

XI Asamblea General de **ALAFEC**

22 al 25 de septiembre 2009

Guayaquil - Ecuador

Título de la ponencia:

**Los desafíos de empresas spin-off
universitarias**

Área Temática:

Administración y Emprendedurismo

Autor (es):

Cristina Castillo Gatica
cristina.castillo@usach.cl

Ramón A. Ramos Arriagada
ramon.ramos@usach.cl

Universidad de Santiago de Chile
Avenida Libertador Bernardo O'Higgins 3363, Santiago

Número de teléfono: (56-2)718 0709 - (56-2)718 0833
Número de fax: (56-2)718 0891

Dirección para correspondencia: Avenida Bernardo O'Higgins 3363
Casilla 442, Correo 2 Santiago
Código Postal: 7254758

Los desafíos de empresas spin-off universitarias

Resumen:

En los países más avanzados, las empresas de base tecnológica creadas al alero de universidades, se han constituido en una expresión de emprendedurismo para académicos y científicos que en ellas laboran, acercando la ciencia y tecnología al sector productivo y contribuyendo a mejorar la calidad de vida de las personas en general. Esta ponencia tiene como objetivo hacer una revisión de las experiencias universitarias latinoamericanas en la creación de empresas de base tecnológica, bajo modalidad de spin-off, relevando los desafíos y tareas pendientes que tales decisiones les llevan a encarar. La revisión bibliográfica arrojó un bajo número de empresas creadas en calidad de spin-off, así como poco desarrollo normativo que clarifique y maneje el conocimiento como un activo. La pregunta central que nos guió en el trabajo fue si ¿están nuestras universidades preparadas para crear empresas spin-off?

Planteamiento del problema

a) Qué son las empresas spin off: caracterización

Para la mayoría en nuestro medio, spin-off es un término desconocido, al igual que las empresas de base tecnológica, EBTs, o bien, las nuevas empresas basadas en tecnología (NTBFs), New Technology Based Firms. Sin embargo, en países desarrollados, tales conceptos aparecen como una metodología reconocida que, enfocada a la creación de nuevas empresas bajo el alero de empresas o instituciones ya consolidadas, permiten la entrada al mercado nacional y mundial de iniciativas basadas en ciencia y tecnología.

El profesor de la Universidad de Valencia, Waldo Orellana Zambrano¹, las caracteriza como empresas que se basan en tecnologías de punta y en conceptos de negocio innovadores.

No se trata de un sector empresarial homogéneo, aunque sí pueden percibirse algunas características generales:

- Son Pymes *muy* innovadoras
- Actúan en sectores de alta tecnología y mantienen su competitividad basadas en el dominio intensivo del conocimiento científico y técnico
- Tienen un gran potencial para desarrollar innovaciones que contribuyen al desarrollo empresarial

¹ Orellana Waldo Z., "Emprededurismo, empresas de base tecnológica y universidad". Apuntes Curso de Doctorado en Biotecnología, Universidad de Santiago de Chile, diciembre 2007.

Por su parte, Laranja y Fontes (1998), señalan sus aspectos diferenciadores en cuanto las definen como “organizaciones productoras de servicios comprometidas con el diseño, desarrollo y producción de nuevos productos y servicios de fabricación innovadora a través de la aplicación sistemática de conocimientos técnicos y científicos”.

Licht y Nerlinguer (1998) dicen de ellas que son:

- Empresas pequeñas, que ocupan poco personal y producen bienes y servicios con elevado valor añadido
- Tienen tendencia a establecer vínculos con universidades o institutos o centros de investigación
- Como sus productos/servicios son de alto contenido tecnológico, las relaciones con los centros de investigación y con grandes empresas tienden a ser de contenido tecnológico
- Le dan gran importancia a las redes de relaciones con clientes, especialmente medianas y grandes empresas.

La modalidad spin-off surge a mediados de los años 70, época en que universidades como Stanford y Harvard dan impulso a iniciativas económicas, surgidas como prácticas marginales que se potencian y operan luego, de una manera independiente. Así, con tal experiencia, surge un fenómeno enfocado a apoyar la concreción de iniciativas emergentes, las que debido a su potencialidad, logran rápidamente revolucionar el mercado de su lugar de origen y también el internacional.

Específicamente, las spin-off universitarias se definen como empresas que permiten capitalizar la investigación académica, traduciéndola en valor empresarial. Su objetivo es difundir y aprovechar el conocimiento vinculándolo con el medio empresarial. A través de la investigación e innovación, contando con el apoyo y supervisión de las instituciones educativas, adquieren independencia y viabilidad propias. No sólo representan un medio idóneo para la concreción de la idea de formar nuevas empresas al interior de las universidades sino que, además, llevan el proceso un paso adelante, como es la incorporación de la posibilidad de que sean las propias universidades las que impulsen la independencia jurídica, técnica y comercial de los nuevos proyectos empresariales surgidos dentro de ellas mismas.

