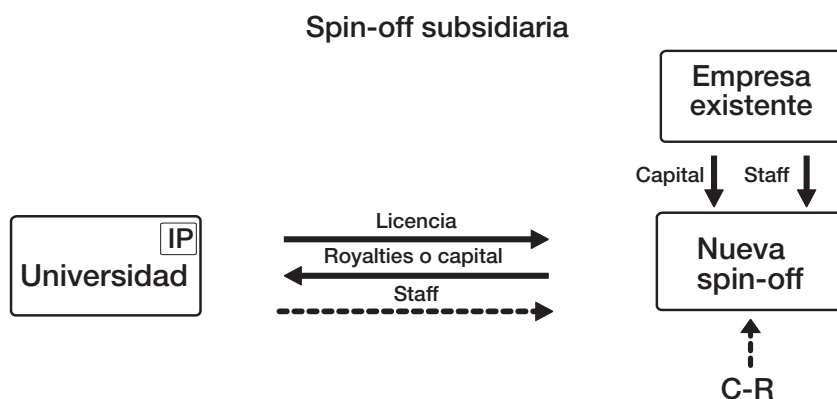
*La línea discontinua quiere indicar que ese flujo puede darse o no según las circunstancias.

Fuente: Elaboración propia con base en Thorburn (2001)

1.11.5 Spin-off subsidiaria

La universidad como institución busca un socio industrial que aporte recursos para el desarrollo y comercialización de tecnología, o al contrario, un socio industrial busca tecnología universitaria para su desarrollo y comercialización. En este caso la empresa ya existente es creada por otra ya existente como subsidiaria de esta y la universidad se limita a conceder la licencia de explotación de la tecnología nueva a la empresa. Es una empresa más independiente y autónoma, con los mismos derechos de las anteriores, pero la universidad asume menos riesgos. Modelo de innovación impulsado desde la ciencia (technology push) o desde el mercado (business pull) según la iniciativa de desarrollo y comercialización de la tecnología la tome a la universidad o la empresa.

Gráfica 28. Spin Off Subsidiari



Fuente: Elaboración propia con base en Thorburn (2001)

Como se puede identificar, el resultado de las tipologías de spin-off dan como conclusión 4 formas con las que se abarca de manera concreta y formal las características, como es su funcionamiento y como se desplazan los recursos, patentes, derechos, investigadores, licencias, personal y ante todo quienes son sus fundadores.

1.12 Conclusiones

Luego de analizar las definiciones dadas por los diferentes autores podemos concluir que las Spin-off son las empresas creadas a partir de las investigaciones que realiza la universidad, estas pueden estar bajo el mando del mismo investigador o simplemente la idea se puede patentar y vender, pero en el momento que se vende entra a jugar un papel importante la controversia que genera vender las patentes de investigaciones de universidades, pues uno de los principios de toda universidad es que el conocimiento debe ser compartido. Este tipo de empresa creada gracias a la innovación e investigación puede darse en varias formas:

1. Las Spin-Off Académicas: que son empresas creadas por los docentes, estudiantes de doctorado.
2. Las Spin-Off Empresariales: son las que parten o comparten en su creación el capital y/o la iniciativa empresarial.

Aunque existen diferentes formas de surgir la Spin-Off y también se puede conformar por diferentes personas como docentes, estudiantes; todas apuntan a que nacen de las investigaciones realizadas en las universidades, donde posteriormente a estas investigaciones se le realiza un análisis de factibilidad y si es positivo esta investigación se empieza a comercializar como producto. En Colombia el término no es nuevo, pero si poco motivado y utilizado entre la sociedad y la universidad, pues aunque existe en muchas universidades la opción de graduarse si se constituye una empresa, esta es muy poca utilizada ya que en el país

son pocas personas dispuestas a aportar el capital para la creación de empresas nuevas, la gran mayoría de personas no solo en Colombia sino en el mundo le apuesta a las empresas ya existentes o si son nuevas que ya hayan generado importantes flujos de efectivo.

Luego de consultar los planteamientos de los diferentes autores sobre las modalidades del spin Off podemos concluir que estas dependen de la participación de la universidad y el sector empresarial (en busca de complementar sus objetos sociales con investigación e innovación) comprometidos en el proceso de incubación, apoyo y asesoramiento del spin Off al momento de salir al mercado para garantizar el éxito y permanencias de las mismas. Las modalidades de operación de Spin Off son: Spin-Off Independiente, Spin-Off Vinculada, Joint Ventures, Spin-Off Subsidiaria.

- Las Spin- off son estructuras que permiten dinamizar el desarrollo económico en las regiones en que se crean, incluso a partir de modelos de clúster empresariales.
- Este tipo de empresas promueven resultados en investigación, innovación y desarrollo tecnológico, aumentando las capacidades locales y regionales en estas áreas.
- El reto que enfrentan las universidades y especialmente en los países en desarrollo es precisamente potencializar este proceso y consolidar la creación de empresas basadas en la investigación como medio preponderante para realizar la transferencia tecnológica.
- Las Spin-off como estrategia permite desarrollar la investigación universitaria que redunde en atractivos adicionales para estudiantes y científicos, al tiempo mejoraría la perspectiva profesional de los mismos.

REFERENCIAS

- Aceytuno, M. y Cáceres, F. (2009). Elementos para elaboración de un marco de análisis para el fenómeno de las Spin Off universitarias. *Revista de Economía Mundial* (23), 23-51.
- Aceytuno, M. y Paz Báñez, M. A. (2008). La creación de spin-off universitarias : el caso de la Universidad de Huelva. *Economía Industrial*, n.º 368. 97-111.
- Adam, N. (2014). Motivation and success of academic Spin Off: evidence from hungary. *Economic Science*, vol. 23, n.º 11212-1219.
- Agüero, M., Peñalver, A., & Lema, D. (2012). Características de las Spin-off Académicas en Costa Rica: Un Estudio Empírico. *Revista Nacional de Administración*, vol 3, n.º 1, 37-54.
- Andersson, M., y Klepper, S. (2013). Characteristics and performance of news firms and spinoffs in Sweden. *Industrial & Corporate Change*, vol. 22, n.º 1 245-280.
- Andrade, D. & Meira, R. (2012). O processo de spin-off acadêmico: estudo de casos múltiplos de empresas incubadas da UFS. *Revista de Administração e Inovação*, vol. 9, n.º 1 31-50.
- ANCES. (2003). La creación de empresas de base tecnológica. Una experiencia práctica proyecto para la promoción de empresas innovadoras de base tecnológica. Valencia: ANCES, CEOM y otros.
- Annelore, M. (2013). Technology transfer offices as boundary spanners in the prespin-off. *Small Business Economics*, vol. 43 n.º 2, 289 – 307
- Antonelli, G. (J 2014). Innovación y Desarrollo local: Actores estratégicos en el apoyo sistemático a la creación de start-up. *Perfil de Coyuntura Económica*, n.º 23 81-105.
- Atehortua C. (2019). SPIN-OFF Colombia. Cocreación de Políticas institucionales, en *Encuentro Nacional Política de Propiedad intelectual y Spin-Off*. Medellín
- Autio, E. (1997). New, technology-based firms in innovation networks symplectic and generative impacts. *Institute of strategy and International Business*, vol. 26, n.º 3, 263-281.
- Beraza, J. y Rodríguez, A. (2010). Factores determinantes de la utilización de las Spin Off como mecanismo de transferencia de conocimiento en las universidades. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, vol. 16, n.º 2 115 - 135

- Beraza, J. y Rodríguez, A. (2014). Los programas de apoyo a la creación de Spin Off universitarias en el Reino Unido y España: una tipología. *Revista de Economía Mundial*, (36), 181-209.
- Beraza, J. (2011). Types of Spin Off in a university context: a classification proposal. *Cuadernos de Gestión.*, vol. 12 n.º 1, 39-57.
- Baraza, J. y Rodríguez, A. (2012). Tipologías de programas de apoyo. *Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, vol. 14 , n.º 1, 31 - 55.
- Baraza, J. y Rodríguez, A. (2009). Tipología de las Spin Offs en un contexto universitario: una propuesta de clasificación. *Cuadernos de gestión*, vol. 12, n.º 1 39 - 57
- Baraza, J. y Rodríguez, 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*, vol. 17, n.º 2, 89 - 117
- Baz, P. (2018). Estudio del impacto económico del foro de emprendedores de ADEGI en Gipuzkoa: Perfil de las personas emprendedoras y sus empresas. *Revista de Dirección y Administración de Empresas*, n.º 25, 124-194.
- Bellini, Et al. (1999) Strategic paths of academic spi off: A comparative Analysis of Italian an swedish cases. 44 th ICSB Conferences, Naple 20-33
- Bekkers, R., & Bodas, I. M. (2009). An evaluation of incentives and policies that affect research institutions' knowledge transfer activities. European Commission : Directorate-General for Research, n.º 258 82 - 111.
- Bernasconi, M. (2007). The size and the characteristics of the high-tech spin-off phenomenon in Sophia Antipolis. En Théérin, F. (Eds.): *Handbook of Research on Techno-Entrepreneurship*. Edward Elgar Publishing Limited, Cheltenham.
- Bibu, N., Munteanu, V., Gligor, D., & Cernescu, L. (2016). Characteristics of University Spin Off. The Romanian Situation, vol. 1, n.º 1 852-870.
- Bock, C., Huber, A., & Jarchow, S. (2017). Growth factors of research-based Spin Off and the role of venture capital investing. *The Journal of Technology Transfer*, n.º 43, 1375-1409.
- Botero, R., Gómez, S., Giraldo, J., Castro, A., & Perdomo, W. (2014). Implementación de spin-off en el área de informática en Colombia. *Ingenierías USBMed*, vol. 5, n.º 2 12-17.
- Botero, J. (2010) "Oportunidades para la Universidad en el siglo XXI. *Revista de Investigaciones* Vol. 21, 171 - 185

- Botero, J. (2008). La escisión una herramienta de gestión fiscal y empresarial” Colombia: Grupo Editorial Ibañez
- Cabrera, M. (2017). Las spin-off universitarias en Andalucía-Un estudio de situación. Trabajo fin de Máster, Universidad de Sevilla: Sevilla.
- Cáceres, F. & Aceytuno, M. (2015). Academic Spin Off incubation strategies: the case of the Andalusian region. Cuadernos de Gestión, vol. 15, n.º 2 113-142.
- Carlo, T. (2005). Comercializar la tecnología generada desde las universidades: un reto institucional. Revista de Ingeniería (21), 30 - 39
- Casanova, J. (2004). La experiencia de los CEEIS Españoles apoyando EIBTS [ANCES]. Recuperado de <https://www.uv.es/Motiva/libromotiva/40Casanova.pdf>
- Castillo, M., & Álvarez, A. (2015). La transferencia de investigación en Instituciones de Educación Superior mediante Spin-Off. Revista Actualidades Investigativas en Educación, vol. 15 n.º 3, 523-545.
- Chiara, R.. (2007). Exploring The Tole Of Complementary Competencies In Technology. International Journal of Management Cases, Vol. 17 n.º4, 173-187..
- Clarysse, B., Moray, N., Fontes, M., Lockett, A., Wright, M., Mustar, P., & Piva, E. (2006). Conceptualising the heterogeneity of research-based Spin Off: A multi-dimensional taxonomy. Research Policy, vol.º 35, n.º 2 290-308.
- Clarysse, B. (2004). A process study of entrepreneurial team formation: The case of a research-based spin-off. Journal of Business Venturing, vol. 19, n.º 1, 55-79.
- Clarysse, B. (2005). Spinning-out New Ventures: A Typology of Incubation Strategies from European. Research Institutions, Journal of Business Venturing, n.º 20, 183-216.
- Colciencias. (2016). Guía para el reconocimiento y medición de grupos de investigación e investigadores. [Colciencias]. Recuperado de https://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor_files/guia-reconocimiento-y-medicion-de-grupos-e-Investigadores.pdf
- Correa, J. (2012). Metodología de valoración para proyectos de transferencia tecnológica universitaria. Caso aplicado - Universidad de Antioquia. Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión, 20 (1), 91-106.
- Corti, E. y Riviezzo, A. (2008). Hacia la universidad emprendedora. Un análisis del compromiso de las universidades italianas con el desarrollo económico y social. Economía Industrial, 368 (1), 113-124.

- Di Gregorio, D. (2003). Why do Some Universities Generate More Start-ups than Others. *Research Policy*, n.º 32, 209-227.
- Djokovic, D. (2008). Spinouts from academic institutions: A literature review with suggestions for further research. *The Journal of Technology Transfer*, vol. 33, n.º 3, 225-247.
- Donneys, F., & Blanco, B. (2016). La transferencia de tecnología en universidades colombianas. *Economía y Desarrollo*, vol. 157, n.º 2, 182-198.
- Elpida, S., Galanakis, K., Bakouros, I., & Platias, S. (2010). The Spin-off chain. *Journal of Technology Management & Innovation*, vol. 5, n.º 3, 51-68.
- Espinoza, G. (2013). La participación de las Universidades Públicas en el Capital Social de las spin-off académicas: Una propuesta para su fundamento legal en Costa Rica. *Tc Empresarial*, vol. 7, n.º 3, 23-32.
- Farinas, J. (2007). Las empresas pequeñas de base tecnológica en España: delimitación, evolución y características. *Economía industrial*, nº 363, 149-160.
- Fernández, C., & Mella, Í. (2016). Percepción y uso de las TIC en la formación continua en las spin-off de la Universidad de Santiago de Compostela (USC). *Revista de Medios y Educación*, n.º 49, 9-23.
- Fryges, H., & Wright, M. (2014). The origin of Spin Off: a typology of corporate and academic Spin Off. *Small Business Economics*, vol. 43 n.º 2, 245-259.
- Fryges, H.. (2014). *Job machine, think tank, or both: what makes corporate Spin Off different?* New York : Springer
- Fong, C. (2010). Transferencia de conocimiento de la universidad a la empresa: La creación de empresas spin-off de origen universitario. *Sistema, Cibernética e informática*, vol. 7, n.º 1, 81-88.
- Fuquen, H. & Olaya, E. (2018). A technology transfer strategy based on the dynamics of the generation of intellectual property in Latin-America. *Intangible Capital*, vol. 14, n.º 1, 203-252.
- García, F., Ramírez, G., González, O., & Patricia, L. (2017). Coherencia estratégica de las spin off universitarias y su impacto en el contexto mexicano. *Retos de la Dirección*, vol. 11, n.º 2, 38-55.
- García, D., Briones, A. & Monge A. (2016). Elementos para el diseño de una estrategia que promueva la creación de Spin Off académicas en las universidades públicas costarricenses. *Tecnología en Marcha*. vol. 29, n.º 2, 25-42.
- García, J. (2019). Políticas de propiedad intelectual, en *Encuentro Nacional Política de*

Garmendia, J. & Castellanos, A. (2012). Conceptualización de la spin - off universitaria revisión de la literatura. *Economía Industrial*, n.º 384, 143-152.

Garmendia, J. y Castellanos, A. (2012). Tipología de las spin-offs en un contexto universitario una propuesta de clasificación. *Cuadernos de Gestión*, vol. 12, n.º 1, 39-57.

Grimaldi, R., & Grandi, A. (2005). Business incubators and new venture creation: an assessment of incubating models. *Technovation*, vol. 25, n.º 2 111-121.

Gómez, M. y Botero, J. (2016). Startup y Spinoff: Una Comparación desde las etapas para la creación de proyectos empresariales. *Revista Ciencias Estratégicas*, 24 (36), 365-378.

González, G., Gorraiz, J., & Hervás, J. (2018). On the use of bibliometric indicators for the analysis of emerging topics and their evolution: spin off as a case study. *El Profesional de la Información*, vol. 27, n.º 3. 493-510.

Holloman, D. y Collins, L. (2013). Corporate Spin Off: exploring the knowledge inherited from the entrepreneurial orientation of the parent company [The Free Library]. Recuperado de <https://www.thefreelibrary.com/Corporate+Spin+Off%3A+exploring+>

Hunady, J., Orviska, M., & Pizar, P. (2019). What matters: The formation of university Spin Off in Europe. *Business System Research*, vol. 10, n.º 1138-152.

Iglesias, P., Jambrino, C., & Peñafiel, A. (2012). Caracterización de las Spin-Off universitarias como mecanismo de transferencia de tecnología a través de un análisis clúster. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, n.º 21, 240-254.

Jiménez, Y. & Calderón, G. (2018). Factores culturales que inciden en la creación de spin-off universitarias. Un estudio en una universidad pública colombiana. *Estudios Gerenciales*, vol. 34, n.º 148, 320-335.

Klofsten, M. & Dylan, J. (2000) Comparing Academic entrepreneurship in Europe. *Small Business Economics* 14 (4) 299-309

Laborda, F. (2010). Innovación y tecnología Factores de dirección estratégica de los agronegocios en Costa Rica y la Región de Murcia. Costa Rica-españa: Universidad Politécnica de cartagena. *Tecnología en Marcha*, vol. 25, n.º 6, 99-116.

Lockett, A., & Wright, M. (2005). Resources, capabilities, risk capital and the creation of university spin-out companies. *Research Policy*, vol. 34, n.º 7, 1043 - 1057

Lockett, A., Siegel, D., Wright, M., & Ensley, M. (2005). The creation of spin-off firms at public

research institutions: Managerial and policy implications. vol. 34, n.º 7, 982-993.

Lockett, A., Wright, M., & Franklin, S. (2003). Technology transfer and universities' Spin-out strategies. *Small Business Economics*, vol. 20, n.º 2, 185-200.

López, P. (2017). Surgimiento de empresas catalogadas como spin-off universitarias en Colombia, análisis desde la gerencia de proyectos (fase I). *Revista EAN*, 82, 61-72.

McQueen, D. H. (1982). Spin-off Companies from Chalmers University of Technology. *Technovation*, vol. 1, n.º 4, 301-315.

Mc Mullan (1988). University Innovation Centres and academic venture formation. *R&D Management*, 18 (1), 5-12

Mazzi, C. (2015). Exploring the role of complementary competencies in technology transfer: A new model for spin-off creation programs. *International Journal Of Management Cases*, vol. 17, n.º 4, 173-187.

Monge, M., Briones, A. & García, D. (2011). Factores determinantes de la creación de las Spin Off académicas: caso del Instituto Tecnológico de Costa Rica. *Cuadernos de Administración - Universidad del Valle*, vol. 27, n.º 46, 23 - 37.

Monge ,M. (2012). Características de las spin-off académicas en costa rica: un estudio empírico. *Revista Nacional de administracion*, vol. 3, n.º 137-54.

Monge, M. (2018). Factores asociados al éxito competitivo en las Spin Off académicas en las universidades públicas costarricenses. *Small business international review*, vol. 2 n.º 2, 54-70.

Monge, M., & Briones, A. (2016). La cultura intraemprendedora y su efecto en la innovación de las spin-off académicas. *FAEDPYME International Review*, vol. 5, n.º 8, 32-42.

Montiel, H., Solé, F., Nuño, J., & Palma, Y. (2011). Empresas de base tecnológica derivadas de la universidad: el vínculo empresario - oportunidad tecnológica. *Revista de Administração E Inovação - RAI*, vol. 8, n.º 4, 117-141.

Montoya, D. (2016). Startup y Spinoff: definiciones, diferencias y potencialidades en el marco de la economía del comportamiento. *Revista Contexto*, vol. 5, 141-152.

Mustar, P., Wright, M., & Clarysse, B. (2008). University spin-off firms: Lessons from ten years of experience in Europe. *Science & Public Policy (SPP)*, vol. 35, n.º 2 67-80.

Naranjo, G.. (2011). Capital semilla para la financiación de start ups con alto potencial de crecimiento en Colombia. *Revista EAN*, n.º 71, 126-147.

- Nicolaou, N., & Birley, S. (2003). Social Networks in Organizational Emergence: The University Spinout Phenomenon. *Management science*, vol. 49, n.º 2,
- Nicolaou, N. (2003). Academic networks in a trichotomous categorisation of university spinouts. *Journal of Business Venturing*, vol. 18, n.º 3, 333-359.
- Nicolau, N. (2003). Academia Networks in a Trichotomous Categorisation of University Spinouts. *Journal of Business Venturing*, vol. 18, n.º 3, 333-359.
- Nikiforou, A., Zabara, T., & Clarysse, B. (2018). The role of teams in academic Spin Off. *Academy of Management Perspectives*, vol. 32, n.º 1, 78-103.
- Nlemvo, F. (2002). A Stage Model of Academic Spin-off Creation. *Technovation*, vol. 22, n.º 5, 281-289.
- OCDE. (2001). Introduction: the New spin on spin-offs [OCDE]. Recuperado de http://www.oecd.org/document/57/0,3343,en_2649_34409_2046201_1_1_1_1,00.html.
- Ordelin, J. (2019). Elementos clave a considerar en una política de P.I. en el entorno universitario en Encuentro Nacional Política de Propiedad intelectual y Spin-Off. Medellín
- O'Shea, R., Chugh, H., & Allen, T. (2008). Determinants and consequences of university spinoff activity: a conceptual framework. *Journal of technology transfer*, vol. 33, n.º 6, 653-666.
- Osorno, D. & Benítez, Á. (2017). La nueva misión de la universidad. Contextualización y resultados: casos de tres universidades públicas colombianas. *Revista Panorama*, vol. 11, n.º 20, 82-94.
- Pazos, D. (2008). La creación de empresas en el ámbito universitario: Una aplicación de la teoría de los recursos. *Cuadernos de Gestion*, vol. 8, n.º 2, 11-28.
- Perdomo, C. (2015). Spin-off Inter-institution Modeling to Provide Services in Software Engineering. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 44,192-202.
- Pérez, P. y Martínez, A. (2003). The development of university spin-offs: early dynamics of technology transfer and networking. *Technovation*, 23 (10), 823-831.
- Peces, M. & Trillo, M. (2019). The influence of relational capital and networking on the internationalization of the university spin-off. *Intangible Capital*, vol. 15, n.º 1, 22-37.
- Pirnay, F. (1998). What are we talking about when we talk about spin-off? *Small Business Economics*, vol. 21, n.º 4, 22-44.

Pirnay, F. (2000). La Valorisation économique des recherches universitaires. -IXIEME Conference Internationale de Management Strategique [AIMS]. Recuperado de <https://www.strategie-aims.com/events/conferences/14-ixeme-conference-de-l-aims/communications/2509-la-valorisation-economique-des-recherches-universitaires-par-creation-dentreprises-Spin-Off-definition-et-problematiques>

Pirnay, F., Surlemont, B., & Nlemvo, F. (2003). Toward a Typology of University Spin Off. *Small Business Economics*, vol. 21, n.º 4, 355-369.

Pombo, J., Rodeiro, D., & Rodríguez, M. (2016). El riesgo de orientación en la inversión en Spin Off universitarias. ¿Existe? ¿Es posible identificarlo en los primeros años de vida? *Cuadernos de Gestión*, vol. 16, n.º 2, 29-47.

Porxas, N. (2018). Vehículos de transferencia universidad-empresa para una época de vertiginosa transformación tecnológica. *Actualidad jurídica*, n.º 49, 158-168.

Rodeiro, D., Fernandez, S., Otero, L. y Rodríguez, A. (2008). La creación de empresas en el ámbito universitario: una aplicación de la teoría de los recursos. *Cuadernos de gestión*, vol. 8 n.º 2, 11 - 28

Radosevich, R. (1995). A Model for Entrepreneurial Spin-offs from Public Technology Sources. *International Journal of Technology Management*, vol. 10, n.º 7, 879-893.

Rasmussen, E. (2011). Understanding academic entrepreneurship: Exploring the emergence of university spin-off ventures using process theories. *International Small Business Journal*, vol. 29, n.º 5, 448-471.

Ritter dos Santos, M. (2019) Consultora Independiente Identificación de modelos de explotación / instrumentos legales de la PI que permitan la transferencia de conocimientos a la sociedad y el desarrollo de modelos de negocios sostenibles.

Roberts, E. (1991). *Entrepreneurs in High Technology Lesson from MIT and Beyond*. New York, Oxford: Oxford University Press.

Roberts, E. B. (1996). Policies and structures for spinning off new companies from research and development organizations. *R&D Management*, vol. 26, n.º1, 17-48.

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*, vol. 9, n.º 2 148-346.

Rodeiro, D., Fernández, S., Otero, L., & Rodríguez, A. (2012). A resource-based view of university spin-off activity: New evidence from the spanish case. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, vol. 21, n.º 3, 255-265.

- Rodríguez, M., Fernández, S., & Rodeiro, D. (2015). Efecto del capital riesgo sobre el crecimiento de las Spin Off universitarias. *Revista Española de Capital Riesgo*, n.º 3, 3-16.
- Rodríguez, M., Fernández, S., & Rodeiro, D. (2016). Growth determinants in entrepreneurship: A longitudinal study of Spanish technology-based university Spin Off. *Journal of International Entrepreneurship*, vol. 14, n.º 3, 323-344.
- Rodríguez, P. & Caro, J. (2014). Elementos básicos para la creación de un centro de innovación en entidades de educación superior en el escenario de las ciencias de la información. vol.º 10, n.º 2, 89-111.
- Sanabria, P., Morales, M. & Ortiz, C. (2015). Interacción universidad y entorno: Marco para el emprendimiento. *Educación y Educadores*, vol. 18, n.º 1, 111-134.
- Sarabia, G. (2016). La vinculación universidad-empresa y sus canales de interacción desde la perspectiva de la academia, de la empresa y de las políticas públicas. *Ciencia UAT*, vol. 10, n.º 2, 13-22.
- Seguí, E., Sarrión, F., Tormo, G., & Comorera, V. (2013). Estudio del emprendimiento académico bajo fórmulas de economía social: análisis de las spin-off universitarias cooperativas. *Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, n.º 78, 101 - 124
- Serarols, C. (2008). Transferencia tecnológica empresa-universidad: la nueva misión de las universidades. *DYNA - Ingeniería e Industria*, vol. 83, n.º 4, 228-238.
- Shane, S. (2004). *Academic Entrepreneurship: University Spinoffs and Wealth Creation*. Edward Elgar Publishing
- Shane, S. (2002). Organizational Endowments and the Performance of University Start-ups. *Management Science*, vol. 48, n.º 1, 154-171.
- Solé, F., Nuño de la Parra, J., Palma, Y., & Montiel, H. (2011). Empresas de base tecnológica derivadas de la universidad: el vínculo empresario-oportunidad tecnológica. vol. 8, n.º 4, *Revista de Administração e Inovação*, 1-26.
- Smilor, R. (1990). University Spin-out Companies: technology Start-ups From UT-Austin. *Journal of Business Venturing*, vol. 5, n.º 1, 63-76.
- Spin-off Colombia. (1996). Spin-Off universitaria. Recuperado de <http://www.spinoffcolombia.org/spin-off-univeristarias/>
- Stankiewicz, R. (1994). Spin-off companies from universities. *Science and Public Policy*, vol. 21, n.º 2, 99-107.

Steffensen, M., Rogers, E. M., & Speakman, K. (2000). Spin Off from research centers at a research university. *Journal of Business Venturing*, vol. 15n.º 1, 93-111.

Storey, D. (1998). New Technology-based firms in the European Union: an introduction. *Research Policy*, vol. 26, n.º 9, 933-946.

Universidad de Antioquia (2019, 02 de diciembre). Análisis de referentes comparados para la definición de políticas institucionales de Spin-Off. Recuperado de https://www.wipo.int/edocs/mdocs/mdocs/en/wipo_ip_co_19/wipo_ip_co_19_inf_1_prov.pdf

Upstill, G., & Symington, D. (2002). Technology transfer and the creation of companies: The CSIRO experience. *R&D Management*, vol. 32, n.º 3, 233, 239.

Uzunidis, D., & Saulais, P. (2017). *Innovation Engines: Entrepreneurs and Enterprises in a turbulent world*. Wiley. France: University of Lille

Vecino, E., (2008). Spin Off y la fuerza centrífuga de la Universidad / Spin Off and the centrifugal force of the University. *Archivos de La Sociedad Española de Oftalmología*, (5), 285-286.

Van Dierdonck, R., & Debackere, K. (1988). Academic entrepreneurship at Belgian Universities. *R&D Management*. vol. 18, n.º 4, 341 -353

Vohora, A. (2004). Critical Junctures in the Development of University High-tech Spinout Companies. *Research Policy*, vol. 33, n.º 1, 147-175.

Walter, A., Auer, M., & Ritter, T. (2005). The impact of network capabilities and entrepreneurial orientation on university Spin-Off performance. *Journal of Business Venturing*, vol. 21, n.º 4, 541-567.

Yi Feng, D. K. (s.f.). Executive compensation and the corporate. *Journal of Economics and Business*.

Zúñiga, A. (2013). Las spin-off en el contexto universitario colombiano: consideraciones generales. *Journal of Engineering & Technology*, vol. 2, n.º 2, 82-95.

2. CAPÍTULO 2

VIGILANCIA TECNOLÓGICA A LAS EMPRESAS SPIN-OFF: ALGUNOS CASOS EN ESTADOS UNIDOS Y EUROPA

2.1 Reflexión Preliminar

Este escaneo de vigilancia tuvo como objetivo identificar las Spin off de universidades públicas y privadas a nivel global, el portafolio de productos y servicios de las mismas, y los documentos legales que respaldan la constitución de estos emprendimientos. Para el caso de Spin off de universidades públicas se identificaron casos de éxito en Reino Unido, Alemania e Italia únicamente; dada la poca disponibilidad de los documentos legales en internet.

Una segunda fase de las búsquedas se delimitó para Estados Unidos de América, en donde se buscaron casos de éxito tanto de Universidades Públicas como de Universidades Privadas en Estados cercanos a Massachusetts al norte y centro sur incluido California; polos de desarrollo tecnológico e innovación.

Entre los resultados, se destaca que para el caso de Europa, las Universidades han desarrollado sus propios formatos para establecer los acuerdos entre los investigadores y las demás partes que intervienen en la constitución legal de la Spin off, mientras que para el caso de EE.UU, se identifica que todas las Spin off son creadas como cualquier empresa que cotiza en bolsa, por lo que usan el formulario 10-k como carta de presentación para inversores potenciales. El Formulario 10-K es un informe anual requerido por la Comisión de Bolsa y Valores de EE. UU. (SEC, por sus siglas en inglés), que brinda un resumen completo de la estructura y el desempeño financiero de una compañía.

2.2 Metodología

La metodología se dividió en dos fases, una primera fase consistió en realizar búsquedas de 10 universidades públicas con Spin off que hubiesen publicado los documentos legales de constitución en países como Estados Unidos, Reino Unido, Italia, Francia, Alemania, China, India entre otros. Sin embargo, dada la poca información acerca de estos documentos legales o acuerdos de constitución, se identificaron casos de éxito en algunas Universidades Públicas de Reino Unido, Alemania e Italia únicamente. La segunda fase consistió en identificar 10 Spin off de Estados Unidos para los estados de Massachusetts, California, Arizona, Michigan y Texas.

El criterio para la selección de las 10 Spin off en la primera fase fue la disponibilidad de información en cuanto a documentos legales o acuerdos de constitución de las Spin off en universidades públicas. Mientras que en la segunda fase los criterios consistieron en que las universidades fueran de los estados priorizados de EE.UU para este ejercicio y que fueran referenciados en algún tipo de reporte elaborado por una organización independiente. Así entonces, para la segunda fase se analizaron los casos de éxito mencionados en el portal Global-Spin el cual cuenta con el apoyo de la Unión Europea y el Programa Erasmus para fomentar estrategias efectivas de internacionalización en spin-offs académicas.

En la web se emplearon para la búsqueda las palabras clave: Spin out, Spin off, Articles of Association, Shareholders agreement, Memorandum of Association, Mem & Arts y además se consultaron las siguientes fuentes: Companies House (Reino Unido), Global-Spin (Unión Europea), páginas web de cada universidad, páginas web de cada Spin off.

Desde la página web de cada Spin off se extrajo la información general de cada una (breve descripción, año de creación, soluciones, geografías y una descripción sobre su origen).

Con relación a los memorando de entendimiento, artículos de asociación (estatutos sociales) y acuerdos de confidencialidad, se realizaron diferentes estrategias de búsqueda, donde se encontraron únicamente los memorandos de entendimiento, los artículos de asociación o la propuesta de constitución, para las Spin off de Reino Unido e Italia.

Para dar respuesta a los acuerdos de propiedad intelectual, se toman las políticas o lineamientos generales para la creación los Spin off, por cada universidad, adicionalmente se encontraron unas plantillas para la elaboración de documentos relacionados para la creación de Spin off.

A continuación, se presentan los resultados.

2.3 Resumen de Hallazgos

La tabla presenta una lista de spin off, por países y su fecha de fundación.

2.4 Países y fecha de fundación

Tabla 1. Spin Off por país y año de fundación

País	Spin off	Año de fundación
Alemania	ACCU: Rate GBR	2014
	Anevis Solutions GMBH	2012
	Assistr Digital Health Systems GMBH	2017
	Audeering GMBH	2013
	Aviru GMBH	2016
	Bitflux	2016
	Blickfeld	2017
	Volunteer Vision GMBH	2016
	Vectoflow GMBH	2015
	Twaice	2018
	Clear Guide Medical	¿?
	Comonovo	¿?
	SmartRobotic System	2016
	Colabel GmbH	2019
	Warehousing (Digital Logistics GmbH)	2018
	Secure Systems Engineering GmbH	2018
	Turbit Systems GmbH	2017
	SciFlow GmbH	2016
	PerformaNat GmbH	2015
	Kasper & Oswald GMBH	2012
	Emproof GMBH	2017
	CellEQ GmbH	¿?
	Mindmotiv GmbH	2019
	Envello GmbH	2017
	PharmAI Structure to Knowledge	2019
	Industrial Science	2012
Tesy Technologies	2016	

Italia	Sipro Srl	2012
	Smart Structures	2011
	Exiteam	2010
Reino Unido	Predict Immune	2017
	Aqdot	2013
	Celtic Renewables Ltd	2012
	Anacail	2010
	Aurum Biosciences	2010
	C capture	2009
	Graphene Industries	2007
Estados Unidos	Sakti3	2012
	TeachAids	2009
	Forty Seven Inc	2014
	NextPotential	2014
	Alkahest	2014
	Emulate	2014
	Synlogic	2014
	Accion Systems	2014
	Metamagnetics Inc	2008
	Databricks	2013
	Apptronik	2016
	Thinking robots	2010

- Se detectaron 10 Spin off, de universidades públicas donde el 70% son de Reino Unido y el 30% restante son de Italia. (En Alemania son 30 Spin Off y todas son derivadas de Universidades públicas).
- La fecha de creación de estas Spin off, fueron entre los años 2007 a 2017, donde el 60% se crearon entre los años 2010 y 2012.
- En Italia, las Spin off detectadas fueron creadas el año 2010, mientras que en Reino Unido fueron desde el año 2007.
- Para EE.UU se analizaron 12 Spin off correspondientes a 10 Universidades entre Públicas y Privadas.
- De estas 12 Spin off, el 41% son de Massachusetts, el 33% de California y el 26% restante son de los otros tres Estados.
- La fecha de creación de estas Spin off de EE.UU, fue entre los años 2008 a 2016, donde el 50% fueron creadas entre los años 2013 y 2014.

- En Massachusetts, las Spin off detectadas fueron creadas desde el año 2008, mientras que en California desde el año 2009.

2.5 Sectores

Sectores Alemania

Software
 Industria Fianciera **Medicina**
Informática Microbiología
Electrónica Reaildad Aumentada
 Vehículos industriales Inteligencia Artificial Agroindustria
 Bioquímica Industria Automotriz Ingeniería Mecánica

Sectores Reino Unido e Italia

Energía renovable
Nanotecnología
 Seguridad y Salud en el Trabajo
Biocombustibles
Biofarmacéutica
Microbiología
 Química Supramolecular
 Ingeniería Turismo

Sectores Estados Unidos

Robótica **Salud** Energía
 Electrónica
Biofarmacéutica
Biocombustiles
Tecnología TIC
 Biotecnología
 Microbiología

La nube de palabras refleja los sectores de las Spin off detectadas en la búsqueda. Las palabras de mayor tamaño son los sectores con mayor frecuencia, en donde se destacan las áreas de Biofarmacéutica y Biocombustibles con 3 spin off relacionadas para EE.UU. Para estas dos áreas de mayor incidencia se analizaron Spin off de la Universidad de Stanford con dos empresas y la de Universidad de Harvard con una, así como en el sector Biocombustibles la Universidad de Michigan, la Universidad Estatal de Arizona y el Instituto de Tecnología de Massachusetts:

Massachusetts	California	Otros Estados
    	 	  

Para Alemania, Reino Unido e Italia, se destacan las áreas de seguridad informática, software y Biofarmacéutica con tres repeticiones y biocombustibles con dos Spin off. Las Universidades referenciadas en estos países de Europa fueron:

 **ITALIA**

 <p>SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA</p>	 <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BARI ALDO MORO</p>
---	--



REINO UNIDO



ALEMANIA



UNIVERSITÄT
BAYREUTH

tu technische universität
dortmund



FH-STUDIENGANG
.de

AKADEMIE
DER RUHR-UNIVERSITÄT



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

2.6 Descripción de cada spin off (Europa)

2.6.1 Alemania

• Technische Universität München (TUM)

Fundada en 1868 por el Rey Luis II de Baviera. Es una Universidad pública alemana de investigación con sede en Múnich, Garching y Freising-Weihenstephan. Es miembro del TU9, una sociedad de los más grandes y notables institutos alemanes de tecnología. La universidad ha producido 17 ganadores del premio Nobel y 18 ganadores del premio Leibniz (TUM, 2020). Entre sus Spin Off se encuentran:

- **ACCU: Rate GBR**

Descripción

Spin off fundada en el año 2014. Ofrece software que puede usarse para simular la dinámica del flujo de multitudes en el período previo a los eventos. Al pasar por diferentes variantes, los posibles problemas con las evacuaciones, por ejemplo, pueden identificarse temprano y mitigarse. El software utiliza un modelo basado en agentes que tiene en cuenta la autonomía de toma de decisiones de las personas.

Soluciones

Ubicación del evento, asistencia y perfil de los visitantes: composición de las cabinas y el escenario, así como el calendario: todos estos factores son muy diferentes en cada evento. Para estar mejor preparado para un evento divertido y seguro, debe considerar todos estos factores y predecir todas sus consecuencias.

Tráfico y movilidad: El objetivo principal de estos edificios es asegurarse de que las personas lleguen a su destino de manera eficiente.

Construcción y protección contra incendios: La planificación de rutas de escape y emergencia es particularmente importante, ya que estas rutas garantizan la seguridad de los visitantes en caso de emergencia.

Evacuación: Para evitar tener que verificar la plausibilidad de todas las variaciones y sus correspondientes conceptos de evacuación en el caso de una emergencia real, las simulaciones de multitudes de peatones asistidas por computadora se pueden utilizar como una herramienta valiosa. Pueden ayudar si la realidad es difícil de comprender o anticipar situaciones futuras o factibles. En una simulación, la computadora calcula la evolución de la dinámica de masas siguiendo reglas y pautas. Al hacerlo, las diferentes situaciones se prueban virtualmente por adelantado, se analizan exhaustivamente y las interdependencias se consideran automáticamente.

Límites de capacidad: Las simulaciones de multitudes peatonales pueden ayudar con respecto a estas y muchas más preguntas. Descubren puntos neurálgicos y puede probar los límites de capacidad virtualmente, sin dañar a nadie.

Planificación de procesos: Donde muchas personas se encuentran, pueden surgir cuellos de botella. No obstante, se supone que los edificios, aeropuertos, estaciones de ferrocarril o museos funcionan de la manera más fluida y cómoda posible. Para garantizar procedimientos sin fricciones, se deben considerar muchos factores. La interacción de las dependencias espacio-temporales es una de ellas.

Fuente: ACCU (2020)

- **Anevis Solutions GMBH**

Descripción

Fundada a mediados de 2012, Anevis Solutions ha enriquecido la industria financiera con la última generación de productos basados en tecnología. Su equipo internacional se especializa en servicios basados en TI en el sector de procesamiento de datos e informes. Los especialistas en diferentes áreas garantizan un amplio espectro de capacidades interdisciplinarias en servicio a nuestros socios.

Soluciones

Hoja informativa: automatización del proceso de creación de hojas de datos de fondos con una supervisión reguladora mejorada, errores manuales reducidos y optimizar sus recursos internos.

Reportes Institucionales: tiene el conocimiento para respaldar sus estrategias de gestión de inversiones institucionales y los informes de rendimiento. Ofrece algunos de los servicios de informes y atribución de rendimiento de fondos más sofisticados para respaldar las estrategias de inversión de la empresa, independientemente del nivel de complejidad.

Web Dinámico: Mejore su sitio web con un gráfico y una asignación web personalizados y con estilo. Da el siguiente paso hacia un marketing digital.

KIDs for PRIIPs: Optimiza su implementación del reglamento vinculante de la UE n. ° 1286/2014 (vigente desde el 1 de enero de 2018). Obtine más información sobre una solución eficiente para la producción, publicación y difusión de sus KID (documentos de información clave) para PRIIP (productos de inversión minoristas y seguros basados en paquetes).

Fuente: Anevis Solutions (2020)

- **Assistr Digital Health Systems GMBH**

Descripción

Fundada en 2017. Desarrolla casos comerciales rentables en el sector médico, de atención y salud, a menudo junto con socios de desarrollo. Desarrolla soluciones técnicas para la optimización del proceso de atención que permite una vida más independiente de las personas mayores y las personas que necesitan atención.

Sus productos tienen un impacto ético y social positivo, ayudan a reducir los costos de atención médica y tienen un gran potencial comercial debido a un mercado desatendido y en crecimiento.

Soluciones

Dispositivos médicos: permite la entrega de atención proactiva y personalizada centrada en el paciente al permitir el monitoreo remoto de la atención al paciente, los signos vitales y los resultados de diagnóstico, y la correlación posterior de los datos del paciente para proporcionar información oportuna para ayudar a la persona que vive con una afección y su enfermedad. Además, un equipo de atención para brindar una atención mejor, más conjunta y en el hogar.

Farmacéuticas y biotecnológica: mejora la atención y genera valor para pacientes, proveedores y pagadores. Hoy en día, las compañías farmacéuticas y de biotecnología necesitan cada vez más brindar experiencias positivas de atención individual a las personas que viven con enfermedades, brindando soluciones diferenciadas que ayuden a los pacientes individuales a lograr lo que quieren y necesitan, y apoyándolos a adoptar comportamientos saludables además de tomar sus medicamentos.

Proveedores de servicios de salud: Minimizan las estadías en el hospital y apoyando transiciones seguras de regreso al hogar o la comunidad. Evita el agotamiento del médico y la enfermera permitiendo un toque personal y una conexión más profunda con los pacientes. Satisface las necesidades de pacientes, médicos y enfermeras para tener tiempo para consultas más largas y ricas para pacientes que lo necesitan. Permite que los proveedores cuiden a las personas que viven con afecciones a largo plazo al proporcionar consultoría de estrategia de salud digital para apoyar a los pacientes entre visitas clínicas. Diseño de servicios habilitados por la salud digital para adaptarse al modelo de atención local, al equipo de atención y a las áreas terapéuticas. Involucrar a los equipos clínicos en el diseño centrado en el usuario y la creación conjunta de nuevos servicios para capacitar a los equipos multidisciplinarios.

Fuente: Assistr Digital Health Systems (2020).

- **Audeering GMBH**

Descripción

Fundada en el año 2013 y es pionero de la informática afectiva y la audición informática. Con sus productos ofrece una API web y soluciones SDK móviles para analizar datos de audio en tiempo real. Posee un kit de herramientas de extracción de características de renombre mundial y probado a fondo, que establece el estándar en su campo. La tecnología pendiente de patente de revoluciona los métodos mediante el reconocimiento robusto en tiempo real de más de 50 clases de emociones.

Soluciones

Permite la detección y el análisis automático y robusto de varias características y patrones diferentes dentro de la señal de audio y de voz, como emociones, perfiles personales, datos

personales, estados de salud, análisis de sonido (ambiental), sonidos industriales de máquinas, patrones musicales, y muchos más. Mediante la aplicación de análisis de inteligencia de audio de vanguardia, innovadores y de vanguardia (aprendizaje automático, aprendizaje profundo, aprendizaje de transferencia, extracción de características, etc.).

Fuente: Audeering (2020)

- **Aviru GMBH**

Descripción

Fue fundada en el año 2016. La compañía se especializa en el desarrollo de pequeñas moléculas para combatir los patógenos y parásitos bacterianos. La demanda de terapias alternativas a los antibióticos está aumentando rápidamente. Durante décadas, la propagación de la resistencia y los patógenos resistentes a múltiples fármacos (p. Ej., MRSA) han amenazado la eficacia de los antibióticos tradicionales. AVIRU combate esta falta de nuevos enfoques de tratamiento con nuevos candidatos a ingredientes activos y un mecanismo de acción revolucionario.

Soluciones

Medicamento AVU: para el tratamiento de infecciones bacterianas. AVU cumple con todos los criterios para convertirse en el futuro de las estrategias modernas de tratamiento. AVU desarma las bacterias patógenas y por lo tanto previene y detiene su ataque al cuerpo humano. Esta estrategia evitará el desarrollo de resistencia y permite que la respuesta inmune elimine las bacterias desarmadas. Por otro lado, la flora del cuerpo humano permanecerá intacta y evitará complicaciones e infecciones secundarias.

Fuente: Aviru (2020)

- **Bitflux GMBH**

Descripción

Fundada a principios de 2016, la compañía Bitflux tiene sus raíces en un equipo de científicos de la Cátedra de sistemas de accionamiento eléctrico y electrónica de potencia de TUM. El paquete de software desarrollado por Bitflux permite un control eficiente de accionamientos eléctricos sin sensor de posición. El software se instala como una biblioteca adicional para el controlador existente y normalmente no causa costos adicionales de hardware. La interfaz flexible permite la implementación en pocos días. Funciona con todo tipo de máquinas síncronas con alta dinámica y en todo el rango de velocidad. Además, ofrece importantes ahorros de costos, mayor confiabilidad y robustez, así como un sistema de accionamiento más compacto.

Soluciones

Ventajas generales del control sin sensor en comparación con el control con sensor de posición: Gana espacio adicional y puedes usar un segundo extremo del eje abierto. La calibración, el ensamblaje y la alineación del sensor de posición, así como los costos del sensor, el cable, los enchufes, el suministro y el circuito de evaluación ya no son necesarios. Las limitaciones relacionadas con el sensor para el uso de su unidad en términos de temperatura, vibración, presión y operación en líquidos ya no son relevantes. E incluso dentro de las antiguas limitaciones, la probabilidad de falla del sistema de accionamiento se reduce porque ahora se elimina el componente más poco confiable.

Fuente: Bitflux (2020)

- **Blickfeld**

Descripción

Fundada en el año 2017, Blickfeld ha reinventado un componente clave de LiDAR y lo ha fabricado completamente de silicio: un escáner MEMS. Esto permite simplificar considerablemente la configuración de LiDAR. Gracias a esta innovación, no utilizamos 64 láseres, sino solo uno, nuestro LiDAR pesa 50 veces menos que el estándar actual y hemos reducido los costos en un factor de 100. Nuestros dispositivos solo costarán unos pocos cientos de euros, y eso es lo máximo actuación.

Soluciones

Movilidad y automovilidad: proporciona información 3D precisa y de alta resolución sobre el entorno circundante y puede mejorar significativamente la capacidad y la fiabilidad de los sistemas ADAS y AD. Con datos de nube de puntos en tiempo real, nuestro ayuda a permitir la conducción autónoma de nivel 4 y 5.

Ciudad inteligente: Debido a su largo alcance, alta resolución y amplio campo de visión, Blickfeld LiDAR constituye una de las tecnologías clave para diversas aplicaciones de ciudades inteligentes, como el tráfico inteligente y la gestión del transporte, mapeo, detección, conteo y seguimiento.

Industria y agropecuaria: Desde medición de volumen y detección de nivel, hasta drones y robótica, Blickfeld LiDAR cubre varias aplicaciones de la Industria 4.0.

Seguridad: Un sistema de seguridad holístico y confiable exige la más alta calidad y precisión en vigilancia, seguimiento, conteo y detección. Blickfeld LiDAR ofrece las características tecnológicas necesarias en todas estas áreas de aplicación.

Fuente: Blickfeld (2020)

- **Volunteer Vision GMBH**

Descripción

Fundada en el año 2016 es una plataforma líder de monitoría digital y mide consistentemente el impacto comercial y social basado en los estándares de informes científicos más avanzados. Es una compañía de software que brinda soluciones digitales para maximizar el aprendizaje colaborativo, el compromiso de los empleados y el impacto social.

Soluciones

Visión general: Nuestro software de mentoría digital está diseñado para apoyar el aprendizaje colaborativo, tanto dentro como fuera de su organización. Nuestros programas apoyan y capacitan a jóvenes talentos y miembros de nuestras comunidades.

Community mentoring: permite elegir entre módulos de tutoría probados y listos para usar. Estos fueron desarrollados con expertos líderes en el mercado y organizaciones sin fines de lucro.

Corporate mentoring: Nuestra cartera de productos le permite elegir entre módulos de contenido validados listos para usar que han sido desarrollados con expertos líderes en el mercado y proveedores de capacitación y desarrollo profesionales de primer nivel.

Fuente: Volunter Vision (2020)

- **VISCOPIC GMBH**

Descripción

Fundada en el año 2016. VISCOPIC es experto en tecnología 3D y realidad aumentada. Junto con empresas industriales, la joven empresa desarrolla prototipos en proyectos individuales, evalúa casos de uso y lo apoya con la implementación de los productos de software VISCOPIC PINS, STEPS y POLYGONS.

Soluciones

Como socio oficial de Microsoft, VISCOPIC puede combinar conocimientos técnicos con un profundo conocimiento económico. Especialmente las empresas industriales, como los fabricantes de máquinas, la robótica o la industria automotriz, pertenecen al grupo objetivo de VISCOPIC. Sus clientes incluyen Deutsche Bahn, Audi, TetraPak, BMW, VW y Viessmann. Las industrias con una gran necesidad de capacitación en maquinaria y equipo también se benefician de los servicios.

Fuente: Viscopic (2020)

- **Vectoflow GMBH**

Descripción

Fundada en el año 2015. Hace soluciones de medición personalizadas para determinar el estado de un flujo. Las sondas y sistemas de agujeros múltiples personalizados impresos en 3D miden la presión estática y total, la velocidad y el ángulo de ataque de un flujo.

Soluciones

Las aplicaciones se pueden encontrar donde la aerodinámica proporcione una palanca esencial para la eficiencia del sistema; como en el sector automotriz, turbomáquinas, drones, sistemas de ventilación, etc.

Fuente: Vectoflow (2020)

- **Twaice**

Descripción

Fundada en el año 2018, apoya a empresas de diferentes industrias con un software de análisis predictivo de batería basado en gemelos digitales. Capacita a clientes para que desarrollen y usen sistemas de baterías de manera más eficiente y sostenible. Las predicciones precisas de las condiciones de la batería y el envejecimiento optimizan significativamente el desarrollo y uso de la batería. La determinación exacta de la condición actual también permite la certificación de las baterías para su reutilización y segunda vida.