La Unión Europea, en el marco de la Estrategia de Lisboa del año 2000, impulsa la creación de empresas spin-off, a través de las cuales une la actividad académica de

investigación y desarrollo con la del mundo empresarial, obteniendo a través del tiempo una mejora en la calidad de vida de sus respectivos países. La estrategia de Lisboa se abre a “la invención que resulta de la investigación y el desarrollo hasta la creación de nuevos conceptos de comercialización, pasando por la adaptación de procedimientos de producción, la explotación de nuevos mercados o la utilización de nuevos enfoques organizativos”². La pretensión de la UE en materia de investigación, desarrollo e innovación, es conseguir en 2010 llegar a ser líder mundial, con un tres por ciento del PIB dedicado a investigación. Por ello promueve el espíritu emprendedor, la innovación dentro de las empresas y por ende, la creación de spin-off dentro de la universidad. En 1999 no existía un conocimiento tangible y tácito de las Nuevas Empresas de Base Tecnológica (NEBT), ya instaladas en el espacio europeo, pero la Comisión Europea sentía la necesidad de crear un programa para materializar los conocimientos y aprendizajes llevados a cabo por los países, regiones y ciudades que conforman Europa. Así nació el Programa PAXIS, The Pilot Action of Excellence on Innovative Start-ups, lanzado por la DG de Empresa bajo el VI Programa Marco, el que promueve la instauración y el desarrollo de empresas innovadoras (spin-off) en Europa. El programa cuenta con dos objetivos básicos: a) la transferencia de los conocimientos generados en las regiones locales y regionales de excelencia y, b) gozar de un instrumento para la cooperación y el intercambio de conocimiento y aprendizaje entre las regiones europeas³.

b) Proceso de creación de empresas spin-off

El proceso de creación de empresas spin-off, en general, es un proceso largo y complejo, con múltiples obstáculos: legales, de actitud, de formación, de contexto, etc. El proceso comienza normalmente cuando un alumno presenta una idea, potencialmente comercializable, a su profesor de tesis, quienes deben plantearlo a un organismo universitario que promueva la transferencia tecnológica y asesore a los futuros empresarios. Si se trata de un producto nuevo, con potencial comercial, se ha de registrar la patente, para evitar que otros exploten y comercialicen el invento. Este importante paso suele ser desconocido u obviado por el inventor por no considerarlo necesario o para evitar el pago de las tasas anuales por el período de vigencia de la patente. Ya que el conocimiento del mercado es la condición que

² <http://investigacion.universia.es/spin-off/europa/index.htm>

³ <http://investigacion.universia.es/spin-off/europa/programas-innovacion.htm>

justifica el nacimiento de una empresa spin-off, es deseable una fuerte formación empresarial y de comercialización por parte de los creadores de la empresa, a fin de elaborar un consistente plan de negocio. Posteriormente, los investigadores deberán buscar las fuentes de financiamiento públicas o privadas para hacer realidad su idea y buscar mecanismos de incubación.

De esta manera, para que el proceso de creación de una empresa spin-off tenga éxito, se distinguen variadas etapas que requieren de sus respectivos instrumentos de apoyo. El éxito dependerá también del equilibrio que exista entre las estructuras que permitan una mayor competitividad y el uso de los mecanismos adecuados a las necesidades. Las etapas que se distinguen para la creación de empresas spin-off, en la mayoría de los casos, son las que se indican en la tabla siguiente⁴

TABLA 1 ETAPAS PARA LA CREACIÓN DE EMPRESAS SPIN-OFF

ETAPA	A CARGO DE	INSTRUMENTO
1. Generación y evaluación de invenciones basadas en ideas empresariales	<ul style="list-style-type: none"> • Universidades 	<ul style="list-style-type: none"> • Acciones de fomento del espíritu emprendedor • Currículo de estudios de pre y postgrado
2. Valorización de la idea para dar valor comercial a la investigación, venta o cesión de licencia	<ul style="list-style-type: none"> • Centros de Innovación, • Oficinas de Transferencia Tecnológica 	<ul style="list-style-type: none"> • Club de emprendedores
3. Preincubación e incubación para tener facilidades de espacio y calidad	<ul style="list-style-type: none"> • Incubadora • Parque científico y/o tecnológico 	<ul style="list-style-type: none"> • Programas de ayuda
4. Lanzamiento al mercado y búsqueda de socios financieros	<ul style="list-style-type: none"> • Sociedades de capital de riesgo • Inversionistas ángeles 	<ul style="list-style-type: none"> • Capital semilla
5. Empresas creadas	<ul style="list-style-type: none"> • Parque tecnológico 	<ul style="list-style-type: none"> • Red de empresas • Asociaciones empresariales

Es indudable que las etapas reseñadas, obligan a las universidades a adoptar sistemas de funcionamiento adicionales a los tradicionales. Los cambios en la normativa, procesos y estructuras que deben adecuar o crear, se transforman en verdaderas exigencias.