Soluciones

Fabricantes de baterías: las soluciones son compatibles con los fabricantes e integradores de baterías para mejorar la configuración de sus sistemas y validar sus sistemas de baterías más rápido. Los conocimientos permiten una vida útil más larga del producto y permiten a los fabricantes de baterías ahorrar costos.

OEMs: análisis detallados de la batería durante la validación y las pruebas previas a la serie para mejorar la rentabilidad y una mayor calidad. Durante el funcionamiento, nuestro gemelo digital permite productos posventa innovadores y permite a los OEM mejorar la rentabilidad de la movilidad electrónica.

Operadores de flotas: ayudan a los propietarios y operadores de flotas de vehículos eléctricos a administrar sus baterías. Permite reducir los costos totales de propiedad, permiten una mayor duración de la batería y hacer que los datos de su batería sean accesibles en todas partes.

Fuente: Twaice (2020)

- **University of Bayreuth**

Universidad pública alemana, ubicada en la ciudad de Bayreuth, en la región de Franconia al norte de Baviera. Fue fundada en 1975, lo que la convierte en una de las universidades más jóvenes del país. El 8% de los estudiantes son extranjeros, cuenta con 90 acuerdos de colaboración con universidades de otros países y programas de intercambio ERASMUS con 160 universidades europeas (University, 2020). Entre sus Spin Off se encuentran:

- **Clear Guide Medical**

Descripción

Clear Guide Medical es líder en tecnología de fusión y navegación de imágenes médicas de última generación. Enfoque basado en la visión que se ha introducido en una familia de productos de orientación clínica, que incluye la guía de escenario de guía clara para la orientación del instrumento y fusión de energía para el ultrasonido en la fusión de imágenes.

Soluciones

Clear Guide SCENERGY: conectado a un equipo de ultrasonido con sonda curva, que muestra tanto la fusión de imágenes en vivo como la orientación de orientación.

SCENERGY SuperPROBE: se conecta en el cabezal óptico a su máquina de ultrasonido existente, creando el SuperPROBE. Rastrea instantáneamente sus agujas e instrumentos de intervención y muestra sus caminos en tiempo real en una transmisión de ultrasonido en vivo.

SCENERGY VisiMARKER, TipTAGs, and SteriMASK: funda estéril que cubre completamente el SuperPROBE, incluido el transductor, el cabezal óptico y los cables hasta el sistema de ultrasonido. Y a diferencia de una funda estéril convencional, presenta una ventana óptica que se ajusta exactamente en el cabezal óptico, lo que permite un seguimiento visual sin obstáculos a través de la funda.

Fuente: Clear Guide Medical (2020)

- **TU Dortmund**

La Universidad Técnica de Dortmund, llamada comúnmente Universidad de Dortmund, es una universidad pública fundada en 1968 en la ciudad de Dortmund. Está considerada una de las mejores universidades alemanas y son especialmente reconocidas sus investigaciones en física, ingeniería eléctrica, química y economía (TU Dortmund, 2020). Entre sus Spin Off se encuentran:

- **Comonovo**

Descripción

Spin off dedicada a los sistemas de asistencia comprobados con amplias funciones para vehículos industriales.

Soluciones

Vehículo guardián: zona de advertencia de tecnología patentada, siempre encontrará la zona perfecta. Además, en la pantalla se muestra la dirección del peligro que se aproxima.

Beeper: Le brinda una advertencia óptica, táctil y audible contra los peligros de los vehículos industriales móviles en interacción con el poseedor. Se puede usar en el cinturón o en el chaleco de seguridad. Cómoda recarga mediante la función de carga inductiva.

Speed zoner: Punto de marcado compacto para el ajuste automático de velocidades máximas en zonas definidas. Reducción de daños materiales y contaminación acústica y puntos negros de accidentes de desactivación sostenible (Comonovo, 2020).

- **Smart Robotic System**

Descripción

Fundada en el año 2016. Es una plataforma de extensión y desarrollo para aplicaciones de drones. Tiene su fuerza donde los sistemas existentes alcanzan sus límites. Permite el control de las plataformas de vuelo con conocimiento de la aplicación para la adquisición de datos basada en resultados.

Soluciones

SKIDER Drone Development Kit: proporciona bloques de construcción básicos para desarrollar aplicaciones novedosas y especializadas con soporte para drones.

Detección radiológica: impulsa un sistema completo para la detección radiológica remota.

Fuente: Smart Robotic System (2020)

- **Freie Universität Berlin**

La Universidad Libre de Berlín es la mayor de las cuatro que existen en la capital alemana y, por consiguiente, una de las más grandes del país. Su origen se remonta a 1948, cuando una

parte del profesorado y alumnado de la Universidad Humboldt de Berlín tuvo problemas con las políticas de la institución y decidió fundar una nueva universidad (Freie Universität Berlin, 2020). Entre sus Spin off se encuentran:

- **Colabel GmbH**

Descripción

Fundada en el año 2019. Es una Plataforma que permite a las empresas adaptar sus propias soluciones de inteligencia artificial sin la necesidad de especialistas o experiencia interna en inteligencia artificial.

Soluciones

Crea soluciones personalizadas de aprendizaje profundo en muy poco tiempo sin código.

Fuente: Colabel (2020)

- **Warehousing (Digital Logistics GmbH)**

Descripción

Fundada en el año 2018. Plataforma en línea y software para alquilar espacio de almacenamiento comercial.

Soluciones

Puede cubrir proyectos complejos de manera rentable en todo el espectro de logística de almacén y distribución. Reduce los tiempos de entrega y aumenta el potencial de ahorro. Con la plena utilización de su propio espacio de almacenamiento o las fluctuaciones estacionales de ventas, se pueden utilizar capacidades adicionales.

Fuente: Warehousing (2020)

- **Secure Systems Engineering GmbH**

Descripción

Fundada en el año 2018. Desarrolla sistemas de TI seguros y brinda soporte a los clientes durante el proyecto con respecto a la seguridad de TI y la protección de datos.

Soluciones

El diseño de sistemas seguros comienza con la identificación de la información a cubrir y la necesidad de proteger esta información. Luego se seleccionan medidas de seguridad adecuadas para el concepto basado en un análisis de riesgos. Acompaña los proyectos de desarrollo de software de los clientes desde el diseño hasta la implementación. Diseña conceptos de seguridad concretos en el proceso de desarrollo, identifica vulnerabilidades potenciales y desarrolla soluciones concretas e implementaciones de muestra.

Fuente: Secure Systems Engineering (2020)

- **Turbit Systems GmbH**

Descripción

Fundada en el año 2017. Brinda soluciones para aumentar la eficiencia y optimizar el funcionamiento de las turbinas eólicas.

Soluciones

Los datos de las turbinas eólicas se controlarán de forma totalmente automática mediante el aprendizaje automático y, por lo tanto, para detectar errores en una etapa temprana. Turbit Systems analiza todos los datos SCADA al menos una vez al día y compara los datos medidos con el rendimiento esperado y los datos del sensor.

Turbit Systems detecta fallas técnicas antes de que causen problemas graves y ofrece recomendaciones para la acción. Por lo tanto, puede tomar medidas oportunas y, en última instancia, evitar costos debido a daños.

Fuente: Turbit Systems (2020)

- **SciFlow GmbH**

Descripción

Fundada en el año 2016. Software basado en la web para ayudar a los investigadores a escribir, mejorar y publicar su trabajo científico.

Soluciones

Brinda un servicio de edición para investigadores. SciFlow contiene varias plantillas para manuscritos científicos como ACS, APA, Chicago, IEEE y otros.

Fuente: SciFlow (2020).

- **PerformaNat GmbH**

Descripción

Fundada en el año 2015. Desarrolla aditivos alimentarios innovadores para satisfacer las crecientes demandas del ganado.

Soluciones

Un metabolismo equilibrado es importante para una buena salud, especialmente en fases de alta producción. Los canales iónicos tienen un papel crucial en el metabolismo ya que están involucrados en muchos procesos celulares. PerformaNat tiene una amplia experiencia en el campo de la investigación de canales iónicos y está aplicando el conocimiento adquirido con los moduladores de canales en el campo humano al sector de alimentación animal.

Fuente: PerformaNat (2020)

- **Universität Bochum**

La Universidad Ruhr de Bochum (RUB) se fundó en 1962 y fue la primera universidad pública construida después de la Segunda Guerra Mundial. La institución es financiada y administrada por el estado federado de Renania del Norte-Westfalia. Está situada en medio del dinámico, hospitalario y metropolitano distrito de Ruhr, en la ciudad de Bochum. Actualmente, cuenta con alrededor de 42.718 estudiantes matriculados y emplea a unos 5.600 funcionarios (411 de los cuales son profesores y 2.390, empleados administrativos), lo que la convierte en una de las diez universidades más grandes de Alemania (Universität Bochum, 2020). Entre sus Spin off se encuentran:

- **Kasper & Oswald GMBH**

Descripción

La compañía fue fundada por Timo Kasper y David Oswald en 2012 y ofrece servicios integrales de consultoría y desarrollo de productos en el campo de la seguridad integrada y las aplicaciones de TI. Sus actividades comerciales comprenden el análisis, diseño y realización de las soluciones de seguridad correspondientes.

Soluciones

Análisis de seguridad: En una evaluación detallada, se analizan primitivas criptográficas y características relevantes de seguridad con respecto a sus capacidades para resistir los

métodos de ataque modernos. El análisis de seguridad puede, dependiendo de sus deseos y demanda, también incluir tecnología de resultados de investigaciones recientes.

Ingeniería de hardware y software: diseña módulos de hardware y sistemas embebidos específicamente adaptados a sus necesidades. Ofrecemos implementaciones eficientes de características de seguridad y primitivas criptográficas optimizadas para diferentes plataformas. Además, brindamos muchos años de experiencia en el diseño de circuitos digitales y analógicos.

Fuente: Kasper & Oswald (2020)

- **Emproof GMBH**

Descripción

Surgiendo del proyecto BMBF StartUpSecure 2017 emproof GmbH fue fundado en 2019 por Marc Fyrbiak, Benjamin Kollenda y Philipp Koppe. Emproof crea soluciones para proteger la propiedad intelectual del software de microcontroladores contra la ingeniería inversa, el análisis de la competencia y la piratería de productos. El producto principal es una extensión del compilador que se integra fácilmente en el proceso de desarrollo y elimina los artefactos esenciales para la ingeniería inversa de manera automatizada.

Soluciones

En los sistemas embebidos modernos, el software integrado representa una parte creciente del valor agregado del producto: lo protegemos de la ingeniería inversa y la piratería del producto.

Fuente: Emproof (2020)

- **RWTH Aachen University**

Es una universidad pública de investigación situada en Aquisgrán, en el estado federado de Renania del Norte-Westfalia. Su proximidad con Países Bajos, Bélgica y Luxemburgo fomenta la diversidad cultural y su perfil internacional. La universidad se ha planteado las siguientes metas: responder a las grandes preguntas sobre la investigación de nuestros días; convertirse en un sitio atractivo para las mentes más brillantes del mundo; fomentar y exigir un rendimiento de alto nivel; mejorar la calidad de la enseñanza y los indicadores de su trabajo científico; alcanzar una posición de liderazgo en proyectos interdisciplinarios de gran escala, y permanecer a la vanguardia de la financiación externa (RWTH Aachen University, 2020). Entre sus Spin off se encuentran:

- **CellEQ GmbH**

Descripción

Desarrolla instrumentos de medición para el análisis de plásticos reactivos. El enfoque del equipo está en reproducir de manera realista el procesamiento, el uso y las condiciones de fabricación de los plásticos hasta el último detalle. La compañía está abordando un desafío importante en la producción digitalizada, la simulación, el proceso y la optimización de materiales: la usabilidad y la calidad de los datos disponibles se elevarán a un nivel superior. Las simplificaciones a veces necesarias y bastante típicas en el análisis de procesos y materiales plásticos ahora pueden eliminarse gracias a las nuevas tecnologías ofrecidas por CellEQ.

Soluciones

Combina el análisis de materiales con una automatización y las influencias exactas de un proceso de fabricación por primera vez. Por lo tanto, los materiales pueden examinarse en las condiciones a las que están expuestos durante su procesamiento y los resultados son directamente transferibles. Con la tecnología integrada de mezcla y dosificación, incluso los materiales de reacción extremadamente rápida pueden analizarse de forma reproducible en la celda de medición precalentada isotérmicamente.

Fuente: CellEQ (2020)

- **Mindmotiv GmbH**

Descripción

Fundada en el año 2019, ofrece a sus clientes en las industrias automotriz, aeroespacial y de automatización la primera solución en la nube del mundo para optimizar el aseguramiento de la calidad en el desarrollo de sistemas integrados modernos como los que se utilizan en la conducción autónoma.

Gracias a una tecnología de procesamiento de señal universalmente aplicable, el desarrollo de software altamente complejo y los procesos de prueba basados en recursos y equipos distribuidos globalmente se pueden simplificar, mejorar, acelerar y automatizar en la nube.

Soluciones

Vista previa en vivo de las señales de prueba y referencia mientras escribe. Agrupa y amplía libremente las señales en todas las parcelas. Agrupación automática inteligente basada en rangos de valores. Ajuste de los colores, aplica marcadores y exporta imágenes fácilmente.

Fuente: Mindmotiv (2020)

- **Envelio GmbH**

Descripción

Fundada en el año 2017, ofrece a los operadores de red con la plataforma de red inteligente, IGP para abreviar, un sistema de asistencia digital para la planificación técnica y los procesos operativos.

Soluciones

Como aplicación de software como servicio, combina métodos matemáticos de optimización y análisis basados en inteligencia artificial de las disertaciones de los cinco fundadores. Hasta ahora, el aprendizaje automático ha automatizado, optimizado y acelerado los procesos manuales en las redes de distribución. Por primera vez, los operadores de redes de energía podrán planificar y operar redes a prueba de futuro y flexibles de manera rentable. Esto significa que se pueden integrar más energías renovables en el sistema energético más rápidamente.

Fuente: Envelio (2020)

- **Technische Universität Dresden**

La Universidad Técnica de Dresden es la más importante del Estado federado de Sajonia y una de las más grandes de Alemania. Es una de las 11 instituciones alemanas calificadas como “universidad de excelencia” por el gobierno federal. Fue fundada en 1828 con la finalidad de educar a profesionales en campos técnicos como la mecánica y la ingeniería mecánica y naval. En 1871, año en el Imperio Alemán fue fundado, el instituto fue renombrado como Instituto Politécnico Real de Sanjonia (Technische Universität Dresden, 2020). Entre sus Spin Off se encuentran:

- **PharmAI Structure to Knowledge**

Descripción:

Fundada en junio de 2019 como resultado del proyecto de investigación “Redivia”, financiado por BMWi, se fijó el objetivo de analizar sistemáticamente el conjunto de datos de estructura de proteínas 3D cada vez más rápido en la computadora. El fundador y director gerente de la compañía, el Dr. Joachim Haupt, proviene del grupo de trabajo de bioinformática del Prof. Dr. Michael Schroeder de la Universidad Técnica de Dresde. La tecnología del software DiscoveryEngine se basa en el análisis de datos de estructura de proteínas. Las huellas digitales se calculan a partir de la geometría y las propiedades fisicoquímicas de los bolsillos de unión al fármaco o de las interacciones no covalentes entre el fármaco y el objetivo del fármaco.

Soluciones:

Enfoque basado en conocimiento: La tecnología de software disruptiva identifica a los candidatos a fármacos en función de la geometría de los sitios de unión a proteínas y sus interacciones entre fármacos y objetivos, allanando nuevas formas de explorar el espacio de fármacos a un nivel de precisión innovador.

Aprendizaje profundo para predicciones: La iniciativa de Inteligencia Artificial (IA) abre la puerta a nuevas clases compuestas. Utilizando métodos clásicos de IA con la combinación de Deep Learning para predecir la afinidad de unión y para mejorar la calidad de la salida de algoritmo. El objetivo es un descubrimiento de medicamentos más rápido y más barato, manteniendo una alta precisión.

Entrega de resultados de alta calidad: Sus algoritmos eficientes hacen uso de este recurso de datos y ejecutan magnitudes más rápido que el cribado virtual tradicional.

Fuente: PharmAI Structure to Knowledge (2020)

- **Technische Universität Darmstadt**

Desde su fundación en 1877, TU Darmstadt se ha caracterizado por un espíritu pionero especial. Es parte de nuestra autoimagen continuar esta tradición de innovación continuamente. A través de logros sobresalientes en investigación, enseñanza y transferencia, abrimos importantes campos del futuro científico y continuamente abrimos nuevas oportunidades para la formación social. Esto convierte a TU Darmstadt en una de las universidades técnicas líderes en Alemania con un alto nivel de visibilidad y reputación internacional (Technische Universität Darmstadt, 2020). Entre sus Spin Off se encuentran:

- **Industrial Science**

Descripción:

Fundada en 2012. Industrial Science es el desarrollador y consultor pionero en tecnología. Pioneros entre los proveedores de servicios de ingeniería y los desarrolladores de productos. Sus clientes provienen de la ingeniería mecánica clásica, la automatización de procesos, las industrias de energía y química, así como la industria automotriz.

Soluciones:

Conceptos básicos de desarrollo de productos, validación del producto y control basado según modelos.

Fuente: Industrial Science (2020)

- **Tesyo Technologies**

Descripción:

Fundada en 2016 como Spin-off de los departamentos de ingeniería mecánica y matemática de la TU Darmstadt. Su equipo interdisciplinario está formado por profesores y ex asistentes de investigación y tiene un profundo conocimiento de la ingeniería mecánica, las matemáticas, la física y la informática. Gracias a su contacto cercano con el entorno universitario, ofrecen a sus clientes una ventaja tecnológica mediante el uso de métodos de optimización matemática para planificar sistemas técnicos.

Soluciones:

Soluciones para medianas empresas mediante el uso de la última tecnología de la información, los principales grupos industriales han podido lograr enormes aumentos de calidad y flexibilidad en los últimos años, así como ahorrar tiempo y costos. Muchas pequeñas y medianas empresas (PYME) hasta ahora han perdido las grandes oportunidades de este cambio de paradigma debido al obstáculo de entrada tecnológica.

Fuente: Tesyo Technologies (2020)

2.6.2 Italia

A continuación, se describirán las Spin off detectadas en Italia, pertenecientes a la Università Sapienza di Roma y la Università degli Studi di Bari Aldo Moro.

- **Università Sapienza di Roma**

Universidad pública de mayor prestigio en Italia, fundada en Roma el 20 de abril de 1303 por el papa Bonifacio VIII, cuenta con 21 facultades, 21 museos, 155 bibliotecas y más de 130 entre departamentos e institutos. Es la única Universidad Italiana entre las primeras 100 universidades del mundo, entre sus Spin off se encuentran:

- **Smart Structures**

Descripción

Smart Structures Solutions, es una compañía Spin-Off fundada en el año 2011, por el Grupo de Investigación Universitario de Estructuras y Sistemas Aeroespaciales, dirigido por el profesor Paolo Gaudenzi del Departamento de Mecánica y Aeroespacial de la Universidad “Sapienza” de Roma, y por la compañía STAER Sistemi, reconocida por su amplia experiencia en el campo de la automatización y control en Italia.

Soluciones

- Vigilancia estructural: diseña sistemas y soluciones de ingeniería capaces de monitorear de forma remota, por medio de redes de sensores y datos el comportamiento estructural de un sistema mecánico durante su vida útil operativa.
- Telecomunicaciones: proporciona al usuario datos en tiempo real para evaluar el comportamiento estructural del activo, sin necesidad de una inspección profunda y costosa en el sitio.
- Sector de la transmisión de la energía: brinda información de manera continua y remota sobre el estado de variables críticas de la red eléctrica. La solución ofrece un dispositivo autónomo (baterías o paneles solares) y un servicio de monitoreo extendido.

Fuente: Smart Structures Solutions, (2019)

- **Spiro**

Descripción

Spin off, liderado por el profesor Francesco Tomei, del departamento de Medicina del Trabajo de la Universidad, junto con profesionales de investigación de seguridad y productividad en el trabajo. Su objetivo es ofrecer procedimientos, métodos e intervenciones innovadoras en el área laboral, ofreciendo servicios con costos competitivos para el mercado.

Soluciones

- Servicios técnicos.
- Documento de evaluación de riesgos.
- Plan de medidas de adaptación.
- Programa de prevención y emergencias.
- Medidas de seguridad en los lugares de trabajo.
- Prevención y Protección.
- Responsabilidad de Prevención y Protección
- Servicios para personas.
- Plan de formación e información.
- Cursos de formación e información.
- Plan de vigilancia de salud.
- Tareas de médicos competentes.

Fuente: Spiro, (2019)

- **Università degli Studi di Bari Aldo Moro**

Es una Universidad Pública italiana, fundada en el año 1925 en la ciudad de Barí, cuenta con más de 20 spin off.

- **Exiteam**

Descripción

Creada por los profesores Fabrizio Massari y Vito Santamoto del departamento de Economía de la Universidad. El spin off tiene como objetivo desarrollar nuevos servicios dirigidos a identificar y desarrollar adecuadamente los recursos territoriales y su especificidad, abriéndose al exterior para establecer relaciones internacionales.

Soluciones

Los servicios ofrecidos están destinados principalmente a apoyar a las empresas en la industria del turismo, en la toma de decisiones estratégicas con respecto a la comercialización de sus servicios.

- Desarrollo de estudios de viabilidad.
- Consultoría para la inclusión de municipios y / o empresas en forma única o asociada en redes nacionales y / o internacionales.
- Consultoría para la inclusión de municipios y / o empresas individuales o asociadas a proyectos nacionales o internacionales.
- Asistencia técnica para la participación en ferias y eventos internacionales.
- Organización de conferencias, congresos, seminarios y otros eventos.
- Consultoría para la obtención de certificaciones en el sector turístico.
- Apoyo a la redacción, gestión y control de proyectos con fondos públicos.
- Marketing web.

Fuente: Exiteam, (2019)

2.6.3 Reino Unido

A continuación, se describirán las Spin off detectadas en Reino Unido, pertenecientes a la Universidad de Glasgow, Universidad de Cambridge, Universidad de Leed, Universidad de Manchester y la Edimburgo Napier Universidad.

- **University of Glasgow**

Universidad pública fundada en el año 1451 en Glasgow (Escocia), es reconocida por su calidad en investigación. En el año 2006, la Universidad se ha asociado con el principal inversor en etapa inicial, IP Group plc, que proporciona experiencia en la creación de empresas y el acceso a la inversión, para cada emprendimiento.

- **Aurum Biosciences**

Descripción

Aurum, una compañía biofarmacéutica en etapa clínica, está desarrollando nuevos portadores de oxígeno y un software patentado para su uso con IRM (imagen de resonancia magnética), inicialmente para el accidente cerebrovascular isquémico agudo (AIS), y otros productos.

Dirigido por un equipo de expertos de la Universidad de Glasgow y el Servicio Nacional seccional Escocia. Aurum está desarrollando todos sus productos para abordar áreas de alta necesidad médica no satisfechas.

Soluciones

Glasgow Oxygen Level Dependent (GOLD): ofrece beneficios únicos para su uso, como un novedoso producto para el manejo del accidente cerebrovascular a través de propiedades combinadas de diagnóstico - terapéuticas para el accidente cerebrovascular isquémico agudo (AIS).

Entre sus beneficios permite identificar a los pacientes que son adecuados para la terapia trombolítica, además de garantizar la supervivencia del tejido cerebral recuperable, en horas posteriores al inicio del incidente.

Fuente: Aurum Biosence, (2019)

- **Anacail**

Descripción

Es un spin off de la Universidad de Glasgow, fundada en el año 2010 por el Dr. Hugh Potts del departamento Astronomía y Astrofísica. Conformada por un equipo multidisciplinar entre ellos microbiólogos, físicos e ingenieros, los cuales han desarrollado un nuevo proceso para producir ozono dentro de contenedores sellados, permitiendo esterilizar el producto, sin manipulación.

Soluciones

- **Hygiene:** ofrece múltiples soluciones con base a la tecnología de ozono patentado.
- Tratamiento de descontaminación para desagües.
- Reduce significativamente los patógenos humanos.
- Efectivo contra biopelículas.
- Facilidad de aplicación.
- Llegar a zonas inaccesibles.
- Reduce el uso de químicos.
- Efectivo en aplicaciones sanitarias.
- **Medical:** es un proceso de descontaminación de alto nivel para el sector médico, el cual emplea la tecnología ozono patentado desarrollado por la empresa, el cual no emplea irradiación o procesos químicos.
- **Anacali Food:** es una herramienta que mejora la calidad de los alimentos prolongando su vida útil. Retrasa el crecimiento de mohos y levaduras, también reduce otros mecanismos de deterioro, como la pudrición húmeda.

Anacali, (2019)

- **University of Leeds**

Desde el año 1995, la Universidad de Leeds (Inglaterra) ha creado más de 110 empresas spin-out, todas basadas en la experiencia en investigación dentro de la Universidad, empleando a más de 1.000 personas. Seis de sus empresas cotizan en el Mercado de Inversión Alternativa - AIM.

- **C capture**

Descripción

Es una Spin off de energía renovables, fundada en el año 2009 por el profesor Chris Rayner del Departamento de Química de la Universidad de Leeds, su objetivo es hacer que la energía sea más limpia mediante la descarbonización y el uso de combustibles renovables, con bajos costos para el consumidor.

Soluciones

C-Capture (Captura de Co₂): variedad de solventes que tienen la capacidad de capturar Co₂ de las corrientes de gas. Esta solución permite superar problemas en la industria como la eficiencia energética en el ciclo de captura/liberación de Co₂, problemas ambientales y el costo de implementación.

Fuente (C capture 2019)

- **Manchester University**

Desde el año 2004 la Universidad de Manchester ha creado más de 40 empresas spin off, contribuyendo a estimular la economía y crear nuevos empleos en diversas actividades como la transmisión de electricidad, la investigación con células madre entre otros.

- **Graphene Industries**

Graphene Industries, es un spin off de la Universidad de Manchester, fundada en el año 2007. Fue el primer proveedor comercial de grafeno, en responder a las necesidades del mercado, tanto en cantidad como formatos requeridos para la fabricación e investigación de micro y nanoelectrónica.

La empresa transfiere las investigaciones del profesor Andre Geim, Profesor Regius, (título designado por la Reina Isabel II, a un profesor universitario, lo cual implica un patrocinio o nombramiento a una cátedra) y miembro de la Real Sociedad de Investigación de la Universidad de Manchester. En el año 2010 fue reconocido con el Premio Nobel de Física por sus investigaciones sobre el grafeno.

Soluciones

- **Grafeno en Si | SiO₂**

El grafeno de silicio oxidado es el sustrato más común. Se caracteriza por ser fácilmente visible con luz blanca, si el espesor del dióxido de silicio se elige cuidadosamente sirve para maximizar el contraste. La empresa lo ofrece en escamas de capa simple, doble, triple y 3 en SiO₂ de 300 nm y 90 nm.

- **Grafeno sobre sustrato conductor de electricidad**

Producto a base de copos de grafeno en oro, usando microscopía óptica, la cual permite conducir electricidad de forma continua, pero lo suficientemente delgada como para mantener el efecto de interferencia óptica que hace visible el grafeno (Graphene Industries, 2019)

- **University of Cambridge**

En el año 2006 la Universidad de Cambridge, crea la unidad Cambridge Enterprise, la cual soporta toda la actividad comercial de la comunidad académica logrando transferir sus conocimientos e ideas.

La Universidad cuenta con más de 20 años de experiencias en formación de Spin off, apoya a cada iniciativa con £1 millón de libras (\$4.239.061.660 COP) y procura el acompañamiento en cada etapa del proceso.

- **Aqdot**

Descripción

Aqdot, es un spin off de la Universidad de Cambridge, fundada en el año 2013, basada en las investigaciones sobre encapsulación del profesor Chris Abel del Departamento de Química.

Cuenta con una tecnología patentada llamada "bit Aq", la cual tiene el potencial de mejorar significativamente los productos en una amplia gama de industrias, incluidos productos para el hogar y el cuidado personal, fragancias, productos químicos industriales, agroquímicos y productos farmacéuticos.

Soluciones

- Soluciones para la calidad del aire: sus productos para el cuidado del aire son diseñados para eliminar olores no deseados, compuestos orgánicos volátiles (COV) y otras toxinas presentes en diversos espacios.

AqFresh Air: purifica el aire interior, particularmente para mejorar la experiencia de los pasajeros en diferentes medios de transporte.

Oderase: captura malos olores, no necesita una fragancia de enmascaramiento.

- Soluciones para el cuidado personal.

AqStar M1: emulsionante de alto rendimiento derivado de la naturaleza con la flexibilidad de formulación para crear una amplia variedad de formulaciones naturales para el cuidado de la piel.

AqFresh Pro: desodorante corporal el cual capturara olores. Este producto puede ser usado en bebes, cuidados femeninos e incontinencia.

- Soluciones Vitales

Aqhealth: solución supramolecular para el cuidado de la salud, el cual presenta enfoques novedosos para administrar medicamentos a los pacientes, garantizando la máxima compatibilidad de los tratamientos médicos.

Acticote: es un sellador de botones (frutos) para cultivos agrícolas, mejora los rendimientos de estos, al reducir la incidencia de la pérdida de botones (frutos) vainas (Aqdot, 2019)

- **Predict Immune**

Spin off, respalda por más de 10 años en investigaciones sobre la enfermedad inflamatoria intestinal, por el departamento de medicina de la Universidad de Cambridge, fundada en el año 2017. Su principal desarrollo es una prueba de laboratorio para detectar la enfermedad Crohn y la Colitis Ulcerosa.

Soluciones

PredictSURE IBD: Es la primera prueba de pronóstico validada en el mundo, para guiar las opciones de tratamiento en la enfermedad inflamatoria intestinal (enfermedad de Crohn y colitis ulcerosa).

Basada en biomarcadores de fácil configuración, combina un sofisticado algoritmo patentado, le indicará al médico tratante, el curso probable de la enfermedad en los pacientes recién diagnosticados; diferenciando entre una forma agresiva o más leve de la enfermedad.

Predict Immune, (2019)

- **Edinburgh Napier University's**
- **Celtic Renewables Ltd**

Descripción

Celtic Renewables Ltd, una Spin off, fundada en el año 2012, por el profesor Martin Tangney, del Centro de Investigación de Biocombustibles de la Universidad Napier de Edimburgo. Está basada en las investigaciones del profesor, sobre la transformación de los residuos de la industria del whisky en un biocombustible avanzado y sostenible el cual ha llamado biobutanol.

Soluciones

- Biobutanol: el biobutanol fue legalmente reconocido como biocombustible a mediados del año 2009, sus propiedades químicas lo convierten en un combustible óptimo para motores a combustión, siendo superior al bioetanol y biodiesel.
- Bioacetona: el uso de bioacetona como materia prima para la industria del plástico, ofrece una ventaja competitiva, ya que la huella de carbono empleado en la producción de este material, será insignificante en comparación si se emplearan productos petroquímicos.
- Alimentación animal.

Los productos de alimentación animal de Celtic Renewables, ofrecen un alto contenido de proteína y una excelente relación carbono – nitrógeno, ideal para las necesidades en el mercado de alimentos para ganado vacuno y lechero.

Celtic Renewables, (2019)

2.6.4 Descripción de Empresas Spin off (Estados Unidos)

A continuación, se describirán las Spin off detectadas en USA, pertenecientes a los Estados de Massachusetts, California, Michigan, Texas y Arizona.

- **Universidad de Stanford, California**

La Universidad Leland Stanford Junior, conocida como Universidad Stanford, es una Universidad Privada estadounidense ubicada en Stanford, California, a unos 56 km al sureste de San Francisco.

Entre sus Spin off se encuentran:

- **TeachAids**

Descripción

Comenzó en 2005 como un proyecto de investigación en la Universidad de Stanford. De 2005 a 2009, se desarrolló un nuevo enfoque interdisciplinario para la educación sobre el VIH / SIDA a través de la investigación aprobada por el IRB por Piya Sorcar Los asesores clave incluyeron a los profesores Shelley Goldman (Ciencias del aprendizaje), Martin Carnoy (Educación comparada), Cheryl Koopman (Psiquiatría), Randall Stafford (Epidemiología) y Clifford Nass (Comunicación). Spin-off de Stanford presenta una plataforma de salud digital para apoyar el tratamiento de conmoción cerebral.

Soluciones

- Plataforma de salud digital gratuita que educa y apoya el tratamiento de la conmoción cerebral.
- Esta herramienta se distribuirá en los Estados Unidos con la intención de enseñar a los jóvenes sobre la prevención y el cuidado de las conmociones cerebrales.
- La solución presentada por TeachAids es un programa interactivo que espera educar sobre la seguridad de las conmociones cerebrales para mejorar la experiencia deportiva y reducir el riesgo futuro. El resultado funciona para conectar a expertos de diferentes campos junto con atletas jóvenes para compartir información clave.

Fuente: (Global-Spin, EU)

- **Forty Seven Inc.**

Descripción

Científicos de la Universidad de Stanford comenzaron cuando descubrieron una vía importante, CD47-SIRPa, para la evasión inmune al cáncer y no se han detenido desde entonces enfocándose en combatir el cáncer mediante el desarrollo de nuevas terapias.

Soluciones

- Desarrollar un anticuerpo (actualmente llamado Hu5F9-G4) que ayudará a los pacientes a vencer su cáncer.
- Forty Seven Inc. se enfocará en combatir el cáncer de ovario con Bavencio® (avelumab), un producto de Merck / Pfizer.
- Se asociará con Genentech Inc. para trabajar en ensayos que involucren pacientes con AML (leucemia mieloide aguda) y cáncer de vejiga

Fuente: (Global-Spin, EU. 2019).

- **Alkahest**

Descripción

Alkahest es una compañía biofarmacéutica en etapa clínica que se enfoca en enfermedades neurodegenerativas y relacionadas con la edad con terapias transformadoras derivadas de una comprensión profunda del proteoma plasmático en el envejecimiento y la enfermedad. La misión

de Alkahest es extender la salud y la actividad de las personas a los años avanzados de la vida.

Soluciones.

- Resolver los desafíos para las personas, las familias y la sociedad con el envejecimiento.
- Mejorar la función cerebral contra los procesos negativos del envejecimiento.
- Combatir enfermedades como el Alzheimer y el Parkinson.

Fuente: Alkahest, (2019)

- **Universidad de Texas**

La Universidad de Texas en Austin, a menudo llamada "UT" o "Texas" simplemente, es la institución principal del sistema universitario público del Estado de Texas. Es nacionalmente reconocida por la calidad de su producción investigadora. Está ubicada en la ciudad de Austin, capital de Texas. Fundada en 1883, la Universidad se considera una "Public Ivy" (grupo de las mejores universidades públicas de Estados Unidos) y tenía la cuarta inscripción más grande del país en 2006, con 50.000 estudiantes y 20.000 trabajadores.

- **Apptronik**

Descripción

Apptronik es un spin-out del Laboratorio de Robótica Centrada en los Humanos de la Universidad de Texas en Austin.

Soluciones

- Presentar la próxima generación de robots que cambiarán la forma en que vivimos y trabajamos.
- Construir máquinas que permitan a los humanos vivir a nuestro máximo potencial.

Fuente: Apptronik, (2019)

- **Universidad de Berkeley**

La Universidad de California en Berkeley (también conocida como Berkeley o Cal) es una universidad pública estadounidense con sede en Berkeley (California). Es la institución insignia del sistema de la Universidad de California y está clasificada como una de las universidades más prestigiosas del mundo y la universidad pública número 1 en Estados Unidos.

Fue fundada en 1868 al unirse el Colegio de California (institución privada) y el Colegio de Agricultura, Minas y Mecánica en Oakland (institución pública).

- **Databricks**

Descripción

Databricks surgió del proyecto AMPLab en la Universidad de California, Berkeley, que participó en la fabricación de Apache Spark, un marco de cómputo distribuido de código abierto construido sobre Scala. Databricks ofrece Spark como un servicio en la nube. Tiene una cantidad cada vez mayor de clientes empresariales, que usan computadoras portátiles con Python en Spark para Data Science y cargas de trabajo de IA.

Soluciones

Databricks desarrolla una plataforma basada en la web para trabajar con Spark, que proporciona automatizado de gestión del clúster y IPython al estilo de cuadernos.

Fuente: Databricks, (2019)

- **Universidad de Tufts**

La Universidad Tufts es una universidad privada ubicada en Somerville/Medford, cerca de Boston, Massachusetts (Estados Unidos).

- **Thinking Robots**

Thinking Robots Inc ofrece soluciones completas de software personalizado para tareas robóticas en cualquier plataforma robótica con interfaces estandarizadas para todos los sensores y actuadores. Los operadores humanos pueden realizar tareas de robots usando lenguaje natural y los robots usan diálogos de lenguaje natural para actualizar a los operadores humanos sobre el rendimiento de la tarea.

Soluciones

- Soluciones completas de software personalizado para tareas robóticas en cualquier plataforma robótica con interfaces estandarizadas para sensores y actuadores.

Fuente: Thinking Robots, (2019)

- **Universidad Estatal de Arizona**

La Universidad Estatal de Arizona, Arizona State University en inglés, es una de las universidades públicas de Arizona y la Universidad más grande en los Estados Unidos con 51.612 estudiantes. Fundada en el año de 1885 como Territorial Normal School, se convirtió en universidad en 1958.

- **NextPotential**

Descripción

Desarrollado y patentado por Jean Andino, profesor de la Escuela de Ingeniería de la Materia, el Transporte y la Energía de la Universidad Estatal de Arizona, convierte las emisiones de CO₂ de las empresas de servicios de energía en gas natural de combustión limpia, lo que disminuye sustancialmente las emisiones de gases de efecto invernadero y proporciona una fuente constante de energía renovable. La tecnología ofrece a las empresas una forma de continuar quemando combustibles fósiles y ahorrar miles de millones de dólares en costos excesivos, al tiempo que reduce los efectos nocivos asociados con la industria.

Soluciones

- Recicla las emisiones industriales de dióxido de carbono (CO₂) y las convierte en gas natural. La tecnología se basa en un nuevo catalizador químico y su sistema deriva energía directamente de la luz solar.

Fuente: NextPotential, (2019)

- **Universidad de Harvard**

Es una universidad privada que se encuentra en la costa Este de los Estados Unidos, en la ciudad de Cambridge, Estado de Massachusetts. Fundada en 1636, es la institución de enseñanza superior más antigua de los Estados Unidos.

- **Emulate**

El equipo fundador fue pionero en la tecnología de órganos en chips en el Instituto Wyss de Ingeniería Biológicamente Inspirada en la Universidad de Harvard. Tienen la licencia exclusiva mundial de la Universidad de Harvard para una cartera de propiedad intelectual amplia y robusta para la tecnología de órganos en chips y sistemas relacionados.

A través de la innovación conjunta con colaboradores y programas internos, Emulate está avanzando en la innovación, el diseño y la seguridad de los productos en una gama de aplicaciones en el desarrollo de medicamentos, medicina personalizada, agricultura y productos de consumo basados en productos químicos.

Soluciones

Emulate se enfoca en comercializar Organs-on-Chips como una plataforma de bioemulación humana automatizada que logra un nuevo estándar para imitar la verdadera fisiología humana para que las respuestas a medicamentos, productos químicos y enfermedades puedan predecirse con precisión.

Fuente: Emulatebio, (2019)

- **Universidad de Michigan**

La Universidad de Míchigan es una Universidad Pública estadounidense que está ubicada en el estado de Míchigan, cuyo campus principal se encuentra en Ann Arbor y tiene otros campus menores en Flint y Dearborn. Es una de las Universidades Públicas de mayor prestigio en Estados Unidos.

- **Sakti3**

Descripción

Spin-Off que se especializa en tecnología de baterías y trabaja para la creación de prototipos de celdas de batería de estado sólido.

Soluciones

- Baterías en estado sólido que tienen numerosos beneficios potenciales. Estas ventajas incluyen un mayor almacenamiento de energía a la vez que son más livianos y no inflamables, mientras que aún funcionan bien a altas temperaturas, mediante la fabricación de baterías más pequeñas, más seguras, más confiables y de mayor duración que tengan energía de alta densidad (Global-Spin, 2019).

- **Universidad de Boston**

La Universidad de Boston es una Universidad privada localizada en Boston, Massachusetts, Estados Unidos. Aunque fue oficialmente establecida en Boston en el año 1869, se fundó como Instituto Bíblico de Newbury en Vermont, en 1839, por la Iglesia metodista unida.

- **Synlogic**

Descripción

Synlogic se centra en ofrecer el potencial de la biología sintética de próxima generación a los pacientes.

Soluciones

- Synlogic aprovecha la plataforma tecnológica más avanzada disponible para la creación de microbios terapéuticos con el objetivo de lograr avances significativos en el tratamiento de la enfermedad.

Synlogic, (2019)

- **Instituto tecnológico de Massachusetts**

El Instituto de Tecnología de Massachusetts es una Universidad Privada localizada en Cambridge, Massachusetts. Fundado en 1861 en respuesta a la creciente industrialización de los Estados Unidos, utilizó el modelo de Universidades politécnicas e hizo hincapié en la instrucción de laboratorio.

- **Accion systems**

Descripción

Accion Systems está imprimiendo sistemas de propulsión para satélites basados en una tecnología patentada de haz de iones. El nuevo y revolucionario enfoque de la propulsión eléctrica en el espacio utiliza chips de propulsores simples y modulares que pueden ir a cualquier parte de un satélite, en cualquier número.

Soluciones

- Crear un nuevo motor de iones: uno más liviano, más eficiente, más potente, y fabricar cientos de unidades a la vez, reemplazando los tanques pesados, las bombas, las válvulas, los propulsores tóxicos, los cátodos externos y las cámaras de ionización que se encuentran en los sistemas convencionales de propulsión eléctrica.
- Los satélites pequeños permanecen en órbita durante períodos de tiempo más largos. Los satélites pequeños son más adecuados para evitar colisiones con escombros y pueden alcanzar órbitas más lejanas a planetas y asteroides más distantes, lo que permite una mayor exploración espacial.
- La tecnología también se puede ampliar para proporcionar propulsión para naves espaciales más grandes (Accion Systems, 2019).

- **Universidad Northeastern**

La Universidad del Nordeste es una Universidad Privada que se encuentra ubicada en la ciudad de Boston, Massachusetts, en el Nordeste de Estados Unidos. Fue establecida en 1898 como instituto de clases de noche por el YMCA de Boston.

- **Metamagnetics Inc.**

Descripción

Desarrolla nuevos materiales y dispositivos de microondas para su uso en electrónica de microondas y ondas milimétricas y circuitos integrados multifuncionales.

Soluciones

- Desarrollar tecnologías de punta que operen más allá de los límites operativos actuales, especialmente en el área de radar, comunicación, detección y otras tecnologías electromagnéticas de alta frecuencia
- Desarrollar sistemas integrados de banda ancha y diseños de antenas de bajo perfil que impactan una amplia gama de aplicaciones de comunicación inalámbrica y satelital, tales como servicios inalámbricos avanzados (incluyendo 3G), retransmisión de TV por cable, servicio celular, GPS, satélite móvil y operación e investigación espacial (Northeastern, 2019).

2. 7 Descripción de los aspectos legales para la constitución de los spin off y otros temas relacionados

En este capítulo, se identifican y describen los documentos disponibles en la web, de carácter institucional y legal, los cuales soportan la creación de los Spin off, descritas en el capítulo anterior.

No se detectaron en la web, los acuerdos de confidencialidad y de propiedad intelectual para cada Spin off. Para dar respuesta a este requerimiento, se toman las disposiciones contenidas en los reglamentos institucionales para la creación de Spin off de cada Universidad.

El acceso para algunos documentos institucionales y/o plantillas, que soportan la creación de los Spin off, es restringido, lo cual requiere una validación previa del usuario por medio de su correo electrónico institucional.

Por lo anterior se describen los documentos disponibles, para todas las universidades italianas descritas y dos universidades inglesas: Cambridge y Glasgow. Para estas últimas se detectó otra información de posible interés, relacionada con la financiación para las Spin Off.

A manera de ejemplo, se describe el contenido de los Estatutos Sociales de la Spin Off, Exiteam de la Universidad de Bari –Italia. (ver documentos anexos).

El documento consta de dos partes:

1. Escritura de constitución - en este se describen las personas naturales y jurídicas que participan en dicho acto, para el caso de EXITEAM, fueron los profesores Vito Satamoto, Fabrizio Massari, la Universidad de Bari, las empresas SINCON, Pugliaturismi, Findustira, Costalba y Le Cento Masserie.

Además, presenta información acerca del capital social, que en este caso fueron € 20.000 (\$75.393.311 COP) y otras disposiciones en cuanto al Consejo de Administración, objeto social, normas de funcionamiento entre otras.

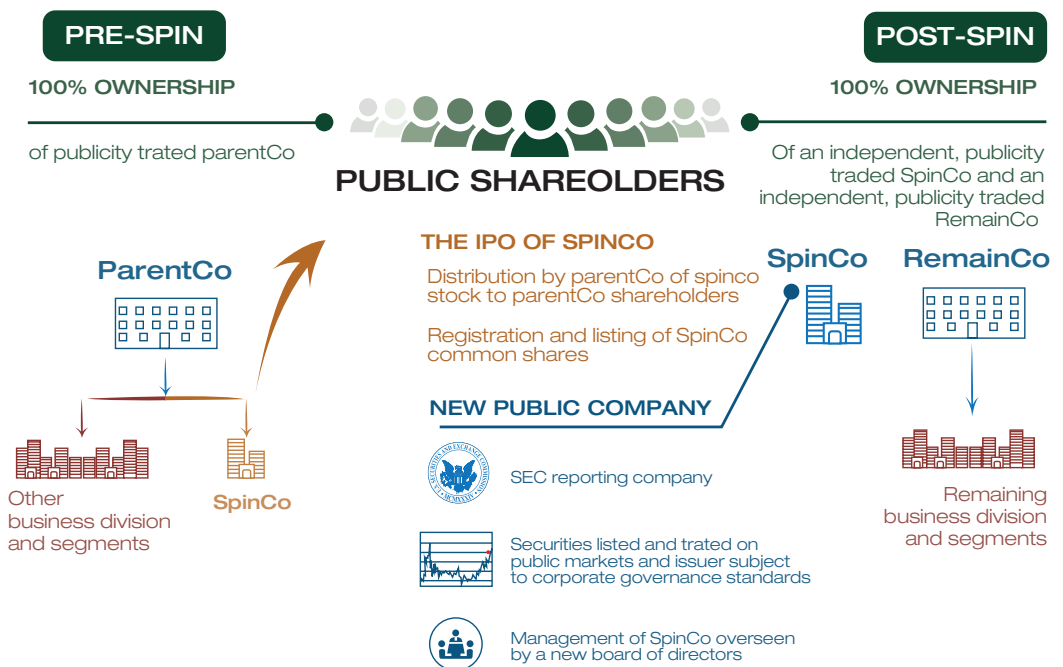
2. Los estatutos sociales - estos contienen las normas de organización del Spin off, en general regulan las relaciones de la entidad con los socios, y de estos entre sí, así como la forma de actuar del Spin off con terceros.

Este documento consta de 31 artículos, agrupados en 10 títulos o grupos temáticos los cuales se describen a continuación.

- **Título 1 Denominación, Sede y Duración:** consta de 4 artículos, donde se encuentra el nombre del spin off, la ubicación y la duración de la empresa. Por ejemplo, la denominación del Spin off es EXITEAM S.RL. – Spin off de la Universidad di Bari, cuya sigla es EXITEAM SRL.
- **Título 2 Objeto y Capital Social:** en el caso de EXITEAM SRL, en este apartado se relacionan el capital, las condiciones en las que puede sufrir variaciones y los servicios que el spin off puede desarrollar, algunos de ellos son: desarrollo de estudios de viabilidad, apoyo a la redacción, gestión y control de proyectos con fondos públicos entre otros.
- **Título 3 Receso, exclusión y muerte y el Título 4 transferibilidad de la participación y prelación:** tratan todas las disposiciones que describen la relación de los socios con el spin off. Para EXITEAM este inciso consta de 8 artículos.
- **Título 5 Administración y representación, gestión y control:** para realizar estas actividades el Spin off, será administrado por un Consejo de Administración, compuesto entre 3 y 7 miembros, cuyo presidente será el representante legal de la empresa.
- **Título 6 Competencia de los accionistas, derecho de voto, quórum de asamblea:** regula las actividades relacionadas con la asamblea de accionistas, la cual debe ser convocada por el Consejo de Administración.

- **Título 7 Estados financieros y Utilidades:** establece el periodo fiscal del Spin off, el cuál es el 31 de diciembre de cada año, además los estados financieros consolidados deben estar respaldados por la Asamblea. Con respecto a las utilidades estas serán repartidas de acuerdo a la participación de los socios en el capital social.
- **Título 8 Disolución y liquidación:** todas las disposiciones para la terminación y liquidación de la Spin Off, se encuentran el Código Civil Italiano en los artículos 2484 a 2496.
- **Título 9 y 10: Disposiciones Generales:** establece que todo lo que no está contenido en estos estatutos, se registrará por el Código Civil Italiano (EXITEAM, 2019).

Para el caso de **EE.UU**, se destaca que en una transacción spin-off tradicional, el consejo de administración de la empresa matriz (ParentCo) autoriza y declara una distribución proporcional de las acciones de la entidad propietaria de los activos y pasivos de la empresa que se hilan (SpinCo) a sus accionistas en forma proporcional para formar una empresa independiente, que cotiza en bolsa.



Fuente: Harvard (2019)

El **Formulario 10 (Form 10-K)** es una oportunidad para comercializar la historia de crecimiento de SpinCo e identificar las fortalezas competitivas, la estrategia, la posición en la industria y la oportunidad de mercado. Para crear la historia más convincente, SpinCo debe involucrar a los banqueros de inversión que estén familiarizados con la industria relevante, las compañías similares y la dinámica del mercado, así como con el equipo de gestión de SpinCo, que venderá la historia a los inversores existentes y nuevos durante cualquier roadshows sin acuerdo y post transacción.



UNITED STATES
SECURITIES AND EXCHANGE COMMISSION
Washington, D.C. 20549

FORM 10-K

(Mark One)

- ANNUAL REPORT PURSUANT TO SECTION 13 OR 15(d) OF THE SECURITIES EXCHANGE ACT OF 1934
For the fiscal year ended December 31, 2018
- OR
- TRANSITION REPORT PURSUANT TO SECTION 13 OR 15(d) OF THE SECURITIES EXCHANGE ACT OF 1934 FOR THE TRANSITION PERIOD FROM _____ TO _____
Commission File Number 001-37566

SYNLOGIC, INC.

(Exact name of Registrant as specified in its Charter)

Delaware
(state or other jurisdiction of
incorporation or organization)
301 Binney St., Suite 402
Cambridge, MA
(Address of principal executive offices)

26-1834804
(I.R.S. Employer
Identification No.)
02142
(Zip Code)

Registrant's telephone number, including area code: (617) 402-9975

Securities registered pursuant to Section 12(b) of the Act:

Name of Each Exchange on Which Registered

Title of Each Class
Common Stock, par value \$0.01 per share

Securities Registered Pursuant to section 12(g) of the Act:
None

Nasdaq Capital Market

Technology Licenses

In addition to our own patent applications, we have historically licensed patents applications from MIT and Trustees of Boston University (BU) to access intellectual property covering synthetic biology circuitry. The intellectual property licensed from MIT and BU related to genetic circuitry (designed to be modular components for integration into biological system), cells containing the genetic circuitry, and methods and system for gene regulation using the genetic circuitry.