Cumplidas las etapas, las cifras comparativas del número de empresas creadas con la connotación de empresas de base tecnológica muestran un número inferior en los países de Latinoamérica, que en los países europeos y Estados Unidos. Pero de a poco, autoridades universitarias, profesores, investigadores, alumnos de pre y postgrado, especialmente del área

⁴ http://www.tecnociencia.es/especiales/spin_off/1.htm

científica, están tomando conciencia que la creación de empresas supone una agregación de valor en un mercado ocupacional cada vez más competitivo y decreciente en la creación de puestos de trabajo. A ello hay que agregar la orientación política y económica que han ido tomando los gobiernos y los organismos regionales y nacionales⁵ tras adoptar las bases de la globalización como sistema de desarrollo económico. Ahora bien, la creación de una empresa spin-off genera, con su accionar, nuevas necesidades de conocimiento, por lo que la cadena de creación de las estructuras apropiadas no se detiene. Esto es importante tenerlo en cuenta, porque con los avances científicos y tecnológicos, la creación de empresas va siendo cada vez menos unitaria y con posibilidades de generar, en poco tiempo, muchas pequeñas y potentes empresas, lo que va cambiando la estructura empresarial del país.

Pues bien, las etapas mencionadas en el párrafo anterior no necesariamente conducen al nacimiento de empresas que se sustenten en el tiempo, debido a que los emprendedores suelen no tener conocimientos administrativos, legales y financieros que les permitan enfrentar un mundo lleno de normas, procedimientos y toma de decisiones que el mercado puede transformar en armas mortales en contra de las empresas spin-off. Digámoslo de esta forma: la intersección entre conocimiento científico y empresas spin-off y su efecto de mutua retroalimentación está clara. Pero está faltando una tercera y relevante intersección: la del conocimiento contable y sus elementos asociados, como son el manejo tributario, financiero (y en especial del sector bancario) del mercado y sus complejidades, establecimiento y seguimientos de control del riesgo. Es curioso constatar que estas carencias que la realidad exhibe para las empresas spin-off pueden y deben encontrar una solución que las propias universidades, mayoritariamente pueden aportar. Estamos hablando del profesional contador público y/o auditor.

Puesto el foco de atención en el profesional contador, el análisis de los planes de estudio universitario para formarlos presenta muchas menos variaciones que similitudes, lo que se potencia con la aparición y adopción de las Normas Internacionales de Información Financiera. Una somera revisión de éstos muestra la sólida preparación de estos profesionales no solo en los campos obvios de la Contabilidad, Auditoría y leyes tributarias (incluyendo Derecho Mercantil) , sino también en Economía, Administración, Finanzas y técnicas de pronóstico. Es decir, el profesional que puede articular los mundos científicos y el de las

⁵ <http://investigacion.universia.es/spin-off/europa/espana.htm>

empresas spin-off existe, lo forma la misma universidad, pero no se ha implementado el mecanismo que lo una a la dupla existente, para hacerla más potente, eficiente, eficaz y con capacidad de supervivencia. Para expresarlo en términos contables: *falta quien puede hacer verdad el Principio de Empresa en Marcha* para las entidades spin-off.

Es lugar común que a los estudiantes de la carrera de Contadores, al resaltar su importancia, en las universidades se les diga que serán los profesionales que “encienden la luz en una empresa, y son quienes la apagan, cuando llegan a su final”. Como sabemos, el sentido de la frase es que el Contador sabe cómo darle existencia legal a una idea o proyecto para que de allí nazca una empresa y sabe también los procedimientos que deben seguirse para que desaparezca del mercado siguiendo los procedimientos legales. Implícito queda que también es este profesional quien puede elaborar, supervisar, administrar o proveer, los procesos de toma de decisiones empresariales más adecuados para el mejor desempeño de la entidad. Por razones obvias y por definición expresa, la mayoría de las decisiones empresariales tienen como destino final maximizar los flujos de caja que otorguen la buscada permanencia en el mercado de la entidad, la cual no es sino la forma concreta que asume el ya enunciado Principio de Empresa en Marcha.

Terminamos esta parte con el correspondiente llamado a las universidades que entreguen la carrera de Contadores Público y/o Auditores para que incorporen en sus educandos la formación en empresas spin-off, no solo como elementos coadyuvantes para su creación y funcionamiento, sino para instarlos a que sean ellos mismos generadores de ideas y proyectos que, germinados en el entorno universitario, prosperen hasta convertirlos en exitosos empresario spin-off.

Los autores Yli-Renko i Autio (1998) muestran un sistemas de innovación y creación en red. Proponen el modelo evolutivo en contextos de Redes de Innovación, en cuatro etapas: a) Creación de la spin-off como empresa independiente y única para explorar nuevas soluciones tecnológicas; b) Vinculación a una red o cadena, donde se detecta nuevos clientes y se desarrolla conexiones con otros agentes; algunas de esas conexiones se vuelven intensas y la empresa tecnológica empieza a ser parte de una red de innovación o de una cadena industrial; c) Desarrollo de *cluster* o conglomerado. Cuando se desarrollan *externalidades* positivas en la red, el desarrollo y crecimiento es cuasi automático y se crean muchas empresas tecnológicas; d) Encadenamiento de las empresas a otra red o cluster. Llegadas a

esta fase, las empresas de alto contenido tecnológico ya han conseguido desarrollar capacidades distintivas idiosincrásicas, han alcanzado un nivel de masa crítica, se ligan a otras redes y clusters y pueden llegar a ser menos dependiente de sus cluster iniciales.