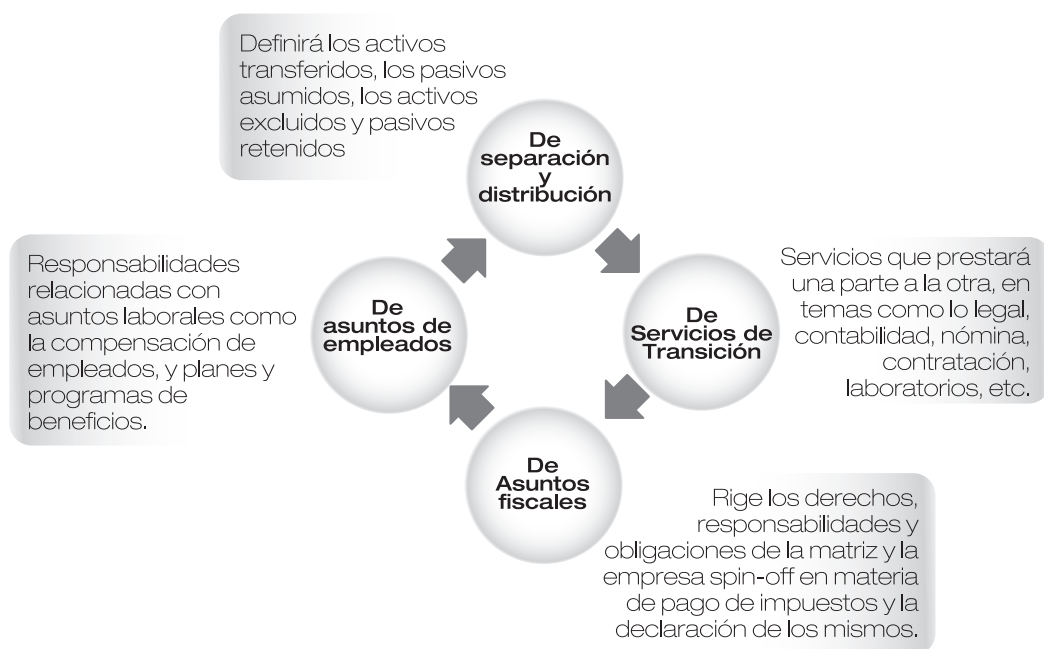
During 2018, we determined our growing portfolio of internally generated intellectual property superseded the in-licensed intellectual property in the BU license and the MIT license. Accordingly, on December 18, 2018, we provided notice to determinate the license agreements with MIT and BU/MIT. The BU license will be terminated effective February 16, 2019 and the MIT license will be terminated effective June 19, 2019.

Fuente: Synlogic (2018)

- En EE.UU, típicamente, estos acuerdos incluyen un acuerdo de separación y distribución, un acuerdo de servicios de transición, **un acuerdo de asuntos de empleados y un acuerdo de asuntos fiscales.**

- En algunos casos, algunos de estos acuerdos pueden combinarse (por ejemplo, los asuntos de los empleados pueden abordarse en el acuerdo de separación y distribución).

Las empresas también pueden suscribir acuerdos de licenciamiento de propiedad intelectual para patentes, marcas registradas, software y otros mecanismos (Wachtell, Lipton, Rosen & Katz, 2016).



2.8 Documentos legales, institucionales y otra información de posible interés por cada universidad

Universitá Sapienza di Roma

“Regolamento Spin Off E Start Up”

La Universidad de Roma “La Sapienza”, promueve la creación de empresas (sociedades anónimas) con base en investigación científica e innovación, destinadas a la producción de nuevos bienes y servicios de alta tecnología, derivados en su totalidad o en parte de los resultados de la investigación.

Para ello dispone de un reglamento institucional compuesto de 13 artículos, los cuales contienen todas las disposiciones para la creación de un spin off, estas son:

Art. 1 Finalidad y ámbito de aplicación

Art. 2 Definiciones

Art. 3 Proponentes y miembros

Art. 4 Comisión escindir y poner en marcha

Art. 5 Procedimiento para establecer spin-offs y start-ups universitarios

Art. 6 Participación universitaria en spin-offs

Art. 7 Participación en la decisión o puesta en marcha del personal universitario

Art. 8 Regulación de incompatibilidades y conflictos de intereses

Art. 9 Relaciones entre spin-offs o start-ups y Sapienza

Art. 10 Supervisión y seguimiento

Art. 11 Registro de spin-offs y start-ups de Sapienza

Art. 12 Mantenimiento del estado de spin-off y arranque

Art. 13 Sapienza

Art. 14 Propiedad intelectual

Art. 15 Normas transitorias y finales.

El artículo 14 habla sobre las disposiciones sobre la propiedad intelectual, algunos puntos son:

Las Spin off podrán desarrollar la propiedad intelectual de la Universidad, mediante un acuerdo de licencia, solo si el investigador es el proponente de la innovación.

Los derechos de propiedad intelectual de los accionistas, los investigadores participantes, serán propiedad de los mismos y estarán regulados de acuerdo con las disposiciones del artículo 65 del “Código de Propiedad Industrial de la Universidad”.

La propiedad intelectual e industrial de los resultados de la investigación, lograda durante las actividades realizadas por las spin-offs, pertenece a la misma si las condiciones establecidas por el art. 64, párrafos 1 y 2, del mencionado Código de Propiedad Industrial.

La Universidad tendrá derecho a una licencia gratuita y perpetua, sin derecho a sublicencia para el uso de los resultados antes mencionados con fines exclusivamente institucionales, de investigación y educativos.

- **Documentos legales de cada spin off**



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Spin off	 Smart Structures Solutions	
Año de creación	2011	2012
Capital social	€ 15.000 (\$56.560.748 COP)	€ 30.000 (\$113.154.272 COP)

Artículos de Asociación y Memorandos de Constitución

Documento legales

Descripción

Número de socios: 6, donde el accionista mayoritario es el profesor Paolo Gaudenzi con el 40%.

Participación inicial de la Universidad: 10%



Descripción

Número de socios: 11, donde el accionista mayoritario es el profesor Francesco Tomei con el 35%.

Participación inicial de la Universidad: 10%

imagenes de referencia, los documentos completos puede encontrar en el siguiente enlace:

http://www2.uniroma1.it/documenti/organizzazione/organi/cda/111220/estrattodelibera340spinoff14_3.pdf

Università degli Studi di Bari Aldo Moro

“Regolamento per la costituzione di SPIN OFF e la partecipazione del personale universitario alle attività dello stesso”

La Universidad promueve el relacionamiento de la comunidad académica con el mundo de la producción y las instituciones locales para apoyar la investigación científica y tecnológica y difundir nuevas tecnologías que tengan un impacto positivo en la producción industrial, el bienestar social y atrayendo inversiones nacionales e internacionales en el sector de alta tecnología.

Para este propósito dispone de un reglamento institucional compuesto de 20 artículos, los cuales contienen todas las disposiciones para la creación de un spin off, estos son:

Art. 1 Alcance y definiciones

Art. 2 Principios generales

Art. 3 Oficina de mejora de la investigación (TTO - Oficina de transferencia de tecnología)

Art. 4 Comité Spin off

Art. 5 Miembros proponentes y otros participantes

Art. 6 Órganos competentes

Art. 7 Investigación preliminar de las propuestas

Art. 8 Evaluación y aprobación de las propuestas

Art. 9 Participación de la Universidad

Art. 10 Participación de profesores e investigadores universitarios

Art. 11 Titulares de becas de investigación o becas y becas de investigación

Art. 12 Estudiantes de doctorado

Art. 13 Estudiantes de escuelas de posgrado

Art. 14 Personal técnico administrativo y directivo

Art. 15 Propiedad intelectual y autorización para usar signos distintivos

Art. 16 Estancia dentro de las instalaciones de la Universidad

Art. 17 Obligaciones de comunicación funcionales a las actividades de supervisión y control

Art. 18 Conflictos de intereses y obligaciones de no competencia.

Art. 19 Emisión y entrada en vigor

Art. 20 Reglas transitorias y finales.

El artículo 15 habla sobre la propiedad intelectual y autorización para usar signos distintivos, algunos aspectos a destacar son:

- La Universidad puede otorgar patentes y know-how a Spin Off. Los contratos de concesión relacionados deben establecer que:
- La Universidad otorga a la empresa Spin Off una licencia para las patentes y / o conocimientos técnicos, antes del establecimiento de la empresa Spin off.
- La licencia es, según los casos, exclusiva o no exclusiva, limitada a Italia o extendida a otros estados.

- Sobre la base de un contrato de licencia específico, que debe firmarse con la Universidad al mismo tiempo que se estipula la escritura de constitución de la compañía, la marca Spin Off se utilizará para la “Universidad Spin off de Bari Aldo Moro “o de la marca” Academic Spin-off acreditada por la Universidad de Bari Aldo Moro”.

- **Documentos legales de la Spin off**

 UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BARI ALDO MORO	
Spin off	 2010 € 20.000 (\$75.393.311 COP)
Año de creación	
Capital social	

**Artículos de Asociación y Memorandos de Constitución
Documento legales**

Descripción

Número de socios: 4, donde el accionista mayoritario es el Banco de Crédito Cooperativo de San Marcos con el 25%

Participación inicial de la Universidad: 10%

imagenes de referencia, los documentos completos puede encontrar en el siguiente enlace:

<https://www.uniba.it/ateneo/spin-off/modulistica/1schema-statuto-societa-spin-off-uniba.pdf>



Cambridge Unviersity

La Universidad de Cambridge, a través de Cambridge Enterprise (división de la Universidad, encargada de acelerar toda clase de emprendimiento por parte de la comunidad académica), ofrece una guía paso a paso, para crear Spin off, con múltiples recursos como plantillas, instructivos, entre otros (requiere validación por parte del usuario).



Entre los recursos detectados se encuentran:

Guía Starting a Company (Ver documento anexo)

Es un documento de 4 páginas en el cual se describe de manera general las ayudas que la Universidad ofrece, además relata algunos casos de éxito.

En general el proceso consta de 5 pasos:

1. Comunicación de la idea: en este paso se evalúa la propuesta hecha por el investigador. Si resulta atractiva, continua en el proceso, de lo contrario la Universidad redirigirá al investigador a otras fuentes de financiación disponibles.
2. Para desarrollar su idea de negocio, el investigador podrá aplicar un programa de financiación llamado PathFinder (de acceso rápido y montos pequeños) destinados para pagar honorarios a asesores.
3. El plan de negocios deberá ser presentado, al equipo Administrador del Capital Semilla, si este considera viable su proyecto, lo ayudaran a mejorar su presentación, para remitirlo al Comité de Inversión Empresarial de Cambridge.
4. El investigador deberá exponer su proyecto ante el Comité de Inversión Empresarial de la Universidad, para que este tome una decisión sobre si invertir y los términos de la inversión.

Entre los detalles más relevantes se encuentran:

5. Después de la aprobación del Comité se establecen los acuerdos legales necesarios para que la Universidad complete la inversión.

Financiación

- Inversión Pathfinder: ofrece hasta £ 20,000 (\$ 85.797.334 COP) para realizar investigaciones de mercado, propiedad intelectual y estrategias comerciales.
- Inversión en software Pathfinder: brinda hasta £ 20,000 (\$ 85.797.334 COP) para desarrollo de prototipos, pruebas de campo y pilotos de clientes.
- “Fast 50”: los investigadores disponen hasta £ 50,000 (\$ 214.493.336 COP) para cubrir proyectos urgentes y experimentos críticos que requieren una inversión rápida.

- Capital semilla: la universidad tiene disponible hasta £ 500,000 (\$ 214.493.336 COP), en la ronda inicial, para proporcionar las primeras etapas de financiamiento de la compañía para avanzar en el desarrollo y la gestión de la tecnología.

- Casos de éxito

La Universidad de Cambridge, ha realizado más de 84 inversiones en diversos sectores tecnológicos. Sus Spin off han recaudado más de £ 1,6 mil millones (más de 6 billones COP).

- **Documentos legales de las Spin off.**

UNIVERSITY OF CAMBRIDGE		
Spin off		
Año de creación	2017	2013
Capital social	No detectado	No detectado

Artículos de Asociación y Memorandos de Constitución Documento legales

Descripción

Compañía privada limitada, registrada en Glasgow Escocia, desde el año 2010.

Participación inicial de la Universidad

No detectado

imagenes de referencia, los documentos completos puede encontrar en el siguiente enlace:

<https://beta.companieshouse.gov.uk/company/10563794/filing-history>



Descripción

Compañía privada limitada, registrada en Glasgow Escocia, desde el año 2010 con el nombre DUNWILCO, en el año 2017 cambia su denominación a ANACIL LIMITED

Participación inicial de la Universidad:

No detectado

imagenes de referencia, los documentos completos puede encontrar en el siguiente enlace:

<https://beta.companieshouse.gov.uk/company/08194508/filing-history?page=1>

Las imágenes muestran los documentos detectados para las dos Spin off de la Universidad de Cambridge, estos son los Memorandos de Constitución y los Artículos de Asociación.

La fuente de información es <https://beta.companieshouse.gov.uk/> en ella se encuentran la información de las compañías registradas en Reino Unido y sus documentos legales.

Nota: para mayor información puede consultar estos documentos adjuntos a este informe (Cambridge Enterprise, 2019; Companies House 2019).

Glasgow University

La Universidad tiene como política, apoyar a su comunidad académica, en el proceso de comercializar todos los desarrollos derivados de sus actividades de investigación. Para ello ofrece múltiples servicios como asesorías, consultorías, plantillas y recursos financieros para llevar a cabo esta tarea. Lo anterior se encuentra reglamentado por su política de propiedad intelectual y comercialización.

Este documento cuenta con 15 secciones, en el capítulo 7 aborda de manera general las disposiciones para la creación de Spin off.

Empresas Spin Off

La Universidad asociada con la empresa Ip Group (organización británica de propiedad intelectual cuyo propósito es invertir en emprendimientos tecnológicos), pone al servicio de su comunidad académica, las herramientas necesarias para la creación de todo tipo de emprendimientos y financiación.

Con relación al capital semilla, la empresa Ip Group, tiene la primera opción para realizar la inversión en todos los spin off de la Universidad. Si esta empresa rechaza la propuesta, la Universidad podrá buscar otras alternativas de financiación.



1. Introduction
- 1.1 The model articles for private companies limited by shares contained or incorporated in Schedule 1 to the Companies (Model Articles) Regulations 2008 (SI 2008/3229) as amended prior to the date of adoption of these articles (the "Model Articles") shall apply to the Company, save insofar as they are varied or excluded by, or are inconsistent with, the following Articles
- 1.2 In these Articles and the Model Articles any reference to any statutory provision shall be deemed to include a reference to each and every statutory amendment, modification, re-enactment and extension thereof for the time being in force
- 1.3 In these Articles, unless otherwise stated for administrative only and shall not affect

La Universidad, establece para todos los emprendimientos la siguiente distribución sobre la propiedad del Spin off.

Participante	% de participación
Universidad	38
IP Group	12
Fundadores	50

Para mayor información, se puede consultar la Política de Propiedad Intelectual y de Comercialización adjunto a este informe.

Nota: los documentos adicionales como guías específicas y plantillas requieren validación para acceder a ellas.

- **Documentos legales de las Spin off.**

	 University of Glasgow	
Spin off	 AURUM biosciences	 anacail
Año de creación	2010	2010 - 2017
Capital social	No detectado	No detectado

Artículos de Asociación y Memorandos de Constitución

Documento legales

Descripción

Compañía privada limitada, registrada en Glasgow Escocia, desde el año 2010.

Participación inicial de la Universidad: 38%

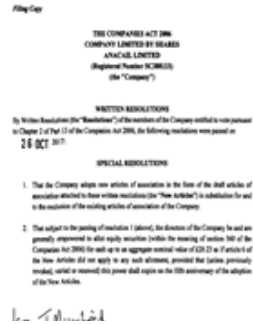
imagenes de referencia, los documentos completos puede encontrar en el siguiente enlace:

<https://beta.companieshouse.gov.uk/company/SC387903/filing-history?page=3>



Descripción

Compañía privada limitada, registrada en Glasgow Escocia, desde el año 2010 con el nombre DUNWILCO, en el año 2017 cambia su denominación a ANACIL LIMITED



Participación inicial de la Universidad: 38%




imagenes de referencia, los documentos completos puede encontrar en el siguiente enlace:

<https://beta.companieshouse.gov.uk/company/SC388133/filing-history?page=3>

Para mayor información consultar los documentos que se encuentran anexos.

(Glasgow University, 2019); (Companies House, 2019).

• Otros documentos de posible interés

Universidad	Contenido	Dato relevante
 <p>UNIVERSIDAD COMPLUTENSE MADRID España</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Reglamentos institucionales •Guía para crear Spin off •Cuestionario Inicial para emprendedores •Ejemplos de artículos de asociación y otros documentos relacionados •Manual para preparar un plan de negocios 	<p>Por lo general la Universidad aporta el 10% del capital social, para cada spin off.</p> <p>Más información</p>
 <p>UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE Italia</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Política sobre Spin off. 	<p>La universidad no aportara hasta el 10% del capital social</p> <p>Más información.</p>
 <p>PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO Chile</p>	<p>Reglamento de creación de Spin off o empresas de bases científica – tecnológica.</p>	<p>Los beneficios de las Spin se repartirán de la siguiente forma: 70% para la Universidad y 30% para la unidad académica.</p> <p>Más información</p>

2.9 Conclusiones

- La Technische Universität München (TUM) de Alemania cuenta con once (11) Spin Off, esto quiere decir que es la universidad con más Spin Off en el país y sin contar con algunas creadas hace más de diez años.
- El área de Software es la que más se destaca en las Spin Off de Alemania, pues se encontraron nueve (9) Spin Off.
- Sin bien el área de Software es el que más Spin Off tiene, la diversidad de las disciplinas es interesante porque se encontraron Spin Off de Ingeniería Mecánica, Realidad Aumentada, Bioquímica, Electrónica, entre otros.
- Se destaca que en Alemania se premia cada año a las mejores Spin Off por ejemplo, la University of Bayreuth y TU Dortmund hacen esos premios.
- Se evidencia que todas las Spin Off referenciadas de Alemania son derivadas de universidades públicas.
- Los spin off detectadas en las búsquedas tienen hasta 12 años de trayectoria en el mercado, siendo Reino Unido el país con mayor trayectoria en este tipo de emprendimientos (2007 -2013).
- En general los sectores con mayor número de emprendimientos detectados fueron biofarmacéuticos, microbiología y nanotecnología.
- El Spin off Predict Immune, tiene una ventaja competitiva en el mercado farmacéutico, con su producto, PredictSURE IBD (primera prueba a nivel mundial para detectar la Crohn y la Colitis Ulcerosa) lo cual se traduce en mayores beneficios para sus propietarios.
- Las universidades inglesas cuentan con algún aliado estratégico, que brinda servicios complementarios y capital semilla a sus spin off, mientras que las universidades italianas no se detectó ninguna organización que asesore o brinde capital semilla.
- La participación accionaria de las universidades es mayor en los spin off del Reino Unido (38%), que en las universidades italianas (10%). Estas participaciones podrán modificarse en algunos casos en particular (acuerdos de propiedad intelectual, convenios empresariales entre otros).
- Con relación a los recursos a disposición de los emprendedores, no se detectó información alguna para las universidades italianas, mientras que las universidades

inglesas ofrecen asesorías, consultorías y recursos financieros hasta por £ 1.000.000 (\$ 4.229.190.000 COP)

- Entre los recursos puestos a disposición de los emprendedores, se encuentran plantillas de los documentos legales (memorando de constitución, artículos sociales y otros documentos), los cuales requieren validación por parte de los usuarios.
- Para todas las universidades referenciadas existe algún lineamiento o política que regula la comercialización de sus investigaciones y propiedad intelectual. En general comparten la misma estructura, principalmente diferenciándose sobre su participación en las Spin Off, y en la manera de como administrar cada emprendimiento.
- Con relación a la participación de las Universidades sobre al capital social de los spin off detectados, en Reino Unido las universidades poseen un 38% de este, mientras que en Italia y España la participación no supera el 10%, esto se podría explicar por la cantidad de recursos que invierten en sus spin off.
- De las instituciones referenciadas, la Universidad de Cambridge es institución que brinda mayor respaldo a sus emprendimientos tanto en servicios como en recursos financieros.
- Con relación a los documentos legales, en Reino Unido se puede acceder de manera gratuita a esta información, a través de la plataforma de Companies House Service, mientras que en Italia no se detectó alguna fuente de información.
- Como mínimo se detectaron los artículos de asociación y los memorandos de constitución para cada spin off referenciadas, estos establecen la forma de cómo se relaciona el spin off, frente a sus accionistas, el medio.
- Por lo general estos documentos se conforman artículos, reunidos en los cuales contienen información sobre el objeto social de la spin off, su composición accionaria, su forma de administración, información acerca de su capital social, disposiciones para la administración del spin off, entre otros temas en particular.
- En EE.UU las Spin off se crean como empresas que cotizan en bolsa para recibir capitalización de inversionistas particulares y de empresas ya consolidadas en el mercado mediante acuerdos de licenciamiento de tecnologías.
- En EE.UU se usa el formulario 10-K en donde se reporta la situación financiera de estas Spin off y también la participación accionaria y detalles de los acuerdos de licenciamiento tecnológico. El formulario 10-K es usado como un mecanismo para atraer inversión, ya que en este se muestra la “historia” y toda la información organizativa relevante de estas empresas.

- A diferencia de Reino Unido e Italia, en EE.UU no se identificó formatos para los acuerdos de constitución legal de las Spin off, lo que se observa es una dinámica muy orientada a constituir las nuevas empresas para conseguir inversión externa.

2.10 Referencias

Accion-Systems (2019). Intro. Recuperado de <https://www.accion-systems.com/#intro>

Accu Rate (2020, 03 de febrero) Our software [Accu Rate]. Recuperado de <https://www.accu-rate.de/en/>

Alkahest (2019). Home. Recuperado de <https://www.alkahest.com/>

Anacali (2019) “home”. Recuperado de: <https://www.anacail.como/>

Anevis (2020, 03 de febrero). Full Service Reporting Suite and Fund Marketing Tools [Anevis]. Recuperado de <https://www.anevis-solutions.com/>

Apptronik (2019). Home. Recuperado de <https://apptronik.com/>

Aqdot, (2019) “Home”. Recuperado de: <https://aqdot.com/>

ASU (2019). Idea Enterprise: NextPotential. Recuperado de <https://ideaenterprise.asu.edu/idea/nextpotential>

Audeering (2020, 03 de febrero). Advancing. Redefining. Enjoying. [Auderring]. Recuperado de <https://www.audeering.com/>

Aurum Biosence (2019) “About Us”. Recuperado de: <https://www.aurumbiosciences.com/>

Aviru (2020, 03 de febrero) Home. [Aviru]. Recuperado de <http://www.aviru.de/index.html>

Blickfeld (2020, 03 de febrero). Scan your world. [Blickfeld]. Recuperado de <https://www.blickfeld.com/>

Cambridge Enterprise (2019), “Start a company” Recuperado de: <https://www.enterprise.cam.ac.uk/our-services/academics-researchers-and-students/start-a-company/>

C capture (2019). about us. Recuperado de: <https://www.c-capture.co.uk/>

Celtic Renewables (2019). "About company". Recuperado de: <http://www.celtic-renewables.com/about/company/>

Clear Guide Medical (2020, 03 de febrero). Solutions. [CGM]. Recuperado de <https://clearguidemedical.com/>

Colabel (2020, 03 de febrero). Build custom deep learning solutions in no time without code [Colabel]. Recuperado de <https://colabel.com/>

Companies House "Search the register". Recuperado de: <https://beta.companieshouse.gov.uk/>

Comonovo (2020, 03 de febrero) Praxiserprobte Assistenzsysteme mit hoher Funktionsbreite für Industriefahrzeuge [Comnovo]. Recuperado de <https://www.comnovo.de/>

Databricks (2019). Home. Recuperado de <https://databricks.com/>

EMSEC-Lehrstuhl (2020, 03 de febrero). Lehrstuhl Für Eingebettete Sicherheit [EMSEC]. Recuperado de <https://www.emsec.ruhr-uni-bochum.de/chair/spin-offs/>

Emulatebio (2019). About. Recuperado de <https://www.emulatebio.com/about>

Envelio (2020, 03 de febrero). Digitalisierte Stromnetze [Envelio] Recuperado de <http://envelio.de/>

Exiteam (2019). "Scheda informativa". Recuperado de: <https://www.uniba.it/ateneo/organismi-associativi-partecipati-da-uniba/societa-spin-off/aree-tematiche/turismo-e-attivita-socio-assistenziali/Exiteam/>

Freie Universität Berlin (2020, 03 de febrero). Success by the Numbers: About 160 Spinoffs since 2006 [FUB]. Recuperado de https://www.fu-berlin.de/en/sites/profund/ueberprofund/ausgruendungen_der_fu/index.html

Forty Seven (2019). Home. Recuperado de <https://www.fortyseveninc.com/>

Glasgow University (2019) "Policy for Intellectual Property and Commercialisation". Recuperado de https://www.gla.ac.uk/media/Media_185772_smxx.pdf

Global-Spin (2019). News. Recuperado de <https://globalspin.eu/>

Global University Venturing (2019). U-M records 22 spinouts. Recuperado de <https://globaluniversityventuring.com/u-m-records-22-spinouts/>

Graphene Industries (2019). "About us". Recuperado de: <http://grapheneindustries.com/?About+Us/>

Governance and Financial Regulation. Recuperado de <https://corpgov.law.harvard.edu/2019/10/31/spin-offs-unraveled/>

Health Genuity Digital Health Consultancy (2020, 03 de febrero) Our Services [HGDHC]. Recuperado de <https://healthgenuity.com/what-we-do>

Harvard (2019). Spin-offs Unraveled. Harvard Law School Forum on Corporate

Industrel Science (2020, 03 de febrero). Kompetenzen [IC] Recuperado de <https://www.industrial-science.de/kompetenzen>

Kasper Oswald (2020, 03 de febrero) Services [KAOS] Recuperado de <https://kasper-oswald.de/gb/services/>

Kostal (2020, 03 de febrero). Erfahren sie mehr über unsere technologie [Kostal] Recuperado de www.bitflux.eu

Kuhn & Völkel GmbH (2020, 03 de febrero). Home [Kuhn & Völkel GmbH] Recuperado de <http://www.kuhn-voelkel.de/>

Metamagnetics (2019). Home. Recuperado de <https://www.mtmgx.com/about/>

Mind Motiv (2020, 03 de febrero) Arttest [Mind Motiv]. Recuperado de <https://www.mindmotiv.com/>

Perfoma nat (2020, 03 de febrero). Home [Perfoma nat]. Recuperado de <https://performanat.de/>

PharmAI (2020, 03 de febrero). Focused Library Service [PharmAI] Recuperado de <https://www.pharm.ai/our-services/>

PitchBook (2019). Top 50 Universities Report 2018. Recuperado de https://files.pitchbook.com/website/files/pdf/PitchBook_Universities_Report_2017-2018_Edition.pdf

Predict Immune (2019) "About us". Recuperado <https://www.predictimmune.com/>

RWTH Aachen University (2020, 03 de febrero) Spin-off Award [RWTH]. Recuperado de <https://www.rwth-aachen.de/cms/root/Die-RWTH/Profil/Gruenderhochschule/~ndxw/Gewinner-des-ersten-Spin-off-Awards/?lidx=1>

Sciflow (2020, 03 de febrero) Schreiben und Veröffentlichen vereinfacht [Sciflow]. Recuperado de <https://sciflow.net/de/>

Skider (2020, 03 de febrero). What is SKIDER? [SDI] Recuperado de <http://smartrobotic.systems/>

SMART STRUCTURES SOLUTIONS (2019) "Home". Recuperado de: <http://www.smartstru.com/web/index.php>

SPIRO (2019) "About Us". Recuperado de: <https://www.spinoff-sipro.it/index.php/en/>

SSE (2020, 03 de febrero). Informationssicherheit und Datenschutz aus Expertenhand [SSE]. Recuperado de <https://securesystems.de/de/index.html#top#top>

Stanford University (s.f.). Technology Transfer at Stanford University. Recuperado de <http://www1.hw.ac.uk/kescotland/media/Technology%20Transfer%20at%20Stanford.pdf>

Steffensen, Rogers y Speakman (2000). Spin-offs from research centers at a research university. https://econpapers.repec.org/article/eeejbvent/v_3a15_3ay_3a2000_3ai_3a1_3ap_3a93-111.htm

Synlogic (2018). FORM 10-K Securities and Exchange Commission. Recuperado de https://investor.synlogictx.com/node/8361/html#ITEM_2_PROPERTIES

Synlogic (2019). Home. Recuperado de <https://www.synlogictx.com/>

TeachAids (2019). Home. Recuperado de <https://teach aids.org/>

Tesyo Technologies (2020, 03 de febrero). Wir machen Technik optimal [TT] Recuperado de <https://tesyo.de/>

Thinking Robots (2019). Home. Recuperado de <https://www.thinking-robots.com/>

TUM (2020, 03 de febrero). Our Start-ups [TUM]. Recuperado de <https://www.tum.de/en/innovation/entrepreneurship/our-entrepreneurs/companies-founded-a-z/>

Turbit Web Report (TWR) (2020, 03 de febrero). SCADA Condition Monitoring and Automatic Analysis of SCADA Data via Machine Learning [TWR]. Recuperado de https://turbit-systems.de/en_US/turbit-web-report

Twai ce (2020, 03 de febrero) Digital Twins for the Future of Mobility [Twai ce]. Recuperado de <https://twai ce.com/>

Vectoflow (2020, 03 de febrero). Fluid Measurement Solutions [Vectoflow]. Recuperado de https://www.vectoflow.de/en/?noredirect=en_GB

Viscopic (2020, 03 de febrero). Innovative Process Digitization [Viscopic]. Recuperado de <https://www.viscopic.com/en/>

Volunter Vision (2020, 03 de febrero). What we do. Recuperado de <https://www.volunteer-vision.com/>

Wachtell, Lipton, Rosen & Katz (2016). Spin-Off Guide. Recuperado de <http://www.wlrk.com/webdocs/wlrknew/WLRKMemos/WLRK/WLRK.25192.16.pdf>

Warehousing (2020, 03 de febrero). Warehousing, made simple [Warehousing]. Recuperado de <https://warehousing1.com/>

2.11 Glosario

Idea de negocio: es la razón por la cual el Conocimiento, investigación, patentes, ciencia y tecnología pasa al plano de la realización con un proyecto empresarial que justifique la necesidad de ellas.

Desarrollo de un plan de negocio: es la guía del emprendedor necesaria para el plan de la relación de la spin-off, empresa o universidad con el conocimiento transferido.

Fundador: emprendedor creador de la empresa spin-off.

Inversionista: institución o persona sea del ente universitario o externo que presta de su capital para gestión y creación de las necesidades de la empresa.

Transferencia de ciencia, tecnología y patentes: Pasar el conocimiento tácito e información necesaria para la spin-off producto de las investigaciones.

Independencia: Es la no dependencia sea de la universidad, empresa externa o personal capacitado para la continua gestión o funcionamiento de la empresa.

Desarrollo de la idea de negocio: Gestión y puesta en marcha de la idea de negocio en la empresa.

Crecimiento y ventaja competitiva: Beneficios producto del uso de la información, conocimiento, investigación, patentes, ciencia y tecnología transferida de la universidad a la empresa respecto a la economía y competitividad empresarial.

Competencia universitaria, local, regional, nacional y mundial: Disputa formal que se genera debido al desarrollo y crecimiento sea de las áreas de investigación universitarias o de la empresa spin-off.

Diferenciación empresarial con ventaja económica por la diferenciación del aprovechamiento de la idea de negocio: Es el plus adicional de la empresa, el buen nombre de la marca (goodwill). Para retroalimentar la idea de los elementos, al retomar la definición del concepto de (OCDE, 2001)(organización para la cooperación y el Desarrollo económico) se puede generar una idea más clara.

3. CAPÍTULO 3

INSTRUMENTOS LEGALES BÁSICOS PARA FACILITAR LA CREACIÓN DE LA EMPRESA SPIN OFF EN UQ.

I. Introducción

A continuación, se presentan una serie de tips o recomendaciones con el propósito de que sirvan como Guía General y Básica a la hora de la creación de una empresa Spin off en la U.Q o en cualquier otra Universidad del país, dando por descontado que la lista de verificación en materia de política pública abajo propuesta se ha podido responder positivamente. En la lista de recomendaciones, se identifican los puntos principales que probablemente necesitará el abogado o cualquier otro funcionario de la Universidad al tratar con los contratos legales o las negociaciones para el establecimiento de una empresa Spin off.

Así, en este capítulo, se presentan algunos de los documentos legales más importantes asociados con las etapas principales a través de las cuales debe pasar la creación de la empresa Spin off: Acuerdo Preliminar, Estructuración de un Acuerdo, Negociación Detallada y Formalidades y Gestión Continua.

En este sentido: la primera etapa, *Acuerdo Preliminar*, incluye: Acuerdo de Confidencialidad (Anexo 1); Acuerdo de Términos Clave (Anexo 2); Hoja de Términos, (Anexo 3), Debida Diligencia. La segunda etapa, *Estructuración de un Acuerdo*, incluye: Memorando de Entendimiento, (Anexo 4) Estatutos Preliminares/ (Anexo 5), Acuerdo de Accionistas (Anexo 6) y Acuerdo de Fundadores (Anexo No 7) y Plan de Negocios (descrito brevemente en este documento); la tercera etapa, *Negociación Detallada y Formalidades*, incluye: Acuerdo de Licencia PI, descrito en este documento, así como Garantías, Premisas y Acuerdos de Comisión de Servicio; y la cuarta etapa, *Gestión Continua*, descrita brevemente en este documento, incluye: Nombrar a un Director o Asignar a una Persona como Director Observador; Abordar los Conflictos de Intereses entre la Universidad y los Empresarios Spin off; Listas de Verificación; Tratamiento Accionario con los Inversionistas y su salida .

En cumplimiento de la propuesta a la Universidad del Quindío se presentan los documentos allí planteados, a saber: Acuerdo de Confidencialidad con su versión en Inglés No Disclaimer Agreement (NDA), Memorando de Entendimiento y su versión en Inglés: Memorandum of Understanding (MOU), y en versión español e inglés: Guía Básica de recomendaciones jurídicas para la Creación de una Empresa Spin off.

Dichos documentos, al igual que los demás documentos legales hallados en la investigación se prepararon, principalmente, a partir de y con base en los diferentes modelos de las universidades más importantes en el mundo como: la Universidad de Bristol (Reino Unido), la Universidad

de Manchester (Reino Unido), la Universidad de Cambridge (Reino Unido), la Universidad de Glasgow (Reino Unido), la Universidad de Edimburgo (Reino Unido), la Universidad de Boston (EE. UU), la Universidad de Colorado (EE. UU), el proyecto de Ciencia y Tecnología con Diseño “Statistics Canadá”; Universidad de Sevilla, España y Centro IXL Boston, (EE. UU). También, se recurre a los diversos documentos legales que aparecen en el capítulo II, específicamente la plantilla legal para crear una empresa Spin off en las universidades europeas como Aldo Moro, Sapienza en Roma, Italia; y otras universidades mencionadas allí.

II. Política Pública y Requisitos Previos a la Empresa Spin off

Quizás el punto más importante cuando una universidad desea crear una compañía Spin off es tratar de identificar si la universidad ya posee algún documento existente sobre políticas públicas con respecto a las compañías Spin off, o al menos algunas instrucciones al respecto. Afortunadamente, en esta materia la U.Q forma parte del Comité Nacional para Empresas de Spin off y PI y que en la actualidad estudia este tema.

A continuación, algunos comentarios sobre la política pública relativa a las empresas Spin off. Conforme al concepto expresado a continuación, especialmente en el capítulo uno y teniendo en cuenta criterios prácticos, el término empresa Spin off es una denominación oportuna para una empresa que, típicamente:

- Es incorporada por un académico o una universidad;
- Adquiere propiedad intelectual (PI) de la universidad con el fin de desarrollar y comercializar esa PI;
- Adquiere fondos de inversores externos, generalmente a cambio de acciones de la empresa;
- Tiene varios accionistas (en el momento en el que se haya obtenido una inversión externa), que pueden incluir la universidad, el académico o los académicos clave, posiblemente uno o varios altos directivos, y el inversor o los inversores; y
- Es una empresa pequeña a mediana (al menos en sus inicios), cuyos activos, aparte de la PI, pueden ser limitados.

(Guía Práctica Único, no. 7, Universidad de Bristol, Reino Unido)

Al inicio, antes que contar con los diferentes documentos legales necesarios, el aspecto más importante es que la Universidad tenga una política pública con respecto a las empresas Spin off. Según la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), se deben considerar varios factores al formular una verdadera política pública, que incluye el desarrollo de empresas Spin off, de la siguiente manera:

Normativa Nacional (WIPO):

- Régimen jurídico para invenciones del personal (empleados).
- Titularidad sobre los resultados de investigaciones patrocinadas con fondos públicos.
- Normas específicas de titularidad para instituciones públicas de investigación y posibilidad de modificarlas por contrato.
- Régimen de titularidad específico para estudiantes, investigadores visitantes o estudiantes de doctorado y posibilidad de modificarlo por contrato vía régimen específico para procedimientos de comercialización.
- Requisitos para la concesión de licencias y transferencia de PI.
- Creación de empresas resultado de escisión o fusión impropia.
- Reparto de gastos e ingresos derivados de actividades de investigación y consiguiente comercialización de los resultados.

Exenciones para uso con fines de investigación y publicación de resultados científicos financiados por organismos públicos.

Cuestiones (WIPO):

- Posesión, uso y transferencia de material biológico (leyes sobre diversidad biológica).
- Acceso a recursos genéticos o conocimientos tradicionales y participación en los beneficios.
- Cláusulas de confidencialidad y de no competencia en contratos de investigación.
- Incentivos (por ejemplo, requisitos jurídicos de divulgación para investigadores, reparto de regalías o participación en el capital de empresas derivadas, deducción fiscal de ingresos derivados de la comercialización de PI, fijación del número de solicitudes de invenciones presentadas o patentes concedidas como criterio para la evaluación de los logros académicos).
- Conflictos de intereses en relación con el personal investigador y las actividades de PI.
- Requisitos obligatorios en materia de concesión de licencias de PI.

¿Qué derechos tiene el gobierno sobre la PI generada en las universidades e instituciones de I+D?

Estos temas constituyen el precedente para iniciar la creación de las empresas Spin off pues sin tener esto claro por parte de la Universidad probablemente sea más difícil e incluso arriesgado seguir adelante con este tema, de por sí ya complejo, dada las diversas conexiones entre empresarios universitarios y gobierno nacional o local.

Por ello, es necesario hacer algunas preguntas antes de crear una empresa Spin off (Política Pública Spin off) como lo señalaba al inicio. Si bien está claro que esto no es un requisito absoluto, la Universidad de Bristol en su guía Spin off, por ejemplo, ofrece una especie de lista de verificación que debe responderse antes de comenzar la empresa Spin off a la hora de establecer el cumplimiento de las recomendaciones de una política o práctica institucional para las transacciones Spin off, que ha de cubrir asuntos y preguntas tales como:

- El proceso de aprobación para las oportunidades Spin off, incluidos los criterios que deben seguirse al decidir si se busca una oportunidad de Spin off.
- ¿Quién formará la empresa (por ejemplo, el académico a título personal) y cómo y en qué etapa la universidad se convertirá en accionista?
- Estructura de la empresa en general, en el contexto de las obligaciones tributarias académicas.
- Las participaciones relativas de los respectivos académicos y la universidad.
- Si la universidad buscará utilizar las fuentes de financiación disponibles para invertir en la empresa (por ejemplo, fondos de riesgo).
- Si algún empleado de la universidad puede ser un inversor financiero en la empresa.
- Si se debe licenciar o asignar PI a la empresa; si tiene licencia y luego se asigna, ¿cuáles son los criterios para la conversión a un aporte?
- Si alguna licencia o asignación debe ser sujeta a regalías, o si el beneficio de la universidad debe ser totalmente de su participación accionaria (lo que puede afectar el tamaño de la participación que la universidad requiere; cómo se debe compensar a los inventores que no sean fundadores si la licencia o asignación está libre de regalías.)
- ¿Qué garantías está dispuesta la universidad a dar a los inversores, y qué límites de responsabilidad aceptará?
- ¿Cuál será la diligencia debida de la universidad en relación con el PI?
- Si hay otros términos del acuerdo, por ejemplo, en relación con los derechos preferenciales de los inversores, que la universidad siempre encontraría inaceptables.

- Qué representación en la Junta Directiva requerirá la universidad, y en qué circunstancias, quién podría ser el representante de la universidad (por ejemplo, que no sea el representante legal que gestiona el interés de la universidad en la Spin off); y qué capacitación debe recibir el director.
- Si las instalaciones, equipos o servicios (por ejemplo, servicios contables o de secretaría de la empresa) se pondrán a disposición de la empresa, y si son en términos totalmente comerciales o en términos “ligeros”.
- Si la empresa puede usar el nombre de la universidad, por ejemplo, en su nombre corporativo o en sus declaraciones públicas.
- Asesoría a los académicos para que obtengan su propio asesoramiento legal sobre la transacción, en particular si van a ser partes individuales de los acuerdos.
- La medida en que los académicos pueden estar involucrados en la empresa mientras permanecen empleados en la universidad.

Cómo se abordarán los conflictos de intereses derivados de la participación de un académico en una empresa Spin off.

III. Guía Jurídica Básica para la Creación de la Empresa Spin off.

A continuación, los elementos básicos a tener en cuenta para la creación de una Empresa Spin off:

1. Nombre, Naturaleza y Legitimación de las Partes.

1.1. Nombre: Empresa Spin off.

El nombre de la empresa Spin off será...

La empresa Spin off estará compuesta por una institución pública: Universidad del Quindío, en asociación con una empresa privada (o solo con estudiantes o investigadores, o ambos)

1.2. Naturaleza

Para los fines de estas instrucciones, se refiere a aquellos entes legales cuyas iniciativas comerciales son promovidas por personal (profesor e investigador: funcionario y empleado), estudiantes o graduados de la Universidad, quienes basan su actividad en el conocimiento (patentes, conocimiento experto o know-how, secretos industriales, etc.), es decir, propiedad industrial y/o propiedad intelectual generados en la Universidad.

El capital de la empresa Spin off también deberá compartirse entre todos los involucrados en la empresa, como el equipo directivo y los (futuros) empleados.

La Universidad espera ser un accionista significativo en la empresa Spin off debido a los recursos y permisos que pone a disposición de la empresa Spin off. La participación accionaria de la Universidad será ... (por ejemplo: igual) a la de los fundadores académicos (estudiantes / investigadores) o inversores privados (innovation).

El tamaño de la participación accionaria aceptable para la Universidad puede variar. Por ejemplo, esto depende de: los roles de los investigadores individuales en la empresa; el número de propietarios de PI; la inversión específica en el proyecto antes de la formación de la empresa; las personas de la universidad involucradas en la investigación; y la etapa en la que es posible el desarrollo de un Spin off (innovation).

1.3 Legitimación de las Partes.

El modelo propuesto para la legitimación de la Partes podría ser:

(XXXXX), identificado con el número de tarjeta de ciudadanía _____ de _____, mayor de edad, actuando en su propio nombre (o en nombre de la empresa xxx), de ... (por ejemplo: estadounidense), (con el número xxx) domiciliado en la ciudad de _____, con dirección _____; y, por otro lado (representante legal) identificado con el número de cédula de ciudadanía _____ de _____, actuando en nombre y representando de la UNIVERSIDAD DEL QUINDIO, de nacionalidad XXXXXX, domiciliada en la ciudad de XXXXXX., identificada con NIT ...; y debidamente representada por el abajo firmante.

Declaran:

I. Declaraciones de XXXXXX:

El representante declara:

- (a) Que actúa como una persona física (o entidad legal) en calidad de un buen hombre de negocios con plena capacidad para actuar;
- (b) Que el Contrato está dentro del alcance de su objeto social;
- (c) Que, en general, se dedica a la prestación de los siguientes servicios
- (d) Que la adjudicación del Contrato no requiere autorización administrativa, ni viola ninguna prohibición legal;
- (e) Que las obligaciones asumidas por (xxx) en virtud del Contrato son válidas y exigibles;
- (f) Que tiene las autorizaciones necesarias de todo tipo para llevar a cabo la actividad requerida para el cumplimiento del Contrato.

II. Declaraciones de XXXXXXXX:

El representante declara:

- a) Que tiene la autoridad para actuar en nombre y representación de XXXXXXXX y que este último es una entidad legal con capacidad para actuar por derecho propio;
- b) Que las actividades están relacionadas y realizadas por XXXXXX (ejemplo: Universidad), en el marco de la enseñanza, la investigación y la proyección o extensión social y, en general, dentro del alcance de su propósito corporativo; (podría ser otro propósito);
- c) Que el representante legal cuenta con todos los permisos y autorizaciones de todo tipo necesarios para llevar a cabo la actividad requerida para el cumplimiento del Contrato; y especialmente la actividad otorgada por _____ de acuerdo con el valor del proyecto;
- d) Que la adjudicación del Contrato no requiere autorización administrativa adicional, ni viola ninguna prohibición legal;
- e) Que las obligaciones asumidas por el representante legal en virtud del Contrato son válidas y exigibles.

III. Declaraciones Conjuntas: Las Partes declaran conjuntamente:

- a) Que ambos están interesados en establecer el marco contractual que regula el proyecto denominado xxxxx, así como xxxxx y xxxxxxxx;
- b) Que, en adelante, las “PARTES”, han iniciado una alianza para facilitar, analizar, implementar y desarrollar el “PROYECTO”;
- c) Que XXXXXX o el grupo de investigación llamado: ... cuyo líder es ... miembro de la UNIVERSIDAD DEL QUINDIO e investigador en ..., está desarrollando el proyecto a partir de información almacenada y actualizada, descrita en el Anexo No. 1 ... que requiere un manejo transparente desde el punto de vista legal en relación con los derechos de propiedad intelectual e industrial relacionados con los mismos;
- d) Que, para el desarrollo del “PROYECTO”, ambas Partes tienen la intención de identificar en este Acuerdo básico Spin off los aspectos decisivos para facilitar su desarrollo, como se describe básicamente en el Anexo No. 4, (o en el MOU) y el cual es una parte integral de este documento;
- e) Que, hasta la firma de un Contrato definitivo, desean establecer en este Acuerdo Confidencial, el marco contractual que regulará la transmisión y el tratamiento confidencial de la información de tal carácter que pueda intercambiarse entre ellos;

f) Que, en consideración de lo anterior y basado en la veracidad de las declaraciones anteriores, ambas Partes acuerdan la celebración del Contrato, que se registrará de conformidad con las cláusulas establecidas en el mismo.

2. Papel, Objeto Social y Fases de la Constitución

2.1 Rol de la Universidad: Universidad basada en la innovación.

La universidad moderna es una institución compleja que ofrece departamentos y escuelas académicos y profesionales tradicionales, una base para centros de excelencia, hospitales de enseñanza e investigación, empresas de consultoría docente, oficinas de transferencia de tecnología, corporaciones de desarrollo con fines de lucro, parques de investigación, incubadoras de empresas, fondos de capital-riesgo, institutos de investigación especializados, cátedras de investigación patrocinadas y otras organizaciones e instituciones cuyo trabajo contribuye a la innovación económica o social (innovation).

Como universidad moderna, su objetivo es:

- Educar, capacitar y recapacitar personal de investigación altamente calificado (HQP) y gerentes de negocios.
- Desarrollar y difundir nuevos conocimientos realizando investigaciones y publicando sus resultados.
- Identificar y evaluar la propiedad intelectual con potencial comercial.
- Proteger descubrimientos novedosos (propiedad intelectual - PI) mediante patentes.
- Explotar nuevos conocimientos al otorgar licencias de patentes y descubrimientos a la industria.
- Resolver problemas técnicos de la industria y el gobierno a través de la investigación por contrato.
- Financiar proyectos de ampliación de tecnología y demostración.
- Transferir conocimiento y know-how a través de actividades de consultoría.

2.2. Objeto Social. Se refiere a crear una empresa Spin off en un sector empresarial específico. En este sentido, la Universidad invierte el equivalente de capital: propiedad intelectual (PI) y una importante infraestructura y recursos para respaldar la creación y el éxito continuo de una empresa Spin off. A cambio, como inversión, tal y como se indicó anteriormente, la Universidad recibe acciones en el negocio. De lo contrario, la empresa privada se beneficiará al acceder a una nueva PI que puede comercializarse.

Este trabajo tendrá claras posibilidades de generar muchos valiosos productos y aplicaciones tecnológicas a través de, por ejemplo, “oportunidades de plataforma o tecnología disruptiva” Además, todo el desarrollo de propiedad intelectual (PI) se comercializará para generar una utilidad para su explotación.

La Universidad de Bristol presenta un buen ejemplo de las principales actividades en el objeto social de la empresa spin off en su guía legal:

“La empresa para el logro del objeto social puede contratar y otorgar agencias, comisiones, representaciones, con o sin depósito, y mandato; adquirir, usar y transferir patentes y otras obras de ingenio humano, realizar investigaciones de mercado y procesamiento de datos por su propia cuenta y en nombre de terceros, otorgar y obtener licencias para la explotación comercial y llevar a cabo todas las transacciones comerciales (incluidas las de importación y exportación), financieras, muebles e inmobiliarias, necesarias o útiles para lograr objetivos sociales.”

La compañía también puede, -no con el propósito de colocación-, adquirir acciones en otras compañías o empresas de cualquier tipo que tengan un objeto similar o relacionado y emitir garantías, en general, revelando la verdadera condición. La propiedad de cualquier patente que surja de actividades de investigación vinculadas a contratos particulares se regirá por los contratos apropiados con los contratistas. Todas estas actividades deben llevarse a cabo dentro de los límites y de conformidad con las normas que rigen su ejercicio.

2.3 Fases de la Constitución. Las fases para cubrir la constitución de la empresa Spin off podrían describirse como: a. *la Solicitud*, b. *Negociación* y c. *Aprobación*.

a. La SOLICITUD: Se presentará una solicitud de aprobación de la puesta en marcha de la iniciativa empresarial dirigida a la universidad. La solicitud contendrá la siguiente información (Sevilla):

- Composición del equipo promotor y su conexión con la universidad.
- Identificación del conocimiento, tecnología o resultado de I+D que da origen al proyecto empresarial.
- Tipo de empresa a constituir. (De acuerdo con el Decreto 393 de 1991)
- Plan de negocios básico y la viabilidad del proyecto empresarial. Estos planes deben incluir un estudio de viabilidad técnica, un estudio de las posibilidades comerciales de la propuesta y el posible mercado al que se dirigiría, la cuantificación de los recursos materiales y de personal necesarios, y un estudio económico / financiero.

- También incluye un costo operativo básico planificado y un estudio de rentabilidad a mediano plazo, un pronóstico de la fecha de inicio de la operación y el flujo de fondos esperado en los primeros tres años.
- Los recursos universitarios necesarios para la implementación de la iniciativa, incluido el monto de los mismos.