c) Obstáculos para la creación de empresas spin-off

En el ámbito de los obstáculos, los futuros empresarios se encuentran con una serie de restricciones legales y normativas. En primer lugar, la regulación de la universidad, a veces existente y en otras inexistente para crear empresa, en especial, una spin-off, la que debiera considerar las incompatibilidades, derechos y deberes de cada una de las partes o actores universitarios interesados en la creación de la empresa (cargo, financiamiento, ingresos, derecho de autor, participación, medio ambiente), así como también las restricciones y condiciones impuestas por los gobiernos locales, regionales y nacionales. Ahondando en el tema de las dificultades u obstáculos, específicamente se puede agregar los relacionados con los siguientes aspectos que menciona la Fundación Cotec de España y que no son ajenos a la realidad latinoamericana:⁶

- Déficit de carácter emprendedor: Las instituciones científicas, por lo general, no han desarrollado una política de promoción del emprendedor ni de las características de una universidad emprendedora. No existe cultura social relacionada con el riesgo y que acepte el fracaso habitual en operaciones tipo spin-off de alto riesgo comercial. Desde el punto de vista personal, para la mayoría de los investigadores, la creación de una empresa a partir de sus conocimientos y resultados no sólo está alejada de sus intereses, sino que tampoco se promueve como una alternativa para encaminar a un futuro profesional o a estudiantes graduados.

- Déficit organizativo: La función genérica de apoyo a la investigación, no contempla directamente la necesidad o conveniencia de creación de los spin-offs, si bien algunas universidades han iniciado programas experimentales que incluyen incubadoras de empresas y servicios básicos de apoyo. Al respecto, hay que diferenciar entre el apoyo genérico a la

⁶ Nuevos mecanismos de transferencia de tecnología (2003). Fundación Cotec para la Innovación Tecnológica. Madrid, 2003

creación de empresas por parte de estudiantes graduados y personal investigador de plantilla; la participación minoritaria o mayoritaria en el paquete accionario de las mismas, junto con otras instituciones o personas ajenas a la misma orientadas a la explotación de resultados; y el proceso de creación de empresas propias.

- Déficit de experiencia del equipo promotor de la idea: generalmente los promotores de nuevas ideas con potencialidades comerciales no presentan conocimientos y experiencia directiva. El número de emprendedores con conocimientos empresariales y una formación sólida científica y tecnológica, es insuficiente para hacer frente a las potenciales ideas que en un futuro debieran llenar incubadoras o parques científicos.

- Déficit de capital social o de recursos económicos: El ciclo de financiamiento está poco desarrollado, con poca experiencia en algunos de sus instrumentos. Hay poca tradición en capital de riesgo, inexistencia de inversionistas ángeles, así como pocos inversores especializados en EBT de alto riesgo. El caso más complejo es el de la aportación de recursos propios, en forma de participación en estas empresas o mediante la utilización de recursos materiales de la institución, que tengan valoración contable en los activos de la empresa.

También es importante destacar el papel de las patentes. Si bien es cierto que han aumentado paulatinamente, el número de patentes registradas por los investigadores, permanece muy bajo el porcentaje de las mismas que se encuentran en explotación. La lectura de este hecho nos lleva a la realidad de que si bien se ha impulsado un incremento del número de patentes, las instituciones a las que pertenecen los investigadores no han apoyado de forma efectiva su explotación.

La cultura del patentamiento no es tradicional en países latinoamericanos. Entre las 20 oficinas a nivel mundial que reciben las mayores solicitudes de patentes, solo se encuentran dos latinos, Brasil y México⁷. Comparativamente, las patentes otorgadas a países latinoamericanos en relación con uno de los países desarrollados refleja la distancia que tenemos en la materia.

⁷ Escudey Mauricio, “La investigación, desarrollo e innovación en Chile, el rol de las Universidades”, 2008.

TABLA 2 PATENTES OTORGADAS EN USPTO⁸ POR MILLÓN DE HABITANTES

	2000	2001	2002	2003	2004
Argentina	1,46	1,37	1,43	1,66	1,20
Brasil	0,56	0,62	0,54	0,22	0,58
Chile	0,97	0,83	0,70	0,69	0,93
Colombia	0,19	0,28	0,14	0,23	0,22
México	0,76	0,80	0,91	0,81	0,81
Perú	0,008	0,15	0,04	0,15	0,22
Uruguay	0,30	0,00	0,88	0,59	0,00
Australia	36,97	45,40	44,02	45,62	47,79

Fuente: www.eclac.cl

d) Clasificación de empresas spin-off

Universia ofrece un directorio de las Empresas de Base Tecnológica creadas tanto desde la universidad como fuera de ella. El problema que surge al realizar esta clasificación es que algunas de las spin-off son mixtas. Esto es, algunas no han surgido propiamente en la universidad o han nacido en un parque científico o tecnológico. También es preciso especificar que en algunos parques tecnológicos se instalan empresas que no tienen las características de la spin-off⁹. Por ello resultó imposible contar con datos precisos de cuántas empresas de base tecnológica o spin-off han sido creadas en Latinoamérica y menos las condiciones en que surgieron. Sin embargo, parte de la información proporcionada por Universia se presenta en el anexo 1.

Una alternativa de clasificación es la que indica la tipología de spin-off en función de la entidad originaria. Así, tenemos tres tipos principales de spin-off: spin-off universitarias (sector público): creadas a partir de las universidades, incluye aquellas en las que participan empleados o miembros de la comunidad universitaria; spin-off institucionales (sector público): creadas a partir de centros de investigación públicos no universitarios, entre los que se encuentran los parques tecnológicos; y spin-off empresarial o start-up (sector privado): creadas a partir de otras empresas privadas¹⁰

⁸ La USPTO (United State Patent and Trademark Office) es una agencia federal de Estados Unidos cuya función principal es el examinar y registrar patentes y marcas.

⁹ <http://investigacion.universia.es/spin-off/empresas/index.htm>

¹⁰ http://www.tecnociencia.es/especiales/spin_off/1.htm

Por su parte, la OCDE establece una interesante clasificación donde destaca las posibilidades de origen. Distingue como spin-off a cualquier nueva empresa que: incluya entre sus fundadores a un empleado de la universidad o del sector público; aquella que licencie tecnología de propiedad de una universidad o centro público de investigación; que incluya a un estudiante como uno de sus fundadores; que comience en un parque tecnológico o incubadora de empresas perteneciente al sector público o a la universidad; aquella en la que una universidad o centro público ha realizado una participación en su capital; o, empresas establecidas por la universidad o centros públicos para proporcionar un servicio ofrecido previamente a través de alguno de sus departamentos o unidades.

e) Factores promotores e inhibidores para el surgimiento de empresas spin-off

La idea de los spin-off universitarios ha ido adquiriendo mayor popularidad entre los encargados de diseñar políticas. En parte esto puede ser por el hecho de que las spin-off parecen ser una vía interesante para promover el desarrollo de economías del conocimiento en diferentes sectores. Estas iniciativas ofrecen, además, una posibilidad muy interesante en la creación de empleo para los investigadores. Son una nueva manera de generar empleo estable y una buena alternativa a otras opciones de trabajo para la comunidad científica.

Las empresas spin-off que surgen de las universidades ayudan a transferir el conocimiento y la investigación científica al mundo empresarial, buscando su aplicación directa en los procesos productivos, incluso su comercialización. Además, mejora la comunicación entre las universidades, el mercado y la sociedad. Normalmente estas empresas están fundadas por profesores, alumnos o miembros del personal administrativo y de servicios. Si bien tienen apoyo institucional, persiguen intereses privados. Para favorecer el surgimiento de estas iniciativas, es necesario propiciar un clima favorable al desarrollo de iniciativas empresariales y que esté ligado a la idea de transferencia tecnológica. Se trata de cambiar la función y el papel que debería tener la universidad, ampliando sus competencias y sus posibilidades. Sólo así se conseguirá que los investigadores conviertan sus investigaciones o proyectos en estructuras empresariales.¹¹

¹¹ http://www.tecnociencia.es/especiales/spin_off/1.htm

Para la puesta en marcha de un proyecto de spin-off se requiere, en primer lugar, la voluntad y la disposición abierta de la empresa "matriz" o empresa promotora del proyecto. Detectar una idea o una necesidad que la empresa "matriz" no puede resolver en el contexto de su estructura funcional y contar con los profesionales y trabajadores propios capaces de llevar adelante ese proyecto, son las dos cuestiones básicas para dar los primeros pasos. Apoyar después esa idea, para que adquiera viabilidad propia e independencia económica, es la mejor garantía para las empresas "matriz" de rodearse de los mejores colaboradores y proveedores y garantizar el mejor aprovechamiento de los recursos. Si el profesor quiere, se le ayuda a tasar sus productos, a negociar, escribir contratos y a obtener los pagos del dinero. Se saca todo lo que no es ciencia de las manos del profesor o investigador, siempre que quiera. Se le ayuda a identificar posibilidades, escribir planes de negocios, a ver si hay un mercado y a componer el equipo; y se le busca gerentes e inversionistas. Generalmente, una vez que se establece la empresa, la universidad, de alguna manera, queda vinculada a ella, por ejemplo, a través de patente, o de alguna participación en el directorio.

f) Transferencia científica y tecnológica

En el esquema de globalización a que se han visto enfrentadas todas las organizaciones a contar de los años '90, se les ha pedido a las empresas introducir en sus proyectos el concepto de *cultura innovadora* y a las universidades, orientarse hacia una *universidad emprendedora*. Es así como la transferencia de conocimiento y tecnologías generados en las universidades se constituye en la comercialización de la investigación, de modo que la existencia de empresas spin-off bien pueden ser el resultado de las políticas de transferencia tecnológica entre la universidad y la empresa, ya que permiten la capitalización de la investigación académica, traduciéndola en valor empresarial.

Se distinguen, entonces, dos tipos de transferencia de conocimiento o tecnología:

- Transferencia horizontal o transferencia entre empresa. Se refiere a las ventas o concesiones hechas con ánimo lucrativo, como por ejemplo las patentes.
- Transferencia vertical, entre las universidades y organismos públicos de investigación, y las empresas.