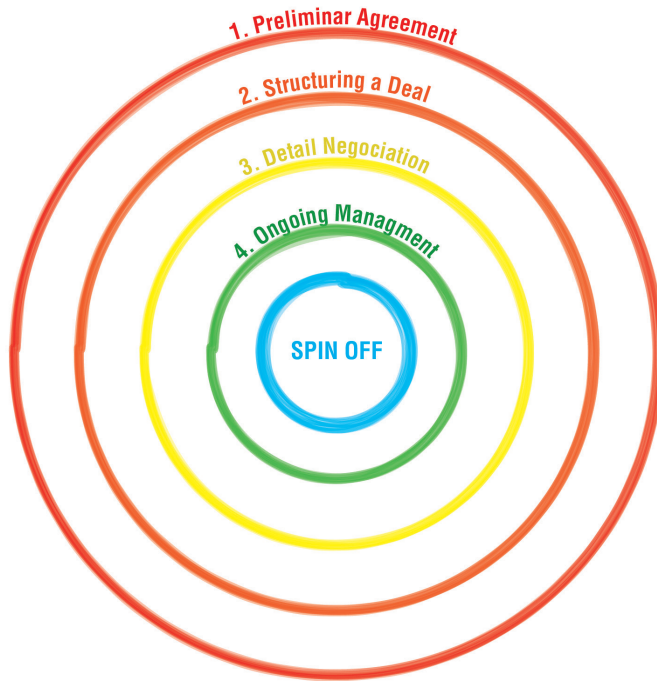
Fuente: Universidad de Sevilla, España.

Esta fase incluye algunos **Acuerdos Preliminares**: Acuerdo de Confidencialidad (Anexo 1); Términos Clave (Anexo2), Hoja de Ruta, (Anexo 3).

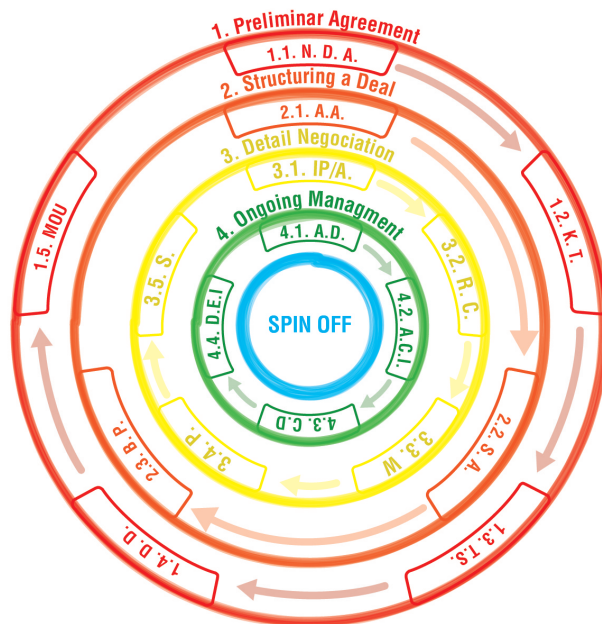
b. NEGOCIACIÓN: Después de evaluar la propuesta, la formulación de los contenidos del Acuerdo que regulará más profundamente la relación entre la Universidad y la nueva empresa asociada. Se divide en: b.1 Fase uno: Estructuración de un Acuerdo: Memorando de Entendimiento MOU (Anexo 4). Acuerdo de Accionistas (Anexo 5), Estatutos/Article Associatio (Anexo 6) y un Plan de Negocios completo. b.2 Fase dos: Negociación Detallada y Formalidades: esto se lleva a cabo en la etapa avanzada y en esta etapa se pueden considerar, por ejemplo, el Acuerdo de PI, los Pactos Restrictivos, las Garantías, las Premisas y la Comisión de Servicio.

c. La APROBACIÓN o Gestión Continua En este punto de la propuesta se seguirá un procedimiento diferente según el tipo de empresa. De hecho, podría ser una Sociedad, Fundación, Corporación o Unión Temporal de Empresa, etc. En todos los casos, será necesario el reconocimiento y el acuerdo de ambas partes para la creación de una empresa Spin off. La fase final en este caso es asegurar la continuidad de la gestión de la Empresa, en actividades como:

- 4.1.** Nombramiento de un director o asignación de una persona como director observador.
- 4.2.** Abordar e identificar los conflictos de intereses entre la Universidad y los empresarios Spin off.
- 4.3.** Listas de verificación. (Inventario de bienes)
- 4.4.** Tratamiento con los Inversionistas / Salida / Insolvencia.



- Color Rojo (Solicitud)
- Color Naranja y Amarillo: (Negociación): Estructuración y Negociación Detallada.
- Color Verde: (Aprobación)
- Color Azul: (Spin off creada)



<p>1. Preliminary Agreement:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1. Non disclaimer agreement 1.2. Key terms 1.3. Term sheet 1.4. Due diligence by investor 1.5. Memorandum of Understanding (MOU) 	<p>2. Structuring a Deal</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1 Articles of association 2.2 Shareholder Agreement 2.3 Business Plan 	<p>3. Detail Negotiation</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1 Intellectual property agreement 3.2 Restrictive Covenant 3.2 Warranties 3.3. Premises 3.4 Secondment 	<p>4. Ongoing management</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.1. Appointment for nominate or assume a director observer. 4.2. Addressing Conflict of interes between the University and the Spin off Enterpresheup 4.3. Chek list documents 4.4. Dealing about round investors /Exit/ Insolvent.
---	--	---	--

Fuente: Elaboración propia

Descripción:

Fase de Solicitud.

1. Acuerdo Preliminar:

1.1. Acuerdo de no divulgación: Este es un contrato legalmente vinculante que establece una relación confidencial. Aquí las “Partes” que firman un acuerdo donde establecen que la información intercambiada será confidencial y no estará disponible para ningún otro distinto de la “Partes” (TWIN, 2019).

1.2. Hoja de términos: Este es un Acuerdo no vinculante que establece los términos y condiciones básicos bajo los cuales se realizará una inversión (GANTI, 2020). (Hoja de Ruta)

1.3. Términos clave: Este es un documento que identifica los términos más importantes en la negociación, por ejemplo:

- 1.3.1. *Objeto social*
- 1.3.2. *Descripción PI*
- 1.3.3. *Garantías*
- 1.3.4. *Monto de Inversión*
- 1.3.5. *Accionistas*
- 1.3.6. *Junta Directiva / Salida*

1.4 Diligencia debida por parte del inversor: Lista de verificación que cubre los términos, las características de PI y la propuesta comercial.

Fase de Negociación

2. Estructuración de un Acuerdo:

2.1 Memorando de Entendimiento (MOU): Un acuerdo entre dos o más partes descrito en un documento formal. No es legalmente vinculante, pero indica la disposición de las partes para avanzar con un contrato definitivo (KENTON, investopedia, 2019).

2.2 Estatutos/Articles Association: (Opcional) Un documento que aclara e identifica puntualmente los términos clave de la Empresa Spin off, especialmente y sin limitarse a ellos:

2.2.1 Clase de Reuniones

2.2.2 Toma de Decisiones, entre otros.

Para este caso en particular, los Estatutos Sociales sí establecen reglas más detalladas y exhaustivas y legalmente exigibles sobre cómo operará la Empresa en relación con las reuniones, toma de decisiones, emisión y transferencia de acciones, etc.

2.3 Acuerdo de Accionistas: Un acuerdo entre los accionistas de una compañía que focaliza, principalmente, cómo la compañía Spin off debe ser operada con los fundadores y/o socios extranjeros y describe los derechos y obligaciones de los accionistas.

2.4 Plan de Negocios: Esto incluye: Análisis de Factibilidad de Negocios; Productos y Servicios Focalizados; Análisis de Mercado y Competencia; Estrategia Operacional; Proyecto Financiero y Mecanismos de diálogo con potenciales clientes e inversores.

3. Negociación Detallada:

3.1 Pacto Restrictivo: Cualquier tipo de acuerdo que requiera que el comprador tome o se abstenga de una acción específica. En las transacciones inmobiliarias, los convenios restrictivos son obligaciones legales vinculantes establecidas en la escritura de una propiedad por el vendedor (CHEN, Investopedia, 2019).

3.2 Acuerdo Sobre los Derechos de la Propiedad Intelectual (PI): Términos y condiciones de la licencia para la protección y comercialización de la propiedad intelectual.

3.2 Garantías: Un tipo de garantía que un fabricante o una parte similar hace con respecto a la condición de su producto (KENTON, Investopedia, 2019).

3.3. Premisas: Una base, declarada o asumida, sobre la cual procede el razonamiento.

3.4 Comisión de servicio: Es cuando la empresa y sus inversores desean garantizar el acceso a los servicios de los investigadores fundadores. (innovation)

Fase de aprobación

4. Gestión Continua:

4.1. Nombrar a un director o asignar a una persona como director observador.

4.2. Abordar los conflictos de intereses entre la Universidad y los empresarios Spin off.

4.3. Listas de verificación. (Inventario)

4.4. Tratamiento a los Inversionistas / Salida / Insolvencia.

5. Documentación en las Fases de la Constitución Empresa Spin off

La documentación de la empresa Spin off es importante para proteger adecuadamente el negocio y sus inversores. Como se vio en el punto anterior, la constitución de una empresa spin off implica un conjunto de Acuerdos y documentos más complejos que va más allá de la concesión de licencias a una empresa establecida. La empresa Spin off está en el centro de las relaciones con la universidad, académicos, inversores, directores, empleados, propietarios, clientes, aseguradoras y otros. Algunos documentos permiten establecer una relación entre la universidad y sus profesores o investigadores, o con los inversores privados (innovation). A continuación, se encuentra una breve descripción de cada uno de estos documentos, que desarrolla la conceptualización anterior.

5.1. Acuerdo de Confidencialidad. Su objetivo es proteger una tecnología, producto, servicio o información, a fin de preservar su uso en el proceso de producción, distribución o comercialización económica por parte de algún socio externo o interno de la empresa Spin off.

5.2 Hoja de Términos. La creación y gestión de una empresa Spin off implica una serie de etapas que incluyen una discusión inicial con los académicos. Por lo general, sus cláusulas no tienen la intención de ser legalmente vinculantes, aunque a veces puede haber una o dos disposiciones que lo sean, pero el resto del documento suele no serlo. La hoja de términos establece los puntos claves del acuerdo, así como un proceso y un cronograma para acordar los términos y condiciones esenciales de los acuerdos Spin off.

A veces incluye un Due Diligence (Verificación) sobre la propiedad intelectual y una investigación de posibles rutas para la comercialización, la preparación de un Plan de Negocios para la empresa Spin off y la creación de la misma.

De hecho, antes de negociar los términos detallados de los acuerdos Spin off, las partes generalmente desearán discutir y acordar la estructura general del acuerdo, incluidos los términos clave, que variarán de un acuerdo a otro, y que pueden incluir, al menos:

- Una breve declaración de lo que hará la empresa
- Una descripción de la PI que tiene o debe adquirir la empresa
- Un resumen de las principales garantías que pueden ser necesarias
- El monto de la inversión
- Las participaciones relativas de las partes y cualquier derecho especial
- La composición de la Junta Directiva
- Estrategia de “Salida” (es decir, cómo los inversores reintegrarán el capital invertido)

Cuando las partes desarrollan estos puntos en detalle, el nombre de este documento es **Hoja de Términos, (Terms Sheet)**.

5.3 Plan de Negocios

Consiste en un documento que se genera y evoluciona en el curso de las discusiones y el cual no puede finalizarse sino hasta poco antes de que se realice una inversión externa. Algunas Universidades opinan que ni siquiera considerarán si aprueban la propuesta Spin off hasta ni haber visto un Plan de Negocios adecuado.

5.4 Memorando de Entendimiento.

Este es uno de los pasos necesarios para la constitución de la empresa Spin off. Como guía general, el Memorando describe brevemente los puntos principales del Acuerdo, por ejemplo: la naturaleza de la empresa, su objeto, las Partes y sus poderes, el sistema financiero, la administración y demás elementos básicos.

En este sentido, la mayoría de las veces, las Partes desean firmar un documento preliminar para registrar sus acuerdos preliminares identificados en el Term Sheet: Hoja de ruta, en principio, con los términos claves del mismo. Estos documentos preliminares tienen una variedad de nombres: Memorandos de Entendimiento, Cartas de intención, protocolos de acuerdo,

protocolos de términos, etc. El nombre es lo menos importante, pero si dejar claro que dicho documento jurídico no suele ser legalmente vinculante (Neil Bradshaw);

5.5. Acuerdo de Accionistas / Estatutos.

En general, un Acuerdo de Accionistas establece los términos a partir de los cuales los accionistas invierten en la compañía, tanto con respecto al número como al precio de las acciones compradas, así como también las obligaciones de la compañía con el accionista. Describe un conjunto detallado de reglas que rigen la relación entre los accionistas, los derechos especiales de los inversores, la transferencia de acciones, la toma de decisiones por parte de la Junta Directiva, etc. Algunas de estas disposiciones suelen incluirse en los Estatutos o en el Acuerdo de Accionistas o en ambos documentos.

Los términos principales son:

- *Derechos preferenciales de las acciones.* Derechos preferenciales de los inversores en relación con sus accionistas;
- *Toma de decisiones.* Disposiciones que otorgan a los inversores veto sobre la dirección de la empresa y la transferencia de acciones;
- *Obligaciones de los académicos* de devolver acciones;
- *Directivos.* Nombramientos de la Junta Directiva y cualquier derecho especial de los directores inversores;
- *Gestión.* Selección y nombramiento de la alta dirección de la empresa;
- *Plan de negocios.* Acuerdo del Plan de negocios y presupuestos;
- *Servicios universitarios.* Prestación de servicios e instalaciones por parte de la universidad a la empresa;
- *Uso del nombre de la universidad.* Uso o no uso del nombre de la universidad por parte de la empresa. (Neil Bradshaw)

El Acuerdo también cubrirá cualquier derecho que los accionistas tengan para designar a un director inversor como su representante a nivel de la junta o nominar a un observador para asistir a las reuniones de la junta en su nombre (innovation).

Generalmente, solo se implementa en el momento de la inversión externa. (Organization, s.f.) En contraprestación, cada accionista debe recibir informes financieros y de gestión periódicos para poder analizar el progreso de la empresa (Sciences, s.f.)

Los “Estatutos” es un documento legal, habitual al comienzo de una empresa Spin off y requisito esencial para su constitución legal. En Colombia, existe el “Acuerdo de Accionistas” regulado en la Ley 222 de 1995, y en el cual se podría incluir disposiciones en profundidad, más allá de las condiciones previstas en las cláusulas Estatutarias sobre temas cruciales como la emisión y transferencia de acciones, los derechos de los accionistas, el nombramiento y los poderes de los directores, etc.

En una etapa más avanzada, se deben preparar más documentos legales que detallen la operación de la empresa Spin off, tales como:

5.6. Convenios Restrictivos. Esta es una lista de acuerdos de acciones que necesita el consentimiento de los miembros de la compañía Spin off. Estos se conocen como Actos Restringidos y previenen que la compañía tome préstamos excesivos o designa un auditor alternativo (innovation).

5.7 Garantías. Cualquier garantía hecha por los directores se incluirá en el Acuerdo de Accionistas. Los fundadores y directores de la compañía deben estar seguros de cualquier hecho que garanticen, y también deben asegurarse de divulgar toda la información relevante a los inversores para mitigar este riesgo (innovation). Suele utilizarse cuando el Acuerdo de Accionistas evoluciona en armonía con la empresa y, en particular, cuando se involucren nuevos inversores (innovation)

La negociación de garantías puede revelar diferencias significativas de expectativas entre un inversor y una Universidad. En pocas palabras, desde el punto de vista del inversor, él está invirtiendo en activos de propiedad intelectual y quiere comprender y limitar los riesgos asociados con esos activos. En los antecedentes del inversionista pueden estar la adquisición de compañías y activos establecidos donde es convencional incluir garantías muy amplias en la venta de acuerdos comerciales.

Y desde el punto de vista de la Universidad, se está creando una empresa que tomará las brillantes ideas y resultados de investigación de un académico y los convertirá en productos comerciales. No está en su negocio asumir riesgos comerciales asociados con la licencia o asignación de la propiedad intelectual, como sería -no está implícito- el otorgar amplias garantías de propiedad intelectual. Algunas Universidades adoptan la postura de que todo lo que están dispuestos a garantizar es que han obtenido los derechos de explotación comercial de la IP por parte de los inventores (Neil Bradshaw).

5.8. Instalaciones. La compañía necesitará un lugar desde donde operar el negocio. Este centro o lugar tecnológico proporcionará un espacio seguro donde las empresas Spin off pueden desarrollar su modelo de negocio en los primeros años y también se beneficiarán de estar cerca de una comunidad de empresarios.

5.9. Comisión de Servicio. En virtud de un acuerdo de comisión de servicio, la empresa paga a la Universidad una proporción acordada del tiempo del empleado vinculado a la

empresa Spin off y quien continúa recibiendo su salario básico de la Universidad. Por lo tanto, el aporte a la empresa del empleado vinculado pero separado parcialmente de la Universidad es recompensado por acciones o un esquema de opciones, (Stock Options) según lo acordado dentro de la empresa. Por otra parte, mediante este mecanismo, la Compañía y sus inversores quieren asegurar el acceso a los servicios de los investigadores fundadores. (innovation)

Los arreglos deben documentarse en un acuerdo de comisión de servicio y se espera que el empleado vinculado a la Empresa Spin off mantenga una separación entre los deberes de la Universidad y la empresa. (innovation)

5.10. Esquema de Opciones de Acciones. Es probable que todas las empresas spin off establezcan un esquema de incentivos en algún momento. Esto tiene la ventaja de incentivar al empleado sin repartir inmediatamente las acciones. Ciertos tipos de opciones de acciones pueden ser particularmente eficientes en cuanto a impuestos y puede haber incluso ventajas para configurar el esquema en la etapa de spin off. (por ejemplo, opciones sobre acciones)

5.11 Transferencia de “Know-how”.

Esta es otra modalidad de contrato. Es una convención por la cual una persona física o jurídica le otorga al contratista el disfrute de su derecho sobre ciertos conocimientos, fórmulas y procedimientos, ya sean secretos o no, por un período de tiempo de acuerdo con un determinado precio a pagar (M. Elizabeth Ritter dos Santos, 2019).

5.12 Acuerdo de Empleo.

La participación de los empleados en la etapa inicial de una empresa spin off es muy importante y requiere que se establezcan acuerdos con el empleador (por ejemplo U.Q.). Se requerirá la participación activa de los empleados y se debe acordar con la línea de gerencia del empleado, por ejemplo, Vicerrector de Investigación U.Q.

Sin embargo, las empresas spin off no siempre tienen los recursos o la necesidad de emplear un gran equipo de trabajo a tiempo completo. En este caso, se consideran varios métodos de “dotación de personal”, que pueden ser:

- *Consultorías a tiempo parcial* con académicos clave que siguen siendo empleados de la universidad.
- *Acuerdos temporales de comisión de servicio*, en virtud de los cuales los empleados de la universidad siguen siendo empleados de la universidad, pero son trasladados para trabajar para la empresa a tiempo completo o parcial.
- *Acuerdos de servicio* bajo los cuales las personas son empleadas por la empresa a *tiempo completo o parcial*.

4.13 Acuerdo de Licencia de Propiedad Intelectual IP o Tecnología: Esto autorizará a la compañía a usar cualquier IP especificada como propiedad de la Universidad que la compañía desee usar y que la Universidad pueda poner a disposición (innovation).

La licencia de tecnología supondrá que existe una Política de PI, según se comentó al inicio, y que se aplica a los miembros de la facultad, investigadores de los grupos de investigación y todos los demás empleados de la universidad. Esto incluye a los estudiantes nombrados como empleados de la universidad, cualquier otra persona que use las instalaciones de la universidad y cualquier persona que colabore con una de estas partes en un “descubrimiento”, que cubre tanto inventos patentables como software protegido por derechos de autor.

Según se establece en la Política de PI, la universidad tiene un derecho de propiedad en un descubrimiento si el descubrimiento se realizó: (1) mientras se realiza tareas requeridas por una subvención o contrato universitario; (2) con “uso sustancial de los recursos universitarios”; (3) como resultado del uso de fondos de programas patrocinados suministrados o administrados por la universidad; o (4) en cumplimiento de las responsabilidades laborales de un inventor. El criterio de “uso sustancial de los recursos universitarios” se aplica principalmente a estudiantes no empleados e investigadores visitantes, e implicaría el uso de fondos universitarios, programas, equipos, espacio u otros activos físicos que van más allá de los habituales y actualmente proporcionados, según la Política de PI de la Universidad, tales como: oficinas, equipos de oficina, acceso a la biblioteca, computadoras de escritorio y portátiles, equipos de fotocopia, teléfonos y máquinas de fax, y que son proporcionados habitualmente. (Guía Spin off Colorado University USA)

En todo caso, los términos de la licencia serán acordados por las partes de la nueva empresa spin off de acuerdo con las circunstancias (innovation). Ciertamente no estará exento de derechos de licencia y regalías, en parte porque, como organización benéfica que recibe fondos públicos, la Universidad tiene la obligación de actuar de una manera independiente y que así mismo fomenta la explotación de la tecnología para el bien público.

Además, la Universidad requerirá algunos mecanismos estándar de protección de los accionistas para proteger su posición en la empresa. En todo caso, en las etapas iniciales, se requerirá el consentimiento de la Universidad antes de que la empresa pueda:

- Emitir acciones u opciones para adquirir acciones en la empresa (que no sean las acordadas en el esquema de opciones sobre acciones) de manera independiente. En otras palabras, la compañía sería libre de tomar inversiones de terceros al precio de las acciones en condiciones de mercado sin referencia a la Universidad.
- Crear o adquirir filiales.
- Diferir en gran medida del plan de negocios.

En esta etapa de las negociaciones, el foco principal de la atención puede estar en el Acuerdo que contiene los Términos y condiciones de la propiedad intelectual PI:

a. Licencia o Asignación IP

Una parte importante de cualquier transacción spin off es definir exactamente qué PI (Propiedad Intelectual) se debe “incorporar” en la empresa spin off, y en qué términos.

Una vez que se ha definido el conjunto esencial de PI, hay dos cuestiones clave (innovation):

- Si la PI debe ser licenciada o asignada (aportada) a la empresa spin off;
- Si la PI debe ser licenciada o asignada (aportada) “gratuitamente” (con el retorno de la universidad proveniente exclusivamente de su participación accionaria en la empresa) o ya en términos comerciales normales, que generalmente incluirían pagos iniciales y de regalías.

Según las circunstancias específicas, es importante tener en cuenta que la transferencia de PI pueda realizarse mediante una licencia en lugar de una asignación (aporte) porque así la universidad requerirá un cierto grado de control sobre la PI generada en ella. (innovation).

La participación accionaria de la universidad no representa una consideración para la transferencia de PI. (innovation). Más bien, hay una compensación para la Universidad porque:

- Apoya el trabajo académico.
- Permite al académico buscar la oportunidad spin off.
- Se ha incurrido en gastos e inversiones asociados con la investigación y la propiedad intelectual, y el tiempo de gestión en el progreso de la oportunidad de spin off., que pueden ser recuperados.
- En cualquier caso, en el momento de cualquier ‘salida’, puede haber habido varias rondas adicionales de inversión (capitalizaciones), que hayan podido diluir la participación de la universidad en un porcentaje muy pequeño y que pueden no representar el valor comercial completo de la PI. En consecuencia, la licencia debe estar en términos comerciales normales, como los que se acordarían con una empresa establecida.
- En cualquier caso, no todos los inventores académicos de PI reciben acciones en la empresa spin off. Para compensar a los inventores que no son accionistas en virtud del esquema de distribución de ingresos de la universidad, y para proteger sus intereses, es necesario incluir términos financieros en el acuerdo de licencia.

Algunas universidades (aunque no todas) consideran que las negociaciones sobre la participación de la universidad y las negociaciones sobre los términos financieros de la licencia de IP deben estar vinculadas (innovation). De hecho suele separarse en documentos diferentes Articles Association y Shareholder Agreement cuyos documentos forman parte de esta Guía en calidad de Anexos.

b. Licencias y Sublicencias

Los cánones de las regalías son aplicables cuando la explotación de los derechos de propiedad intelectual derivados de la tecnología, producto, bien o servicio es realizada directamente por la Empresa Spin off. En caso de que la empresa otorgue una licencia de la tecnología (generalmente patentes o software) a terceros, se aplicará una tarifa de regalía sobre la sublicencia que generalmente es del 10% y en el caso de la licencia según lo acordado por las partes.

c. Derecho a Sublicencia.

Es posible que las partes establezcan un acuerdo de sublicencia de PI, si así lo deciden. En general, las condiciones mínimas para el contenido de la sublicencia se acuerdan de forma no exclusiva. El pago de regalías para sublicenciarios y montos compartidos, incluido el acuerdo de sublicencia, son parte de los acuerdos y obligaciones que la empresa deberá cumplir (innovation).

d. Pagos.

Consiste en identificar el tipo de pago (pago fijo, por objetivos, regalías o combinación de los mismos) y la forma (cheque, moneda, fechas o fechas límite, etc.). Incluye penalización y procedimientos aplicables por falta de pago, informes periódicos y registro de sus obligaciones.

e. Mantenimiento y Procesamiento de PI.

Por lo general, el propietario mantiene el control sobre el procesamiento y el mantenimiento de la propiedad intelectual. Si, más adelante, se incorpora la PI otorgada, se debe prestar atención al efecto que tendrá en la fecha de terminación (M. Elizabeth Ritter dos Santos, 2019).

f. Infracción de PI por Parte de Terceros.

Define la parte de los daños si se recuperan. Cuando hay exclusividad, el adquirente inicia una acción contra terceros, a menos que se renuncie expresamente. De lo contrario, el titular de los derechos mantiene el control (M. Elizabeth Ritter dos Santos, 2019). El propietario de la tecnología normalmente no es responsable de las infracciones de PI de terceros. Lo que a veces acepta es una obligación de informar contingencias de este tipo de las que tiene conocimiento (M. Elizabeth Ritter dos Santos, 2019).

g. Etiquetado de PI.

El propietario de la PI puede exigir que el adquirente cumpla con las regulaciones aplicables, esto puede afectar la validez de la PI en algunos países. En caso de disputas, se aplicará la ley colombiana.

h. Confidencialidad.

Las reglas para manejar este tipo de información incluirán las excepciones a la confidencialidad, las personas que pueden tener acceso a la información y las medidas que deberían aplicarse a la información (Acuerdo de Confidencialidad: NDA) (M. Elizabeth Ritter dos Santos, 2019).

i. Asistencia Técnica.

Esto se refiere a acciones como visitas a la planta, capacitación, asistencia directa o consultoría, si se ofrecen. Si este aspecto no se incluye en el acuerdo, puede que el proveedor de tecnología no cumpla con los dichos compromisos (M. Elizabeth Ritter dos Santos, 2019).

j. Mejoras.

Esto debe incorporar reglas para el uso y la propiedad de las mejoras desarrolladas por ambas partes, y debe incluir sus obligaciones y la comunicación a la contraparte (M. Elizabeth Ritter dos Santos, 2019).

k. Validez del Plazo.

El plazo no debe exceder la validez de la PI. Si se trata de un secreto industrial, esto dependerá de la complejidad técnica: la validez caduca cuando existen alternativas obvias o es indefinida si el conocimiento es difícil de reemplazar (M. Elizabeth Ritter dos Santos, 2019).

l. Terminación Unilateral.

El adquirente generalmente puede rescindir el acuerdo antes de tiempo, siempre que haya cumplido completamente con sus obligaciones, y el propietario puede rescindir el acuerdo en caso de incumplimiento. El efecto puede ser la supervivencia o la aparición de obligaciones.

m. Mejor Esfuerzo.

Este término condiciona el acuerdo para que el adquirente o licenciataria haga todo lo posible para explotar la tecnología. El “mejor esfuerzo” debe definirse en términos de objetivos medibles (M. Elizabeth Ritter dos Santos, 2019).

n. Resolución de Conflictos.

Este es el tema más relevante porque definirá el foro (arbitraje o jurisdicción del país en cuestión) y la ley aplicable. Debe analizarse caso por caso y según las recomendaciones jurídicas (M. Elizabeth Ritter dos Santos, 2019).

o. Garantías e Indemnizaciones.

Por lo general, el adquirente debe solicitar garantías, al menos con respecto a la capacidad del propietario para acordar (propiedad de la propiedad intelectual, ausencia de gravámenes, etc.) y desempeño específico (entrega de información, materiales, desempeños, eficiencias, etc.).

p. Variaciones en la Propiedad de la PI.

En los textos internacionales se precisan que, bajo ciertas circunstancias, la propiedad de la propiedad intelectual IP de la Universidad puede variar. Esto incluye cuando los términos y condiciones de la subvención para un proyecto requieren que cualquier propiedad intelectual que surja sea propiedad del financiador, o donde la Universidad haya aceptado que la propiedad intelectual sea propiedad de un tercero comercial que haya financiado la investigación. Entre tanto, la Universidad solo puede explotar legalmente la propiedad intelectual que posee o cuando tenga el permiso de cualquier copropietario para hacerlo.

El derecho de la Universidad a comercializar la propiedad intelectual se considerará al comienzo de cada proyecto, y se debe obtener el asesoramiento legal apropiado si es necesario. En algunos casos, se puede requerir más discusión y negociación con el tercero antes de que se pueda explotar la PI.

Lo mismo se aplicará a cualquier PI que se cree conjuntamente con un tercero que no sea empleado de la Universidad, por ejemplo, académicos visitantes o honorarios o estudiantes que no hayan asignado su PI a la Universidad. Independientemente de la propiedad de la PI, la Universidad requiere acceso a todos los datos generados con los recursos de la Universidad y debe conservar los datos originales sin procesar cuando una persona (personal o estudiante) se vaya.

6. Categorías de Empresas Spin off.

Se distinguirán tres categorías:

6.1 Empresas basadas en el conocimiento cuyo equipo de promoción cuenta con personal de la Universidad (innovation). Empresa Spin Off research, ESOff r (Investigación)

6.2 Empresas basadas en el conocimiento cuyo equipo promotor está compuesto solamente por estudiantes y / o graduados en los últimos cinco años o postgraduados. Empresa Spin Off students, ESOff s (Estudiantes) deben cumplir con los siguientes requisitos:

- Que la actividad desarrollada por la empresa se base en la explotación de cualquier tipo de conocimiento generado en el desarrollo de la actividad de sus miembros en la Universidad (innovation).
- Que se defina un contrato de transferencia en el que se identifique el conocimiento o la tecnología en que se basa la actividad de la empresa, así como la consideración económica a la que tendrá derecho la Universidad derivada de su explotación por la empresa, que se definirá en el momento de su constitución.

6.3 Empresas basadas en el conocimiento cuyo equipo promotor cuenta con personal de la Universidad compuesto por estudiantes y / o profesores en asociación con personas o empresas

privadas (innovation). Empresa Spin Off (Externos) ESoff f. En este caso, se debe considerar la inversión privada del empresario en la empresa Spin off. La empresa puede adoptar la forma de una empresa privada limitada por acciones (Decreto 393 de 1991). La empresa será una entidad legal por derecho propio y puede celebrar contratos y asumir obligaciones; todo de acuerdo al derecho privado. spin offLa creación de la empresa Spin off tendrá lugar a partir de una institución universitaria, que será la titular de la invención (investigadores, estudiantes y universidad), o con el sector empresarial, quien será el titular de la inversión (innovation).

7. Rendimientos Económicos de las Empresas Spin off a la Universidad del Quindío

La Universidad del Quindío realizará una valoración de activos (Propiedad Intelectual e Industrial) que la Esoff va a explotar. Esta valoración dará como resultado un monto en dólares (USA.), llamado VALORCO, que la Esoff devolverá en los años posteriores a su establecimiento Universitario.

Los detalles de estos beneficios se definirán en el contrato de transferencia y se modularán de acuerdo con el número y la evolución de los empleos generados, los impuestos pagados, los recursos y las tecnologías de la Universidad empleados y otras consideraciones que las partes consideren apropiadas. El tratamiento se diferenciará entre Esoffr (Investigación), Esoffs (Estudiantes) y Esoff f (Externos).

7.1 Esoffr (Research/Investigación) (Empresas basadas en el conocimiento generadas por investigadores de UQ)

Para estas empresas, las escalas o porcentajes que determinan la actividad de la empresa, la tecnología utilizada y los rendimientos establecidos en la facturación anual de la empresa a favor de cada una de las partes deben fijarse en una Tabla. Estas consideraciones diferirán según la naturaleza de las siguientes actividades: industriales, servicios de conocimiento o consultorías y / o servicios tecnológicos avanzados.

Las regalías calculadas en la facturación corresponderán a los montos que pagará anualmente la ESoff a la UQ, antes de establecer una distribución de estas regalías con los investigadores y / o promotores de la iniciativa. En todos los casos, la suma de los rendimientos económicos de la Esoff a la UQ a lo largo de los años debe satisfacer el valor inicialmente calculado, es decir, la valoración. (VALORCO)

7.2 ESoffs: Students (Empresas basadas en el conocimiento generado por estudiantes o graduados.)

Las empresas basadas en el conocimiento, ESoffs, estarán formadas principalmente por estudiantes o graduados registrados en el informe inicial que ha de realizar el servicio: UQ-UNIDAD DE EMPRENDIMIENTO, se regirán por un régimen diferente y solo realizarán

una contribución anual fija a un fondo de promoción para iniciativas empresariales de estudiantes y graduados. Esta cantidad se ha de reflejar en el contrato de transferencia y como criterio general se aplicarán las mismas reducciones reflejadas para ESoffr y ESoff f. Las contribuciones han de realizarse durante diez años, a partir del cuarto año de funcionamiento de la empresa.

7.3 ESoff f: Foreign (Empresas basadas en el conocimiento generadas por externos)

Empresas basadas en el conocimiento, formadas principalmente por personas que proceden del sector privado, como inversores o comerciantes. En este caso se seguirán las reglas adelante establecidas en relación con el capital social y sus dividendos y utilidades.

8. Participación de la Universidad del Quindío en la ESoff

A la luz de la investigación documental, existe la oportunidad para que Spin off la Universidad del Quindío pueda participar, cuando así lo decida, en las empresas Spin off que hayan sido aprobadas en los respectivos Consejos donde haya lugar y el equipo patrocinador así lo acuerde. El capital social, una vez aprobado por la UQ, ha de ser administrado por la misma empresa o por medio de un ente sin ánimo de lucro como una Fundación de Investigación de la Universidad del Quindío FIUQ -por crearse- en virtud del acuerdo firmado entre la UQ y la FIUQ.

En este punto, he de referirme a un Acuerdo de la Universidad de Colorado denominado Acuerdo de Fundadores, que se adjunta a este documento como Anexo 7. Este Acuerdo de Fundadores describe el comienzo de la empresa Spin off muy bien y de manera simple; en particular se refiere al papel de los investigadores de la Universidad y cómo pueden participar en la nueva Empresa Spin off, especialmente en temas como el Empleo, su CEO, Gerente / Director / Asesor, Gerente de equipo UQ y / o Accionista.

Siguiendo el modelo de la Universidad de Colorado, incluidos también los profesores que trabajan en la Universidad del Quindío, un investigador-inventor puede elegir entre una variedad de opciones con respecto al tiempo que dedica a la comercialización de su descubrimiento y el puesto que él o ella toma con la nueva empresa. Desde la literatura Americana, según la Universidad de Colorado, se consideran en esta materia cuatro alternativas:

1) El investigador-inventor puede decidir tener un papel limitado o ningún papel en la empresa y simplemente seguir siendo un miembro de la facultad de la universidad a tiempo completo. Aunque esta es ciertamente una alternativa, en realidad casi todos los inventores de la facultad están involucrados en el desarrollo de sus inventos. Cuando el investigador-inventor de la facultad elige una alternativa de bajo compromiso, es probable que los antiguos estudiantes de posgrado, técnicos y / o becarios postdoctorales desempeñen un papel como impulsores científicos en la empresa.

2) Muchos investigadores-inventores optan por participar en una nueva empresa al convertirse en miembros del consejo asesor científico o técnico de la compañía, o en alguna otra capacidad de asesoría relacionada. Como su nombre lo indica, un consejo asesor científico o técnico brinda asesoramiento con respecto a las decisiones de personal estratégico, técnico y científico, y generalmente está poblado por científicos altamente respetados del dominio tecnológico de la compañía.

3) Algunos investigadores-inventores optan por ir más allá de la función de asesoramiento y convertirse en funcionarios de la nueva compañía, como un director científico o director de tecnología. Por lo general, los funcionarios de las empresas en la etapa inicial también forman parte de la junta directiva. Debido a que los funcionarios y directores tienen deberes fiduciarios con la empresa, los inventores que asumen las responsabilidades de funcionarios y / o directores deben descalificarse de cualquier decisión que involucre a la universidad, como las negociaciones de contratos.

4) Otro ejemplo de participación en la empresa sería la licencia temporal no remunerada de la universidad para que el investigador-inventor pueda dedicar más tiempo al desarrollo de la empresa. Una variación de esto, que puede no estar disponible dependiendo de la asignación particular de un miembro de la facultad, es una asignación de tiempo reducido en la universidad.

Cualquiera de estas opciones puede tener efectos significativos para la universidad y para los elementos de la carrera académica del investigador-inventor, como las ofertas de clases críticas, los compromisos de asesoramiento y la continuación de la investigación patrocinada. El inventor de la facultad debe concertar un permiso de ausencia con su Decano y Director del Departamento y / u otros funcionarios académicos.

Por supuesto, un inventor es libre de terminar el empleo universitario, pero este es una manera no frecuente de comenzar una nueva empresa. En esta situación, los fundadores deben consultar a un abogado para planificar qué sucedería con las acciones no invertidas asignadas a un empleado que se retira antes de tiempo.

La Universidad de Colorado, quien proporciona un camino a seguir, permite identificar las condiciones de arranque que fomentan la creación de nuevas empresas con el fin de comercializar invenciones universitarias.

Por ello, antes de que TTO (Oficinas de Transferencia Tecnológica) o la Dependencia que haga sus veces, otorgue una licencia exclusiva, la empresa debe cumplir tres condiciones: (1) un *Plan de negocios* que identifique adecuadamente los recursos y pasos necesarios para comercializar la PI; (2) un *compromiso de financiamiento* inicial adecuado y una oportunidad razonable de obtener el capital adicional necesario para comercializar la PI; y (3) un *equipo empresarial y / o de gestión empresarial* suficientemente experimentado y comprometido capaz de obtener capital y ejecutar el negocio. Además, la Universidad requiere que las inquietudes

sobre conflictos de intereses y compromisos se aborden en un Acuerdo de Gestión de Conflictos de Intereses con la Universidad.

Posteriormente la Universidad firmará un contrato de transferencia IP que establece el rendimiento que el empresario debe pagar a la Universidad por la explotación del conocimiento (propiedad industrial y propiedad intelectual) y poner a disposición del empresario la explotación de sus activos intangibles.

Dado que la participación en la iniciativa es una forma de obtener un rendimiento futuro, ella debe incluirse en el contrato de transferencia para que la cantidad a devolver disminuya a medida que aumenta la participación de la Universidad en el capital social (industrial o laboral) de la Esoff.

Así las cosas, el valor de la propiedad industrial e intelectual que la Universidad pone a disposición del emprendimiento (VALORCO) se dividirá entre una parte del valor retornable en forma de regalías (VALOR_R) y otra de posicionamiento en el capital social a través de activos intangibles, es decir: los activos valorados por los otros socios (VALOR_C). El porcentaje final de VALORCO que se convierte en acciones de la Esoff será: (VALORuC) y el cual se negociará entre los desarrolladores y la Universidad.

Como consecuencia de la participación en el capital social y como norma general (no obligatoria) la Universidad suele formar parte de los órganos de la Compañía, aunque como miembro podrá ya participar en la Asamblea General de Accionistas; al inicio usualmente desde un 5%.

Para estos casos, la Universidad debe contar con personal especializado que tendrá la representación de la Universidad en la Asamblea General de Accionistas y / o en la Junta Directiva. Y es que la Universidad puede en cualquier momento decidir vender sus acciones en las Esoffs. Para estos eventos, los promotores inversionistas de estas compañías firmarán un documento en el que están obligados a adquirir las acciones de la Universidad, cuando la Universidad acuerde de manera razonable deshacerse de sus acciones. (Ejercicio del derecho de preferencia).

El precio de venta se fijará al valor real o de mercado de las unidades. Si no hay acuerdo, el valor será determinado por la auditoría contratada a tal efecto por la Universidad.

9. Comité de Seguimiento de la Esoff UQ

Spin offLa Universidad del Quindío establecerá un Comité de Seguimiento para las iniciativas Spin off reconocidas. Dicha comisión estará compuesta por los Vicerrectores con competencias en Transferencia de Tecnología: Investigación y/o Extensión y Desarrollo Social (quienes actuarían como Presidentes de dicho Comité), con un representante de Investigación, de las Facultades, Estudiantes, Administrativos y el Jefe de la oficina UQ-EMPREDIMIENTO y quien actuaría como secretario de la Comisión.

Esta Comisión, que se debería reunir al menos una vez por semestre, garantizará el cumplimiento de los acuerdos firmados con las ESooff, de manera que continúen orientadas hacia el cumplimiento de los objetivos de la Universidad del Quindío: Pertinentes, creativos e integradores; además de la creación de empleo y generación de riqueza para la sociedad.

En cualquier momento, esta Comisión puede proponer la conformación, el avance o revocación de los acuerdos, la forma de participación de la UQ o la concesión de los incentivos otorgados, dependiendo de si se considera que los objetivos están conformes con la estrategia comercial o si la dinámica cumple los objetivos de la universidad.

10. Incentivos al Equipo de Promoción de la Esoff con Participación de UQ

El personal docente e investigador de la Universidad del Quindío que participa en una empresa de Esoff sujeta a estas regulaciones debe respetarlas, en especial las que se han establecido en la ley 1838 y sus decretos reglamentarios, incluyendo el régimen de incompatibilidades entre el personal empleado y la normatividad de las administraciones públicas.

La Universidad del Quindío determinará las condiciones para la concesión de licencias y para el cambio de dedicación del personal de investigación que se une a una empresa Esoff de la UQ establecida bajo estas instrucciones. Estas licencias se establecerán de conformidad con los reglamentos establecidos en la legislación vigente, la Ley de Ciencia y Tecnología y las disposiciones de los Estatutos de la Universidad.

10.1 Exención en los Límites de Participación en la Esoff.

La aprobación del emprendimiento por parte de los Consejos UQ competentes y la aprobación de su participación en el capital social por parte de la U.Q supone el cumplimiento de todos los requisitos para que los promotores -investigadores- no estén sujetos a actos contrarios a la ley, en particular el régimen de incompatibilidades.

Por lo tanto, los promotores-investigadores podrán solicitar a la UQ su participación en el Consejo de Administración de la iniciativa Spin off y, además, solicitar participar a título personal en más del 10% de la iniciativa. Las solicitudes se enviarán al Comité de Seguimiento, que decidirá, luego de un informe de la Unidad de Emprendimiento UQ, siempre que cumpla las condiciones para la creación de empleo, la generación de riqueza y el valor científico para la UQ y la sociedad.

Los objetivos a este respecto se establecerán en el Contrato de Transferencia de Emprendimiento IP y serán evaluados anualmente por el Comité de Seguimiento de Esoff de la UQ. El equipo patrocinador proporcionará cada año toda la información requerida para este propósito. Cualquier cambio de personal de la UQ dedicado al Esoff debe ser específicamente comunicado y aprobado por la UQ para que se reconozca la compatibilidad.

10.2 Vinculación a la Esoff.

La UQ puede, de conformidad con la Ley 1838 de 2017, autorizar al personal de investigación a proporcionar servicios, a través de un contrato de trabajo a tiempo parcial y a plazo fijo, a empresas comerciales, entidades sin fines de lucro o uniones temporales de empresas creadas con participación por la UQ.

Dicha autorización requerirá la justificación previa debidamente fundamentada de la participación del personal de investigación en una acción relacionada con las prioridades técnicas y científicas establecidas en la Ley de Ciencia y Tecnología, el PEDCTI del Departamento del Quindío y las Disposiciones Internas de la UQ. El reconocimiento de compatibilidad no ha de alterar el día laboral o el horario laboral del puesto inicial u otros puestos asignados a la persona interesada y caducará automáticamente en caso de un cambio de puesto en el sector público.

10.3 Excedentes o de Ganancias

Cualquier excedente o beneficio desde el momento del lanzamiento de la Esoff de UQ tendrá un trato preferencial y no podrá acumular un período total mayor de cinco (5) años. (Ejemplo: acciones preferenciales o acciones con dividendo preferencial y sin derecho a voto).

Para este propósito, el solicitante debe proporcionar un Plan de Negocios para ese período que indique los objetivos de creación de empleo y rendimientos a la UQ. Estas solicitudes serán dirigidas al Comité de Monitoreo de Esoff de la UQ, que las resolverá, siguiendo un informe de la Unidad de Emprendimiento de la UQ, siempre que cumpla las condiciones para la creación de empleo y la generación de riqueza y valor científico para la sociedad.

Si el concepto es favorable, el Comité de Seguimiento remitirá la solicitud y el acuerdo Esoff-UQ para su aprobación por los respectivos Consejos. Durante el período de la licencia, la UNIDAD UQ DE EMPRENDIMIENTO supervisará anualmente el logro de los objetivos y acciones establecidos en el acuerdo y se le proporcionará la información necesaria. La concesión de estos beneficios deberá estar condicionada a las necesidades del servicio UQ.

10.4 Incentivos para las Empresas Spin off (Esoff) reconocidas por la UQ

Las empresas spin off reconocidas por la UQ tendrán la opción de optar preferiblemente por la participación en programas gestionados por incubadoras de empresas o en las que la UQ participe durante un período adecuado a su potencial de desarrollo. También podrán hacer uso de todos los servicios ofrecidos por la oficina UQ-UNIDAD DE EMPRENDIMIENTO. Finalmente, las empresas Spin off reconocidas por la UQ pueden usar el nombre “Spin off de la Universidad del Quindío” en las condiciones establecidas en el contrato de transferencia que rige, entre otras cosas, la licencia de uso de la marca y su explotación económica.

El uso de esta marca no implicará en modo alguno que la empresa actúe en nombre de la UQ, o que la UQ garantiza o participa en sus actividades.

10.5 Registro de UQ Esoff

La oficina de la UNIDAD DE EMPRENDIMIENTO de la Universidad del Quindío es la unidad responsable de crear y mantener un registro actualizado de las Esoffs creadas por la Universidad del Quindío. Debe enviarse al Comité de Spin off cada semestre.

10.6 Promoción de Empresas basadas en el Conocimiento en la Universidad del Quindío

La Universidad del Quindío lanzará un programa para promover la creación de empresas Esoff, que incluirá apoyo para la capacitación e implementación de proyectos empresariales. Este programa podría ser administrado por el Vicerrectorado de Extensión y Desarrollo Social.

10.7 Gestión Económica de los Rendimientos de la UQ.

Los rendimientos económicos que recibe la Universidad de las Esoff, especialmente los derivados de la explotación de los derechos de propiedad industrial, PI serán gestionados por la Fundación de Investigación de la Universidad del Quindío en virtud del acuerdo firmado entre la UQ y la Fundación. (se debería crear).

10.8 Cancelación del Contrato para Transferir la Empresa a la UQ.

Cualquier Esoff con un contrato de transferencia vigente debe continuar pagando las regalías correspondientes por el uso de la tecnología hasta que haya realizado un pago total acumulado por concepto de la valoración de la tecnología (VALORCO) que explota la iniciativa.

En caso de enajenación a cualquier título en favor de terceros producto de una escisión, o segregación de la empresa, será reconocida una tarifa fija para la UQ que se compensará con la cancelación de la obligación de pago que se medirá en función de la tarifa ya pagada y la explotación pendiente de la tecnología por parte de terceros.

11 Sede y Dirección. Es un requisito que la institución universitaria tenga su domicilio en Colombia. Por otro lado, la empresa Soff puede tener su domicilio en cualquier país. Un prototipo legal podría ser:

La empresa tiene su sede en La Asamblea General de Accionistas, está facultada para establecer o abolir sucursales, agencias, unidades locales y representaciones en otros lugares, incluso en el extranjero; también está facultada para cambiar su domicilio social al municipio antes mencionado. Depende de los socios a través de su órgano social decidir sobre la transferencia de la sede a dicho Municipio.

12 Duración. spin offEl plazo de duración de la empresa spin off será el plazo estipulado por las partes de acuerdo con su autonomía de asociación, por ... años.

13 Capital Social:

Accionistas, Derechos sobre Acciones, Ingresos y Financiación de Capital, Dividendos, Liquidación.

El capital social se pagará cuando se constituya la empresa, así como cuando se solemnice cualquier aumento del mismo. El capital se dividirá en acciones de igual valor nominal, transferibles en las condiciones previstas por la ley o por los estatutos.

Los socios (profesores, estudiantes o inversores) responderán solidariamente por el valor de los aportes en dinero, trabajo o especie. Se utilizarán para constituir una empresa Spin off privada, una unión temporal de empresa (UTE) o una Fundación o Entidad sin ánimo de lucro.

13.1 Accionistas: Derechos de Acciones Preferenciales de los Inversores

A. Clases de Acciones. Es casi seguro que los inversores requerirán que se les emita un tipo especial de acciones que les brinde ventajas sobre los otros accionistas. Un requisito común es que reciban “acciones ordinarias preferenciales” que pueden conllevar un derecho a dividendos especiales y / o derechos de voto mejorados; mientras que otros accionistas reciben únicamente “acciones ordinarias”, que son las menos favorecidas en cualquier distribución de activos. En general, las compañías con varios accionistas suelen establecerse con accionistas que tengan una “clase” de acciones diferentes, -incluso acciones con dividendo preferencial y sin derecho de voto- que otorga a estos titulares ciertos “derechos de clase”. (Neil Bradshaw) respecto de los demás.

B. Toma de Decisiones. Típicamente, el Acuerdo de Accionistas incluirá una lista de ciertos asuntos que no pueden decidirse sin el acuerdo de los inversores (a veces, hay dos listas, una para las decisiones de los accionistas y otra para las decisiones de la Junta). Aunque estas listas son bastante estándar, deben verificarse por su practicidad de acuerdo con las circunstancias de cada empresa. (Neil Bradshaw)

C. Retorno de Capital. Los inversores también pueden exigir que, en cualquier venta del negocio o liquidación, recibirán un múltiplo de (por ejemplo, dos veces) la cantidad que invirtieron en la empresa, antes de que los ingresos restantes se distribuyan a los accionistas ordinarios. (Neil Bradshaw)

D. Otras Ventajas de los Inversores. En los últimos años, ha habido una tendencia para que los inversores incluyan más y más derechos especiales diseñados para proteger su inversión y darles ventajas sobre otros accionistas. Las universidades se están volviendo más resistentes a esta tendencia, pero en última instancia su poder de negociación se reduce frente a la otra parte. (Neil Bradshaw)

Como compañía privada limitada por acciones, la propiedad recae en los accionistas, quienes controlan la compañía por su capacidad para nombrar y remover directores. Los accionistas

ejercen sus derechos de voto mediante la aprobación del Quórum de accionista ordinario o especial:

a) Quórum ordinario: aprobado por los accionistas que poseen más del 50% de las acciones con derecho a voto.

b) Quórum especial: aprobado por los titulares de al menos el 75% de las acciones con derecho a voto y requerido para ciertos asuntos clave.

c) Otro quórum: para decisiones especiales, un ejemplo: 80% cuando la empresa decide distribuir sus rendimientos o ganancias; o decisiones por unanimidad en caso por ejemplo de fusión o escisión de empresa.