Para operar la transferencia se han creado las OTRIs, que son las Oficinas de Transferencia de Resultados de la Investigación. Centran su actividad en la mediación entre

los grupos de investigación y las organizaciones públicas y privadas que se puedan beneficiar del conocimiento o tecnología generados por dichos grupos. Han de adecuar, pues, la oferta institucional a la empresarial. Son canales institucionales que vinculan a las universidades y centros de investigación con empresas; ayudan y asesoran en labores de I+D+I, tanto a las empresas como a sus propios investigadores. Una de las labores de las OTRIS es la apertura de nuevas vías y apoyo al mundo empresarial con el impulso de la creación de spin-offs.

La mayoría de tales instituciones están asociadas a uno o varios organismos públicos de investigación, como por ejemplo, las universidades. En definitiva, son unidades especializadas en transferir el conocimiento

El incremento del número de instituciones de transferencia tecnológica no es sólo producto de la necesidad de comercializar los productos y de motivar su comercialización, sino que también entra en juego el complejo proceso de la regulación de la propiedad intelectual, la que se relaciona directamente con el establecimiento de las spin-off. De hecho, los servicios de las instituciones de transferencia tecnológica típicamente ofrecidos, incluyen la asistencia a las spin-off, gestión de la regulación de la propiedad intelectual y un enlace para contratar investigación.

Además, para que el sistema funcione, la gestión universitaria ha de ejercer un papel fundamental en la generación de incentivos para la transferencia, lo que se puede hacer con una serie de instrumentos, tales como:

- Una normativa que promueva la innovación y la participación del profesorado e investigadores en la creación de empresas.
- Subvenciones que orienten a los participantes hacia objetivos que le sean prioritarios.
- Cooperación entre centros de investigación, universidades y empresas.
- Creación de estructuras de interfase entre el sector público y el privado, como redes, clusters y parques científicos.

Los parques tecnológicos, por ejemplo, han de fomentar y gestionar la transferencia de conocimiento y tecnología entre universidades, instituciones de investigación, empresas y mercados. Además, impulsan la creación y el crecimiento de empresas innovadoras (spin-off). Ofrece, espacio e instalaciones adecuados para las funciones a desarrollar y otros servicios de valor añadido.

Las incubadoras, por su parte, se definen como las organizaciones que fomentan la creación de nuevas empresas de alto contenido tecnológico. Ofrecen espacios y servicios de asistencia comunes con el objetivo de aumentar la posibilidad de desarrollo y facilitar la supervivencia de estas empresas.

La experiencia europea muestra que las universidades desarrollan su política de transferencia de tecnología mediante tres instrumentos: a) la contratación de proyectos con empresas e instituciones, donde se recogerían los contratos ligados a proyectos amparados en programas gubernamentales; b) la creación de empresas de base tecnológica vinculadas a patentes; y, c) la protección de su patrimonio mediante patentes y su comercialización. Para ello, las leyes orgánicas de las universidades, la ley que rige al personal del estado, las leyes contratos de la Administración Pública y los incentivos fiscales, conforman el marco regulatorio que enmarcan a las spin off. Difícil es ver en Latinoamérica, un marco jurídico armónico que las pueda normar. Es obvio que no esté porque el mecanismo spin-off y de transferencia tecnológica se encuentra en etapa incipiente¹².

Resultados más importantes

En el contexto del planteamiento anterior, es un hecho que la acción de la universidad, en términos de la generación del conocimiento y de la creación de empresas spin-off ha devenido en una universidad exigida por la apropiabilidad de dicho conocimiento y la consecuente dinámica organizacional que debiera instaurar para transferir comercialmente el producto de la actividad de investigación científica y desarrollo.

Los fondos públicos asignados a la universidad se ven en peligro en tanto no se desarrollen claras políticas de apropiabilidad y explotación comercial de su producto estrella, la investigación científica y tecnológica. El conocimiento universitario se convierte en un activo que corresponde gestionar. Los activos gestionables a los que nos referimos se entienden como los productos tecnológicos, el know-how del cuerpo académico, las patentes, los derechos de explotación de la propiedad intelectual cedidos a la universidad, las marcas universitarias, los modelos patentados registrados a su nombre, en fin otros derechos cedidos por terceros mediante donaciones, etc. Este tipo de activos presenta algunas cuestiones a tener en cuenta desde el punto de vista de la contabilidad y auditoría. A vía de ejemplo, se puede

¹² http://www.tecnociencia.es/especiales/spin_off/1.htm

mencionar el caso de la explotación de las patentes, lo que conlleva un entramado jurídico dado por leyes y normas específicas; un manejo de contratos de explotación en su adjudicación y especialmente cuando se celebran contratos con privados; o bien, en la cesión de derechos: ¿a quién se cede?, ¿a la empresa o al investigadores? Solo pensar en las aportaciones de capital presenta también una serie de interrogantes no respondidas claramente aún. Uno de los problemas más simples a resolver, aparentemente, es el de la propiedad intelectual de programas computacionales, de la cesión de derechos de libros, de las tesis doctorales, etc. Más allá del conocimiento como activo, están también los problemas derivados de la movilidad de los investigadores. Ellos se cambian y se trasladan permanentemente, y es bueno que así sea. Cambian de equipos de trabajo y de instituciones. En tales casos, ¿cómo darle valor a su aporte en la generación del conocimiento o del producto que se genere? Además, trabajan en redes asociadas a otra redes, y se vuelve a repetir el problema, cómo valorar, cuánto vale el aporte. ¿No debiera intervenir un Contador que dé cabal respuesta a estas interrogantes?