13.2 Ingresos.

Cualquier beneficio que la compañía determine distribuir con respecto a cualquier ejercicio financiero se distribuirá entre los accionistas preferenciales y los accionistas ordinarios en forma proporcional, según las reglas establecidas, de acuerdo con el monto nominal vigente pagado por los accionistas bajo la misma o distinta clase.

13.3 Financiación.

Para crear o desarrollar el capital para la Spin off, se pueden organizar fondos privados. Los inversores pueden provenir de alguno o de todos los siguientes fondos (innovation):

- Ángel Inversionista
- Capital de riesgo
- Empresas de riesgo
- Préstamos bancarios
- Subsidios

Todas estas fuentes de financiación quieren algo a cambio: intereses, acciones o productos. Por lo tanto, (la Universidad como la Compañía) pueden asesorar sobre las ventajas y desventajas de cada fuente y ayudar a poner su idea frente a posibles inversores, apoyando la Spin off durante todo el proceso para asegurar su respaldo. Cada sistema puede describirse como se expresa a continuación:

• Ángel Inversionista

Son personas de alto patrimonio que desean invertir. Deben ser tanto empresarios exitosos como empresarios que estén preparados para respaldar una nueva empresa spin off (Limited, 2011). Dado que los ángeles inversionistas tienden a tener intereses en más de una empresa, es poco probable que quieran involucrarse mucho en el funcionamiento diario de la empresa, lo que puede ser preferible (innovation).

• Capital de Riesgo.

Los capitalistas de riesgo se especializan en proporcionar financiamiento de “riesgo”. A menudo, la financiación que se invertirá se proporcionará para el logro de los hitos acordados. Si estas tareas no se completan satisfactoriamente, probablemente se retendrán más fondos del capital de riesgo (innovation). Los inversores también estarán interesados en que toda su recompensa provenga directamente del aumento del valor de sus acciones (innovation).

13.4 Dividendos.

Esto comienza con la valoración de los activos (Propiedad Industrial e Intelectual) que la Empresa Spin off explotará. Dicha valoración dará como resultado una cantidad de dinero que deberá ser devuelta por la empresa spin off en los años posteriores a su constitución. El formato de estas devoluciones se definirá en el contrato de transferencia y se modulará en función del número y la evolución de los empleos generados, los impuestos pagados y los recursos y tecnologías utilizados por la Universidad (innovation).

La participación en la iniciativa es una forma de obtener un retorno futuro. La participación debe incluirse en el contrato de transferencia para que el monto a devolver disminuya a medida que aumenta la participación de la Universidad en el capital social de la compañía, es decir, el valor de la propiedad industrial e intelectual que la Universidad pone a disposición de la iniciativa empresarial se dividirá entre una parte del valor retornable en forma de regalías y otra parte del posicionamiento en el capital social a través de activos intangibles valorados por los otros socios. El porcentaje final que se convierte en acciones de la empresa spin off estará sujeto a negociación entre los accionistas y la universidad (innovation).

Se tomó un ejemplo de Canadá, en relación con una distribución la cual podría ser de acuerdo con los siguientes datos:

“Los datos de Statistics Canada indican que el sector universitario realizó aproximadamente \$ 2.9 mil millones de investigación en 1995” (Science) y de los cuales 313 millones de US fueron dedicados al emprendimiento de negocios.

Statistics Canada Indicate that the university sector performed approximately \$2.9 billion of research in 1995 ⁴:

Funding of Research at Canadian Universities (1995) (\$ millions)							
Federal	Provincial	PRO	Business Enterprise	University	Private Non-Profit	Foreign	Total
889	345	-	313	1,054	255	20	2,876

“Las propias universidades contribuyeron con \$ 1,054 millones, que fue la mayor parte de la financiación. El Gobierno Federal apoyó \$ 889 millones en investigación, principalmente a través de los tres Consejos de Subvención (MRC, SSHRC, NSERC). Fuentes del gobierno provincial

gastaron \$ 345 millones, y el sector empresarial gastó \$ 313 millones. Las organizaciones privadas sin fines de lucro financiaron \$ 255 millones en investigación, y las fuentes extranjeras contribuyeron con \$ 20 millones. Los \$ 2.9 mil millones de investigación realizados en las universidades se comparan con un total en 1995 de \$ 5.4 mil millones realizados en el sector privado y \$ 1.6 mil millones en laboratorios federales. Los gastos canadienses en I+D totalizaron \$ 11.8 mil millones en el mismo año. Así, junto a las empresas comerciales, el sector universitario es el que realiza más investigación” (Science).

He aquí la importancia de vincular a todos los actores Universidad- Empresa- Estado en el desarrollo de la investigación, -que incluye la investigación aplicada- y de los cuales 313 millones de US fueron direccionados al emprendimiento de negocios, incluyendo las Empresas Spin off

13.5 Liquidación de Capital. Los accionistas realizarán todos los actos necesarios para garantizar que, en caso de disposición, los ingresos y, tras la devolución de los activos internos en una liquidación o reducción de capital, los activos excedentes de la empresa que quedan después de pagar sus pasivos, se distribuirán entre los accionistas de la siguiente manera:

1. *“Monto de preferencia”.* Primero, pagar a cada accionista un monto equivalente al precio de suscripción agregado de las acciones que poseen, junto con la suma de los atrasos y las acumulaciones de dividendos de esas acciones calculadas hasta la fecha de devolución del capital, pero sin incluirla, “Monto de preferencia”, y si hay una escasez de activos y / o fondos restantes para satisfacer los derechos de los Accionistas en su totalidad, los activos excedentes de los ingresos que estén disponibles para distribución se distribuirán a los accionistas proporcionalmente a sus respectivos tenedores de dichas acciones (Limited, 2011).

2. En segundo lugar, y solo después de que el monto de preferencia se pague por completo, los activos excedentes o los ingresos disponibles para repartir se distribuirán al resto de los accionistas ordinarios a prorrata de sus respectivas tenencias de acciones ordinarias de la misma clase (Limited, 2011).

En el caso de una venta de acciones, los ingresos se distribuirán entre los titulares de las acciones preferenciales y las acciones ordinarias sobre la misma base que si fueran activos excedentes, de acuerdo con las disposiciones para el capital. La Administración debe registrar la transferencia de las acciones preferenciales y acciones ordinarias relevantes, siempre que los ingresos pagaderos al finalizar se hayan pagado a los accionistas preferenciales y a los accionistas ordinarios en el orden o prioridad establecida para el capital.

14. Régimen Administrativo

14.1 Directores

La gran mayoría de los poderes relacionados con el funcionamiento diario del negocio recae en los directores. Los directores también tienen ciertos deberes o responsabilidades para proteger

los mejores intereses de la empresa. La Junta se reunirá periódicamente para revisar las finanzas de la empresa y su capacidad para cumplir con sus obligaciones, objetivos y responsabilidades. Las decisiones cruciales sobre cómo se gestiona la empresa generalmente se toman por votación (innovation).

Los directores tienen la obligación de:

1. Ejercer un juicio independiente
2. Operar con cuidado razonable, habilidad y diligencia
3. Evitar conflictos de intereses
4. Rechazar los beneficios de terceros
5. Declarar cualquier interés en transacciones o arreglos propuestos
6. Promover el éxito de la empresa
7. Actuar dentro de sus poderes

Los directores deben prestar atención a:

1. Los mejores intereses de los empleados
2. Relaciones con clientes y proveedores
3. Reputación comercial
4. Compromiso con la comunidad

14.2 Junta Directiva

A. Nombramientos. Los inversores a menudo requieren el derecho de nombrar un director. Los inversores a veces también requieren el derecho de nombrar un observador en las reuniones de la Junta, que no sea director. Por lo general, el inversionista designará a uno u otro, pero no a ambos. Una de las razones por las cuales un accionista podría elegir nombrar un observador en lugar de un director es evitar la responsabilidad legal de la administración de la empresa. La universidad también puede exigir el derecho de nombrar un director y / u observador, siempre que su participación se mantenga por encima de cierto umbral (Neil Bradshaw).

B. Toma de Decisiones. Se puede brindar mayor protección a un accionista al exigir que cualquier reunión de la Junta, para ser válidamente constituida, deba ser atendida por el director designado por el inversionista, o ese director debe renunciar a su derecho de asistir. El acuerdo de los accionistas también puede estipular que ciertas decisiones de la Junta solo pueden tomarse con el acuerdo del director designado por el inversionista. Sin embargo, en algunas circunstancias, la universidad puede desear tener sus propios derechos de veto, por ejemplo, para evitar que la empresa tome decisiones con respecto a la propiedad intelectual que pueden afectar negativamente su valor (Neil Bradshaw).

C. Autoridad de un Director Nominado para Representar al Accionista Nominativo. Puede ser importante aclarar en qué medida el director nominado de una universidad está

autorizado a tomar decisiones en nombre de la universidad como accionista. En muchos casos, la universidad deseará dejar en claro que su director nominado no tiene dicha autoridad. (Neil Bradshaw).

15. Accionistas: Derechos y Responsabilidades

15.1 Responsabilidad. Como la compañía probablemente será una compañía privada limitada por acciones, la responsabilidad de los accionistas si las cosas salen mal se limitará al monto de sus acciones: el capital suscrito que tienen en la compañía. La responsabilidad del accionista se limita al valor nominal de sus acciones (Science).

15.2. Derechos del Accionista. A cambio de invertir en una empresa, un accionista recibe un conjunto de derechos en la empresa. Solo los miembros registrados en el Registro de Empresas tienen derecho a votar. El derecho de voto se asignará proporcionalmente a la participación. Los miembros deciden sobre asuntos de su competencia de conformidad con la ley y los estatutos, así como sobre asuntos que están sujetos a su aprobación, por uno o más directores o socios que representan al menos un tercio del capital social. En cualquier caso, los siguientes temas están reservados para su competencia: (1) la aprobación del presupuesto y la distribución de rendimientos; (2) el nombramiento y el despido de los administradores y la estructura del órgano administrativo; (3) el nombramiento y el despido del órgano de supervisión; (4) enmiendas a los estatutos; (5) una decisión de llevar a cabo transacciones que impliquen un cambio sustancial en el objeto del negocio o un cambio importante en los derechos de los miembros. (Bristol University Guide)

Estos derechos de los accionistas difieren según las compañías y según la clase de acciones que posean; sociedad, fundación o empresa conjunta. Además, es posible crear diferentes clases de acciones; sin embargo, la mayoría de las compañías usan una clase (es decir, acciones ordinarias).

Se pueden vincular diferentes derechos a diferentes tipos de acciones, siendo las acciones ordinarias la forma más básica.

La compañía decidirá qué derechos se asignarán a las diferentes clases de acciones. Como regla general, los accionistas disfrutan de los siguientes derechos (Código Comercial de Colombia):

1. Participar y votar en la Junta General de Accionistas.
2. Recibir una parte proporcional de los beneficios sociales establecidos por los saldos de fin de año, sujeto a las disposiciones de la ley o los estatutos.
3. Negociar libremente las acciones, a menos que el derecho de preferencia se establezca a favor de la empresa o los accionistas, o ambos.
4. Inspeccionar, libremente, los libros y documentos de la compañía dentro de los quince días hábiles previos a las Juntas Generales de Accionistas en que se examinan los balances.

5. Recibir una parte proporcional de los activos de la compañía en el momento de la liquidación y una vez que se haya pagado la responsabilidad externa de la compañía.

Los accionistas también tienen el poder de:

1. Votar en las juntas generales.
2. Cambiar los Estatutos (que rigen la forma en que la empresa se administra internamente y establecen los derechos que se adjuntan a las acciones).
3. Dar permiso a los directores para asignar acciones, ya sea a accionistas existentes o nuevos (capitalización).
4. Revisar el capital social de la empresa.
5. Elegir nuevos directores y eliminar directores existentes.

15.3 Otros Derechos y Obligaciones en los Acuerdos de Accionistas

A. No competir. Los acuerdos de accionistas a veces incluyen obligaciones de no competencia por parte de los fundadores. Si se le pide a la universidad que acepte una obligación de no competir, es posible que desee resistirse a ella. Las universidades son organizaciones grandes y la investigación puede llevarse a cabo en otra parte de la universidad que podría competir con la empresa spin off o que podría convertirse en otra empresa. No se debe impedir que la universidad realice otras actividades. (Neil Bradshaw)

Las restricciones personales de no competencia sobre los académicos son un asunto que los académicos deben decidir (con su propio asesoramiento legal), pero no deben interferir con las actividades de investigación de la universidad que involucran a esos académicos. (Neil Bradshaw).

B. Uso del Nombre de la Universidad. Otra restricción que a veces se ve en los acuerdos de los accionistas es una restricción para que la compañía Spin off utilice el nombre de la universidad, ya sea en el nombre de la compañía (por ejemplo, Loamshire University Gadgets Limitada) o en su publicidad y materiales de marketing. A veces, la compañía acuerda con la universidad una declaración que la compañía puede usarlas, lo que explica los orígenes de la compañía con la universidad. (Neil Bradshaw).

C. Flujo de Información. Es normal incluir disposiciones en virtud de las cuales cada accionista tiene derecho a recibir información de gestión, incluidas las cuentas de gestión, ya sea de la empresa o de "su" director designado. En ausencia de tal disposición, el director nominado de una universidad podría estar incumpliendo sus deberes de confidencialidad con la empresa si proporciona dicha información a la universidad. (Neil Bradshaw).

16. Selección de Indicadores

Antes de seleccionar los indicadores que mejor describen la comercialización de la PI de la universidad, debemos comprender el proceso de comercialización subyacente. A partir de las conversaciones con funcionarios universitarios de transferencia de tecnología y lecturas seleccionadas, es posible sugerir una serie de temas de comercialización para los cuales, en principio, podría valer la pena desarrollar indicadores (Science):

16.1 Indicadores de Creación de PI que medirían el volumen y el carácter de la actividad de investigación en las universidades. Dichos indicadores proporcionarían una visión general de la escala de las actividades de investigación que tienen el potencial de producir PI. Estos indicadores medirían el “stock de conocimiento”. Muchos de estos ahora son recolectados por agencias de financiamiento de investigación o las propias universidades. Otros indicadores relevantes podrían medir el impacto de las actividades de capacitación y reentrenamiento en el stock de personal altamente calificado (HQP) (Ciencia) de la nación (Science).

16.2 Identificación de PI: Este conjunto de indicadores mediría el volumen de divulgaciones de invención que los investigadores presentan a los funcionarios universitarios de transferencia de tecnología y la disposición de las divulgaciones (Sciences, s.f.).

16.3 Protección y Gestión de la PI: Estos indicadores proporcionarían una imagen de la naturaleza y el volumen de las tecnologías que se divulgan y el tamaño y el costo de las actividades universitarias de protección de la propiedad intelectual (Science).

16.4 Explotación de la PI: Una vez que se ha protegido la propiedad intelectual, puede ser necesario realizar un trabajo adicional para probar o desarrollar la tecnología en una etapa en la que atraiga interés comercial. El esfuerzo también debe dedicarse a la tecnología de marketing. En esta etapa, los fondos pueden fluir a las universidades de las actividades de licencia. Las universidades a veces toman posiciones de capital en las empresas a cambio de contribuir con la propiedad intelectual. Este conjunto de indicadores está orientado a comprender la naturaleza de la explotación de la propiedad intelectual en las universidades (Science).

16.5 Transferencia de PI de la Facultad: La transferencia de conocimiento o know-how por parte de la facultad, a menudo a través de actividades de consultoría, es un proceso importante de comercialización de tecnología. Estos indicadores proporcionarían una imagen de la magnitud de las actividades de consultoría del profesorado y su impacto en la creación de riqueza y la calidad de vida.

16.6 Apoyo de la Empresa: Algunas universidades operan parques de investigación e incubadoras de empresas diseñadas para promover el crecimiento de empresas nuevas y derivadas. Este conjunto de indicadores caracterizaría el apoyo de estas actividades (Science).

16.7 Impactos de la Transferencia de PI: Una vez que la propiedad intelectual se transfiere a una empresa, ayuda a producir mejoras en la creación de riqueza y la calidad de vida. Estos

indicadores proporcionarían medidas de cómo la PI universitaria ayuda a la economía y la sociedad (Science).

17. Acuerdo de Impuestos: Esquema de Inversión Empresarial y Ayuda de Emprendedores.

En realidad, se ofrecen muchas exenciones fiscales al nuevo emprendedor I+D+I, especialmente cuando su actividad es en ciencia y tecnología; pequeñas empresas como spin off con mayor riesgo también pueden ayudar a atraer inversores, especialmente si se busca financiación de ángeles inversionistas. En este caso, es posible utilizar la ley del Estado colombiano sobre la exención del pago de impuestos para nuevas empresas por el plazo de 10 años y cualquier otro beneficio económico. (Innpulsa/Bancoldex)

18. Seguros

18.1 Seguro Individual.

Se asocia un riesgo financiero personal significativo con las obligaciones de cada individuo en la empresa. spin off. Para proteger la riqueza de todos los involucrados, tiene sentido obtener una póliza de seguro de responsabilidad de directores o funcionarios de calidad para cubrir el negocio spin off. (innovation). Spin off: Nadie involucrado en la empresa spin off puede protegerse contra la responsabilidad penal; se debe garantizar que la conducta dentro de la empresa sea siempre irreprochable. (innovation).(Códigos de Conducta Empresarial)

18.2 Seguro Corporativo.

Es probable que la empresa dependa de varias personas clave. Contratar un seguro protegerá a la empresa de los costos asociados con la enfermedad, la incapacidad o la muerte. (innovation).

El seguro de responsabilidad del empleador es uno de los seguros obligatorios que se aplicarán a la empresa. También podría ser prudente o necesario cubrir a la empresa contra cosas tales como responsabilidad pública y del producto y daños materiales (innovation).

19. Acuerdo de Salida.

19.1 Acuerdos de Salida.

En algún momento, los inversores desearán recuperar sus inversiones. La empresa tendrá que ser lo suficientemente estable como para permitir esto. Este acuerdo ayudará a generar una certificación sin deudas que permitirá la retirada de los inversores o cualquier miembro de la Compañía y abordará los requisitos legales que deberán resolverse antes de su terminación (innovation).

19.2 Terminación del Contrato de Transferencia de la Compañía con la Universidad.

Toda empresa spin off con un contrato de transferencia vigente debe continuar pagando las regalías correspondientes por el uso de la tecnología hasta que se haya realizado un pago total

acumulado de la valoración de la tecnología que explota la iniciativa. En caso de enajenación por cualquier título de la empresa a terceros o de división, segregación de la empresa o cesión global de los activos y pasivos de la misma, se debe compensar una tarifa fija para la universidad por la cancelación de la obligación de pago, que se valorará de acuerdo con la tarifa ya devuelta y la explotación de tecnología por parte de terceros (innovation).

19.3. Resolución de Conflictos.

Este es el tema legal más relevante porque definirá el foro (arbitraje o jurisdicción ordinaria del país) y la ley aplicable. Debe analizarse caso por caso y según las recomendaciones legales (M. Elizabeth Ritter dos Santos, 2019).

Si las partes deciden una jurisdicción de arbitraje, a título de ejemplo, esta cláusula podría ser del siguiente estilo:

Las disputas que puedan surgir entre la compañía, los directores y los socios bajo este estatuto, excepto aquellas que dependen de la jurisdicción inevitable de la autoridad judicial, serán resueltas por un amigable *componedor inicialmente* y de no ser posible por un (1) *árbitro* designado por la Cámara de Comercio del lugar donde la empresa tiene su domicilio social. El árbitro juzgará en consciencia sin la necesidad de procedimientos formales rígidos, a la espera de un intento previo de un acuerdo amistoso, y en espera de los costos y poderes a los que tiene derecho.

Sin embargo, aunque no se estipula expresamente en este Acuerdo, en la amigable composición y el arbitraje se hará referencia a las disposiciones contenidas en el Código Civil y Comercial de Colombia y en las leyes especiales pertinentes, así como a las vigentes Regulaciones para la Constitución de las Empresas Spin off de la Universidad del Quindío, la Participación del Personal Universitario en sus Actividades y demás Acuerdos alcanzados entre las partes, todo lo cual es relevante para la resolución de los conflictos y la aplicación legal del Acuerdo de Spin off.

20. Provisiones Generales.

Otras disposiciones pueden incluir la asignación o subrogación del acuerdo, declaraciones sobre la integridad y validez del acuerdo, declaraciones sobre si el acuerdo reemplaza a los acuerdos preexistentes, causas de fuerza mayor (sobrevenida), formas de notificación y otras formalidades a consultar. Estas disposiciones se diseñarán caso por caso (M. Elizabeth Ritter dos Santos, 2019).

20.1 Vigencia El Acuerdo entra en vigencia a partir de la firma de ambas Partes y las obligaciones del Acuerdo continuarán por un período de cinco años a partir de la fecha de la firma de este Acuerdo.

20.2 Modificaciones Cualquier modificación o exención de cualquier disposición del Acuerdo y cualquier exención de cualquier incumplimiento en virtud del Acuerdo solo serán efectivas si se realizan por escrito y están firmadas por las Partes.

20.3 Comunicaciones. A menos que un acuerdo especial entre las partes disponga lo contrario, cualquier comunicación, solicitud, consulta u otra información relacionada con el Acuerdo se enviará a las partes a las direcciones indicadas en esta cláusula.

Toda comunicación debe hacerse a la otra parte por escrito, ya sea por correo, fax o correo electrónico, dirigida a la dirección de la parte respectiva, por lo que el destinatario debe confirmar el recibo. Estas comunicaciones y / o notificaciones deben hacerse a las direcciones que se detallan a continuación. Alternativamente, las comunicaciones o notificaciones pueden enviarse por carta certificada con acuse de recibo.

Notificaciones: las partes designan lo siguiente para fines de notificación y / o comunicaciones:

XXXXXXXXXXXX

Dirección: xxx

Fax: xxx

Correo electrónico:

XXXXXXXXXX: in: xxx

Dirección: xxx

Fax:

Correo electrónico:

20.4 Impuestos. Cada parte pagará impuestos de acuerdo con las regulaciones legales de cada país.

20.5 Dirección Contractual. Para todos los propósitos legales, la dirección contractual será la ciudad identificada a continuación; y las partes recibirán notificaciones en las siguientes direcciones.

20.6 Independencia entre las Partes: El intercambio de información entre las partes no constituye ningún tipo de sociedad o empresa conjunta. Cualquier relación comercial entre las partes, cuando corresponda, debe ser objeto de un acuerdo por separado.

20.7 Copias. Este Acuerdo puede firmarse en una o varias copias, cada una de las cuales será un original del mismo y único Acuerdo.

Ejecutado el [fecha de firma] en [ciudad y estado de firma].

XXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXX:

Términos definidos:

En este documento, las siguientes palabras y expresiones tendrán el siguiente significado:

Partes: una persona o grupo que toma un lado de la negociación o constitución de una Empresa Spin off.

Director(es): significa un director o directores de la Compañía establecidos por un período determinado (Dictionary, s.f.).

Inversores: un inversor es cualquier persona u otra entidad (como una empresa o un fondo mutuo) que compromete capital con la expectativa de recibir rendimientos financieros. Los inversores confían en diferentes instrumentos financieros para obtener una tasa de rendimiento y lograr objetivos financieros importantes, como construir ahorros para la jubilación, financiar una educación universitaria o simplemente acumular riqueza adicional con el tiempo a partir de inversiones en empresas. (CHEN, Investor Definition, 2020).

Propiedad Intelectual (PI): la propiedad intelectual (PI) se refiere a creaciones intelectuales, como las invenciones; obras literarias y artísticas; diseños; y símbolos, nombres e imágenes utilizados en el comercio (Organization, s.f.)

Memorando de Entendimiento (MOU): es un acuerdo entre dos o más partes descrito en un documento formal. No es legalmente vinculante, pero indica la disposición de las partes para avanzar con un contrato (KENTON, Investopedia, 2019).

Financiación: una oferta de dinero o recursos financieros, como para algún propósito (dictionary.com, s.f.).

Acciones: es una parte o porción de una cantidad del capital que se divide entre varias personas, o al que contribuyen varias personas (CHEN, Investopedia, s.f.).

Accionistas: significa los titulares de Acciones y “Accionista”; significa cualquier de ellos (Neil Bradshaw).

Empresas basadas en el conocimiento: también, a menudo denominadas organizaciones habilitadas para el conocimiento o intensivas en conocimiento, generalmente se describen en términos de la intensidad del conocimiento de su producto o servicio. Cuanto mayor sea el conocimiento que forma el núcleo del producto o servicio, más basada en el conocimiento estará la organización (Zack, 2003).

Regalías: una regalía es un pago legalmente vinculante realizado a un individuo, por el uso continuo de sus activos creados originalmente, incluidas las obras con derechos de autor, franquicias y recursos naturales (BANTON, 2019).

Activos Excedentes: los activos excedentes son aquellos activos que no son esenciales para la operación del negocio por parte de una empresa. Estos pueden incluir propiedades, inversiones en empresas públicas, exceso de efectivo y préstamos a otras empresas privadas (Sydney, s.f.)

Compromiso con la comunidad: busca involucrar mejor a la comunidad para lograr resultados, procesos, relaciones, discursos, toma de decisiones o implementación a largo plazo y sostenibles (Sciences, s.f.).

Garantía: es un tipo de garantía que hace un fabricante o una parte similar con respecto a la condición de su producto. También se refiere a los términos y condiciones en los que se realizarán reparaciones o cambios en caso de que el producto no funcione como se describió o pretendía originalmente (KENTON, Investopedia, s.f.).

Pro Rata: Pro rata es un término latino utilizado para describir una asignación proporcional. Básicamente se traduce como “en proporción”, lo que significa un proceso en el que todo lo que se asigna se distribuirá en partes iguales (KENTON, Investopedia, s.f.).

Estatutos: significa los Estatutos de la Compañía en su versión modificada periódicamente (Neil Bradshaw).

Junta: significa la Junta Directiva de la Compañía de vez en cuando (Neil Bradshaw).

Información: información, información técnica y otra información (grabada o no en forma documental o en disco o cinta de computadora) a la cual la Compañía otorga un nivel equivalente de confidencialidad y respecto del cual debe una obligación de confidencialidad a cualquier tercero parte o personas no relacionadas con la Compañía (Neil Bradshaw).

Información corporativa: significa toda la información relacionada con los métodos de negocios, planes corporativos, sistemas de gestión, finanzas, nuevas oportunidades de negocios o proyectos de investigación y desarrollo de la Compañía (Neil Bradshaw).

Empleado: cualquier persona que esté o haya estado, en cualquier momento durante el período inmediatamente anterior de seis meses, empleado o contratado por la Compañía en un puesto de alta dirección, alta gestión de ventas o técnica y que, en razón de dicho puesto, posee información comercial confidencial o es probable que pueda solicitar la compra o uso de servicios por parte de cualquier cliente o inducir a cualquier cliente a dejar de tratar con la Compañía, si acepta el empleo o compromiso ofrecido (Neil Bradshaw).

Grupo: significa un organismo corporativo y cualquier holding de lo cual esa compañía es una subsidiaria de propiedad absoluta y cualquier otra subsidiaria de propiedad total de ese holding y la referencia a cualquier miembro de un Grupo (Neil Bradshaw)

Propiedad Intelectual: significa todos los derechos en relación con cualquier patente, solicitud de patente, know-how, marca, solicitud de marca, nombre comercial, diseño registrado, derechos de autor u otro derecho intelectual, industrial o comercial similar o análogo, y todas las extensiones y renovaciones de los mismos en cualquier parte del mundo y cualquier material relacionado con los mismos (Neil Bradshaw).

3. CAPÍTULO 3

basic legal instruments

Below are a series of legal tips that, without claiming to be exhaustive, aim to serve as a General Guide when creating a Spin-off company in the University of Quindío (UQ) or in any other University of the country, assuming that the legal check list set out above must be answered positively. In the check list, I identified the principal points that probably the lawyer -or any other- equipment at the University will needs when they have to do the Spin off legal contracts or assume to do a negotiation for to create a Spin off company.

In add, in this chapter, I present some of the most important legal documents associated with the principal stages through which the creation of the Spin-off company has to pass: Preliminary Agreement, Structuring a Deal, Detailed Negotiation and Formalities and Ongoing Management.

In this sense: the first one stage, Preliminary Agreement, includes: No Discloser Agreement (Annex 1); Key Terms Agreement (Annex 2); Term Sheet, (Annex 3), Due Diligence. The second one, Structuring a Deal, includes: Memorandum of Understanding, (Annex 4) Articles Association, (Annex 5) Shareholder Agreement (Annex 6) and Business Plan (described inside of this document); The third one, Structuring a Deal, includes: IP License Agreement, described inside of this document, as well as, Warranties, Premises and Secondment Agreements; and the fourth stage, Ongoing Management, described briefly in this document, includes: Appointment for nominate or assume a director observer; Addressing Conflict of interests between the University and the Spin-off Internship; Check list documents; Dealing about round investors/ Exit/ Insolvency.

According with my compromise with the U.Q University the documents: No Discloser Agreement NDA, Memorandum of Understanding MOU, and this one: Legal Guide Line for creating a Spin off Agreement were made from the different models of the most important Universities in the world like: Bristol University U.K, Manchester University U.K, Cambridge University U.K, Glasgow University U.K, Edinburg University U.K, Boston University USA, Colorado University USA, Science and Technology with Design project Statistic of Canada; Sevilla´s University, Spain and IXL Center Boston, USA.

In add, I could support me with the different legal documents that appears in the chapter II specifically, the legal template for to create a Spin off company in Europe´s Universities like Aldo Moro, Sapienza in Rome, Italy; and others Universities mentioned them.

II. Public Policy.

According to the view below, especially in chapter one, and taking account of practical criteria, the term Spin-off company is a convenient label for a company that, typically:

- Is incorporated by an academic or a university;
- Acquires intellectual property (IP) from the university with a view to developing and commercializing that IP;
- Acquires funding from outside investors, usually in return for shares in the company;
- Has several shareholders who (by the time outside investment has been obtained) may include the university, the key academic(s), possibly any senior manager(s), and the investor(s); and
- Is (at least in its early days) a small to medium-sized enterprise whose assets, other than IP, may be limited.

(Unic Practical Guides 7, Bristol University U.K)

At the beginning, prior to the availability of various legal documents, the most important aspect is for the University to have a public policy regarding Spin-off entrepreneurs. According to the World Intellectual Property Organization (WIPO), several factors need to be considered when formulating a true public policy, including the development of Spin-off companies, as follows:

National legislation (WIPO):

- Default legal regime for personnel inventions (employees).
- Ownership of publicly funded research results.
- Specific rules of ownership for public research institutions and the possibility of amending them by contract.
- Specific ownership regime for students, visiting researchers or doctoral students and the possibility of amending it by contract.
- Specific regime for marketing procedures.
- Requirements for the granting of IP licenses and transfers.
- Creation of Spin-offs.

- Sharing of expenses and revenues derived from research activities and consequent commercialization of results.
- Exemptions for use for research purposes.
- Publication of scientific results financed by public bodies.

Issues (WIPO):

- Possession, use and transfer of biological material (laws on biological diversity).
- Access to genetic resources or traditional knowledge and benefit sharing.
- Confidentiality and non-compete clauses in research contracts.
- Incentives (for example, legal disclosure requirements for researchers, royalty sharing or equity participation in derivative companies, deducted from revenues derived from the commercialization of IP, determination of the number of applications for inventions submitted or granted as a criterion for the evaluation of academic achievements).
- Conflict of interest in relation to research staff and IP activities.
- Mandatory IP licensing requirements.
- What rights does the government have over IP generated in universities and I+D institutions?

These issues constitute the precedent to start the creation of Spin-off companies because without having this clear from the university it is probably more difficult and even risky to continue with this already complex topic given the various connections between university entrepreneurs and national or local government.

In general, it is necessary to ask some questions before creating a Spin-off company (Public Policy Spin-off). These are set out below. While it is clear that this is not an absolute requirement, the University of Bristol in its Spin-off guide, for example, offers a kind of check list that must be answered before starting the Spin-off company:

Policy. Have in place an institutional policy or practice for Spin-off transactions, covering such matters as:

- The approval process for Spin-off opportunities, including any criteria that should be followed when deciding whether to pursue a Spin-off opportunity.

- Who will form the company (e.g. the academic in a personal capacity) and how and at what stage will the university become a shareholder?
- Company structure generally, in the context of academic tax liabilities.
- The relative shareholdings of the relevant academics and the university.
- Whether the university will seek to use available sources of funding to invest in the company (e.g. proof of concept funds).
- Whether any university employee may be a financial investor in the company.
- Whether IP is to be licensed or assigned into the company; if licensed and later assigned, what are the criteria for conversion to an assignment?
- Whether any license or assignment is to be royalty-bearing, or is the university's return to be entirely from its shareholding (which may affect the size of the shareholding that the university requires); how any non-founder inventors are to be compensated if the license or assignment is royalty-free.
- What warranties the university is prepared to give to investors, and what limits of liability it will accept: and how much due diligence the university will usually do in relation to the IP.
- Whether there are any other deal terms, e.g. in relation to the preferential rights of investors, that the university would always find unacceptable.
- What Board representation the university will require, and in what circumstances, who the university's representative might be (e.g. not the TTE project-managing the university's interest in the spin-off); and what training should the director receive.
- Whether premises, facilities or services (e.g. accounting or company secretarial services) will be made available to the company, and whether on fully commercial terms or on "soft" terms.
- Whether the company may use the university's name, e.g. in its corporate name or in its public statements.
- Advising the academic(s) to obtain their own legal advice on the transaction, particular if they are to be individual parties to the agreements.
- The extent to which the academics may be involved in the company whilst remaining employed by the university.

- How any conflicts of interest arising from an academic's involvement with a spin-off company will be addressed.

III. A Legal Spin off Guidelines: The Principal Tips.

1. Name, Nature and Legitimation of Parties.

1.1. Name: Business Spin-off company.

The name of the Spin-off company will be....

The Spin-off company will be made up of a public institution: The University of Quindío in partnership with a private company or with their academical equipment. (students or researcher professors).

1.2. Nature

For the purposes of these instructions, those business initiatives promoted by personnel (professor and researcher: officer and employee), students or graduates of the University, who base their activity on knowledge (patents, expert knowledge or know-how, industrial secrecy, ... etc., that is, industrial property and / or intellectual property) generated at the University.

Spin-off equity will also need to be shared between all those involved in the company such as the management team and (future) employees.

The University expects to be a significant shareholder in the spin-off company because of the resources and permission it makes available to the spin-off. The University's shareholding will be.... (for example: equal) to that of the academic founders (students /researchers) or private investors (innovation).

The size of the shareholding acceptable to the University may vary. For example, this depends on: the roles of the individual researchers in the company; the number of the owners of IP; the project-specific investment prior to the formation of the company; the persons of the University involved in the research; and the stage at which the development of a spin-off is possible (innovation).

1.3 Legitimation of Parties.

The suggested model for the legitimation parties, could be:

(XXXXX), identified with citizenship card number _____ of _____, of legal age, acting in his own name (or on behalf of the company xxx), of... (e.g.: American) nationality, (with number xxx) domiciled in the city of _____, with address _____; and, on the other hand (Legal Representative) identified with citizenship card number _____ of _____, acting on behalf of and representing the UNIVERSITY OF

QUINDIO, of XXXXXX nationality, domiciled in the city of XXXXXX., identified with NIT... ; and duly represented by the undersigned.

Declare:

I. Declarations of XXXXXXX:

The Representative declares:

- (a) That he acts as a natural person (or legal entity) as a businessman with full ability to act;
- (b) That the Contract is within the scope of its corporate purpose;
- (c) That, in general, it is dedicated to the provision of the following services
- (d) That the awarding of the Contract does not require administrative authorization, nor does it violate any legal prohibition;
- (e) That the obligations assumed by (xxx) under the Contract are valid and enforceable;
- (f) That he has the necessary authorizations of all kinds to carry out the activity required for the fulfilment of the Contract.

II. Declarations of XXXXXXX:

The Representative declares:

- a) That he has the authority to act in the name and representation of XXXXXXX and that the latter is a legal entity with capacity to act in its own right;
- b) That the activities are related and performed by XXXXXX (example: University), within the framework of teaching, research and social projection or extension and, in general, within the scope of its corporate purpose; (could be another purpose)
- c) That the legal representative has all the permits and authorizations of all kinds necessary to carry out the activity required for the fulfilment of the Contract; and especially the activity awarded by _____ in accordance with the value of the project;
- d) That the awarding of the Contract does not require additional administrative authorization, nor does it violate any legal prohibition;
- e) That the obligations assumed by the legal representative under the Contract are valid and enforceable.

III. Joint Declarations: The Parties jointly declare:

- a) That both are interested in establishing the contractual framework that regulates the project named xxxxx, as well as xxxxx and xxxxxxx;
- b) That, henceforth, the “PARTIES”, have initiated an alliance to facilitate, analyze, implement and develop the “PROJECT”;
- c) That the XXXXXX or research group named: ... whose leader is ... a member of the UNIVERSITY OF QUINDIO and researcher in ..., is developing the project from stored and updated information, described in Annex No. 1 and 2 which requires transparent handling from the legal point of view in relation to the intellectual and industrial property rights pertaining thereto;
- d) That, for the development of the “PROJECT”, both Parties intend to identify in this Spin-off Basic Agreement the decisive aspects to facilitate its development, as described basically in Annex No. 4, (or in the MOU) which is an integral part of this document;
- e) That until signing a definitive Contract, they wish to establish in this Confidential Agreement, the contractual framework that will regulate the transmission and confidential treatment of information of such character that may be exchanged between them.
- f) That, in consideration of the foregoing and based on the veracity of the foregoing declarations, both Parties agree to the conclusion of the Contract, which shall be governed in accordance with the clauses set out therein.

2. Role, Social Object and Phases of Constitution

2.1 University Role: University based on Innovation.

The modern university is a complex institution that provides traditional academic and professional departments and schools, a base for centers of excellence, teaching and research hospitals, faculty consulting companies, technology transfer offices, for-profit development corporations, research parks, business incubators, venture capital funds, specialized research institutes, sponsored research chairs, and other organizations and institutions whose work contributes to economic or social innovation (innovation).

As a modern university, it aims to:

- Educate, train and re-train highly qualified research personnel (HQP) and business managers.
- Develop and disseminate new knowledge by conducting research and publishing its results.

- Identify and evaluate intellectual property with commercial potential.
- Protect novel discoveries (intellectual property - IP) through patenting.
- Exploit new knowledge by licensing patents and discoveries to industry.
- Solve technical problems of industry and government through contract research.
- Establish, nurture and take equity positions in spin-off and start-up companies.
- Finance technology scale-up and demonstration projects.
- Transfer knowledge and know-how through consulting activities.

2.2. Social Object. It refers to creates a Spin-off company in a specific business sector. In this sense, the University invests the equivalent of capital: Intellectual property (IP) and a significant infrastructure and resources to support the set up and ongoing success of a Spin-off company. In return, as an investment as indicated above, the University receives equity profiles in the business. Otherwise the private company will benefit by accessing new IP that can be commercialized.

This work will have clear possibilities of generating many valuable products and technological applications through, for example, “platform opportunities or disruptive technology, or...” In addition, all intellectual property (IP) development will be commercialized to generate a utility for its exploitation.

A good example of the principal activities in the social object of the Spin-off company is presented by the University of Bristol in its legal guide:

The society for the achievement of the social object can contract and grant agencies, commissions, representations, with or without deposit, and mandates, acquire, use and transfer patents and other works of human ingenuity, carry out market research and data processing on its own account and on behalf of third parties, grant and obtain licenses for commercial exploitation and carry out all commercial (including import and export), financial, movable and real estate transactions, necessary or useful for achieving social objectives.

The company may also, not for the purpose of placement, acquire shares in other companies or undertakings of any kind which have a similar, or related object, issue guarantees, in general, their true condition. Ownership of any patent arising from research activities linked to particular contracts shall be governed by appropriate contracts with the contractors. All these activities must be carried out within the limits and in compliance with the rules governing their exercise.

2.3. Phases of Constitution. The phases to cover for the constitution of the Spin-off company could be described as: a. the request, b. negotiation and c. approval:

a. The REQUEST: Request for approval of the start-up of the business initiative aimed at the university will be submitted. The request will contain the following information: (Sevilla's University)

- Composition of the promoter team and their connection to the university.
- Identification of the knowledge, technology or result of I+D that gives rise to the business project.
- Type of company to be constituted. (According to Decree 393 of 1991.)
- Basic business plan and the viability of the business project. These plans must include a technical feasibility study, a study of the commercial possibilities of the proposal and the possible market to which it would be directed, quantification of the required material and personnel resources, and an economic / financial study.
- Also included a basic planned operating cost and medium-term profitability study, a forecast of the start date of the operation and expected cash flow in the first three years.
- The University resources necessary for the implementation of the initiative, including the amount thereof.

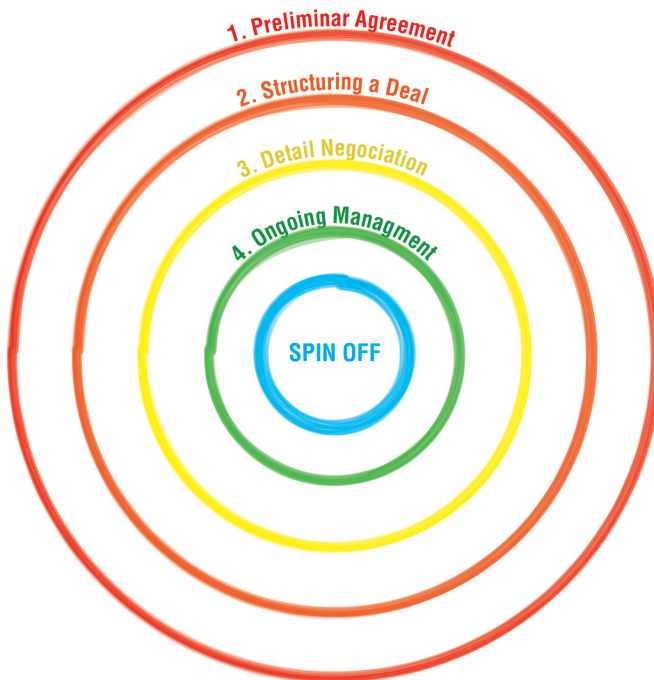
Fte: Sevilla University, Spain.

This phase includes some Preliminary Agreement: Non-Disclosure Agreement (NDA); Key Terms (KT), Term Sheet (TS), (Annex 3) and Due Diligence (DD).

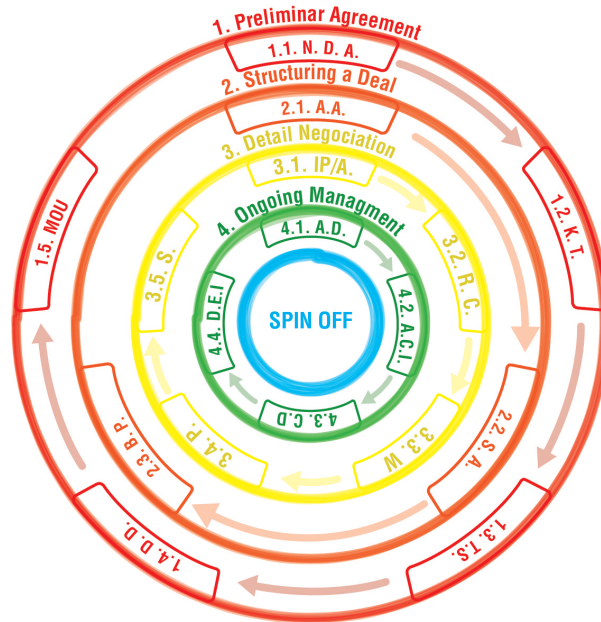
b. NEGOTIATION: After evaluating the proposal, the formulation of the contents of the Agreement that will regulate more deeply the relationship between the University and the new partnership company: b.1 Phase one: Structuring a Deal: Articles of Association (A.A)/ Memorandum of Understanding (MOU) (Annex 2). Shareholder Agreement (SA) and a complete Business Plan.(BP) b.2 Phase two: Detailed Negotiation and Formalities: This takes place at the advanced stage and may consider, for example, IP License Agreement, Restrictive Covenants,(RC) Warranties (W), Premises(P), and Secondment(S).

c. The APPROVAL of the proposal will follow a different procedure depending on the type of company. In fact, it could be a society, foundation, corporation or joint venture, etc. In all cases the recognition and agreement of both parties will be necessary for the creation of a Spin-off company. The end phase in this case is **Ongoing Management:**

- 4.1. Appointment for nominated a Director or find a person who assume as director observer.
- 4.2. Addressing conflict of interest between the University and the Spin-off entrepreneurs.
- 4.3. Check list documents.
- 4.4. Dealing with round investors/exit/ insolvency.



- Red circle: (Request)
- Orange and Yellow circles: (Negotiation): Structuring and Detailed Negotiation.
- Green circle: (Approval)
- Blue circle: (Spin-off created)



<p>1. Preliminary Agreement:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1. Non disclaimer agreement 1.2. Key terms 1.3. Term sheet 1.4 Due diligence by investor 1.5 Memorandum of Understanding (MOU) 	<p>2. Structuring a Deal</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1 Articles of association 2.2 Shareholder Agreement 2.3 Business Plan 	<p>3. Detail Negotiation</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1 Intellectual property agreement 3.2 Restrictive Covenant 3.2 Warranties 3.3. Premises 3.4 Secondment 	<p>4. Ongoing management</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.1. Appointment for nominate or assume a director observer. 4.2. Addressing Conflict of interes between the University and the Spin off Enterpresuhp 4.3. Chek list documents 4.4. Dealing about round investors /Exit/ Insolvent.
--	---	--	--

Source: Self-created.

Description:

REQUEST PHASE.

1. Preliminary Agreement:

1.1. Non-disclosure agreement: This is a legally binding contract that establishes a confidential relationship. The party or parties signing the agreement agree that sensitive information they may obtain will not be made available to any others (TWIN, 2019).

1.2. Term Sheet: This is a Non-binding Agreement setting forth the basic terms and conditions under which an investment will be made (GANTI, 2020). (Roadmap)

1.3. Key terms: This is a private document that identifies the most important terms in the negotiation, e.g.:

1.3.1. Social Object

1.3.2. I.P description

- 1.3.3. *Warranties*
- 1.3.4. *Investment Amount*
- 1.3.5. *Shareholders*
- 1.3.6. *Board/exit*

1.4 Due diligence by investor: Check list that covers IP terms/characteristics and business proposition.

NEGOTIATION PHASE.

2. Structuring a Deal:

2.1 Articles of Association: A document that clarifies and develops the key terms, especially:

- 2.1.1 *Meeting*
- 2.1.2 *Decisions*
- 2.1.3 *Issues*

2.2 Memorandum of Understanding (MOU): An Agreement between two or more parties outlined in a formal document. It is not legally binding but signals the willingness of the parties to move forward with a contract, or another more formal Agreement between the Parties. (KENTON, investopedia, 2019).

2.3 Shareholder Agreement: An arrangement among a company's shareholders that describes how the Spin-off company should be operated with the founders and/or foreign partners and outlines shareholders' rights and obligations. The rest of the topics are described in the Annex 6

2.4 Business Plan: This includes, essentially: Business Feasibility Analyses; Beachhead product and services; Market analyses and Competition; Operational Strategy; Financial Project, and Talking to Investors (Potential customers and investors)

DETAILED NEGOTIATION:

3. Detailed Agreements

3.1 Restrictive Covenant: Any type of agreement that requires the buyer to either take or abstain from a specific action. In real estate transactions, restrictive covenants are binding legal obligations written into the deed of a property by the seller or IP License Agreement (CHEN, Investopedia, 2019).

3.2 IP License Agreement: Terms and conditions of the intellectual property license; developed later.

3.2 Warranties: A type of guarantee that a manufacturer or similar party makes regarding the condition of its product (KENTON, Investopedia, 2019).

3.3. Premises: A basis, stated or assumed, on which reasoning proceeds.

3.4. Secondment: This is when the company and its investors want to secure access to the services of the founding researchers. (innovation)

APPROVAL PHASE.

4. Ongoing Management:

- 4.1. Appointment for nominated a Director or find a person who assume as director observer.
- 4.2. Addressing Conflict of interests between the University and the Spin-off Internship
- 4.3. Check list documents
- 4.4. Dealing about round investors/Exit/ Insolvency.

5. Description of the Spin off Legal Documentation

The company documentation is important to suitably protect the business and its investors. As seen at the previous point, establishing a Spin-off company involves a more complex set of agreements and documents than licensing to an established company. The Spin-off company is at the center of relationships with the university, academics, investors, directors, employees, landlords, customers, insurers and others. Some documents permit the establishment a relationship between the university and its professors or researchers, or with the private investors (innovation).

To following, brief description of the Legal Documentation when a Public University goes to create Spin-off Company according to their phases of Constitution. Below is a brief description of each of these documents.

5.1. No Discloser Agreement. (Confidential Agreement) Its objective is to protect a technology, product, service or information, in order to preserve its use in the process of economic production by some external or internal partner in the Spin-off company. To attach the confidential agreements model in Spanish and English (Annex 1)

5.2 Term Sheet. Setting up and running a Spin-off company involves a number of stages, which includes an initial discussion with academics. Usually states that it is not intended to be legally binding; sometimes there may be one or two binding provisions, but the rest of the document is not binding. Sets out the key terms of the deal. Often sets out a process and timetable for agreeing terms of the Spin-off agreements. (Annex 3)

Sometimes includes **due diligence** on the IP and an investigation of possible routes to commercialization, the preparation of a business plan for the Spin-off company and the creation of the Spin-off company.

In fact, before negotiating the detailed terms of Spin-off agreements, the parties will usually wish to discuss and agree the general structure of the deal, including the key terms,(Annex 2) which will vary from deal to deal, but may include, at least:

- A brief statement of what the company will do
- A description of the IP to be acquired by the company
- A summary of the main warranties that may be required
- The amount of the investment
- The relative shareholdings of the parties and any special rights
- The composition of the Board
- 'Exit' strategy (i.e. how the investors will realize their investment)

When the parties develop these points in detail, the name of this document is **Term Sheet**.

5.3 Business Plan

A draft business plan will typically evolve in the course of discussions, and may not be finalized until shortly before any external investment is made. Some universities take the view that they will not even consider whether to approve the spin-off proposition until they have seen a proper business plan.

5.4 Memorandum of Understanding.

This is one of the steps for the constitution of the Spin-off company. As a rough guide, the memorandum briefly describes the principal points, for example: the nature of the company, its objects, the parties with the powers, financial system, administration, etc. To attach the MOU agreement model. Whereas the Articles set out rules on how the company will operate – meetings, decision-making, issue and transfer of shares, etc.

Sometimes, the parties wish to sign a preliminary document to record their agreement in principle to the key terms of the deal. These preliminary documents have a variety of names – MOUs, letters of intent, heads of agreement, heads of terms, term sheet, etc. The name is less important than being clear as to whether the document is intended to be mor (Neil Bradshaw U. o.). (Annex 4)

5.5. Shareholders' Agreement (Annex 6) / Articles of Association. (Annex 5)

Generally, a Shareholders' Agreement sets out the terms by which the shareholders invest in the company, both in respect of the number and price of shares purchased and also the company's obligations to the shareholder. It outlines out a detailed set of rules governing the relationship between the shareholders, any special rights of the investors, transfer of shares, decision-making by the Board, etc. Some of these provisions could be included in either the Articles of Association or the Shareholders' Agreement or in both documents.

The principal terms are:

- Preferential share rights. Preferential rights of investors in relation to their shareholders;
- Decision-making. Provisions giving investors veto over direction of company, transfer of shares;
- Compulsory transfer of shares. Obligations on academic to hand back shares;
- Board. Board appointments and any special rights of investor directors;
- Management. Selection and appointment of senior management of the company;
- Business plan. Agreement of business plan and budgets;
- University services. Provision of services and facilities by the university to the company;
- Use of university name. Non-use of the university's name by the company. (Neil Bradshaw U. o.)

The Agreement will also cover any rights shareholders have to appoint either an investor director as their representative at board level or to nominate an observer to attend board meetings on their behalf (innovation).

Usually, therefore, it is only put in place at the time of external investment. (Organization, s.f.) Every shareholder must, for instance, receive regular financial and management reports in order that they may scrutinize the progress of the company (Sciences, s.f.)

The "Articles of Association" is a legal document which is very usual at the beginning of a Spin-off company - in Colombia it could be the "Acuerdo de Accionistas" regulated in Law 222 of 1995 - which includes provisions on important topics such as the issue and transfer of shares, the rights of shareholders, the appointment and powers of directors, etc.

At a more advanced stage, further legal documents need to be prepared for a Spin-off company:

5.6. Restrictive Covenants. This is a list of actions agreement that needs the consent of the members of the Spin-off company. These are known as Restricted Acts and protect against the company taking on excessive borrowings or appointing an alternative auditor (innovation).

5.7 Warranties. Any warranties made by the directors will be included in the Shareholders' Agreement. Company founders and directors must be quite certain of any facts that they warrant, and must also be sure to disclose all relevant information to investors in order to mitigate this

risk (innovation). The Shareholders' Agreement will evolve in line with the company and in particular when new investors become involved (innovation)

The negotiation of warranties may reveal significant differences of expectation between an investor and a university. Put simplistically, from the investor's point of view, it is investing in IP assets, and it wants to understand and limit the risks associated with those assets. The investor's background may be in acquiring companies and established assets where it is conventional to include very extensive warranties in the sale of business agreement. From the university's point of view, it is setting up a company that will take an academic's bright ideas and research results and turn them into commercial products. It is not in the business of taking on commercial risks associated with the IP being licensed or assigned, as would be implied by giving extensive IP warranties. Some universities take the position that all they are prepared to warrant is that they have obtained assignments from the inventors (Neil Bradshaw U. o.).

5.8. Premises. The company will need somewhere to operate the business from. This technology center or place will provide a safe space where spin-offs can develop their business model in the early years and also benefit from being close to a community of entrepreneurs in the same situation.

5.9. Secondment. Under a secondment agreement, the company pays the University for an agreed proportion of the secondee's time and the seconded continues to receive his or her basic University salary. The secondee's input to the company is, therefore, rewarded by shares or an option scheme, as agreed within the company (innovation). It is when the company and its investors want to secure access to the services of the founding researchers. (innovation)

Arrangements should be documented in a secondment agreement and the secondee will be expected to maintain a separation between University and company duties. (innovation)

5.10. Share Option Scheme. All spin-off companies are likely to establish an incentive scheme at some stage. This has the advantage of incentivizing the employee without immediately giving away equity. Certain types of share option can be particularly tax efficient and there can be advantages to setting up the scheme at the spin-off stage. (e.g. stock options)

5.11 "Know-how" Transfer.

This is another modality of contract. It is a convention by which a natural or legal person grants the contractor the enjoyment of his right over certain knowledge, formulas and procedures, whether secret or not, for a period of time in accordance with a certain price to be paid (M. Elizabeth Ritter dos Santos, 2019).

5.12 Employment Agreement.

The involvement of employees in the early-stage of a spin-off venture is very important and requires arrangements to be put in place with the employer (e.g. U.Q.). Typically, the strategy could be to recruit a management team or identify an entrepreneur to work with the employee, and to form an

IP Group to take forward a venture proposition. Active participation will be required from employees and needs to be agreed with the employee's line management, e.g. Vice rector research U.Q.

However, Spin-off companies do not always have the resources or need to employ a large full-time workforce. Various methods of 'staffing' are seen, including:

- Part-time consultancies with key academics who remain employees of the university.
- Temporary secondment agreements, under which university employees remain employed by the university but are seconded to work for the company on a full or part-time basis.
- Service agreements under which individuals are employed by the company on a full or part-time basis.

5.13 Technology License Agreement. Intellectual Property This will authorize the company to use any specified IP owned by the University that the company wishes to use and which the University is able to make available (innovation).

The technology license will suppose that IP Policy exists and that it applies to faculty members, research investigators, and all other employees of the university. This includes students on appointment as university employees, any other persons using university facilities, and any person who collaborates with one of these parties in a "discovery," which covers both patentable inventions and copyrighted software. As set forth in the IP Policy, the university has an ownership interest in a discovery if the discovery was made: (1) while performing duties required by a university grant or contract; (2) with "substantial use of university resources" (as defined below); (3) as a result of the use of sponsored program funds supplied or administered by the university; or (4) in fulfilment of an inventor's work responsibilities. The "substantial use of university resources" criterion is mainly applicable to non-employee students and visiting researchers, and would involve the use of university funds, programs, equipment, space, or other physical assets that go above and beyond those customarily and currently provided. Under the CU IP Policy, offices, office equipment, library access, desktop and laptop computers, photocopy equipment, telephones, and fax machines, which are customarily provided. (Guide Spin-off Colorado University USA)

It will not be free of license fees and royalties, partly because - as a charitable organization in receipt of public funding - the University has an obligation to act in an arm's length way that encourages exploitation of the technology for the public good. Therefore, the license terms will be agreed by the parties of the new spin-off company in accordance with the circumstances (innovation).

In addition, the University will require some standard shareholder protection mechanisms to protect its position in the company. Generally, in the initial stages, the University's consent will be required before the company can:

- Issue shares, or options to acquire shares, in the company (other than those agreed in the share option scheme) in a non-arm's length way. In other words, the company would be free to take in third party investment at an arm's length share price without reference to the University.
- Create or acquire subsidiaries.
- Diverge to a material extent from the business plan.

At this stage in the negotiations, the main focus of the attention may be on the following agreements, especially: Terms and conditions of the intellectual property IP:

a. License or Assignment

An important part of any spin-off transaction is to define exactly which IP (Intellectual Property) is to be 'put into' the spin-off company, and on what terms.

Once the core package of IP has been defined, there are two key issues (innovation):

- whether the IP is to be licensed or assigned to the spin-off company;
- whether the IP is to be licensed or assigned 'free of charge' (with the university's return coming exclusively from its shareholding in the company) or on normal commercial terms, which would usually include both up-front and royalty payments.

According to the specific circumstances, it is important to consider that the transfer of IP should be by means of a license rather than an assignment, because the university will require a degree of control over IP generated into it. (innovation).

The university's shareholding does not represent consideration for the transfer of IP. Rather, there is compensation for the University for (innovation), because it:

- Supports the academic's work.
- Allowed the academic to pursue the spin-off opportunity.
- Incurred expenses/investment associated with the research and intellectual property, and management time in progressing the spin-off opportunity.
- In any event, by the time of any 'exit', there may have been several further rounds of investment (capitalizations), which may dilute the university's shareholding to a very small percentage, and which may not represent full commercial value for the IP. Accordingly, the license should be on normal commercial terms, such as those that would be agreed with an established company.

- In any event, not all of the academic inventors of the IP receive shares in the spin-off company. In order to compensate such non-shareholder inventors under the university's revenue sharing scheme, and to protect their interests, it is necessary to include financial terms in the license agreement.

For the reasons outlined above, some (but by no means all) universities consider that negotiations over the shareholding of the university and negotiations over the financial terms of the IP license should not be linked (innovation).

b. Licenses and Sub-licenses

The canons of the royalties are applicable when the exploitation of the intellectual property rights derived from the technology, product, good or service is carried out directly by the Esoff. In case the company sub-licenses the technology (typically patents or software) to third parties, a royalty fee on the sub-license will be applied which is typically 10% and in the case of the license as agreed by the parties.

c. Right to Sub-license.

It is possible for the parties to establish an IP sub-license agreement, if they decide to do so. Generally, the minimum conditions for sub-license content are agreed on a non-exclusive basis. Payment of royalties for sub-licensees and shared amounts, including the sub-license agreement, are part of the agreements and obligations with which the company will have to comply (innovation).

d. Payments.

Consists of identifying type of payment (fixed payment, by objectives, by royalties, or combination thereof) and form (check, currency, dates or deadlines, etc.). Includes penalty and applicable procedures for non-payment, periodical reporting and registration of the obligations thereof.

e. Maintenance and Processing of IP.

Usually the owner maintains control over processing and maintenance of IP. If IP granted later is incorporated, attention should be paid to the effect it will have on the termination date (M. Elizabeth Ritter dos Santos, 2019).

f. IP Infringement by Third Parties.

Defines the share of damages if they are recovered. When there is exclusivity, the acquirer brings an action against third parties, unless expressly waived. Otherwise, the rights holder maintains control (M. Elizabeth Ritter dos Santos, 2019).

g. Violation of Third Party IP.

The technology owner normally is not responsible for third party IP infringements. What he sometimes accepts is an obligation to report contingencies of this type of which he has knowledge (M. Elizabeth Ritter dos Santos, 2019).

h. IP Labelling

The owner of the IP may require that the acquirer comply with the applicable regulations, this may affect IP validity in some countries. In case of disputes, Colombian law will apply.

i. Confidentiality

Rules for handling this type of information will include the exceptions to confidentiality, the people who may have access to the information and the measures that should be applied to the information (Non-Disclosure Agreement: NDA) (M. Elizabeth Ritter dos Santos, 2019).

j. Technical Assistance.

This refers to actions such as plant visits, training, direct assistance or consulting, if they are offered. If this aspect is not included in the agreement, such commitments may not be provided by the technology provider (M. Elizabeth Ritter dos Santos, 2019).

k. Improvements.

This should incorporate rules for the use and ownership of improvements developed by both parties, and needs to include their obligations and the communication to the counterpart (M. Elizabeth Ritter dos Santos, 2019).

l. Validity of Term.

The term must not exceed the validity of the IP. If an industrial secret is involved, this will depend on technical complexity: validity expires when there are obvious alternatives, or is indefinite if knowledge is difficult to replace (M. Elizabeth Ritter dos Santos, 2019).

m. Unilateral Termination

The acquirer can usually terminate the agreement early, provided that he has fully complied with his obligations, and the owner can terminate the agreement in the event of a breach. The effect may be survival or the emergence of obligation.

n. Best Effort.

This term conditions the agreement for the acquirer or licensee to do his best to exploit the technology. The “best effort” must be defined in terms of measurable objectives (M. Elizabeth Ritter dos Santos, 2019).

o. Dispute Resolution.

This is the most relevant legal issue because it will define the forum (arbitration or jurisdiction of country in question) and the applicable law. It should be analyzed on a case-by-case basis and based on the recommendations of a lawyer (M. Elizabeth Ritter dos Santos, 2019).

p. Guarantees and Indemnities.

Usually the acquirer must request guarantees, at least with respect to the owner's ability

to agree (ownership of the IP, absence of encumbrances, etc.), and specific performance (delivery of information, materials, performances, efficiencies, etc.).

q. Variations to the Ownership of Intellectual Property:

In certain circumstances the University's ownership of intellectual property may be varied. This includes where the terms and conditions of the grant funding for a project require that any IP which arises is owned by the funder, or where the University has agreed to the IP being owned by or licensed to a commercial third party who has funded the research. The University is only legally able to exploit IP which it owns or where it has the permission of any joint owners to do so. The University's right to commercialize the IP will be considered at the outset of every project, and appropriate legal advice obtained if necessary. In some cases, further discussion and negotiation may be required with the third party before the IP can be exploited. The same will apply to any IP which is jointly created with a third party who is not an employee of the University, for example visiting or honorary academics or students who have not assigned their IP to the University. Regardless of ownership of the IP, the University requires access to all data generated using University resources and will retain the original raw data when an individual (staff or student) leaves.

6. Categories of Spin-off Companies.

Three categories will be distinguished:

6.1 Knowledge-based companies whose promotion team has personnel from the University (innovation). ESOf (Research)

6.2 Knowledge-based companies whose promoter team is composed only of students and / or graduates in the last five years or postgraduates. ESOs (students) They must meet the following requirements:

- That the activity developed by the company be based on the exploitation of any type of knowledge generated in the development of the activity of its members at the University (innovation).
- That a transfer contract be defined in which the knowledge or technology on which the activity of the company is based is identified, as well as the economic consideration to which the University will be entitled derived from its exploitation by the company, which will be defined at the time of its constitution.

6.3 Knowledge-based companies whose promoter team has personnel from the University composed by students and/or professors in association with private persons or companies (innovation). ESOf (Foreign)

Paragraph: Clearly, consideration must be given to the private investment of the entrepreneur in the Spin-off company. The company may take the form of a private company limited by shares (Decree 393 of 1991). A company is a legal entity in its own right and can enter into contracts and undertake obligations; all according to private law. The creation of the Spin-off company will take place between a university institution, which will be the holder of the invention (researchers, students and university), or with the business sector, which will be the holder of the investment (innovation).

7. Economical Returns of the Spin-off Companies to the University of Quindío

University of Quindío will perform an asset valuation (Intellectual and Industrial Property) that the Esoff is going to exploit. This valuation will result in a dollar amount (U.S) called VALORCO to be returned by Esoff in the years following its establishment.

The details of these returns will be defined in the transfer contract and will be modulated according to the number and evolution of jobs generated, taxes paid, resources and technologies of the University employed and other considerations that the parties deem appropriate.

The treatment will be differentiated between Esoffr (Research) and Esos (Students) and Esof (Foreign).

7.1 Esoffr (Research) (knowledge-based companies generated by UQ researchers)

For these companies, the scales or percentages determining the company's activity, the technology used and the returns established on the company's annual turnover in favor of each of the parties must be fixed in a Table. These considerations will differ depending on the nature of the following activities: industrial, knowledge services or consultancies and/or advanced technological services.

The royalties calculated on invoicing will correspond to the amounts to be paid annually by ESOFF to the UQ, without establishing a division of these royalties with the researchers and/or promoters of the initiative. In all cases, the sum of the returns from the Esoff to the UQ over the years must satisfy the value initially calculated, i.e., valuation.

7.2 EBCe (Companies Based on Knowledge Generated by Students or US Graduates)

Companies based on knowledge, formed mostly by students or graduates and that are so contemplated in the initial report made in the commissioned service UQ-UNIT OF ENTREPRENEURSHIP, will be governed by a different regime, and will only make a fixed annual contribution to a promotion fund for business initiatives by students and graduates. This amount will be reflected in the transfer contract and the same reductions reflected for

Esoffr will apply as general criteria. The contributions will be made over ten years, starting from the fourth year of operation of the company.

7.3 EBCe (Companies Based on Knowledge Generated by Foreign)

Companies based on knowledge, formed mostly by people who usually proceed from the private sector, such as investors, capital founders or traders.

8 Participation of University of Quindío in the Esoff

The University of Quindío may participate, when it so decides, in the Spin-off companies that have been approved in the respective Council (s) to which there is place and the sponsoring team so agree. The share capital, once approved by the UQ, will be managed by itself or through the Research Foundation of the University of Quindío under the agreement signed between the UQ and FIUQ.

At this point, we refer to an Agreement from Colorado University named the **Founders' Agreement**, which is attached to this document as an Annex No. 7. This Founders' Agreement describes the beginning of the Spin-off internship very well and in a simple way; in particular it refers to the role of the researchers of the University and how they can participate in the new Spin-off, for example: Employment, CEO, Key Manager / Director / Advisor, UQ Equipment Manager and/or Shareholder.

Following the Colorado University model – including also the professors who work at the University of Quindío - an inventor may select from a variety of options with respect to the time he or she devotes to the commercialization of his or her discovery and the position he or she takes with the new venture. Four such alternatives are considered below:

1) The inventor may decide to have a *limited role or no role* at all in the company and simply remain a full-time faculty member of the university. Although this is certainly one alternative, in reality almost all faculty inventors are involved in the development of their inventions. When a low-engagement alternative is chosen by the faculty inventor, it is likely that former graduate students, technicians, and/or postdoctoral fellows play a role as scientific drivers in the company.

2) Many inventors choose to *participate in a new venture by becoming a member of the company's scientific or technical advisory board*, or in some other related advisory capacity. As its name implies, a scientific or technical advisory board provides advice with respect to strategic, technical, and scientific personnel decisions, and is typically populated by highly respected scientists from the company's technology domain.

3) Some inventors choose to go *beyond the advisory role and become officers of the new company*, such as a chief scientific or chief technology officer. Typically, officers of early

stage companies also are on the board of directors. Because officers and directors have fiduciary duties to the company, inventors who assume officer and/or director responsibilities must disqualify themselves from any decisions that involve the university, such as contract negotiations.

4) A further example of involvement in the company would be unpaid temporary leave from the university so that the inventor can devote more time to company development. A variation of this, which may not be available depending on a faculty member's particular appointment, is a reduced time appointment at the university. Either of these options may have significant effects for the university and for elements of the inventor's academic career, such as critical class offerings, advisee commitments, and continuation of sponsored research. A leave of absence must be arranged by the faculty inventor with his or her departmental chair and/or other such academic officials. Of course, an inventor is free to terminate university employment, but this is an infrequent course of starting a start-up. In this situation, founders must consult an attorney to plan for what would happen to unvested shares allocated to an employee who departs early.

In this sense, a good example is provided by Colorado University, which identifies start-up conditions; CU encourages the creation of new companies for the purpose of commercializing university inventions. However, before TTO (Transfer Technology Offices) grants an exclusive license, the company must satisfy three conditions: (1) a business plan that sufficiently identifies the resources and steps necessary to commercialize the IP; (2) a commitment of adequate initial financing and a reasonable chance to obtain additional capital necessary to commercialize the IP; and (3) a sufficiently experienced and committed business driver and/or management team capable of raising capital and executing the business. In addition, CU requires that conflict of interest and commitment concerns are addressed in a Conflict-of-Interest Management Agreement with the university.

The UQ will sign a transfer contract setting out the return to be paid to the University by the entrepreneur for the exploitation of the knowledge (industrial property and intellectual property) that the UQ makes available to the initiative. Since participation in the initiative is a way of obtaining a future return, the participation should be included in the transfer contract so that the amount to be returned decreases as the University's share in the share capital (industrial or labor shares) of the Esoff increases. That is to say, the value of the industrial and intellectual property that the UQ makes available to entrepreneurship (VALORCO) will be divided between a part of value returnable in the form of royalties (VALOR_R) and another of positioning in the share capital through intangible assets valued by the other partners (VALOR_C). The final percentage of VALORCO that becomes Esoff shares (VALORuC) will be negotiated between the developers and the UQ.

As a consequence of the participation in the share capital, as a general rule (not mandatory) the University will not be part of the organs of the Company, although as a member it will participate in the General Shareholders' Meeting provided that it exceeds 5% of the shares.

For these cases, the University must have specialized staff who will have the representation of the University at the General Shareholders' Meeting and/or on the Board of Directors. The University of Quindío may at any time decide to sell its shares in the Esoffs. The promoters of these companies will sign a document in which they are obliged to acquire the shares or shares held by the University, when the University agrees in a reasoned manner to dispose of their shares. (Exercise of the Right of Preference).

The selling price shall be fixed at the real or market value of the units. If there is no agreement, the value shall be determined by the audit contracted for that purpose by U.Q.

9 Monitoring Committee of the UQ Esoff

The University of Quindío will establish a Follow-up Commission for the Spin-Off initiatives recognized. This will be composed by the Vice-rectors with competences in Technology Transfer: Research and Social Extension (who would act as Chairpersons of the said Commission), Research, Faculty, Students, Administrative and the Head of the office UQ-ENTREPRENEURSHIP, which would act as Secretary of the Commission. This Commission, which will meet at least once a semester, will ensure compliance with the agreements signed with the Esoffs, which continue to be geared towards the objectives of the University of Quindío: job creation and wealth generation for society. At any time, this Commission may propose the advancement or revocation of the agreements, the participation of the UQ or the incentives granted, depending on whether the objectives are considered to be in line with business strategy or the dynamics no longer serve the objectives of the University's third mission.

10 Incentives to the Esoff Promotion Team with UQ Participation

The teaching and research staff of the University of Quindío participating in an Esoff company subject to these regulations, must respect the specific regulations that have been laid down in law 1838 and its regulatory decrees, in particular as regards incompatibilities between staff employed by public administrations.

The University of Quindío will determine the conditions for the granting of licenses and for the change of dedication of research staff who join an Esoff company of the UQ established under these instructions. These licenses will be established in accordance with the regulations established in the current legislation, the Science and Technology Law and the provisions of the University Statutes.

10.1 Exemption in the limits of Participation in Esoff.

The approval of entrepreneurship by the relevant UQ Councils and the approval of the participation in the UQ's share capital within the UQ Councils, presumes that all the requirements are met for promoters not to be subjected to acts contrary to the law, in particular the incompatibilities regime. The promoters will therefore be able to ask the UQ to participate in the Board of Directors of the

initiative and, in addition, to take shares of more than 10% in the initiative. The requests will be addressed to the Monitoring Committee, which will decide, following a report by the UQ-Entrepreneurship Unit, provided that it fulfils the conditions for job creation, wealth generation and scientific value to the UQ and to the society.

The objectives in this regard will be set out in the Transfer of Entrepreneurship Contract and will be evaluated annually by the Esoff Monitoring Committee of the UQ. The sponsoring team will provide each year all the information required for this purpose. Any personnel changes to the UQ dedicated to the Esoff must be specifically communicated and approved by the UQ for compatibility to be recognized.

10.2 Linking to the Esoff.

The UQ may, under Act 1838 of 2017, authorize research staff to provide services, by means of a part-time and fixed-term employment contract, to commercial companies, non-profit entities or Temporary Business Unions created or affiliated by the UQ to provide services to such personnel. Such authorization will require the duly substantiated prior justification of the participation of research staff in an action related to the technical and scientific priorities set out in the Science and Technology Act, the PEDCTI of the Department of the Quindío and the Internal Provisions of the UQ. Recognition of compatibility may not alter the working day or the working hours of the initial post or the other posts assigned to the person concerned and will automatically lapse in the event of a change of post in the public sector.

Requests for compatibility will be addressed to the Esoff Monitoring Committee of the UQ, which will resolve them, following a report by the UQ-Entrepreneurship Unit, provided that it fulfils the conditions for job creation and the generation of wealth and scientific value. The objectives in this regard will be set out in the transfer of entrepreneurship contract and will be evaluated annually by the Monitoring Commission.

10.3 Surplus or Profit Items

Any surplus or profit from the moment of the launch of the UQ's Esoff will have preferential treatment and will not be able to accumulate a total period greater than five (5) years. (Example: Preference shares or shares with preferential dividend and without voting rights).

For this purpose, the applicant must provide a Business Plan for that period indicating job creation objectives and returns to the UQ. These requests will be addressed to the Esoff Monitoring Committee of the UQ, which will resolve them, following a report by the UQ-Entrepreneurship Unit, provided that it fulfils the conditions for job creation and the generation of wealth and scientific value for society.

If it is favorable, the Monitoring Committee will forward the request and the Esoff-UQ agreement for approval by the respective Councils. During the period of the license, the UQ-UNIT FOR

ENTREPRENEURSHIP will monitor the achievement of the objectives and actions set out in the agreement on an annual basis and will be provided with the necessary information. The granting of these benefits will always be conditional on the needs of the UQ service.

10.4 Incentives for Spin-off Enterprises (Esoff) recognized by the UQ

Spin-off enterprises recognized by the UQ will have the option of opting preferably for participation in business incubator-managed programs or in which the UQ participates for a period appropriate to their development potential. They will also be able to avail themselves of all the services offered by the office UQ-UNIT OF ENTREPRENEURSHIP. Finally, the Spin-off enterprises recognized by the UQ may use the name “Spin-off of the University of Quindío” under the conditions laid down in the transfer contract governing, among other things, the trademark use license and its economic exploitation.

The use of this mark will in no way imply that the undertaking acts on behalf of the UQ, or that the UQ guarantees or participates in its activities.

10.5 Registration of UQ Esoff

The ENTREPRENEURSHIP UNIT office of the University of Quindío is the unit responsible for creating and maintaining an up-to-date record of the Esoffs created by the University of Quindío. It must be sent it to the Spin-off committee each semester.

10.6 Promotion of Knowledge-based Enterprises in the University of Quindío

The University of Quindío will launch a program to promote the creation of Esoff companies, which will include support for the training and implementation of business projects. This program will be managed by the Vice-rectorate of Outreach and Social Development.

10.7 Economic Management of Returns to the UQ.

Economic returns to the University from the Esoffs, especially those arising from the exploitation of industrial property rights, will be managed by the Research Foundation of the University of Quindío under the agreement signed between the UQ and the Foundation. (to be created).

10.8 Termination of the Contract to Transfer the Company to the UQ.

Any Esoff with a current transfer contract must continue to pay the corresponding royalties for the use of the technology until it has made a cumulative total payment for the valuation of the technology (VALORCO) exploiting the initiative. In case of alienation by any title of the company to third parties or of division, segregation of the company, a fixed fee for the UQ will be offset against the cancellation of the obligation to pay, which will be measured on the basis of the fee already paid and the exploitation of the technology by third parties.

11. Headquarters and Address. It is a requirement that the university institution has its domicile in Colombia. On the other hand, the company may have its domicile in any country. A legal prototype could be:

The company is based in The administrative body is empowered to establish or abolish branches, agencies, local units and representations elsewhere, including abroad; it is also empowered to transfer its registered office to the aforementioned municipality. It is up to the partners to decide on the transfer of the seat to the municipality other than the one mentioned above.

12. Duration. The term of duration of the company spin-off will be for the term stipulated by the parties according to their autonomy of association, for ... years.

13.Social Capital: Shareholders, Share Rights, Income and Capital Funding, Dividends, Liquidation

The share capital will be paid when the company is constituted, as well as when any increase thereof is solemnized. The capital will be divided into shares of equal value, transferrable under the conditions provided by law or by the statutes.

The partners (professors, students or investors) will respond jointly and severally for the value attributed to the contributions in money, job or kind. They will be used to constitute a Spin-off company, joint venture or a foundation.

13.1 Shareholders: Preferential Share Rights of Investors

A. Different Classes of Shares. The investors will almost certainly require that they be issued with a special type of share that gives them advantages over other shareholders. A common requirement is that they receive 'preferred ordinary shares' which may carry a right to special dividends and/or enhanced voting rights, whilst other shareholders receive merely 'ordinary shares', which come bottom of the pile in any distribution of assets. Generally, companies with several shareholders may be set up with each shareholder having a different 'class' of shares, which gives the holders of each class certain 'class rights. (Neil Bradshaw U. o.)

B. Decision-making. Typically, the Shareholders' Agreement will include a list of certain matters that cannot be decided without the investors' agreement (or sometimes there are two lists, one for shareholder decisions and one for Board decisions). Although these lists are fairly standard, they should be checked for practicality in the circumstances of the company. (Neil Bradshaw U. o.)

C. First Return of Capital. Investors may also require that on any sale of the business or winding-up, they will receive a multiple of (e.g. twice) the amount that they invested in the company, before any remaining proceeds are distributed to the shareholders. (Neil Bradshaw U. o.)

D. Other Investor Advantages. In recent years, there has been a trend for investors to include more and more special rights that are designed to protect their investment and give them advantages over other shareholders. Universities are becoming more resistant to this trend, but ultimately it comes down to the respective negotiating power of the parties. (Neil Bradshaw U. o.)

As a private company limited by shares, ownership rests with the shareholders, who control the company by their ability to appoint and remove directors. Shareholders exercise their voting rights via the passing of ordinary or special shareholder Quorum:

- a) Ordinary Quorum - passed by shareholders who hold more than 50% of the voting shares.
- b) Special Quorum - passed by the holders of at least 75% of the voting shares and required for certain key matters.
- c) Other Quorum - for special decisions, an example: 80% when the company decides to distribute its benefits or profits.

13.2 Income.

Any profits which the company determines to distribute in respect of any financial year will be distributed among the preferential shareholders and the ordinary shareholders on a pro rata basis, according to the prevailing nominal amount paid up by the shareholders under the same class.

13.3 Funding.

In order to create or develop the capital for the Spin-off, private funding may be arranged. Investors might come from any or all of the following (innovation):

- Business angels
- Venture capital
- Corporate venturing
- Bank loans
- Grants

All of these sources of finance want something in return: interest, equity or products.

Therefore, both (University and the Company) can advise on the advantages and disadvantages of each source and help to put their idea in front of potential investors, supporting the Spin-off throughout the process of securing their backing. Each one system can be described as expressed following:

- **Business Angels:**

They are high net worth individuals keen to invest. They have to be both successful business people and entrepreneurs who may be prepared to back a new spin-off company (Limited, 2011). Given that business angels tend to have interests in more than one venture, they are unlikely to want to be heavily involved in the day-to-day running of the company, which may be preferable (innovation).

- **Venture Capital.**

Venture capitalists specialize in providing 'risk' finance. Often the finance to be invested will be provided on the achievement of agreed milestones. If these tasks are not completed satisfactorily, then further funding will likely be withheld (innovation). Investors will also be keen for all of their reward to come directly from increasing the value of their shares (innovation).

c. Dividends.

This begins with the valuation of the assets (Industrial and Intellectual Property) that the spin-off company will exploit. Such valuation will result in an amount of money that must be returned by the spin-off company in the years following its constitution. The format of these returns will be defined in the transfer contract and will be modulated based on the number and evolution of jobs generated, taxes paid, and the resources and technologies used by the University (innovation).

The participation in the initiative is a way of obtaining a future return. The participation must be included in the transfer contract so that the amount to be returned decreases as the University's participation in the company's capital stock increases, i.e. the value of the industrial and intellectual property that the University makes available to the business initiative will be divided between a part of returnable value in the form of royalties and another part of positioning in the social capital through intangible assets valued by the other partners. The final percentage that becomes shares of the spin-off company will be subject to negotiation between shareholders and the university (innovation). In Canada, for example the distribution profits could be according to the following data:

“Statistics Canada data indicate that the university sector performed approximately \$2.9 billion of research in 1995” (Science).

Statistics Canada Indicate that the university sector performed approximately \$2.9 billion of research in 1995 ⁴:

Funding of Research at Canadian Universities (1995) (\$ millions)							
Federal	Provincial	PRO	Business Enterprise	University	Private Non-Profit	Foreign	Total
889	345	-	313	1,054	255	20	2,876

“Universities themselves contributed \$1,054 million, which was the largest part of funding. The Federal Government supported \$889 million of research, largely through the three Granting Councils (MRC, SSHRC, NSERC). Provincial government sources spent \$345 million, and the business sector spent \$313 million. Private non-profit organizations financed \$255 million of research, and foreign sources contributed \$20 million. The \$2.9 billion of research undertaken at universities compares with a 1995 total of \$5.4 billion performed in the private sector, and \$1.6 billion in federal laboratories. Canadian R&D expenditures totaled \$11.8 billion in the same year. Thus, next to business enterprises, the university sector is the one that performs most research” (Science).

13.4 Capital Liquidation.

The shareholders will perform all the necessary acts to ensure that in the event of a disposal, the proceeds, and upon a return of assets on a liquidation, reduction of capital or otherwise, the surplus assets of the company remaining after paying off its liabilities, will be distributed among the shareholders in the following manner:

1. *“Preference Amount”*. First, in paying to each shareholder an amount equivalent to the aggregate subscription price of the shares held by them, together with the sum of equal to any arrears and accruals of dividend on those shares calculated down to but not including the date of return of capital, “preference amount”, and if there is a shortfall of assets and/or funds remaining to satisfy the entitlements of the Shareholders in full, any surplus assets or proceeds which are available for distribution will be distributed to the shareholders pro rata to their respective holding of such shares (Limited, 2011).
2. Second and only after the preference amount is fully paid, any surplus assets or proceeds available for distribution will be distributed to the rest of the ordinary shareholders pro-rata to their respective holding of such ordinary shares as of the same class (Limited, 2011).

In the event of a share sale, the proceeds will be distributed between holders of the preferential shares and ordinary shares on the same basis as if they were surplus assets, in accordance with the provisions for the capital. The Board may register the transfer of the relevant preferential shares and ordinary shares, provided that the proceeds payable on completion have been paid to the preferential shareholders and the ordinary shareholders in the order or priority set out for the capital, and the remaining consideration is agreed to be paid such that the aggregate proceeds of sale after they have all been received are paid in accordance with the priorities set out in the agreement.

14 Administration Regime

14.1 Directors

The vast majority of powers relating to the day-to-day running of the business fall to the directors. The directors also have certain duties or responsibilities to protect the

company's best interests. The Board will meet regularly to review the company's finances and its ability to meet its obligations, objectives and responsibilities. Crucial decisions about how the company is managed are generally made by a vote (innovation).

Directors have duties to:

1. Exercise independent judgement
2. Operate with reasonable care, skill and diligence
3. Avoid conflicts of interest
4. Refuse benefits from third parties
5. Declare any interest in proposed transactions or arrangements
6. Promote the success of the company
7. Act within their powers

Directors must pay attention to:

1. Employees' best interests
2. Customer and supplier relationships
3. Commercial reputation
4. Community engagement

14.2 Board of Directors

A. Appointments. Investors often require a right to appoint a director. Investors sometimes also require a right to appoint an observer at Board meetings, who is not a director. Usually the investor will appoint one or the other, but not both. One of the reasons that a shareholder might elect to appoint an observer rather than a director is to avoid legal responsibility for the management of the company. The university may also require a right to appoint a director and/or observer, for as long as its shareholding remains above a certain threshold (Neil Bradshaw U. o.).

B. Decision-making. Further protection can be given to a shareholder by requiring that any Board meeting, in order to be quorate, must be attended by the investor-appointed director, or that director must waive his right to attend. The shareholders' agreement may also provide that certain Board decisions can only be taken with the agreement of the investor-appointed director. In some circumstances, however, the university may wish to have its own veto rights, e.g. to prevent the company from taking decisions with regard to the IP that may negatively impact its value (Neil Bradshaw U. o.).

C. Authority of a Nominee Director to Represent Nominating Shareholder. It may be important to clarify the extent to which a university's nominee director is authorized to take decisions on behalf of the university as shareholder. In many cases, the university will wish to make it clear that its nominee director does not have any such authority. (Neil Bradshaw U. o.).

15. Shareholders: Rights and Responsibilities

15.1 Liability. As the company will likely be a private company limited by shares, the liability of shareholders if things go wrong will be limited to the amount of their shares: the subscribed capital they hold in the company. The liability of the shareholder is limited to the nominal value of its shares (Science).

15.2. Shareholder Rights. In return for investing in a company, a shareholder receives a bundle of rights in the company. Only members registered in the Companies Register have the right to vote. The right to vote will be allocated proportionately to the participation. The members decide on matters within their competence in accordance with the law and the statutes, as well as on matters which are subject to their approval, by one or more directors or partners representing at least one third of the share capital. In any case, the following are reserved for their competence: (1) the approval of the budget and the distribution of benefits; (2) the appointment and dismissal of the administrators and the structure of the administrative body; (3) the appointment and dismissal of the supervisory body; (4) amendments to the statutes; (5) a decision to carry out transactions involving a substantial change in the object of business or a major change in the rights of the members. (Bristol University Guide)

These shareholder rights differ according to the companies and depending on the class of shares held; society, foundation or joint venture. In addition, it is possible to create different classes of shares; however most companies use one class (i.e. ordinary shares).

Different rights can be attached to different sorts of shares, with ordinary shares being the most basic form.

The company will decide what rights will be attached to the different classes of shares. As a general rule, shareholders enjoy the following rights (Colombian Commercial Code):

1. To participate in and vote at the General Meeting of Shareholders.
2. To receive a proportional part of the social benefits established by the year-end balances, subject to the provisions of the law or the statutes.
3. To freely trade the shares, unless the right of preference is established in favor of the company or the shareholders, or both.
4. To inspect, freely, the books and company documents within the fifteen working days prior to the General Meetings of Shareholders in which the balance sheets are examined.
5. To receive a proportional part of the company assets at the time of liquidation and once the external liability of the company has been paid.

Shareholders also have it in their powers to:

1. Vote at general meetings.
2. Change the Articles of Association (which govern how the company is run internally and set out the rights that attach to the shares).
3. Give directors permission to allocate shares – whether to existing or new shareholders (capitalization).
4. Revise the company's share capital.
5. Elect new directors and remove existing directors.

15.3 Other Rights and Obligations in Shareholder Agreements

A. Non-compete. Shareholders agreements sometimes include non-compete obligations on the founders. If the university is asked to accept a non-compete obligation, it may well wish to resist it. Universities are large organizations and research may be conducted in another part of the university that might compete with the spin-off company or which might be spun out into another company. The university should not be prevented from conducting such other activities. (Neil Bradshaw U. o.)

Personal non-compete restrictions on the academics are a matter for the academics to decide (with their own legal advice) but should not interfere with the university's research activities involving those academics. (Neil Bradshaw U. o.).

B. Use of University's Name. Another restriction that is sometimes seen in shareholders' agreements is a restriction on the company making use of the university's name, either in its company name (e.g. Loamshire University Gadgets Limited) or in its publicity and marketing materials. Sometimes the company will agree with the university a statement that the company can use, that explains the company's origins with the university. (Neil Bradshaw U. o.).

C. Information Flow. It is conventional to include provisions under which each shareholder is entitled to receive management information including management accounts, either from the company or from 'its' nominated director. In the absence of such a provision, a university's nominee director might be in breach of his duties of confidentiality to the company if he provided such information to the university. (Neil Bradshaw U. o.)

16. Selecting Indicators

Before selecting the indicators that best describe university IP commercialization, we need to understand the underlying commercialization process. From discussions with university technology

transfer officials, and selected readings, it is possible suggest a number of commercialization themes for which it might, in principle, be worthwhile to develop indicators (Science):

IP Creation Indicators that would measure the volume and character of research activity at universities. Such indicators would provide an overview of the scale of research activities that have the potential to produce IP. These indicators would measure the 'stock of knowledge'. Many of these are now collected by research funding agencies or the universities themselves. Other relevant indicators might measure the impact of training and re-training activities on the nation's stock of highly qualified personnel (HQP) (Science).

16.1 Identifying IP: This set of indicators would measure the volume of invention disclosures that researchers bring forward to university technology transfer officials, and the disposition of the disclosures (Sciences, s.f.).

16.2 Protecting & Managing IP: These indicators would provide a picture of the nature and volume of the technologies being disclosed, and the size and cost of university IP protection activities (Science).

16.3 Exploiting IP: Once IP has been protected, additional work may need to be done to prove or develop the technology to a stage where it attracts commercial interest. Effort also needs to be devoted to marketing technology. At this stage, funds may flow to universities from licensing activities. Universities sometimes take equity positions in companies in return for contributing IP. This set of indicators is oriented to understanding the nature of IP exploitation at universities (Science).

16.4 Faculty IP Transfer: The transfer of knowledge or know-how by faculty - often through consulting activities - is an important process of technology commercialization. These indicators would provide a picture of the magnitude of faculty consulting activities and their impact on wealth creation and quality of life.

16.5 Company Support: Some universities operate research parks and business incubators designed to promote the growth of start-up and spin-off companies. This set of indicators would characterize support of these activities (Science).

16.6 IP Transfer Impacts: Once IP is transferred to a company, it helps to produce improvements in wealth creation and quality of life. These indicators would provide measures of how university IP helps the economy and society (Science).

17 Taxes Agreement

17.1 Enterprise Investment Scheme and Entrepreneurs' Relief.

Actually, many tax breaks are offered to the new entrepreneur I+D+I, especially when their activity is in science and technology. Small companies as spin-off with higher risk may also

help to attract investors, particularly if business angel funding is sought. In this case, it is possible to use the law of the Colombian state on the exemption of the payment of taxes for new companies for the term of 10 years and any other economic benefits. (Innpulsa/Bancoldex)

17.2 Taxes. Each party will pay taxes in accordance with the legal regulations of each country.

18. Insurance

18.1 Individual Insurance.

Significant personal financial risk is associated with each individual's duties in the company. To protect the wealth of all concerned, it makes sense to source a quality directors' or officers' liability insurance policy to cover the spin-off business. (innovation).

No one involved in the spin-off can protect himself against criminal liability; it must be ensured that conduct within the company always remains beyond reproach. (innovation).

18.2 Company Insurance.

It is likely that the company will depend on a number of key people across the company. Taking out insurance will protect the company from the costs associated with illness, incapacity or death. (innovation).

Employers' liability insurance is one of a number of compulsory insurances that will be applied to the company. It might also be prudent or necessary to cover the company against such things as public and product liability, and material damage (innovation).

19. Exit Agreement

19.1 Exit Agreements

Somewhere down the line, investors will wish to recoup their investments. The company will have to be sufficiently stable to allow this. This agreement will help to generate a no debts certification that will allow the retirement of the investors or any member of the Company and deal with the legal requirements that will need to be settled before its termination (innovation).

19.2 Termination of the Contract of Transfer of the Company with the University.

Every spin-off company with a current transfer contract must continue to pay the corresponding royalties for the use of the technology until a total accumulated payment of the valuation of the technology that exploits the initiative has been made. In case of alienation by any title of the

company to third parties or of division, segregation of the company, or of global assignment of the assets and liabilities of the same, a fixed fee for the university must be compensated for cancellation of the payment obligation that will be valued according to the fee already returned and the exploitation of technology by third parties (innovation).

19.3. Dispute Resolution.

This is the most relevant legal issue because it will define the forum (arbitration or jurisdiction of some country) and the applicable law. It should be analyzed on a case-by-case basis and based on the recommendations of a lawyer (M. Elizabeth Ritter dos Santos, 2019).

If the parties decide an arbitration jurisdiction, this clause could be a good example:

Disputes which may arise between the company, the directors and the partners under this statute, except those which depend on the unavoidable jurisdiction of the judicial authority, will be decided by a friendly arbitrator-composer appointed by the Chamber of Commerce of the place where the company has its registered office. The arbitrator will judge without the need for rigid formal procedures, pending a prior attempt at an amicable settlement, and pending the costs and powers to which he is entitled.

However, although not expressly provided for in this statute, reference is made to the provisions contained in the Colombian Civil and Commercial Code and in the relevant special laws, as well as to those in force “Regulations for the Constitution of Spin-off Companies of the University of Quindío and the Participation of University Staff in their Activities”, all of which are relevant to the legal enforcement of the Spin-off Agreement.

20 General Provisions

Other provisions may include the assignment or subrogation of the agreement, statements about the completeness and validity of the agreement, statements regarding whether the agreement replaces pre-existing agreements, causes considered force majeure (supervening), forms of notification and other formalities to be consulted. These provisions will be designed on a case by case basis (M. Elizabeth Ritter dos Santos, 2019).

20.1 The Agreement comes into force upon the signing of both Parties and the obligations of the Agreement will continue for a period of . . . for example: five years from the date of signing this Agreement.

20.2 Waiver: Any amendment or waiver of any provision of the Agreement and any waiver of any default under the Agreement will only be effective if made in writing and signed by the Parties.

20.3 Communication and Information: Unless otherwise provided by a special agreement between the parties, any communication, request, inquiry or other information in connection with the Agreement will be sent to the parties at the addresses, indicated above.

20.4 Contractual Address. For all legal purposes the contractual address will be the city identified below; and notifications will be received by the parties at the following addresses:

.....

20.5 Independence between the Parties: The exchange of information between the parties does not constitute any type of partnership or joint venture. Any commercial relationship between the parties, where appropriate, must be the subject of a separate agreement.

a. Copies. This Agreement may be signed in one or several copies, each of which will be an original of the same and only Agreement.

b. Communications Procedure: All communication must be made to the other party in writing, either by mail, fax or email, directed to the address of the respective party, whereby receipt must be confirmed by the Recipient. These communications and / or notifications must be made to the addresses set out below. Alternatively, communications or notifications may be delivered by certified letter with acknowledgment of receipt.

c. Notifications: the parties designate the following for the purpose of notification and / or communications:

XXXXXXXXXXXXX

Address: xxx

Fax: xxx

Email:

XXXXXXXXXX: in: xxx

Address: xxx

Fax:

Email:

Executed on [date of signing] at [city and state of signing].

Table 1 Glossary.

Defined terms:

In this document the following words and expressions will have the following meaning:

“Parties”: a person or group taking one side of a question, dispute, or contest. The parties in the lawsuit reached an agreement (merriam-webster, s.f.)

“Director(s)”: means a director or directors of the Company from time to time (Dictionary, s.f.).

“Investors”: An investor is any person or other entity (such as a firm or mutual fund) who commits capital with the expectation of receiving financial returns. Investors rely on different financial instruments to earn a rate of return and accomplish important financial objectives like building retirement savings, funding a college education, or merely accumulating additional wealth over time (CHEN, Investor Definition, 2020).

“Intellectual Property (IP)”: Intellectual property (IP) refers to creations of the mind, such as inventions; literary and artistic works; designs; and symbols, names and images used in commerce (Organization, s.f.)

“Memorandum of Understanding (MOU)”: is an agreement between two or more parties outlined in a formal document. It is not legally binding but signals the willingness of the parties to move forward with a contract (KENTON, Investopedia, 2019).

“Funding”: a supply of money or pecuniary resources, as for some purpose (dictionary.com, s.f.).

“Shares”: is a part or portion of a larger amount which is divided among a number of people, or to which a number of people contribute (CHEN, Investopedia, s.f.).

“Shareholders”: means the holders of Shares and “Shareholder” means any of them (Neil Bradshaw U. o.).

“Knowledge-Based Companies”: also, often referred to as knowledge-enabled or knowledge-intensive organizations, are usually described in terms of the knowledge intensity of their product or service. The greater degree to which knowledge forms the core of the product or service, the more knowledge-based the organization (Zack, 2003).

“Royalties”: A royalty is a legally-binding payment made to an individual, for the ongoing use of his or her originally-created assets, including copyrighted works, franchises, and natural resources (BANTON, 2019).

“Surplus Assets”: Surplus assets are those assets that are not essential for the operation of the business by a company. These may include property, investments in public companies, excess cash and loans to other private companies (Sydney, s.f.)

“Community Engagement”: seeks to better engage the community to achieve long-term and sustainable outcomes, processes, relationships, discourse, decision-making, or implementation (Sciences, s.f.).

“Warranty”: is a type of guarantee that a manufacturer or similar party makes regarding the condition of its product. It also refers to the terms and situations in which repairs or exchanges will be made in the event that the product does not function as originally described or intended (KENTON, Investopedia, s.f.).

“Pro Rata”: Pro rata is a Latin term used to describe a proportionate allocation. It essentially translates to “in proportion”, which means a process where whatever is being allocated will be distributed in equal portions (KENTON, Investopedia, s.f.).

“Articles”: means the Articles of Association of the Company as amended from time to time (Neil Bradshaw U. o.).

“Board”: means the Board of Directors of the Company from time to time; (Neil Bradshaw U. o.).

“Information”: Information, technical information and other information (whether or not recorded in documentary form or on computer disk or tape) to which the Company attaches an equivalent level of confidentiality or in respect of which it owes an obligation of confidentiality to any third party and which is not readily ascertainable to persons not connected with the Company, either at all or without a significant expenditure of labor, skill or money (Neil Bradshaw U. o.).

“Corporate Information”: means all and any information relating to the business methods, corporate plans, management systems, finances, maturing new business opportunities or research and development projects of the Company (Neil Bradshaw U. o.).

“Employee”: means any person who is or was, at any time during the immediately preceding period of six months, employed or engaged by the Company in a senior management, senior sales or senior technical position and who, by reason of such a position, possesses any Confidential Business Information or is likely to be able to solicit the custom of any customer or induce any customer to cease dealing with the Company, were he to accept the employment or engagement offered (Neil Bradshaw U. o.).

“Group”: means a corporate body and any holding company of which that company is a wholly-owned subsidiary and any other wholly-owned subsidiary of that holding company and any other wholly owned subsidiaries of that holding company and reference to any member of a Group will be construed accordingly (Neil Bradshaw U. o.).

“Intellectual Property”: means all rights in and in relation to any patent, patent applications, know-how, trade mark, trade mark application, trade name, registered design, copyright or other similar or analogous intellectual, industrial or commercial right, and all extensions and renewals thereof in any part of the world and any materials in respect thereof (Neil Bradshaw U. o.).

Annex 1. Non-disclosure agreement

Acuerdo de Confidencialidad Mutua o

Acuerdo de No Divulgación

(XXXXX), identificado con el número de cédula de ciudadanía _____ de _____, mayor de edad, actuando en su propio nombre (o en nombre de la empresa xxx), de nacionalidad _____, (con número xxx) domiciliada en la ciudad de _____, con dirección _____, en adelante “xxxxxxxxxxx”, por un lado, y, por otro lado (Representante Legal) identificado con el número de cédula de ciudadanía _____ de _____, actuando en nombre y representando a XXXXXX, de nacionalidad XXXXXX, domiciliada en la ciudad de XXXXXX, identificado con el número xxx, en adelante XXXXXXXX; y debidamente representado por:

DECLARAN:

I. Declaraciones de XXXXXX: (Receptor) EMPRESA

El representante

Declara:

- (a) Que actúa como una persona física (o entidad legal) como representante legal con plena capacidad para actuar;
- (b) Que el Contrato está dentro del ámbito del objeto y propósito corporativo de la compañía;
- (c) Que, en general, la empresa se dedica a la prestación de los siguientes servicios
- (d) Que la adjudicación del Contrato no requiere autorización administrativa, ni viola ninguna prohibición legal;
- (e) Que las obligaciones asumidas por el Receptor en virtud del Contrato son válidas y exigibles;
- (f) Que tiene las autorizaciones necesarias de todo tipo para llevar a cabo la actividad requerida para el cumplimiento del Contrato.

II. Declaraciones de XXXXXX: (Divulgador) U.Q

El representante

Declara:

- (a) Que tiene la autoridad para actuar en nombre y representación de XXXXXXXX y que este último es una entidad legal con capacidad para actuar por derecho propio;

(b) Que las actividades están relacionadas y realizadas por XXXXXX (ejemplo: Universidad), en el marco de la enseñanza, la investigación y la proyección o extensión social y, en general, dentro del alcance de su objeto y propósitos corporativo;

(c) Que el representante legal tiene todos los permisos y autorizaciones de todo tipo necesarios para llevar a cabo la actividad requerida para el cumplimiento del Contrato; y especialmente las autorizaciones otorgadas por (abogado ...) de acuerdo con el valor del proyecto;

(d) Que la adjudicación del Contrato no requiere autorización administrativa adicional, ni viola ninguna prohibición legal;

(e) Que las obligaciones asumidas por el representante legal bajo el Contrato son válidas y exigibles.