Hasta ahora, la relación entre el sector empresarial privado y la academia ha sido más bien escasa e inorgánica como lo demuestra los bajos índices de patentamiento y producción científica de artículos y productos tecnológicos, más aún cuando se ve que los instrumentos propulsores de creación de empresas de base tecnológica están poco definidos y reconocidos. Debe aceptarse, sin embargo, que hay indicios de que se está entrando a la fase de encarar el problema, al aparecer paulatinamente estructuras orgánicas como las incubadoras y parques científicos y/o tecnológicos, oficinas de transferencia, elaboración de metodologías, etc. Fuerza es también reconocer que los marcos normativos y operacionales no están lo suficientemente maduros como para distinguir claramente todo el proceso de creación de empresa de base tecnológica y de transferencia.

Una adecuada relación de recursos públicos y privados, para que tenga efecto en el desarrollo de los sectores económicos del país, debe encontrar un equilibrio entre el riesgo de invertir en tecnología y la rentabilidad esperada. En caso contrario, la relación no tendría sentido. Un mejor aprovechamiento de los resultados generados en la universidad debiera suponer una actitud positiva hacia su apropiabilidad institucional. Lo que debiera manifestarse en estándares de protección, es decir, el resultado de la investigación se valorizará y protegerá por derechos de autor patentes, marcas, secretos de la industria, contratos de licencia,

contratos de know-how, de royalties, etc., susceptibles de evaluarse y compararse al término del proyecto o en términos de que se justifique la creación de la empresa spin-off¹³ Y en este punto vuelve a aparecer el perfil profesional de un Contador como para resolver simultáneamente la dicotomía riesgo-rentabilidad implícita en la inversión tecnológica.

El desafío de la vinculación, para la universidad, se plantea en acciones de negociación y de transferencia tecnológica, en la definición de políticas y procedimientos que permitan a los académicos innovadores obtener estímulos cuando decidan crear su empresa o patentar conocimiento generado, y no solo limitarse a publicar sus hallazgos.

Como lo dice el experto Jorge Rojas¹⁴, hay que mirar al interior de las universidades los esfuerzos que se realizan en el ámbito de la investigación y desarrollo a fin de tener información relevante sobre sus resultados, para efectuar los procedimientos de valorización y su efectiva protección legal a través de, a) normas de propiedad intelectual e industrial, como los ya señalados derechos de autor, contratos de know-how, marcas, secretos de la industria, licencias, royalties, etc., y, b) a través de variados instrumentos jurídicos, como los convenios institucionales, acuerdos de transferencia de material, cláusulas de confidencialidad, etc. a fin de diseminar los resultados en el contexto académico y/o aprovecharlo en beneficio de la sociedad a través de la comercialización y transferencia tecnológica.

En síntesis, el dilema se presenta entre hacer público el conocimiento, como le correspondería especialmente hacer a una universidad estatal cuando es financiada con fondos públicos v/s el apropiar y proteger el conocimiento, lo que no siempre es captado o bien visto en el medio académico. El dilema está mucho más resuelto en países desarrollados, como lo evidencian los mejores índices de productividad científica y tecnológica en comparación con esos mismos índices en países latinoamericanos. Para resolverlo hay que distinguir lo obvio - la diferencia entre dos funciones básicas de la universidad: la docencia y la investigación. Cada una tiene orientaciones, procesos y resultados propios, por tanto, la normativa, la regulación, la evaluación que de ellas se haga, no tiene los mismos componentes. En el ámbito de la generación del conocimiento influyen la capacidad de apropiación de la innovación, a diferencia de la labor educativa que propicia la formación y la diseminación del conocimiento.

¹³ Rojas Jorge (2007)

Por tanto, las normas, las prácticas, las actitudes, las motivaciones, las estructuras operativas, el financiamiento, etc., son necesariamente diferentes.

La forma de solución que se ha venido desarrollando para enfrentar el dilema, viene dada por las experiencias reconocidas como exitosas, como es el establecimiento de las oficinas de transferencia tecnológica, las cuales estimulan la creación de spin-off, gestionan y explotan la propiedad intelectual del conocimiento, generando recursos para la universidad, con una clara intención rentable. Esto mismo le permitirá regenerar y magnificar la producción de nuevos conocimientos y aplicaciones.