III. Declaraciones conjuntas: Las Partes declaran conjuntamente:

(a) Que ambos estén interesados en establecer el marco contractual que regule el proyecto denominado xxxxx, así como xxxxx y xxxxxxx;

(b) Que, en adelante, las “PARTES”, han iniciado una alianza para facilitar, analizar, implementar y desarrollar el “PROYECTO”.

(c) Que XXXXXX o grupo de investigación llamado: ... cuyo líder es ... miembro de UNIVERSIDAD ..., está desarrollando el proyecto a partir de información almacenada y actualizada (tipo de información) que requiere un manejo transparente desde el punto de vista legal en relación con los derechos de propiedad intelectual e industrial relacionados con los mismos.

(d) Que, en el PROYECTO, ambas Partes tienen la intención de identificar los aspectos decisivos para facilitar su desarrollo, como se describe en los Anexos relacionados con el Term Sheet y en el MOU los cuales son parte integral de este documento.

(e) Que hasta el momento en que firmen un Contrato definitivo, desean establecer en este Acuerdo Confidencial, el marco contractual que regulará la transmisión y el tratamiento confidencial de la información de tal naturaleza que pueda intercambiarse entre ellos.

(f) Que, en consideración de lo anterior y basado en la veracidad de las declaraciones anteriores, ambas Partes acuerdan la celebración del presente Convenio, que se registrará de acuerdo con las siguientes cláusulas.

CLÁUSULAS

Para que la entidad comercial o individuo suscrito evalúe o celebre la relación comercial contemplada (el “Propósito”), cada parte (en adelante, un “Divulgador”) puede revelar a la

otra parte (en adelante, un “Receptor”) cierta Información confidencial (como se define a continuación).

Por lo tanto, en consideración de la recepción de dicha Información confidencial de la otra parte, y de la posible relación comercial entre ambas, cada parte acuerda lo siguiente, según consta por cada uno de ellos como firmantes y el cual se describe a continuación:

I. Definiciones

Los siguientes términos tendrán el significado que se detalla a continuación:

1. Información significa, a los efectos de este Acuerdo, toda la información de tipo económico, financiero, técnico, comercial, estratégico u otro que sea revelada a una Parte por la otra, verbalmente, por escrito o en cualquier medio; también cualquier análisis, compilación, estudio, resumen, extracto o documentación de todo tipo preparada por cualquiera de las Partes o por ambas juntas en base a la información o documentación divulgada por la otra.

2. Confidencialidad: Ambas Partes se comprometen a mantener y tratar como confidencial, toda la Información comunicada por una de las Partes a la otra y clasificada como propiedad exclusiva y / o confidencial o que, por su naturaleza y / o por las circunstancias en que se encuentra comunicada, debe considerarse de buena fe como tal (la “Información confidencial”).

3. “Información confidencial” se refiere a cualquier información de propiedad exclusiva, confidencial y / o secreto comercial del Divulgador u otros poseídos por el Divulgador relacionada, entre otras cosas, con los productos, servicios, tecnología, metodologías, especificaciones, métodos de fabricación u operación, inventos del Divulgador, descubrimientos, know-how, finanzas, planes comerciales o de marketing, proveedores, clientes, empleados u otras relaciones comerciales. La información confidencial puede divulgarse en forma tangible (incluidos, entre otros, medios tradicionales, como documentos escritos, fotografías y dibujos y nuevos medios, como discos y CDs que contienen datos magnéticos o electrónicos), u orales o visuales o en otra forma intangible (incluyendo sin limitación presentaciones, exhibiciones, transmisiones por Internet o inspecciones de escritos, diseños, dibujos, fotografías, modelos, prototipos, muestras o instalaciones). Los objetos, materiales o medios tangibles en los que se incorpora la Información confidencial se denominan en este Acuerdo “Materiales confidenciales”. La existencia del Acuerdo y el intercambio de información, su finalidad y los resultados de las conversaciones entre las Partes se consideran información confidencial. Esta obligación de confidencialidad será aplicable, cuando corresponda, y de forma retroactiva, a esa Información confidencial que las Partes podrían haber transmitido antes de la fecha de la firma de este Acuerdo.

4. “Obras” son todas las creaciones de cualquier género literario, artístico o científico (incluidas colecciones y bases de datos; archivos fuente y códigos de software, desarrollo y /

o creaciones gráficas y estudios de mercado, etc.) y obras originales o derivadas, colectivas o colaborativas, creaciones compuestas o independientes, así como industriales, como inventos, signos distintivos y modelos y dibujos industriales, expresados por cualquier medio o soporte, tangibles o intangibles, actualmente conocidos o inventados en el futuro, fuera de línea o en línea que usted cree o en cuya creación la Parte haya intervenido.

5. “Derechos de propiedad intelectual e industrial” significa todos los derechos reconocidos por la legislación de propiedad intelectual, especialmente por OMPI, que tienen una naturaleza patrimonial o de explotación para cualquier propósito y para cualquier tipo de uso, así como todos los derechos reconocidos por la legislación de propiedad industrial, incluido en ambos casos el poder de solicitar los registros apropiados y registros para obtener o proteger estos derechos.

6. “Partes” significa representantes del Agente, incluidos directores, gerentes, empleados, asesores profesionales de las Partes, así como directores, gerentes, empleados, asesores profesionales de las empresas matrices de las Partes o cualquier filial (o sucursal) de las Partes.

7. “Negociaciones” significa negociaciones entre las Partes con respecto al Proyecto.

8. “Clases de confidencialidad”: las partes pueden establecer diferentes niveles de confidencialidad: “Estrictamente confidencial”: información altamente confidencial cuyo uso no autorizado causa o puede causar daños o perjuicios a la persona o los activos de la entidad, y / o afectar continuidad de un proceso operativo, proyecto o actividad; “Confidencial Pertinente”: información cuyo uso no autorizado afectaría los intereses económicos, administrativos o financieros de la entidad; y finalmente: “Información general”: aquello que no requiere acciones de protección particulares, pero continúa siendo información confidencial.

II. Acuerdo

1. Acuerdo único: este acuerdo contiene el acuerdo completo con respecto a la protección, uso y no divulgación de información confidencial. Ninguna modificación o renuncia de ningún término de este acuerdo será vinculante a menos que se haga por escrito y esté firmado por las “Partes”. Este acuerdo no puede ser modificado por ninguna de las partes sin una autorización previa por escrito e inequívoca de la otra parte. En este sentido, la información confidencial no será revelada por el Receptor sin el consentimiento previo de la otra Parte. Así mismo, las Partes se comprometen a limitar el acceso a la Información confidencial para que solo sea accesible a aquellas personas que sean estrictamente necesarias en el marco de las conversaciones mantenidas entre las Partes y que estarán sujetas a la misma obligación de confidencialidad establecida en este Acuerdo.

2. Excepciones con respecto a la recepción de información confidencial: el Receptor o usuario no divulgará información confidencial sin el consentimiento previo de

la otra parte, con la excepción de: a) aquella que divulgará como información confidencial, a sus empleados, o a posibles proveedores o subcontratistas que el Divulgador ha aprobado y siempre que el Receptor sea responsable de cualquier incumplimiento de la obligación anterior debido a la divulgación incorrecta de la Información confidencial por parte de dichos empleados, posibles proveedores o subcontratistas, b) utilizará la Información confidencial solo para el Propósito de este Acuerdo, c) utilizará al menos el mismo grado de cuidado para salvaguardar la información confidencial que utiliza para proteger su propia información confidencial y de propiedad, y en cualquier caso no menos de un grado razonable de cuidado bajo las dichas circunstancias, y d) hará copias de Materiales confidenciales solo según sea necesario para tal propósito, todos los cuales deben incluir todas las marcas existentes que indican que son información confidencial del Divulgador o deben tener marcas provistas por el Receptor.

Estas obligaciones sobrevivirán a cualquier vencimiento o terminación de este Acuerdo y continuarán vigentes hasta (...una opción a: cinco (5) años después de la fecha de divulgación, o con respecto a los secretos comerciales, en el momento en que un secreto comercial relacionado con el presente contrato que sea revelado, se haga público y generalmente disponible a través de ninguna acción o inacción del Receptor; u (opción b) en el momento en que las partes celebren un acuerdo escrito que sustituya expresamente este Acuerdo. Esta obligación de confidencialidad será aplicable, cuando corresponda y de forma retroactiva, a esa Información confidencial que las Partes podrían haber transmitido antes de la fecha de la firma de este Acuerdo.

3. Los derechos y obligaciones de las partes

3.1 El Receptor tiene el derecho de revelar la Información confidencial a sus Agentes que en el ejercicio de sus funciones en relación con el Proyecto necesitan recibir dicha información y de acuerdo con las clases de información confidencial.

3.2 El Receptor y sus Agentes deben mantener la Información confidencial en secreto y confidencial y no deben, sin el consentimiento previo por escrito del Divulgador, divulgar (ya sea por escrito u oralmente), en su totalidad o en parte, a ninguna otra persona ni utilizar para ningún propósito (incluido cualquier propósito competitivo o comercial) que no sea en relación con la implementación del Proyecto y los Arreglos información considerada de carácter confidencial.

3.3 El Receptor se compromete a no revelar la identidad del Divulgador a ningún tercero sin el consentimiento previo por escrito del Divulgador.

3.4 Ni el Receptor ni sus Agentes harán copias en cualquier forma de los documentos que contengan la Información confidencial ni autorizarán a otra persona a hacerlo, salvo para (i) con el fin de proporcionar la Información confidencial a las personas a quienes su divulgación está expresamente permitida por el Acuerdo o (ii) con el consentimiento previo por escrito del Divulgador.

3.5 El Receptor y sus Agentes solo utilizarán la Información confidencial para los fines del Proyecto.

3.6 El Receptor deberá informar al Divulgador inmediatamente al darse cuenta o sospechar que una persona no autorizada ha conocido de la Información confidencial.

3.7 En caso de que se requiera que el Receptor revele la Información confidencial de conformidad con la ley, los estatutos, las acciones judiciales, el proceso legal o de conformidad con una solicitud emitida por las autoridades gubernamentales o reguladoras, el Receptor deberá notificar al Divulgador sobre dicho requerimiento y tomar todas las medidas posibles para acordar el contenido de dicha divulgación con el Divulgador antes de realizar dicha divulgación, si la ley no lo prohíbe.

Parágrafo: “Información confidencial sellada”: La información confidencial divulgada en forma documental se estampará como “Información confidencial”: “I.C.” o de alguna otra manera indicando claramente que es confidencial o propietaria. El divulgador debe confirmar mediante un aviso por escrito al Receptor dentro de los treinta (30) días posteriores a la divulgación de que la Información confidencial revelada oralmente, visualmente o en cualquier otra forma no documental es “Información confidencial”.

4. Medidas de protección adicionales: para mantener el Acuerdo confidencial, (NDA) las Partes pueden tomar las siguientes medidas: Separar la información confidencial de la información no confidencial; enumerar y nombrar documentos, problemas y programas de computadora (software) que contienen información confidencial o privilegiada; implementar manuales para empleados para enfatizar el uso, acceso y protección de la información; llevar a cabo programas de orientación y educación para maestros, empleados / contratistas; difundir medidas de protección; crear barreras de seguridad física; tomar medidas adicionales para mantener los documentos confidenciales en reserva e identificar la información de acuerdo con sus “clases”.

5. Propiedad y posesión: Toda la información confidencial divulgada de conformidad con este Acuerdo seguirá siendo propiedad de la Parte que la divulga, y el Receptor la devolverá de inmediato al recibir una solicitud a tal efecto por la otra Parte. La Parte que recibe la Información se compromete a no reproducirla, transformarla o, en general, utilizarla de una manera diferente a la necesaria para el desarrollo del objeto del Acuerdo.

Toda la información presentada por el Divulgador al Receptor, seguirá siendo propiedad del Divulgador. A solicitud del Divulgador, el Receptor y sus Agentes deben regresar al Divulgador o destruir (y confirmar dicha destrucción por escrito al Divulgador) cualquier documento y otro medio tangible que contenga la Información confidencial, dentro de los 30 días posteriores a la recepción de la solicitud por escrito del Divulgador.

Además, el Receptor y sus Agentes deben borrar en la medida de lo posible (y confirmarán dicha eliminación por escrito al Divulgador) toda la Información confidencial de cualquier computadora, procesador de texto u otro dispositivo que contenga Información confidencial, en la medida de lo posible sin perjuicio al trabajo de seguridad o sistemas de archivo requeridos de tales dispositivos. No obstante lo anterior, el Receptor tiene derecho a conservar las copias de los documentos que sean necesarios o apropiados para que el Receptor cumpla con sus obligaciones de mantenimiento de registros y procedimiento de cumplimiento interno (sujeto a las obligaciones de confidencialidad del Acuerdo).

6. Alcance: La firma de este Acuerdo no otorga al Receptor más derechos ni impone más obligaciones que las expresamente contempladas en la cláusula tercera. En particular, la firma de este Acuerdo no implica la concesión de ninguna licencia para explotar los derechos de propiedad intelectual u otros, ni impide que ninguna de las Partes celebre acuerdos de ningún tipo con terceros, ni obliga a ninguna de las Partes a la celebración de un contrato sobre ningún tema. Del mismo modo, ninguna de las Partes garantiza la exactitud o integridad de la Información confidencial divulgada de conformidad con ese Acuerdo.

7. No renuncia: la omisión de cualquiera de las Partes para exigir el cumplimiento estricto de cualquiera de los términos de este Acuerdo en una o más ocasiones no puede considerarse en ningún caso como una renuncia, ni privará a esa Parte del derecho de exigir el cumplimiento estricto de las obligaciones derivadas de los mismos en un momento posterior.

8. Manejo de la Información Confidencial: Al finalizar las discusiones sobre la posible relación comercial o a solicitud del Divulgador, el Receptor la regresará a este o, al solicitar y recibir la autorización por escrito del Divulgador, destruirá todos los Materiales Confidenciales.

9. Excepciones a la información confidencial: De acuerdo con la Cláusula primera, este acuerdo contiene el acuerdo completo con respecto a la protección, uso y no divulgación de información confidencial y la cual no se considerará así, en los siguientes casos: Si la información confidencial (a) fue de dominio público cuando se reveló; (b) se convierte en conocimiento público después de la divulgación, excepto como resultado de la violación de este Acuerdo por el Receptor; (c) estaba en posesión del Receptor cuando se divulgó y no se adquirió directa o indirectamente del Divulgador; (d) se muestra por evidencia escrita que ha sido desarrollada por el Receptor de forma independiente después de la divulgación sin beneficio de la Información confidencial; o (e) se recibió después de la divulgación de un tercero que no exigió que se mantuviera confidencial y que no lo adquirió directa o indirectamente del Divulgador; (f) en caso de que sea obligatorio divulgar la información de conformidad con los requerimientos obligatorios del derecho administrativo o judicial.

10. Notificación para la divulgación de la Información Confidencial: En caso de que se requiera que el Receptor divulgue la Información confidencial de conformidad con la ley, los estatutos, la acción judicial, el proceso legal o de conformidad con una solicitud emitida por las autoridades gubernamentales o reguladoras, el Receptor notificará a la Parte divulgadora de dicho requisito antes de realizar tal divulgación. En este sentido, el Receptor notificará al Divulgador de inmediato sobre cualquier incumplimiento de este Acuerdo del que tenga conocimiento, y ayudará y cooperará con el Divulgador para minimizar las consecuencias de dicho incumplimiento. Si se requiere que el Receptor, por orden de cualquier tribunal de jurisdicción competente, por cualquier agencia gubernamental, por cualquier ley, norma o regulación aplicable, o por cualquier norma aplicable de la bolsa de valores o asociación de valores, revele información confidencial, el Receptor notificará al divulgador sobre el requisito antes de la divulgación y tan pronto como sea posible, pero en ningún caso a más tardar dos días hábiles después de enterarse de dicho requisito, deberá proporcionar al Divulgador una oportunidad razonable para proteger su Información confidencial. El Receptor cooperará con los esfuerzos razonables del divulgador para evitar, proteger o minimizar dicha divulgación.

11. Medidas judiciales: En caso de una amenaza o incumplimiento continuo de este Acuerdo, el Divulgador tendrá derecho, sin perjuicio de todos los demás recursos disponibles y sin estar obligados a constituir fianzas, a medidas cautelares inmediatas u otra reparación equitativa. El Receptor deberá indemnizar y eximir al divulgador de cualquier daño, pérdida, costo y gasto, incluidos los honorarios razonables de abogados, que surjan de cualquier incumplimiento de este Acuerdo.

12. Causas de terminación: Las siguientes serán causas de terminación:

- i) Por acuerdo mutuo entre las Partes, cuando hayan decidido no continuar con el “Acuerdo”.
- ii) El cese y hasta por cinco años más, de cualquier motivo de las partes en la continuidad de su negocio o línea principal de actividad, la alteración sustancial de la naturaleza de su empresa, su disolución, liquidación o cierre ordenado, así como la cesión global de sus activos, pasivos o contratos.
- iii) La terminación del contrato sujeto al “Acuerdo de confidencialidad” y por cinco años más por cualquiera de las Partes como resultado del incumplimiento por cualquiera de ellas de cualquiera de las cláusulas del mismo, siempre que dicho incumplimiento no se haya corregido en un plazo de máximo diez (10) días después de una solicitud por escrito de la contraparte solicitando su corrección, a menos que dicho incumplimiento se considere insostenible o imposibilite el cumplimiento de este contrato para la parte reclamante, en cuyo caso la resolución puede ser inmediata; y todo esto sin perjuicio de las acciones en las que puede haber lugar.

iv) La decisión de rescisión unilateral del contrato está sujeta al “Acuerdo de confidencialidad” y por cinco años más, por una Parte, a favor de la otra y en cualquier momento durante la vigencia del contrato y sin que esto genere ningún tipo de compensación o consideración a su posición, previo el cumplimiento y acreditación de anticipos y otros pagos por trabajos ya realizados verificables de acuerdo con los registros de entrega.

La causa de terminación indicada en el ítem (i) entrará en vigencia automáticamente en la fecha de terminación de este Acuerdo o sus prorrogas. Las otras causas de terminación solo producirán sus efectos a través de la comunicación dirigida por la Parte que no se encuentre en la situación que constituye la causa de terminación a la otra, expresando su disposición de rescindir el Contrato.

13. Responsabilidad

Cada Parte será responsable de cualquier incumplimiento de cualquiera de los términos del Acuerdo por sí misma o por sus Agentes, a menos que se estipule lo contrario en el mismo. Cada Parte se asegurará de que sus Agentes cumplan con las obligaciones bajo el Acuerdo que se expresan para aplicar a sus Agentes.

El Divulgador no será responsable de proporcionar al Receptor declaraciones inexactas, engañosas e incompletas contenidas en la Información confidencial.

Las Partes reconocen que los daños pueden no ser un remedio adecuado o suficiente por incumplimiento del presente Acuerdo por parte del Receptor y, como tal, el Divulgador puede tener derecho a hacer cumplir sus términos contra el Receptor y puede tener derecho a los recursos de medidas cautelares, desempeño específico y otra reparación equitativa por un incumplimiento real de este Acuerdo.

14. Cláusula penal

En caso de incumplimiento de las obligaciones asumidas en virtud del presente Acuerdo, XXXXXX reconocerá a favor de XXXXXX, a modo de multa, un monto equivalente a US\$ (..... dólares). Si la multa se paga en pesos colombianos, se cancelará a la tasa representativa del mercado vigente el día del pago. Así mismo, la multa debe pagarse dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes a la fecha en que se verifica el incumplimiento. A partir de ese momento, el monto estipulado estará sujeto a intereses de mora a la tasa legal máxima permitida en Colombia. Sin perjuicio del pago de la multa a que se refiere esta Cláusula, la parte cumplida podrá solicitar una indemnización por los daños y perjuicios adicionales causados por dicho incumplimiento, de conformidad con el artículo 1600 del Código Civil colombiano. Una vez que se ha declarado el incumplimiento, la Parte cumplida puede exigir el pago de la cláusula penal por medios ejecutivos.

15. Ley aplicable, resolución de disputas (dos opciones posibles; no ambas)

El Acuerdo se registrará e interpretará de conformidad con la ley colombiana.

Cualquier disputa que surja de o en relación con este Acuerdo, incluida cualquier pregunta relacionada con su existencia, validez o terminación (si no se resuelve mediante negociaciones dentro de los 60 (sesenta) días calendario) se remitirá y finalmente se resolverá mediante arbitraje en virtud de las Reglas de la UNCITRAL cuyas Reglas se consideran incorporadas por referencia en esta cláusula. El número de árbitros será uno. La sede, o lugar legal, del arbitraje será Bogotá, Colombia. El idioma que se utilizará en el arbitraje será el inglés. El laudo otorgado será definitivo y vinculante para las Partes.

16. Varios

16.1 **Vigencia:** El Acuerdo entra en vigencia a partir de la firma de ambas Partes y las obligaciones del Acuerdo continuarán por un período de cinco años a partir de la fecha de la firma de este Acuerdo.

16.2 **Modificación:** Cualquier modificación o exención de cualquier disposición del Acuerdo y cualquier exención de cualquier incumplimiento en virtud del Acuerdo solo serán efectivas si se realizan por escrito y están firmadas por las Partes.

16.3 **Impuestos:** Cada parte pagará impuestos de acuerdo con las regulaciones legales de cada país.

16.4 **Dirección contractual:** Para todos los propósitos legales, la dirección contractual será la ciudad identificada a continuación-----; y las partes recibirán notificaciones en las siguientes direcciones:..... Receptor / Divulgador.....

16.5 **Independencia entre las partes:** el intercambio de información entre las partes no constituye ningún tipo de asociación o empresa conjunta. Cualquier relación comercial entre las partes, cuando corresponda, debe ser objeto de un acuerdo por separado.

16.6 **Copias:** Este Acuerdo puede firmarse en una o varias copias, cada una de las cuales será un original del mismo y único Acuerdo.

16.7 **Totalidad:** Este Acuerdo es el acuerdo completo y exclusivo de las partes con respecto a este tema, reemplaza todos los entendimientos escritos u orales anteriores y contemporáneos relacionados con el mismo, y sobrevivirá a la expiración o terminación de cualquier otro acuerdo. Este Acuerdo estará sujeto e interpretado de acuerdo con la ley colombiana.

16.8 **Procedimiento de comunicación:** Toda comunicación debe hacerse a la otra parte por escrito, ya sea por correo, fax o correo electrónico, dirigida a la dirección de la parte respectiva, mediante la cual la parte receptora debe confirmar el recibo. Estas comunicaciones y / o notificaciones deben hacerse a las direcciones establecidas en la cláusula 15.4. Alternativamente, las comunicaciones o notificaciones pueden enviarse por carta certificada con acuse de recibo.

16.9 **Notificaciones:** las partes designan la siguiente información para fines de notificación y / o comunicaciones:

XXXXXXXXXXXXXX

Dirección: xxx

Fax: xxx

Email:

XXXXXXXXXX: en: xxx

Dirección: xxx

Fax:

Email:

En testimonio de lo anterior, firman:

[UNIVERSIDAD]

[LA EMPRESA o persona natural]

Firmado: [LLENAR]

Cargo: [LLENAR]

Firmado: [LLENAR]

Cargo: [LLENAR]

Este Acuerdo es el acuerdo completo y exclusivo de las partes con respecto a este tema, reemplaza todos los entendimientos escritos u orales anteriores y contemporáneos relacionados con el mismo, y sobrevivirá a la expiración o terminación de cualquier otro acuerdo.

XXXXXXXXXXXXXX

Por: _____
Firma autorizada

Firma autorizada

Fecha

Fecha

XXXXXXXXXXXXXX

Dirección

XXXXXXXXXXXXXX

Dirección

Fuente: Elaboración propia con base de Boston (2019)

**Mutual Confidentiality Agreement or
Non-Disclosure Agreement**

(XXXXX), identified with citizenship card number _____ of _____, of legal age, acting in his own name (or on behalf of the company xxx), of American nationality, (with number xxx) domiciled in the city of _____, with address _____, hereinafter "xxxxxxxxxx", on the one hand, and, on the other hand (Legal Representative) identified with citizenship card number _____ of _____, acting on behalf of and representing the XXXXXX....., of XXXXXX nationality, domiciled in the city of XXXXXX., identified with number xxx, hereinafter XXXXXXXX; and duly represented by the undersigned

DECLARE:

I. Declarations of XXXXXXXX: (Recipient)

The Representative

Declares:

- (a) That he acts as a natural person (or legal entity) as a businessman with full ability to act;
- (b) That the Contract is within the scope of its corporate purpose;
- (c) That, in general, it is dedicated to the provision of the following services;
- (d) That the awarding of the Contract does not require administrative authorization, nor does it violate any legal prohibition;
- (e) That the obligations assumed by (xxx) under the Contract are valid and enforceable;
- (f) That he has the necessary authorizations of all kinds to carry out the activity required for the fulfillment of the Contract.

II. Declarations of XXXXXXXX: (Discloser)

The Representative

Declares:

- (a) That he has the authority to act in the name and representation of XXXXXXXX and that the latter is a legal entity with capacity to act in its own right;

(b) That the activities are related and performed by XXXXXX (example: University), within the framework of teaching, research and social projection or extension and, in general, within the scope of its corporate purpose;

(c) That the legal representative has all the permits and authorizations of all kinds necessary to carry out the activity required for the fulfillment of the Contract; and especially the activity awarded by _____ in accordance with the value of the project;

(d) That the awarding of the Contract does not require additional administrative authorization, nor does it violate any legal prohibition;

(e) That the obligations assumed by the legal representative under the Contract are valid and enforceable.

III. Joint Declarations: The Parties jointly declare:

(a) That both are interested in establishing the contractual framework that regulates the project named xxxxx, as well as xxxxx and xxxxxxx;

(b) That, henceforth, the "PARTIES", have initiated an alliance to facilitate, analyze, implement and develop the "PROJECT";

(c) That the XXXXXX or research group named: ... whose leader is ... a member of UNIVERSITY . . . , is developing the project from stored and updated information ... which requires transparent handling from the legal point of view in relation to the intellectual and industrial property rights pertaining thereto;

(d) That, in the PROJECT, both Parties intend to identify the decisive aspects to facilitate its development, as described in Annex No. 1, (or in the MOU) which is an integral part of this document;

(e) That until signing a definitive Contract, they wish to establish in this Confidential Agreement, the contractual framework that will regulate the transmission and confidential treatment of information of such character that may be exchanged between them;

(f) That, in consideration of the foregoing and based on the veracity of the foregoing declarations, both Parties agree to the conclusion of the Contract, which shall be governed in accordance with the following:

CLAUSES:

In order for the undersigned business entity or individual and BIG to evaluate or enter into the contemplated business relationship (the "Purpose"), each party (hereinafter, a "Discloser")

may disclose to the other party (hereinafter, a "Recipient") certain Confidential Information (as defined below).

Therefore, in consideration of its receipt of such Confidential Information from the other party, and of the prospective business relationship, each party agrees as follows, effective as of the date of the last signature below:

I. Definitions

Defined: For the purposes of this letter, the following terms will have the meaning detailed below:

1. "Information" means, for the purposes of this Agreement, all information of an economic, financial, technical, commercial, strategic or other type that is disclosed to one Party by the other, orally, in writing, or on any medium, as well as any analysis, compilation, study, summary, extract or documentation of all kinds prepared by either of the Parties or by both together based on the information or documentation disclosed by the other.

2. Confidentiality: Both Parties agree to keep and treat as confidential, all the Information communicated by one of the Parties to the other and classified as exclusive and / or confidential property or that, by its nature and / or by the circumstances in which it is communicated, should in good faith be considered as such (the "Confidential Information"). The existence of the Agreement and the exchange of Information, its purpose and the results of the conversations between the Parties are considered Confidential Information. This obligation of confidentiality will be applicable, where appropriate, and retroactively, to that Confidential Information that the Parties could have transmitted prior to the date of the signing of this Agreement.

3. "Confidential Information" means any proprietary, confidential and/or trade secret information of Discloser and/or others possessed by Discloser relating to, among other things, Discloser's products, services, technology, methodologies, specifications, manufacturing or operating methods, inventions, discoveries, know-how, finances, business or marketing plans, suppliers, customers, employees or other business relationships. Confidential Information may be disclosed either in tangible form (including without limitation traditional media such as written documents, photographs and drawings, and new media such as disks and CDs containing magnetic or electronic data), or orally or visually or in other intangible form (including without limitation presentations, displays, Internet transmissions, or inspections of writings, designs, drawings, photographs, models, prototypes, samples, or facilities). Tangible objects, materials or media in which Confidential Information is embodied are referred to in this Agreement as "Confidential Materials".

4. “Works” are all creations of any literary, artistic or scientific genre (including collections and databases; source files and software codes, development and / or graphic creations and market research, etc.) and original or derivative works, collective or collaborative, compound or independent as well as industrial creations such as inventions, distinctive signs and industrial models and drawings, expressed by any means or support, tangible or intangible, currently known or invented in the future, off-line or on-line, which a Party creates or in whose creation a Party is involved.

5. “Intellectual and Industrial Property Rights” means all the rights recognized by the intellectual property legislation that have a patrimonial or exploitation nature for any purpose and for any type of use, as well as all the rights recognized by the industrial property legislation, including in both cases the power to request the appropriate registrations and registrations for obtaining or protecting these rights.

6. “Parties” mean representatives of the Agent including directors, managers, employees, professional advisors of the Parties, as well as directors, managers, employees, professional advisors of the Parties’ parent companies or any subsidiaries (or branch) of the Parties.

7. “Negotiations” mean negotiations between the Parties regarding the Project.

8. “Arrangements” mean exceptions, arrangements and agreements between the Parties during Negotiations.

9. Classes of confidentiality: The parties may establish different levels of confidentiality: Strictly Confidential: Highly sensitive information whose unauthorized use causes or may have the potential to cause damage or harm to the entity’s person or assets, and / or affecting the continuity of an operational process, project or activity; Confidential Relevant: information whose unauthorized use would affect the economic, administrative or financial interests of the entity; and finally: General information. That which does not require particular protection actions, but continues to be confidential information.

II. Agreement

1. Single agreement: This agreement contains the complete agreement regarding the protection, use and non-disclosure of Confidential Information. No modification or waiver of any term of this agreement shall be binding unless made in writing and signed by the “Parties”. This agreement may not be assigned by any of the parties without prior written and unequivocal authorization of the other party. In this sense, Confidential Information will not be disclosed by the Recipient without the prior consent of the other Party. Likewise, the Parties undertake to limit access to Confidential Information so that it is only accessible to those persons that are strictly necessary in the framework of the

conversations held between the Parties, who will be subject to the same obligation of confidentiality established in this Agreement.

2. Exceptions regarding receipt of confidential information. The Recipient or user will not disclose confidential information without the prior consent of the other party, with the exception of: (a) will not disclose Confidential Information except to its employees, or to potential suppliers or subcontractors which Discloser has approved in advance, in each case only to the extent necessary to achieve the Purpose and only to persons legally bound by written agreement or otherwise to comply with Recipient's obligations under this Agreement, and provided that Recipient will be liable for any breach of the foregoing obligation by improper disclosure of Confidential Information by any such employees, potential suppliers or subcontractors, (b) will not use Confidential Information except for the Purpose, (c) will use at least the same degree of care to safeguard Confidential Information that it uses to protect its own confidential and proprietary information, and in any event not less than a reasonable degree of care under the circumstances, and (d) will make copies of Confidential Materials only as needed for such purpose, all of which shall include any existing markings indicating that they are Confidential Information of Discloser, or shall have markings supplied by Recipient. These obligations will survive any expiration or termination of this Agreement and continue in effect until (a) five (5) years after the date of disclosure, or with regard to trade secrets, such time as a trade secret disclosed hereunder becomes publicly known and made generally available through no action or inaction of Recipient, or (b) such time as the Parties enter into a written agreement which expressly supersedes this Agreement. This obligation of confidentiality will be applicable, where appropriate, and retroactively, to that Confidential Information that the Parties could have transmitted prior to the date of the signing of this Agreement.

3. Rights and obligations of the Parties

3.1 The Recipient has the right to disclose the Confidential Information to its Agents who in the course of their duties in connection with the Project need to receive such information.

3.2 The Recipient and its Agent must keep the Confidential Information secret and confidential and must not, without the prior written consent of the Discloser, disclose (whether in writing or orally), in whole or in part, to any other person nor use for any purpose (including any competitive or commercial purpose) other than in connection with the implementation of the Project and Arrangements.

3.3 The Recipient undertakes not to disclose the identity of the Discloser to any third party without the prior written consent of the Discloser.

3.4 Neither the Recipient nor its Agents will make any copies in any form of any documents containing the Confidential Information or authorize another person to do so, save for (i) for the purpose of supplying the Confidential Information to persons to whom disclosure

of the Confidential Information is expressly permitted by the Agreement or (ii) with the prior written consent of the Discloser.

3.5 The Recipient and its Agents shall only use the Confidential Information for the purposes of the Project.

3.6 The Recipient shall inform the Discloser immediately on becoming aware, or suspecting, that an unauthorized person has become aware of the Confidential Information.

3.7 Should the Recipient be required to disclose the Confidential Information pursuant to law, by-law, judicial action, legal process or pursuant to a request issued by governmental or regulatory authorities, the Recipient shall notify the Discloser of such requirement and take all such steps as may be practicable to agree the contents of such disclosure with the Discloser before making such disclosure, if not prohibited by law.

Paragraph: Stamped Confidential Information: Confidential Information disclosed in documentary form shall be stamped "Confidential Information of BIG Center, Inc." or in some other manner clearly indicating that it is confidential or proprietary. Discloser must confirm by written notice to Recipient within thirty (30) days of disclosure that Confidential Information disclosed orally, visually or in any other non-documentary form is "Confidential Information".

4. Additional Protection Measures: In order to keep the Confidential Agreement, (NDA) the Parties may take the following measures: Separate confidential information from non-confidential information; list and name documents, issues and computer programs (software) that contain confidential or privileged information; implement manuals for employees to emphasize the use, access and protection of information; carry out orientation and education programs for teachers, employees / contractors; disseminate protection measures; create physical safety barriers; take additional measures to keep confidential documents in reserve.

5. Property and Ownership: All Confidential Information disclosed pursuant to this Agreement will continue to be the property of the Party that discloses it, and will be immediately returned by the Recipient upon receipt of a request to that effect by the other Party. The Recipient of the Information undertakes not to reproduce it, transform it or, in general, use it in a different way than is necessary for the development of the object of the Agreement.

All information submitted by the Discloser to the Recipient, shall remain the property of the Discloser. At the request of the Discloser the Recipient and its Agents must return to the Discloser or destroy (and confirm such destruction in writing to the Discloser) any documents and other tangible media containing the Confidential Information within 30 days upon receipt of the written demand of the Discloser. In addition, the Recipient and its Agents must erase so far as practically possible (and will confirm such erasure in writing

to the Discloser) all Confidential Information from any computer, word-processor or other device containing Confidential Information, to the extent possible without detriment to the work of security or required archiving systems of such devices. Notwithstanding the above, the Recipient is entitled to retain such copies of documents as are necessary or appropriate for the Recipient to comply with its record-keeping obligations and internal compliance procedure (subject to the confidentiality obligations under the Agreement).

6. Scope: The signing of this Agreement does not grant the Recipient more rights nor does it impose more obligations than those expressly contemplated in Clause 3. In particular, the signing of this Agreement does not imply the granting of any license to exploit intellectual property rights or others, nor does it prevent any of the Parties from entering into agreements of any kind with third parties, nor does it bind any of the Parties to the conclusion of a contract on any subject. Likewise, neither Party guarantees the accuracy or completeness of the Confidential Information disclosed in accordance with that Agreement.

7. Non-Waiver: The omission by any of the Parties to demand strict compliance with any of the terms of this Agreement on one or more occasions may not be considered in any case as a waiver, nor will it deprive that Party of the right to demand strict compliance with the obligations derived therefrom at a later time.

8. Upon termination of discussions concerning the possible business relationship or upon Discloser's request, Recipient will return or, upon requesting and receiving the written authorization of Discloser, destroy all Confidential Materials.

9. Single Agreement: This agreement contains the complete agreement regarding the protection, use and non-disclosure of Confidential Information which shall not be considering in the following cases: (a) was in the public domain when disclosed; (b) becomes public domain after disclosure, other than as a result of Recipient's violation of this Agreement; (c) was in Recipient's possession when disclosed and was not acquired directly or indirectly from Discloser; (d) is shown by written evidence to have been developed by Recipient independently after disclosure without benefit of the Confidential Information; or (e) was received after disclosure from a third party who did not require it to be held in confidence and who did not acquire it directly or indirectly from Discloser; (f) in case it is obligatory to disclose the information pursuant to mandatory requirements of administrative or judicial law.

10. Should the Recipient be required to disclose the Confidential Information pursuant to law, by-law, judicial action, legal process or pursuant to a request issued by governmental or regulatory authorities, the Recipient shall notify the Discloser of such requirement before making such disclosure. In this sense, Recipient will notify Discloser immediately of any breach of this Agreement of which it becomes aware, and will assist and cooperate with Discloser in minimizing the consequences of such breach. If Recipient is required by

order of any court of competent jurisdiction, by any governmental agency, by any applicable law, rule or regulation, or by any applicable stock exchange or stock association rule, to disclose Confidential Information, Recipient shall notify Discloser of the requirement prior to disclosure and as soon as possible, but in no event later than two business days after learning of such requirement, shall provide Discloser a reasonable opportunity to protect its Confidential Information by protective order or other means. Recipient will cooperate with Discloser's reasonable efforts to avoid, protect or minimize such disclosure.

11. Either party will sustain irreparable harm by a breach of this Agreement for which monetary damages would not be an adequate remedy. Each party therefore agrees that, in the event of a threatened or continuing breach of this Agreement, Discloser shall be entitled, without prejudice to all other available remedies and without being required to post bond, to immediate injunctive or other equitable relief. Recipient shall indemnify and hold Discloser harmless from any damages, losses, costs, and expenses, including reasonable attorney fees, arising from any breach of this Agreement.

12. Termination Causes. The following will be causes of termination:

i. By Mutual Agreement between the Parties, when they have decided not to continue with the "Agreement".

ii. The cessation and for up to two more years, of any reason of the parties in the continuity of their business or main line of activity, the substantial alteration of the nature of their company, its dissolution, liquidation or orderly closure, as well as the global assignment of its assets, liabilities or contracts.

iii. The termination of the Contract subject to the "Confidentiality Agreement" and for two more years by any of the Parties as a result of the breach by any of them of any of the clauses thereof, provided that such breach was not corrected in a maximum term of ten (10) days following a written request from the counterpart requesting its correction, unless said breach is deemed unsustainable or makes it impossible to comply with this contract for the complaining party, in which case the termination may be immediate; and all this without prejudice to the actions which may be appropriate.

iv. The unilateral termination decision of the contract subject to the "Confidentiality Agreement" and for two more years, by a Party in favor of the other and at any time during the term of the contract and without this generating any kind of compensation or consideration to his position, prior compliance and accreditation of advances and other payments for work already performed verifiable according to the delivery records.

The cause of termination indicated in item (i) will take effect automatically on the date of termination of this Agreement or its extensions. The other causes of termination will only produce their effects through communication directed by the Party that is not in the

situation constituting the cause of termination to the other, expressing its willingness to terminate the Contract.

13. Liability

Each Party shall be responsible for any breach of any of the terms of the Agreement by itself or by its Agents unless otherwise provided in the Agreement. Each Party shall ensure that its Agents comply with the obligations under the Agreement which are expressed to apply to its Agents.

The Discloser will not be responsible for providing to the Recipient inaccurate, misleading, incomplete statements contained within the Confidential Information.

The Parties acknowledge that damages may not be an adequate or sufficient remedy for breach of this Agreement by the Recipient and as such the Discloser may be entitled to enforce its terms against the Recipient and may be entitled to the remedies of injunction, specific performance and other equitable relief for an actual breach of this Agreement.

Penalty Clause

In case of breach of the obligations assumed under this Agreement, XXXXXX will recognize in favor of XXXXXX by way of penalty, an amount equivalent to US \$ (..... dollars). If the penalty is paid in Colombian pesos, it will be settled at the Market Representative Rate in effect on the day of payment. Likewise, the penalty must be paid within eight (8) business days following the date on which the breach is verified. From that moment on, the amount stipulated will be subject to interest on arrears at the maximum legal rate allowed in Colombia. Without prejudice to the payment of the penalty referred to in this Clause, the compliant party may request compensation for the damages and additional damages caused by said breach, in accordance with article 1600 of the Colombian Civil Code. Once the breach has been declared, the complied Party may demand payment of the penalty clause by executive means

14. Governing law, dispute resolution (Two possible options; not both)

The Agreement will be governed by and interpreted in accordance with Colombian law.

Any dispute arising out of or in connection with this Agreement, including any question regarding its existence, validity or termination, (if not settled by means of negotiations within 60 (sixty) calendar days) shall be referred to and finally resolved by arbitration under the Rules of UNCITRAL, which Rules are deemed to be incorporated by reference into this clause. The number of arbitrators shall be one. The seat, or legal place, of arbitration shall be Bogotá, Colombia. The language to be used in the arbitration shall be English. The award rendered shall be final and binding upon the Parties.

15. Miscellaneous

15.1. The Agreement comes into force upon the signing of both Parties and the obligations of the Agreement shall be continuing for a period of five years from the date of signing this Agreement.

15.2. Any amendment or waiver of any provision of the Agreement and any waiver of any default under the Agreement shall only be effective if made in writing and signed by the Parties.

15.3. Unless otherwise provided by a special agreement between the Parties, any communication, request, inquiry or other information in connection with the Agreement shall be sent to the Parties at the addresses, indicated above.

15.4. Taxes. Each party will pay taxes in accordance with the legal regulations of each country.

15.5. Contractual Address. For all legal purposes the contractual address will be the city identified below; and notifications will be received by the parties at the following addresses:

15.6. Independence between the Parties: The exchange of Information between the Parties does not constitute any type of partnership or joint venture. Any commercial relationship between the parties, where appropriate, must be the subject of a separate agreement.

a. Copies. This Agreement may be signed in one or several copies, each of which will be an original of the same and only Agreement.

b. Communications Procedure: All communication must be made to the other party in writing, either by mail, fax or email, directed to the address of the respective party, whereby receipt must be confirmed by the Recipient. These communications and / or notifications must be made to the addresses set out in clause 9.2. Alternatively, communications or notifications may be delivered by certified letter with acknowledgment of receipt.

c. Notifications: the parties designate the following for the purpose of notification and / or communications:

XXXXXXXXXXXX

Address: xxx

Fax: xxx

Email:

XXXXXXXXXX: in: xxx

Address: xxx

Fax:

Email:

In witness of the above, they sign:

[UNIVERSITY]

[THE COMPANY or natural person]

Signed: [COMPLETE]

Position: [COMPLETE] Signed: [COMPLETE]

Position: [COMPLETE]

This Agreement is the complete and exclusive agreement of the parties with respect to this subject matter, supersedes all prior and contemporaneous written or oral understandings relating thereto, and shall survive the expiration or termination of any other agreement.

XXXXXXXXXXXXXXXXXX

By: _____
Authorized Signature

Authorized Signature

Date

Date

XXXXXXXXXXXXXXXXXX
Address

XXXXXXXXXXXXXXXXXX
Address

Fuente: Elaboración propia con base de Boston (2019)

Annex 2. Key Terms Agreement



UNIVERSIDAD
DEL QUINDÍO

PROJECT NAME:

DEPARTMENT:

CENTER:

AREA OF SCIENCE / TECHNOLOGY:

1. DESCRIPTION OF THE ENTREPRENEURIAL TEAM

Members of the development team linked to the University of Quindío:

Full name	Link to University of Quindío	Expected % participation ¹

Indicate whether there are any entities and / or developers not linked to the University of Quindío with participation in the initiative:

Full name / Company name	Role in the initiative	Expected % participation ¹

Main developer:

Dr./Dra.: _____

Area of knowledge: _____

Department: _____

Center : _____

Telephone: _____

E-mail: _____

Research Group: _____

PERTINENTE CREATIVA INTEGRADORA

 @uniquindio  universidaddelquindio  uniquindioconectada

www.uniquindio.edu.co

Fuente: Elaboración propia con base en la Universidad de Sevilla. Sevilla (2015)

2. KNOWLEDGE OR TECHNOLOGY ON WHICH THE INITIATIVE IS BASED

Substantiate the innovative knowledge or technology on which the initiative is based by describing the research results, technologies or capacities developed on which the activity of the proposed company is based.

- a. Description of the technology or knowledge resulting from the researcher's activity that is intended to be exploited by creating an EBC / ESoff
- b. Origin of the technology or knowledge described, indicating related research projects, contracts, lines of research, etc.
- c. Ownership and IP rights, if applicable, of the technology or knowledge described. In the case of university inventions, indicate the protection status.
- d. Degree of development of the technology or university knowledge, indicating the degree of technical difficulty for its commercialization.

In the case of initiatives proposed by graduates or students, link the knowledge on which the initiative is based with the education received at the University of Quindío.

3. DESCRIPTION OF THE ENTREPRENEURIAL PROJECT

Information on the entrepreneurial project to allow an assessment of its link to university knowledge and the business opportunity it represents.

- a. Brief description of the business idea or activity of the EBC / ESoff
- b. Description of the product or service lines
- c. Target market and potential customers
- d. Competing companies and competitive advantage (differential added value) of the new initiative compared to existing companies.
- e. Development status of the project

4. ADDITIONAL INFORMATION

Include any additional information that you wish to communicate. The members of the development team communicate to the University of Quindío their interest in promoting this business project, in accordance with the provisions of the Intellectual Property regulations and other existing regulations on Knowledge-Based Companies or Spin-offs generated by the research activity of the University of Quindío.

Armenia, 202..

Signature (s) of the Developer (s)

Annex 3. Term Sheet Template¹



Securing the support of the University
Clinical Research Agreement
Territory
The request
Pre-company formation – the action plan
Company name
Securities
Investment amounts
Valuation
Funding
Dividends
Liquidation preference
IP management
Business planning
Market research
Voting rights
Board
Founder and employee vesting
Negotiation
Initiation (identification of the knowledge, technology or result of I+D that gives rise to the business project)
Regulatory submission (type of company to be constituted).
Clinical trial design
Manufacturing
Cost sharing (business plan and viability of the business project; University resources necessary for the implementation of the initiative).
Quality control monitor for clinical trial
Regulatory license holder
Indemnification
Approval of the proposal
Signing of the MOU

PERTINENTE CREATIVA INTEGRADORA

 @uniquindio
  universidaddelquindio
  unquindioconectada

www.uniquindio.edu.co

¹ Este aparte se realizó con base en autores como Neil Bradshaw (2020) y Bristol (2020)

Annex 4. Memorandum of Understanding.



MEMORANDUM OF UNDERSTANDING (MOU) BETWEEN “xxxx” AND “THE UNIVERSITY OF QUINDIO”

(XXXXX), identified with citizenship card number _____ of _____, of legal age, acting in his own name (or on behalf of the company xxx), of Colombian nationality, (with NIT number xxx) domiciled in the city of _____, with address _____, hereinafter “xxxxxxxxxxx”, on the one hand, and, on the other hand (Legal Representative) identified with citizenship card number _____ of _____, acting on behalf of and representing the UNIVERSITY OF QUINDIO, of Colombian nationality, domiciled in the city of Armenia Q., identified with NIT number xxx, hereinafter “**UNIQUINDIO**”; and duly represented by the undersigned

DECLARE:

I. Declarations of XXXXXXXX:

Declares:

- (a) that he acts as a natural person (or legal entity) as a businessman with full ability to act;
- (b) that the Contract is within the scope of the corporate purpose of the company he represents;
- (c) that, in general, the company he represents is dedicated to the provision of the following services
- (d) that the awarding of the Contract does not require administrative authorization, nor does it violate any legal prohibition;
- (e) that the obligations assumed by (xxx) under the Contract are valid and enforceable;
- (f) that he has the necessary authorizations of all kinds to carry out the activity required for the fulfillment of the Contract.

II. Declarations of UNIQUIDIO:

The Representative

Declares:

(a) that he has the authority to act in the name and representation of Uniquindio and that the latter is a legal entity with capacity to act in its own right;

(b) that the activities to be carried out in the project described in Annex No. 1, which forms an integral part of this agreement, are part of the main and related activities performed by UNIQUIDIO, within the framework of teaching, research and social projection or extension and, in general, within the scope of its corporate purpose;

(c) that the legal representative has all the permits and authorizations of all kinds necessary to carry out the activity required for the fulfillment of the Contract; and especially the activity awarded by _____ in accordance with the value of the project;

(d) that the awarding of the Contract does not require additional administrative authorization, nor does it violate any legal prohibition;

(e) that the obligations assumed by the legal representative under the Contract are valid and enforceable.

III. Joint Declarations: The Parties jointly declare:

(a) that both are interested in establishing the contractual framework that regulates the project named xxxxx, as well as xxxxx and xxxxxxx;

(b) that, henceforth, the "PARTIES", have initiated an alliance to facilitate, implement and develop the "PROJECT";

(c) that the research group named: ... whose leader is ... a member of Uniquindio, is developing the project from stored and updated information ... which requires transparent handling from the legal point of view in relation to the intellectual and industrial property rights pertaining thereto;

(d) that, in the PROJECT, both Parties intend to identify the decisive aspects to facilitate its development, as described in Annex No. 1, which is an integral part of this document;

(e) that until signing a definitive Contract, they wish to establish in this Letter of Intent, in addition, the contractual framework that will regulate the transmission and confidential treatment of information of such character that may be exchanged between them.

(f) that, in consideration of the foregoing and based on the veracity of the foregoing declarations, both Parties agree to the conclusion of the Contract, which shall be governed in accordance with the following:

CLAUSES:

Article I

Scope of Application

1.1 Scope: The signing of this Agreement does not grant to the receiving Party more rights or impose more obligations than those expressly contemplated therein. In particular, the signing of this Agreement does not imply the granting of intellectual property rights in any form, nor does it prevent any of the Parties from entering into agreements of any kind with third parties, nor does it bind any of the Parties to the conclusion of a contract on any subject. Likewise, neither Party guarantees the accuracy or completeness of the Confidential Information disclosed in accordance with this Agreement.

1.2 Term: This Letter of Intent shall be valid until the final contractual document is prepared, except for the obligations related to its Confidentiality; but may be replaced by the definitive Contract if the Parties reach a final agreement on the subject in advance of the said term. However, the duration may be extended by (30 days) to twice the term initially agreed (60 days) with the prior express written consent of both Parties. The confidentiality obligations set forth herein shall remain in effect, at least, for six months after the termination of this Agreement.

1.3 Negotiations: Accordingly, the Spin-off Agreement: The Term Sheet and the Articles of Association shall be negotiated directly by the Parties or their attorneys in a period of thirty (30) Business Days following the Date of Execution of this MOU (the "Term of Duration"). The Term of Duration may be extended for an identical or lesser period, by decision of either Party; however, in the aggregate, the Term of Duration shall not, in any case, exceed sixty (60) Business Days additional. During the Term of Duration, the Confidentiality and Exclusivity obligations in the NDA (Non-Disclosure Agreement) attached to this MOU as an Annex shall remain valid.

1.4 Non-Binding MOU: Agreed upon by the Parties pursuant to this MOU, the IP License Agreement and the Investment Obligations (Shareholder Agreement) shall be written and consented by the Parties hereto, in legally binding documents or contracts, different to this MOU.

Accordingly, it is fully agreed that if for any reason the Parties fail to conclude the contracts and subscribe the necessary documents derived from the agreed negotiations, this shall not entitle any of the Parties to request any compensation in their favor for concept of damages or for any other concept. It is agreed that the Agreements shall be negotiated in good faith and shall include the entire Investment Obligation. (Shareholders' Agreement).

1.5. Effort and Abstention: The PARTIES undertake to do their best to take the PROJECT forward. In the same way, they undertake to refrain from any action that could endanger, affect or diminish the value of the PROJECT, described in the Key Terms and Term Sheet.

Paragraph: In no case may the final contract contradict the Spin Off Agreement in this Letter of Intent or in the PROJECT, nor may it be subject to authorizations of an additional administrative nature, nor be contrary to the law, public order and good practice.

1.6 Exclusivity: *(Optional)* The PARTIES undertake that, during the term of this Memorandum of Understanding, they shall negotiate exclusively with the other PARTY, so that they shall not be able, directly or through third parties, to start conversations or negotiate with third parties any agreement regarding the development or exploitation of the PROJECT, in relation to the direct or indirect object thereof.

1.7 Pecuniary Criminal Clause: *(Optional)* For any breach of this exclusivity agreement or any of the other clauses contained in this agreement, the parties agree to a penalty on the defaulting party of the equivalent of _____ current legal monthly minimum wages, without the need for any other condition, so that this Letter of Intent shall support direct enforcement.

1.8. Good Faith: This Letter of Intent establishes the obligation for the Parties to act in good faith and with loyalty in the development of the same. In particular, any type of relationship between the Parties regarding the project is subject to the approval of the economic and legal viability of the Project, to obtaining the necessary internal authorizations, to the law and obligations with third parties, and, primarily, within the scope of a satisfactory agreement between the Parties on the terms under which the PROJECT should be executed, as established in the said project. (Term Sheet and Key Terms)

Accordingly, the Parties hereby agree to conduct the Negotiations in a manner consistent with the highest ethical and professional standards, and to do so in good faith, as defined in Colombian Law.

ARTICLE II

MINIMUM CONTENT OF THE AGREEMENTS

2.1 Object: This Agreement aims to unite the efforts of the carry out the PROJECT consists of _____ in accordance with the provisions of Annex 2: Key Terms and/or Annex 3: Term Sheet referred to above and attached hereto, which form an integral part of this Agreement.

2.2 Preliminary Agreements: The preliminary conditions regarding the establishment and development of the Spin-off Company shall be as per Annex No.2 Key Terms and/or Annex No. 3 Term Sheet. The Negotiations shall be initiated on the basis of the Preliminary Agreements.

2.3 Nature and Non-Binding Agreement: In accordance with the non-binding nature of this MOU, the Parties have reached some non-binding preliminary agreements, in relation to the foreseeable terms and conditions for the creation of a Spin-off Company. These could include the basic terms of the Investment Agreement, regulated in Annex No. 3 Term Sheet, including:

2.4 Costs: Each of the PARTIES shall contribute with goods and/or services: their knowledge and expertise in the relevant aspects for achieving the purpose of the alliance. Said assets will represent the value of the costs contributed.

2.5 Selling Price: The products and/or services that will be offered to the market shall have a production cost that reflects the sum total of the costs incurred by each PARTY to produce same.

2.6 Distribution of Profits: Regarding the commercialization of the products and / or services, the PARTIES shall agree on which of them shall perform the billing and collection tasks. The net profit, after discounts, shall be distributed among the PARTIES in the percentage agreed by the parties in the respective project set out in Annex No. 3 (Term Sheet). Net profit is understood as the value of the products or services to the customer after discounts, production costs and commissions.

Nonetheless, the whole terms and conditions of the investment will be agreed and developed later, in a separate document signed by the Parties. (Annex No. 6 Shareholders' Agreement). In any case, the Parties declare and acknowledge that the Investment Obligations and additional clauses set out in the Term Sheet Agreement are solely for the purpose of serving as a basis for further discussion. In this sense, the Parties may reconsider, add, change or withdraw any or all of the terms in the Term Sheet Agreement.

ARTICLE III

CONFIDENTIALITY AND EXCLUSIVITY

3.1 Confidentiality: Each PARTY undertake to provide each other with as much information and documentation as is necessary or convenient to assess the viability and legality of the PROJECT, including information and documentation of an economic, financial, technical, commercial, strategic or other nature, relative to the PARTY, its activity and, where appropriate, its subsidiaries, as well as to provide access to the facilities of the PARTY and to the management staff during normal working hours, so as to interfere as little as possible in the normal activity of the said PARTY.

3.2 Confidentiality Agreement: In developing this agreement, the Parties intend to initiate conversations during which certain information and documentation is required to be mutually disclosed, the confidentiality of which must be assured.

Therefore, the PARTIES undertake to treat in the strictest of confidence the negotiations between them, the documentation exchanged in relation to such negotiations, the value of the costs incurred by each of the PARTIES and any information received as a result thereof, which have been identified as confidential and / or which, in view of the circumstances of the case, can be understood in good faith to be of a confidential nature; and all this, subject to the following clauses:

3.2.1 Information: For the purposes of this Agreement, “Information” means all economic, financial, technical, commercial, strategic or other information that is disclosed to one Party by the other, orally, in writing, or on any medium, as well as any analysis, compilation, study, summary, extract or documentation of any kind prepared by either Party or by both parties together, based on the information or documentation disclosed by the other.

3.2.2 Confidentiality: Both Parties undertake to keep and treat as confidential all Information communicated by one of the Parties to the other and classified as exclusive and / or confidential property or which, by its nature and / or by the circumstances in which its communication occurs, must in good faith be regarded as such (“Confidential Information”).

The existence of the Agreement and the exchange of Information, its purpose and the results of the conversations between the Parties are considered to be Confidential Information.

This obligation of confidentiality shall apply, where appropriate, and retroactively, to such Confidential Information as the Parties may have communicated prior to the date of the signing of this Agreement.

Confidential Information shall not be disclosed by the recipient without the prior consent of the other Party. Likewise, the Parties undertake to limit access to Confidential Information so that it is only accessible to those persons where strictly necessary in the framework of the conversations held between the Parties, who shall be subject to the same obligation of confidentiality established in this agreement.

3.3 Exceptions: This obligation of confidentiality shall not apply to the Information:

(i) that is accessible to the public for reasons other than breach of the obligation of confidentiality by the receiving Party;

(ii) that was published before the date of signing this Agreement and for a term not less than two months;

(iii) that is already held by the receiving Party and is not subject to any other confidentiality agreement between the Parties or with third parties, provided that this fact is made known to the other Party at the time of its communication;

(iv) that is received through third parties without restrictions and without implying breach of this Agreement; or

(v) that must be disclosed in order to comply with an order of a judicial or administrative nature (in which case the receiving Party must immediately inform the other Party).

3.4 Property: All Confidential Information disclosed pursuant to this Agreement shall continue to be the property of the disclosing Party, and shall be returned by the receiving Party immediately upon receipt of a request issued by the other Party to that effect. The Party that is the recipient of the Information undertakes not to reproduce, transform or, in general, use the Information in a different way than is necessary for the development of the object of the Agreement.

ARTICLE IV

TERMINATION OF THE MOU

4.1 Termination: This MOU and the Negotiations shall be terminated by the following causes, in addition to those mandated by Colombian Law:

- i. By agreement of the Parties hereto.
- ii. On the expiration of the Term of Duration.
- iii. By written notice from one Party to the others, communicating said Party's decision to end the Negotiations and this MOU. No cause shall be required to exercise this right to terminate.
- iv. Due to the dissolution or liquidation of any of the Parties to this agreement.
- v. Due to the death of the contracted natural person and for which the exhibition of the civil death certificate shall suffice.

ARTICLE V

MISCELLANEOUS

5.1 Severability: If, at any time, any provision of this Agreement is or becomes illegal, invalid or unenforceable in any respect under the law of any jurisdiction, neither the legality, validity or enforceability of the remaining provisions hereof nor the legality, validity or enforceability of such provision under the law of any other jurisdiction shall in any way be affected or impaired thereby.

5.2 Non-waiver: The omission by any of the Parties to demand strict compliance with any of the terms of this Agreement on one or more occasions may not be considered in any case

as a waiver, nor shall it deprive that Party of the right to demand the strict fulfillment of the obligations derived therefrom at a later time.

5.3 Derogation: This Agreement constitutes the entire agreement between the Parties regarding the exchange of Confidential Information, and supersedes any prior agreements, oral or written, on this matter.

5.4 Independence of the Parties: The exchange of Information between the Parties does not constitute any type of partnership or joint venture. However, this relationship shall be established in the final contract and shall have the same obligations that are stipulated in this Letter of Intent regarding the obligations of confidentiality.

5.5 Legal Nature: This MOU does not constitute a promise to execute contract. Stipulations herein contained are not to be construed or enforced as “obligations-to-do” pursuant to Colombian Law. This MOU was drafted by the Parties in mutual understanding, and is to be interpreted and enforced in accordance with Colombian law.

5.6 Amendment: Any amendment of any provision of this MOU shall be in writing and signed by the Parties. In this sense, the MOU shall be signed in two originals and two copies, each of which shall be an original of the same and only Agreement.

5.7 Contract Intuitu-Personae: This MOU is concluded on the basis of the personal and professional qualities of the Parties. Consequently, they may not be transferred to another natural person or legal entity, either in whole or in part; nor may they be subrogated for the fulfillment of obligations incumbent on the “Parties” described herein or subsequently established under Colombian law; except if previously consented in writing by all the other Parties

5.8 Applicable Legislation and Settlement of Disputes: This Agreement is subject to the law of the Republic of Colombia. Any dispute that may arise between the Parties in relation thereto and in particular regarding the interpretation, validity, effectiveness, compliance, resolution or termination thereof (including the validity and compliance with this Clause) shall be submitted to the mechanisms of direct settlement and conciliation and, failing that, to the ordinary jurisdiction of Colombia.

5.9 Communications

5.9.1 Procedure: All communication must be made to the other party in writing, either by mail, fax or email, directed to the address of the respective party, whereby receipt must be confirmed by the receiving party. These communications and / or notifications must be made to the addresses set out in clause 5.10.2. Alternatively, communications or notifications may be delivered by certified letter with acknowledgment of receipt.

5.9.2 Notifications: The Parties designate the following for the purpose of notification and / or communications:

UNIQUINDIO in the City of Armenia Quindío

Address: xxx

Fax: xxx

Email:

XXXXXXXXXX: in: xxx

Address: xxx

Fax:

Email:

In witness of the above, they sign:

IN WITNESS WHEREOF, the Parties hereto, acting through their duly authorized representatives, have caused this MOU to be executive in their respective names, as of the date above written.

XXXXXXXXXX

XXXXXXXXXX

Anexo Número 4



MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO (MOU)

ENTRE “xxxx” Y “LA UNIVERSIDAD DEL QUINDIO”

(XXXXX), identificado con la cedula de ciudadanía no. _____ de _____, mayor de edad, actuando en nombre propio (o en representación de la sociedad xxx), de nacionalidad...(Ej: Colombiana), (con NIT no. xxx) con domicilio en la ciudad de _____, con dirección _____, en adelante “xxxxxxxxxxx” y, de otra parte (Representante legal) identificado con cédula de ciudadanía no. _____ de _____, actuando en nombre y representación de la UNIVERSIDAD DEL QUINDIO, de nacionalidad Colombiana, con domicilio en la ciudad de Armenia Q. identificada con NIT no. xxx, en adelante **“UNIQUINDIO”**; y debidamente representadas por los abajo firmantes.

PERTINENTE CREATIVA INTEGRADORA



@uniquindio



universidaddelquindio



uniquindioconectada

www.uniquindio.edu.co

EXPONEN:

I. Declaraciones de XXXXXXX:

Declara:

(a) que actúa como persona natural (o jurídica) en calidad de comerciante con plena capacidad de obrar;

(b) que el Contrato se encuentra dentro del ámbito de su objeto social;

(c) que, en general, se dedica a la prestación de servicios de.....;

(d) que el otorgamiento del Contrato no precisa autorización administrativa, ni viola prohibición legal alguna;

(e) que las obligaciones asumidas por el (xxx) en virtud del Contrato son válidas y exigibles;

que cuenta con las autorizaciones de toda clase necesarias para llevar a cabo la actividad exigida para el cumplimiento del Contrato.

II. Declaraciones de UNQUINDIO:

El Representante

Declara:

(a) que tiene la autoridad para obrar en nombre y representación de Uniquindio y que la misma tiene personalidad jurídica y capacidad de obrar propia;

(b) que las actividades a desarrollar en el proyecto descrito en el Anexo No... y que forma parte integral del presente acuerdo, se inscribe dentro de las actividades principales y conexas que desempeña la UNQUINDIO, en el marco de la docencia, investigación y proyección social o extensión y en general, dentro del ámbito de su objeto social;

(c) que el representante legal cuenta con todos los permisos y las autorizaciones de toda clase necesarias para llevar a cabo la actividad exigida para el cumplimiento del Contrato; y en especial la concedida por _____ (de acuerdo con la cuantía del proyecto);

(d) que el otorgamiento del Contrato no precisa autorización administrativa adicional, ni viola prohibición legal alguna;

(e) que las obligaciones asumidas por el representante legal en virtud del Contrato son válidas y exigibles.

III. Declaraciones Conjuntas: Las Partes declaran, conjuntamente:

(a) que ambas están interesadas en establecer el marco contractual que regule el proyecto denominado xxxxx , así como xxxxx y xxxxxxx;

(b) que, en adelante las “PARTES”, han iniciado una alianza para facilitar, implementar y desarrollar, en adelante, el “PROYECTO”;

(c) que, en el desarrollo del mismo, el grupo de investigación denominado:....., cuyo líder es....pertenciente a la Uniquindio está desarrollando a partir de información almacenada y actualizada lo cual exige un tratamiento claro desde el punto de vista legal en relación con los derechos de la propiedad intelectual e industrial del mismo;

(d) que ambos pretenden identificar en el PROYECTO, los aspectos decisivos para que el mismo pueda ser desarrollado, descrito en el Anexo No 1 y el cual forma parte integral del presente documento;

(e) que mientras firman un Contrato definitivo, desean establecer en esta Carta de Intención, además, el marco contractual que regulará la transmisión y tratamiento confidencial de la información de tal carácter que pudieran ser intercambiadas entre ellas;

(f) que, en mérito de todo lo anterior y basándose en la veracidad de los expositivos que anteceden, ambas Partes convienen en la celebración del Contrato, que se registrá de acuerdo con las siguientes

CLÁUSULAS:

Artículo I

Ámbito de Aplicación

1.1 Ámbito: La firma de este Acuerdo no concede a la Parte receptora más derechos ni impone más obligaciones que los expresamente contemplados en el mismo. En particular, la firma de este Acuerdo no supone la concesión de derechos de propiedad intelectual en cualquiera de sus modalidades, ni impide a ninguna de las Partes la celebración de acuerdos de cualquier tipo con terceros, ni obliga a ninguna de las Partes a la celebración de un contrato sobre cualquier materia. Igualmente, ninguna de las Partes garantiza la exactitud o el carácter exhaustivo de la Información Confidencial revelada de conformidad con este Acuerdo.

1.2 Término: Esta Carta de Intención tendrá un Plazo de Duración hasta la elaboración del documento contractual final, salvo por las obligaciones relacionadas con la Confidencialidad del mismo; pero podrá ser reemplazada por el Contrato definitivo si las partes llegan a un acuerdo final sobre el tema con antelación de dicho plazo. Sin embargo, la duración inicial (30 días) puede prorrogarse hasta al doble del plazo inicialmente pactado (60 días), previo acuerdo expreso y escrito de las partes. Las obligaciones de confidencialidad establecidas en este documento permanecerán vigentes, como mínimo, durante seis meses después de la terminación de este Acuerdo.

1.3 Negociaciones: En consecuencia, el Acuerdo de Spin-off: la Hoja de Términos (Term Sheet) y los Artículos de Asociación (Article Association) se negociarán directamente por las Partes o sus abogados en un período de treinta (30) días hábiles después de la fecha de ejecución de este MOU (el "Plazo de Duración"). El Plazo de Duración puede extenderse por un período idéntico o menor, por decisión de cualquiera de las Partes; sin embargo, en total, el Plazo de Duración no deberá, en ningún caso, exceder sesenta (60) días hábiles adicionales. Durante el Plazo de Duración, las obligaciones de Confidencialidad y Exclusividad en el NDA (Acuerdo de No Divulgación), adjunto a este MOU como Anexo, seguirán siendo válidas.

1.4 MOU No Vinculante: Las Partes acuerdan de conformidad con este MOU, que el Acuerdo de Licencia de Propiedad Intelectual (IP Licences Agreement) y las Obligaciones de Inversión (Shareholders Agreement) deberán ser escritas y pactadas por las Partes en documentos o contratos legalmente vinculantes, diferentes a este MOU.

En este sentido, queda plenamente convenido que, si por cualquier razón las Partes no llegaren a celebrar los contratos y suscribir los documentos necesarios que se deriven de las negociaciones acordadas, eso no dará derecho a ninguna de las Partes a solicitar indemnización alguna en su favor por concepto de daños o perjuicios, ni por cualquier otro concepto.

1.5 Esfuerzo y Abstención: Las PARTES se comprometen a hacer su mejor esfuerzo para sacar adelante el PROYECTO. De igual manera, se comprometen a abstenerse de realizar cualquier actuación que pudiera poner en peligro, afectar o disminuir el valor del PROYECTO descrito en el Key Terms y el Term Shet.

Parágrafo: En ningún caso, el contrato final de la Empresa Spin off podrá contradecir lo acordado en esta carta de intención o en el PROYECTO, así como tampoco podrá estar sujeto a autorizaciones de carácter administrativo adicional, ni ser contrario, a la ley, el orden público y las buenas costumbres.

1.6 Exclusividad: (Opcional) Las PARTES se comprometen a que, durante la vigencia de este Memorando de Entendimiento, negociarán en exclusiva con la otra PARTE, de tal forma que no podrán, directamente o a través de terceros, entablar conversaciones ni negociar con terceros ningún acuerdo relativo al desarrollo o explotación del PROYECTO, relacionado con el objeto directo o indirecto del mismo.

1.7 Cláusula Penal Pecuniaria. (Opcional) Ante cualquier incumplimiento de este pacto de exclusividad o de cualesquiera otra de las cláusulas contenidas en el presente acuerdo, las partes acuerdan una multa a la parte incumplida por el equivalente a _____ salarios mínimos mensuales legales vigentes, sin necesidad de ninguna otra condición, por lo que esta carta de intención prestará mérito ejecutivo.

1.8 Buena Fe: Esta Carta de Intención establece la obligación de las Partes de actuar de buena fe y con lealtad en el desarrollo de la misma. En particular, cualquier tipo de relación entre las Partes con respecto al PROYECTO está sujeto a la aprobación de la viabilidad económica y legal del mismo, a la obtención de las autorizaciones internas necesarias, a la ley y las obligaciones con terceros y, principalmente, dentro del alcance de un acuerdo satisfactorio entre las Partes sobre los términos bajo los cuales debe ejecutarse el PROYECTO, según lo establecido en el mismo. (Term Sheet y Key Terms)

En consecuencia, las Partes acuerdan llevar a cabo la conducta de las negociaciones de manera consistente, de acuerdo con los más altos estándares éticos y profesionales, y hacerlo de buena fe, tal como se define en la legislación colombiana.

ARTÍCULO II

CONTENIDO MÍNIMO DE LOS ACUERDOS

2.1 Objeto: Este Acuerdo tiene como objetivo unir los esfuerzos de las Partes para realizar El Proyecto consiste en _____ de acuerdo con lo establecido en el Anexo No.2 Términos Claves (Key Terms) y /o el Anexo No. 3 Hoja de Términos, (Term Sheet) a los cuales se ha hecho referencia anteriormente y que forman parte integral del presente Acuerdo.

2.2 Acuerdos Preliminares: Las condiciones preliminares con respecto al establecimiento y desarrollo de la Empresa Spin-off serán las establecidas en el Anexo No.2 Términos Clave y / o el Anexo No. 3 Hoja de Términos. Las negociaciones se iniciarán sobre la base de los acuerdos preliminares.

2.3 Naturaleza y Acuerdo No Vinculante: De acuerdo con la naturaleza no vinculante de este MOU, las Partes han llegado a algunos acuerdos preliminares no vinculantes, en relación con los términos y condiciones previsibles para la creación de una Empresa Spin-off. Estos acuerdos podrían incluir los términos básicos del Acuerdo de Inversión, (Shareholders Agreement) regulado en el Anexo No. 5, que incluye:

2.4 Costos: Cada una de las PARTES aportará los bienes y/o servicios: su conocimiento y experticia en los aspectos relevantes para la consecución del objeto de la alianza.

2.5 Precio de Venta: Los productos y/o servicios que se ofrecerán al mercado tendrán un costo de producción que será el resultado de la sumatoria de costos en los que incurra cada PARTE para producirlo.

2.6 Distribución de Utilidades: Para la comercialización de los productos y/o servicios, las PARTES acordarán a cuál de ellas corresponde la labor de facturación y recaudo. La utilidad neta, después de descuentos, será repartida entre las PARTES en *el porcentaje que las partes acuerden en el respectivo proyecto* del Anexo número No 3 (Term Sheet). Se entiende por utilidad neta, el valor de los productos o servicios al cliente después de descuentos, costos de producción y las comisiones.

No obstante, todos los términos y condiciones de la inversión se acordarán y desarrollarán más adelante, en un documento separado firmado por las Partes. (Anexo No.6 Shareholders Agreement).

En cualquier caso, las Partes declaran y reconocen que las Obligaciones de Inversión y las cláusulas adicionales establecidas en el Acuerdo de la Hoja de Términos tienen el único propósito de servir como base para una discusión adicional. En este sentido, las Partes pueden reconsiderar, agregar, cambiar o retirar cualquiera o todos los términos del Acuerdo de la Hoja de Términos.

ARTÍCULO III

CONFIDENCIALIDAD Y EXCLUSIVIDAD

3.1 Confidencialidad: Cada PARTE se compromete a facilitar a la otra PARTE, cuanta información y documentación sea necesaria o conveniente para evaluar la viabilidad y legalidad del PROYECTO, incluyendo información y documentación de tipo económico, financiero, técnico, comercial, estratégico o de otro tipo, relativa a la PARTE, su actividad y, en su caso, sus filiales, así como acceso a las instalaciones de la PARTE, y al personal directivo en horas habituales de trabajo, de manera que se interfiera lo menos posible en la actividad habitual de dicha PARTE.

3.2 Acuerdo o Convenio de Confidencialidad: Que, en desarrollo de este acuerdo, las Partes pretenden iniciar conversaciones y, con ocasión de las mismas, han de revelarse mutuamente determinada información y documentación, cuya confidencialidad es necesario asegurar.

Por lo anterior, las PARTES se comprometen a tratar en términos de estricta confidencialidad las negociaciones mantenidas entre ellas, la documentación intercambiada en relación con tales negociaciones, el valor de los costos en que incurra cada una de las PARTES y cualquier información recibida como consecuencia de las mismas que haya sido identificada como confidencial y/o que, a la vista de las circunstancias del caso, pueda entenderse de buena fe que tiene carácter confidencial; y todo ello, bajo las siguientes cláusulas:

3.2.1 Información: Se entenderá por “Información”, a efectos de este Acuerdo, toda información de tipo económico, financiero, técnico, comercial, estratégico o de otro tipo, que sea revelada a una Parte por la otra, de forma oral, escrita, o en cualquier soporte, así como cualquier análisis, recopilación, estudio, resumen, extracto o documentación de todo tipo elaborado por cualquiera de las Partes o por ambas conjuntamente a partir de la información o documentación revelada por la otra.

3.2.2 Confidencialidad: Ambas Partes se obligan a conservar y tratar como confidencial toda la Información comunicada por una de las Partes a la otra y clasificada como de propiedad exclusiva y/o confidencial o que, por su naturaleza y/o por las circunstancias en las que se produzca su comunicación, deba de buena fe estimarse como tal (la “Información Confidencial”). La existencia del Acuerdo y el intercambio de Información, su propósito y los resultados de las conversaciones entre las Partes tienen la consideración de Información Confidencial. Esta obligación de confidencialidad será aplicable, en su caso, y con carácter retroactivo, a aquella Información Confidencial que las Partes hubieran podido transmitirse con anterioridad a la fecha de la firma de este Acuerdo.

La Información Confidencial no será revelada por el receptor sin el consentimiento previo de la otra Parte. Así mismo, las Partes se comprometen a limitar el acceso a la Información Confidencial de forma que sólo sea accesible a aquellas personas que resulte estrictamente necesario en el marco de las conversaciones mantenidas entre las Partes, quienes quedarán sujetas a la misma obligación de confidencialidad establecida en este Acuerdo.

3.3 Excepciones: Esta obligación de confidencialidad no será de aplicación a la Información:

(i) que resulte accesible al público por causa distinta del incumplimiento de la obligación de confidencialidad por la Parte receptora;

(ii) que haya sido publicada con anterioridad a la fecha de la firma de este Acuerdo y por un término no menor a dos meses;

(iii) que obre ya en poder de la Parte receptora y no esté sujeta a cualquier otro acuerdo de confidencialidad entre las Partes o con terceros, siempre que este hecho sea puesto de manifiesto a la otra Parte en el momento de su comunicación;

(iv) que sea recibida a través de terceros sin restricciones y sin que implique incumplimiento de este Acuerdo; o

(v) que deba ser revelada para dar cumplimiento de una orden de naturaleza judicial o administrativa (en cuyo caso la Parte receptora deberá informar inmediatamente a la otra Parte).

3.4 Propiedad: Toda Información Confidencial revelada con arreglo a este Acuerdo continuará siendo de la propiedad de la Parte que la revele, y será devuelta inmediatamente por la Parte destinataria previa recepción de una petición en tal sentido por la otra Parte.

La Parte destinataria de la Información se compromete a no reproducirla, transformarla ni, en general, usarla de manera distinta a la que sea precisa para el desarrollo del objeto del Acuerdo.

ARTÍCULO IV

TERMINACIÓN DEL MOU

4.1 Terminación: Este MOU y las negociaciones se darán por terminadas por las siguientes causas, además de las exigidas por la ley colombiana:

- i. Por acuerdo de las Partes del presente.
- ii. Al vencimiento del plazo de duración.
- iii. Mediante notificación escrita de una Parte a las otras, comunicando la decisión de dicha Parte de poner fin a las negociaciones y este MOU. No se requerirá ninguna causa para ejercer este derecho de rescisión.
- iv. Debido a la disolución o liquidación de cualquiera de las Partes de este acuerdo Por disolución o liquidación de cualquiera de las partes en el presente acuerdo.
- v. Debido a la muerte de la persona física contratada y para lo cual será suficiente la exhibición del certificado de defunción civil Por muerte del contratista persona natural y para lo cual bastará la exhibición del registro civil de defunción.

ARTÍCULO V

VARIOS

5.1 Divisibilidad: Si, en cualquier momento, cualquier disposición de este Acuerdo es o se vuelve ilegal, inválida o inaplicable en cualquier aspecto según la ley de cualquier jurisdicción, la legalidad, validez o exigibilidad de las disposiciones restantes, o la aplicabilidad de las demás disposiciones -según la ley de cualquier otra jurisdicción- no se verán afectadas o perjudicadas de alguna manera.

5.2 No Renuncia: La omisión por cualquiera de las Partes a exigir el estricto cumplimiento de cualquiera de los términos de este Acuerdo en una o más ocasiones no podrá ser considerado en ningún caso como renuncia, ni privará a esa Parte del derecho a exigir el estricto cumplimiento de las obligaciones que de él se derivan a posteriori.

5.3 Derogación: Este Acuerdo contiene el acuerdo completo entre las Partes en relación con el intercambio de Información Confidencial, y sustituye a cualesquiera de los acuerdos previos, orales o escritos, sobre esta materia.

5.4 Independencia entre las Partes: El intercambio de Información entre las Partes no constituye ningún tipo de sociedad o empresa conjunta. Empero dicha relación se establecerá en el contrato definitivo y tendrá las mismas obligaciones que se estipulan en esta carta de intención en cuanto a las obligaciones de confidencialidad. Este MOU no constituye una promesa de ejecutar un contrato.

5.5 Naturaleza Jurídica: Este MOU no constituye una promesa de ejecutar un contrato. Las estipulaciones aquí contenidas no deben interpretarse ni hacerse cumplir como “obligaciones por hacer” de conformidad con la legislación colombiana. Las estipulaciones aquí contenidas no deben interpretarse ni hacerse cumplir como “obligaciones por hacer” de conformidad con la legislación colombiana.

5.6 Enmienda: Cualquier enmienda de cualquier disposición de este MOU deberá ser por escrito y firmada por las Partes. En este sentido, el MOU se firmará en dos originales y dos copias, cada una de las cuales será un original del mismo y único Acuerdo.

5.7 Contrato Intuitu-Personae: El presente MOU se celebra por razón de las calidades personales y profesionales de las “Partes. En consecuencia, no podrá ser cedido ni total o parcialmente a otra persona Natural o Jurídica; o subrogarse para el cumplimiento de obligaciones que le son propias como “Partes” aquí descritas y subsidiariamente establecidas conforme a la ley colombiana; excepto si todas las Partes lo autoriza previamente por escrito.

5.8 Legislación Aplicable y Solución de Diferencias: Este Acuerdo está sometido a la ley de la República de Colombia. Cualquier controversia que pueda surgir entre las Partes en relación con el mismo y en particular sobre su interpretación, validez, eficacia, cumplimiento, resolución o rescisión (incluida la validez y cumplimiento de la presente Cláusula) será sometida a los mecanismos de arreglo directo y conciliación y en su defecto a la jurisdicción ordinaria de Colombia.

5.9 Comunicaciones

5.9.1 Procedimiento: Toda comunicación deberá hacerse a la otra parte por escrito, sea por correo, fax o correo electrónico dirigido a la dirección de la parte respectiva a la que este dirigida, para lo cual deberá ser confirmada la recepción por la parte receptora. Estas comunicaciones y/o notificaciones deberán hacerse a las direcciones establecidas en la cláusula 5.9.2. Como alternativa, se podrán entregar las comunicaciones o notificaciones por carta certificada con acuse de recibo.

5.9.2 Notificaciones: las partes designan como dirección de notificación y/o comunicaciones las siguientes:

UNIQUINDIO en la Ciudad de Armenia Quindío
En la dirección: xxx
Fax: xxx
Correo electrónico:

XXXXXXXXX: en: xxx
En la dirección: xxx
Fax:
Correo Electrónico:

En constancia de lo anterior, firman:

[UNIVERSIDAD]

[La SOCIEDAD o persona natural]

Fdo: [COMPLETAR]
Fdo: [COMPLETAR]

Cargo: [COMPLETAR]
Cargo: [COMPLETAR]

Annex 5. Prototype Articles of Association Template for a Spin-off Transaction²



These Heads of Terms are made on the _____ of _____ 200[]

Between:

1. [Name(s) and home address(es)] (“The Founder(s)”); and
2. University of Quindío, [address] (“University”)

Background:

A. The Founders have made inventions and developed technology, materials and know-how relating to [description of technology] (“the Technology”);

PERTINENTE CREATIVA INTEGRADORA

 @uniquindio  universidaddelquindio  unquindioconectada

www.uniquindio.edu.co

² Este documento legal se tomó de Neil Bradshaw (2020) y Bristol (2020)

B. The Founders propose to establish a new company to commercialize the Technology;

C. The University, by a decision of its [] on [date], has agreed to the establishment of the company, and to the allocation of shares in the company to the Founders and to itself in the relative proportions detailed below; and

D. These non-binding Heads of Terms summarize the main terms that the Parties intend to incorporate in a legally-binding written agreement.

The Founders and the University record their current understanding as follows:

1. Company formation

1.1 University agrees to the creation of a new company. The name of the new company will be [name of company] (“XXX”).

1.2 (“XXX”) will aim to [business activity] using the Technology.

1.3 A Business Plan for (“XXX”) will be developed by [insert party] by [insert date].

1.4 The founding equity will be allocated as follows: [insert agreed equity split].

1.5 Board Representation.

[a] [] has the right to nominate [number] Director(s);

[b] [] has the right to nominate [number] Director(s).]

1.6 [New appointments to be employed by (“XXX”) are as follows: insert details] or [It is the intention of the Parties that (“XXX”) will attempt to quickly recruit financial and additional technical management and it is acknowledged that the Founders will be responsible for this]

1.7 [The funding required is: description of likely requirements] or [It is the intention of the parties that (“XXX”) will attempt to quickly raise finance and it is acknowledged that the Founders [and University] will be responsible for this fund raising.]

1.8 It is hoped the venture will initially be located: [insert details]

1.9 Other parties to be involved at this stage: [insert details]

2.0 It is anticipated that shareholders will get a return via a trade sale or a flotation.

2. Academic involvement

2.1 The academic principals involved are: [names and Departments]

2.2 [Name of academic]'s employer is University.

2.3 The capacity in which [Name of Academic] will be involved in (“XXX”) is as follows:
[Insert whether consultant, director, employee etc.]

2.4 [The Founders] [names of Academics] acknowledge the need to seek formal permission from the [Vice Chancellor] to act as a consultant/director of (“XXX”).

3. Research activities

3.1 The formation of (“XXX”) will impose no restrictions on research and teaching activities at the University. Nor will it impose any restrictions, over and above those considered normal practice, on any publications that employees or students of the University may wish to make.

3.2 There is expected to be little overlap between the research in [department name]'s (the “Department”) research and XXX's activities. The potential ‘competition’ between (“XXX”) and University will be handled by (“XXX”) placing research contracts with University, and XYZ itself carrying out development, rather than research.

3.3 The following research collaborations are anticipated: [Insert details]

4. Intellectual property

4.1 The currently available IPR to be developed by (“XXX”) is: [a] from University: [name IPR] [b] from third parties: [name IPR]

4.2 [Type of IP Agreement – the IP will be transferred to (“XXX”) via a License Agreement, conditional on successful fund-raising.]

4.3 The Fields of use to be granted to (“XXX”) are: [All Fields of Use]

4.4 There is no known other University work going on which would either be usefully incorporated into (“XXX”), or which would compete with (“XXX”), but it is acknowledged that (“XXX”) may need to access further technology from within or outside University.

4.5 The group where the work originates is not currently supported by any commercial sponsors.

4.6 The work of the Department has been supported by [name sources of funding] none of these grants relates directly to the patented work and there are thus no revenue sharing implications.

4.7 It is anticipated that further IPR will arise under the collaborations entered into by (“XXX”) Patent management and all costs, post completion will be handled by (“XXX”).

5. Legal issues

5.1 Warranties to be made by Founders:

[a] No other inventors or students contributed to the Technology;

[b] No use has been made of commercial or other academic funds in developing the Technology

5.2 University also requires that:

[a] Appropriate insurance is established for (“XXX”), at (“XXX”)’s expense;

[b] Directors & Officers Liability Insurance is established at as early a stage as possible, and in any event prior to any University nominee director(s) taking up their board seat;

[c] Appropriate tax advice is sought by (“XXX”) and the Founders; and [d] copies of all Board papers and Minutes of Board meetings will be provided promptly to University, whether or not University’s nominated director(s) attends Board meetings.

5.3 The responsibility for Set Up Costs will be as follows:

[a] solicitors for University:

[b] solicitors for (“XXX”):

[c] solicitors for Founders:

5.4 Each party to be responsible for its own tax planning advice, and for seeking their own legal advice.

5.5 These Heads of Terms are not intended to create, evidence or imply any legal relationship or contract between the Parties. Either party may withdraw from the negotiations without liability. To the extent that any legal issue arises in connection with these Heads of Terms, it will be governed by and construed in accordance with Colombian law.

To the best of our knowledge and belief the above statements are accurate and not misleading.

Signature

Signature

Print Name

Print Name

Date

Date

Annex 6. Prototype Shareholder Agreement Template³

This agreement, dated [agreement date] is entered into amongst the following individuals constituting all of the current shareholders of the spin-off company:

[Shareholder 1]

[Shareholder 2]

[Shareholder 3]

[Shareholder 4]

Article 1. Purpose of Agreement

1. The Shareholders are all the shareholders of the spin-off company, a [state of incorporation] corporation and are the sole Directors and Officers of the company.

2. The Shareholders are entering into this Shareholder Agreement to provide for the management and control of the affairs of the spin-off company, including management of the business, division of profits, disposition of shares, and distribution of assets on liquidation.

Article 2. Shares Subject to Agreement.

The Shareholders listed above own the number of shares of common stock, and approximate percentage of company ownership, as listed below:

Name	Number of Shares	Percentage of Ownership
[shareholder 1]	[shares 1]	[percent 1]
[shareholder 2]	[shares 2]	[percent 2]
[shareholder 3]	[shares 3]	[percent 3]
[shareholder 4]	[shares 4]	[percent 4]

The shares listed above constitute all of the issued and outstanding capital stock of the company. The Company acknowledges receipt from each Shareholder of the full consideration for the

³ Este documento es elaboración propia con base en la University of Edinburgh (2020)

respective shares listed above, and each Shareholder acknowledges receipt of certificates representing his or her shares. All of the shares listed above and any additional shares of the capital stock of the Company that may be acquired by the Shareholders in the future will be subject to this Agreement.

Article 3. Management and Control

1. Board of Directors.
2. Authority of Directors.
3. Determine in good faith the “current assets” of the company for purposes of corporate distributions.
4. Cause a quarterly report to be sent to the Shareholders not later than 30 days after the close of the quarter year, such quarterly report will be used to identify and approve any distributions in accordance with this Agreement.
5. After filing the Corporation’s original Articles of Incorporation, file any informational certificates that may be required.
6. Cause the spin-off company to maintain the books, records, and other documents required by the law.
8. Director will be its managing officer, it will control the day-to-day operations of the business and affairs of the company, including the following: (director actions and approval)
9. Approval of All Shareholders.
10. Employment of Shareholders.

Article 4. Non-competition and Trade Secrets

1. Non-competition
2. Trade Secrets

Article 5. Distributions of Income and Losses

Article 6. Dissolution of Corporation

1. Unanimous consent required.
2. Procedures for dissolution.
3. Distribution of assets.

Article 7. Transfer of Shares

1. Shares Acquired for Investment.
2. Restrictions on Transfer.
3. Buy-Sell Upon Death of Shareholder.
4. Buy-Sell for Other Reasons.
5. Right of First Refusal.

Article 8. Dispute Resolution

Any dispute relating to this Shareholder Agreement, or arising out of or relating to operations of the Corporation, or the rights or obligations of the Shareholders, will be settled by: [RESOLUTION OPTIONS].

Article 9. Miscellaneous Provisions

1. Necessary Acts.
2. Notices.
3. Binding on Successors and Assigns.
4. Severability.
5. Governing Law.
6. Entire Agreement.

Executed on [date of signing] at [city and state of signing].

[Shareholder 1]

[Shareholder 2]

[Shareholder 3]

[Shareholder 4]

Fuente: Universidad de Bristol

Annex 7: Founders' Agreement⁴

This Founders' Agreement ("Agreement") is made and entered into this ____ day of _____ 20____ ("Effective Date") by and among _____ ("Jones"), an individual residing at _____, and _____ ("Smith"), an individual residing at _____, collectively referred to in this Agreement as "the Parties." WHEREAS, Smith, as an employee of the University of Colorado ("University"), has made inventions concerning _____ and related technology ("Technology") and is an inventor on a provisional U.S. patent filed by University Identification Number _____ ("Intellectual Property") concerning the Technology; WHEREAS, the Parties desire to start a company that will execute an exclusive

⁴ Este documento legal es tomado de la Universidad del Colorado (2020)

option (“Option”) to license the Intellectual Property from the University of Colorado; WHEREAS, Smith and Jones desire to form a new corporation (“Company”) to commercialize Intellectual Property and related Technology; WHEREAS, Jones is prepared to establish, organize, and manage the Company to pursue commercialization of opportunities presented by the Intellectual Property and related Technology; and WHEREAS, Smith is prepared to contribute to efforts to secure funds and corporate collaborations for the Company and to serve as a scientific advisor to the Company. NOW, THEREFORE, in consideration of the mutual covenants herein contained, the parties agree as follows: 1. Responsibilities and Activities of the Parties 1.1. Jones will assume the positions of Chief Executive Officer and Chairman of the Company in accordance with an employment agreement (“Employment Agreement”) to be negotiated in good faith and in a timely fashion with the Company. Such agreement will include the stipulation that Jones will manage the operations of the Company until and unless a mutually satisfactory replacement is identified. As Chief Executive Officer and Chairman of the Company, Jones will make reasonable best efforts to execute the roles and responsibilities typically carried by those positions, including, but not limited to: 1.1.1. Overseeing the incorporation and preparation of by-laws governing the Company; 1.1.2. Preparing business plans and business presentations acceptable to the Parties; 1.1.3. Negotiating, in good faith and in a timely fashion, with University the terms and conditions of an exclusive license to the Intellectual Property, the Technology and any other related Intellectual Property and technologies, as might be appropriate (“License”); 1.1.4. Assembling, with the unanimous agreement of the Parties, a Board of Directors of the Company (“Board”); 1.1.5. Subject to the approval of the Board, negotiating, in good faith, agreements under which Smith will serve as a scientific advisor to the Company; 1.1.6. Soliciting investment interest from potential investors and, subject to the approval of the Board, negotiating the terms and conditions governing such investments prescribed by the diligence terms in the License; 1.1.7 . Soliciting interest from third parties in collaborating with the Company and, subject to the approval of the Board, negotiating the terms and conditions governing such collaborations; 1.1.8. Identifying suitable locations for establishing the Company’s operations, and, subject to the approval of the Board, negotiating the terms and conditions of a lease; 1.1.9. Initiating and overseeing the operations of the Company; and 1.1.10. As finances permit, recruiting, negotiating employment agreements with, and hiring, appropriate Company personnel. 1.2. Subject to his/her documented responsibilities and obligations to University, Smith will: 1.2.1. Make reasonable best efforts to implement the Technology at the Company; 1.2.2. Make reasonable best efforts to assist Jones with the development of the Company’s product development and business plans; 1.2.3. Make reasonable best efforts to participate in soliciting investment interest investing in the Company and from potential third parties in collaborating with the Company; 1.2.4. Make reasonable best efforts to respond in a timely fashion to requests from Jones for participation in such solicitations of interest, including attendance at meetings for such purposes; 1.2.5. Send the University Technology Transfer Office and the Company a copy of all manuscripts regarding the Technology for review with respect to patent filing at least 30 days before anticipated publication; 1.2.6. Respond in a timely fashion to reasonable requests from Jones for information and/or advice regarding the Technology and/or the Intellectual Property; 1.2.7 . Maintain in good standing all agreements with the University concerning Conflict of Interest;

REFERENCIAS

Banton, C. (2019, 9 13). *Investopedia*. Recuperado de <https://www.investopedia.com/terms/r/royalty.asp>

Boston, U. (2020, 03 de mayo). *User, IXL Boston Center*. Recuperado de <https://ixl-center.com/>

Cambridge, U. (2019). Resolution of Memorandum and/or Articles of Association. Recuperado de <https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1521332/000119312511287112/d191007dex31.htm>

Cambridge, U. (2020, 05 de mayo). *enterprise, Start a company or social*. Cambridge: United Kingdom

Colorado, T. U. (2008). *starting a start-up Successfully Managing the Dynamics of a New Company*. Denver , United States .

Chen, J. (2020, 6 24). *Investor Definition*. Recuperado de <https://www.investopedia.com/terms/i/investor.asp>

Chen, J. (2020, 05 de mayo). *Investopedia*. Recuperado de: <https://www.investopedia.com/terms/s/shares.asp>

Chen, J. (2019, November 21). *Investopedia*. Recuperado de <https://www.investopedia.com/terms/r/restrictive-covenant.asp>

Dictionary, C. (2020, 05 de mayo). *director*. Recuperado de <https://dictionary.cambridge.org/es/diccionario/ingles/director>

dictionary.com. (2020, 06 de mayo). *dictionary.com*. Recuperado de <https://www.dictionary.com/browse/funding>

Dolman Bateman (2020, 05 de mayo). *Dolman Bateman Accountants Sydney*. Retrieved from Surplus Assets in Business Valuations. Recuperado de <https://www.dolmanbateman.com.au/1094/surplus-assets-business-valuations/>

Ganti, A. (2020, 22 de marzo). *Term Sheet*. Recuperado de <https://www.investopedia.com/terms/t/termsheet.asp>

Glasgow, U. o. (14 de June de 2014). Policy for Intellectual Property and Commercialisation. Recuperado de https://www.gla.ac.uk/media/Media_185772_smxx.pdf

Glasgow, U. (2010). AURUM Biosciences. Scotland: University of Glasgow

Government of Canada Publications. (2020, 05 de mayo). Commercialization of intellectual property in the higher education sector: a feasibility study. Recuperado de <http://publications.gc.ca/site/archivee-archived.html?url=http://publications.gc.ca/collections/Collection/Statcan/88F0006X/88F0006XIE1997011.pdf>

House, C. (2010, 01 de noviembre). Certificate of incorporation of a private limited company. Edinburgh.

Innovation, E. R. (2020, 06 de mayo). University of Edinburgh Spin-out Support Guide. Edinburgh:). University of Edinburgh Spin-out Support Guide

Kenton, W. (2019, 25 de septiembre). *Investopedia*. Retrieved from Memorandum of Understanding (MOU): Recuperado de <https://www.investopedia.com/terms/m/mou.asp>

LLPs T. U. (2010). Spin-out Companies A Researcher's Guide. Recuperado de https://www.ed.ac.uk/files/atoms/files/eri_spin-out_support_guide.pdf

Ritter, M. (2019). Identificación de modelos de explotación / instrumentos legales de la PI que permitan la transferencia de conocimientos a la sociedad y el desarrollo de modelos de negocios sostenibles. Bogotá

Merriam Webster. (2020, 015 de mayo). *merriam-webster Dictionary*. Recuperado de <https://www.merriam-webster.com/dictionary/party>.

Neil Bradshaw, U. o. (n.d.). UNICO PRACTICAL GUIDES Commercialisation Agreements, spin-off transactions. *spin-off transactions*. Recuperado de https://www.praxisauril.org.uk/sites/praxisunico.org.uk/files/7%20-%20Spin-off%20Transactions_1.pdf

Organization, W. (2020, 05 de mayo.). *What is Intellectual Property?* Retrieved from WIPO World Intellectual Property Organization. Recuperado de <https://www.wipo.int/about-ip/en/>

OMPI. (2020, 05 de febrero). Legislacion Nacional. *Conferencia Congreso Nacional de Propiedad Intelectual y Empresas Spin-off*.

Penn State Sciences (2020, 05 de mayo). *What is Community Engagement?* Recuperado de <https://aese.psu.edu/research/centers/cecd/engagement-toolbox/engagement/what-is-community-engagement>

Universidad de Sevilla (2020, 03 de marzo). *Instrucciones para la creación de las empresas basadas en el conocimiento generado por la actividad investigadora de la Universidad de Sevilla*. Recuperado de <http://bous.us.es/2014/BOUS-01-2014/PDF/09%20Acuerdo%208.1->

CG%2031-10-13-%20por%20el%20que%20se%20aprueban%20las%20Instrucciones%20para%20la%20creacion%20de%20las%20empresas%20basadas%20en%20el%20conocimiento%20generado%20por%20la%20actividad.pdf

Twin, A. (2019, 01 de septiembre). *Non-Disclosure Agreement (NDA)*. Recuperado de <https://www.investopedia.com/terms/n/nda.asp>

Zack, M. H. (2003, 06 de febrero). What is a knowledge-based organization? *Organizational Learning and Knowledge*. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/40966370_Rethinking_the_knowledge-based_organization

Agradecimientos

Mi más sentida gratitud al equipo de *IXL Center Inc. en Boston, Massachusetts, USA* encabezado por el Dr Hitendra Patel Director General del mencionado Instituto (CEO IXL Center) y muy especialmente a los Doctores: Manuel Méndez, Global Managin Director, Boston Innovation Gateway, & Excutive Director at IXL Center, y Arnaldo Arnal Senior ilnnovation Consultant at IXL Center Disruptive Innovation Manager at National Grid (posición actual) por su amable invitación al Instituto referido; y en especial, por su generosidad al compartir parte de su valioso tiempo en la orientación y construcción jurídica de esta investigación, en particular su apoyo en el desarrollo de los documentos legales aquí presentados




Especial agradecimiento al equipo de la *Universidad de Eberswaldeen Alemania: particularmente e/ Doctor Christoph Nowicki*, Docente de la Facultad de Bosques y Medio ambiente y Jefe de Coordinación y Desarrollo, así como a los profesores: Doctora Kerstin Lehman, Jefe de Investigación Inno Support- Start up y Transferencia y al Doctor Robert Schmit Jefe del Centro de Start up pertenecientes a dicha Universidad por su generosa invitación y disponibilidad para avanzar en el mejor conocimiento de las empresas Spin off en su entorno institucional y gubernamental en Alemania, la cual espero poder realizar el próximo año debido a que las fechas establecidas coincidieron con el tema de la pandemia mundial. Igualmente, a la Doctora Andrea Paola Rojas Duque, Directora de la URll en UQ por su decidido apoyo en el tema anteriormente mencionado.

Al comité organizador y expositores nacionales e internacionales del primer Congreso de Empresas Spin off celebrado en la ciudad de Medellín en Noviembre del año pasado y de Ciencia, Innovación y Tecnología en la ciudad de Manizales en Septiembre de 2019 por brindarme la posibilidad de participar al igual que a toda la comunidad académica en el desarrollo del tema en mención.

Al grupo de tercer semestre (Derecho Empresarial) diurno y décimo semestre diurno y nocturno (La Empresa en el Contexto Internacional) del primer período académico del año 2019 en el programa de Contaduría Pública por la colaboración fundamental que dio pie a este libro. Asimismo, a la doctora Angie Vanessa Orozco por su trabajo en cuanto a bases bibliográficas y el cual fue muy importante para el fortalecimiento del mismo y el cumplimiento de su finalidad. Por otra parte, agradezco también a la Dra. Camila Aristizábal Rojas por su generosidad y empeño al acompañarme con sus valiosas reflexiones legales a la hora de construir el presente documento; así como a la Dra. Isabel Cristina Londoño, Líder SENNOVA, SENA por sus consejos y justas recomendaciones.

Finalmente, a todo el equipo directivo de la Universidad del Quindío que de manera directa o indirecta tuvo ingerencia en la aprobación de mi año sabático. Dios los bendiga a todos!

PERTINENTE CREATIVA INTEGRADORA

 @uniquindio  universidaddelquindio  unquindioconectada

— www.uniquindio.edu.co —