La transferencia puede constituirse en una buena fuente de recursos. Pero en esa búsqueda debe tenerse en cuenta la diferencia de nuestro países latinos con los Estados Unidos, principalmente, porque en nuestro medio, la generación de recursos debiera tener metas propias más ligadas a la solución problemas locales, como por ejemplo, que el conocimiento genere nuevos puestos de trabajo, de mayores riqueza, de más creación de valor y, en definitiva, más creación de empresas. Es bueno generar recursos, pero ese solo objetivo no puede ser el único elemento motivador.

En consecuencia, desde un inicio debiera quedar establecido el sistema de apropiabilidad, generar los procedimientos y estándares de valoración de derecho de autor o patentamiento, contrato tecnológico, secreto industrial, marca, a fin de rentabilizar la inversión según el producto generado...traigamos de nuevo la imagen profesional del contador para que ayude a resolver estos problemas.

Por último, todo el proceso de aprendizaje de transferencia tecnológica genera la necesidad de mejorar las capacidades institucionales para lograr más recursos. Debe entenderse también que los investigadores debieran dedicar sus mejores esfuerzos a la producción del conocimiento y tecnología. Su preparación y capacidad de transferencia tecnológica, la gestión y manejo de la empresa creada por ellos mismos, puede ser mejor aprovechada si se especializa la función de transferencia, ya que hay especialistas, técnicos, profesionales que bien pueden aportar a la vinculación con empresas y sectores económicos.

Principales conclusiones

En la revisión de la bibliografía relacionada con la creación de empresas spin-off, y más específicamente con la apropiabilidad del conocimiento universitario, se detectó poca

existencia de bibliografía local. Hay poca literatura y menos, actualizada. En los países latinoamericanos, son pocos los autores que han tratado el tema de la gestión y control del conocimiento, más bien lo tratan autores estadounidenses y europeos, quienes se han dedicado a profundizar en ello. Desde diferentes puntos de vista, analizan las condiciones geográficas, económicas y culturales que influyen sobre la generación del conocimiento y de las spin-off.

Sin embargo el tema de las spin-off no es desconocido, es citado como estrategia en muchos planes de desarrollo económico o políticas de ciencia y tecnología, en países como Colombia, Perú, Argentina, Ecuador y Chile. Se puede inferir que existe sensibilización hacia la importancia que implica la generación de las spin-off para el desarrollo económico y tecnológico de los países, particularmente latinoamericanos, pero faltan elementos impulsores y sustentadores para lograr resultados más satisfactorios.

Es importante resaltar también, que existe poca investigación local en innovación y emprendimiento, la mayoría del conocimiento en esta área proviene de países desarrollados, especialmente de Estados Unidos y el Reino Unido.

Siendo la universidad una fuente de conocimiento, su comprensión, divulgación y transferencia a los sectores que lo requieren representa un verdadero compromiso social, puesto que los sectores público y privado, lo demandan como un bien redituable, para incorporarlo y mejorar productos y ofrecer productos y servicios nuevos y más competitivos.

Otro de los grandes desafíos es traducir buena parte de la investigación científica en proyectos de inversión, en unidades productivas, de negocio o empresas innovadoras y competitivas. No resulta fácil para un investigador, convertirse en empresario, ni menos cuando debe lidiar para obtener los recursos siempre escasos. Se podría acelerar con la existencia de inversionistas ángeles, capitales de riesgo, capitales semilla. Podría hacerse a través de incentivos tributarios a empresas nuevas. En este sentido, los inversionistas individuales se sentirían muy atraídos para hacer inversiones. Y, en cuanto a la misión que a los profesionales Contadores les cabe, no les es atribuible a ellos su ausencia. Todo apunta a que las universidades deben tomar nota de la carencia existente y comenzar por propiciar investigaciones de académicos que se dediquen a estudiar el problema conocimiento universitario-creación de empresas spin-off - generación de profesionales articuladores, capaces de cerrar la brecha entre inteligencia inquisitiva y la llegada al mercado, en la mejor forma, de productos y servicios innovadores y con permanencia en él. Creados los

investigadores, los procesos de transferencia de nuevas competencias a los estudiantes de las carreras de contadores de las diferentes universidades para que asuman sus propias potencialidades de empresarios u ofician de eslabón para que otros creadores del perfil que hemos trazado sean exitosos y perdurables, será un paso bastante simple.

Referencias

- Autio, E. y Lumme, A. (1998) "Does the innovator role affect the perceived potential for growth? Analysis of four types of New Technology-Based Firms". *Technology Analysis and Strategic Management*, Vol.10, 1 . 45-54 Background report for the workshop on research based spin-off. Working Group on Innovation and Technology Policy. Committee for Scientific and Technological Policy. OCDE. Diciembre 1999.
- Confederación Empresarial de Madrid- CEDE (2000). *Creación de empresas de base tecnológica: la experiencia internacional*, Dirección General de Investigación de la Comunidad de Madrid, España.
- Escudey Mauricio, "La investigación, desarrollo e innovación en Chile, el rol de las Universidades", Documento de trabajo, Santiago Chile 2008.
- Fundación Cotec para la Innovación (2003) Nuevos mecanismos de transferencia de tecnología. Madrid, España
<http://biolinks.unizar.es/tutorial-uspto-united-states-patent-and-trademark-office>
<http://www.ceeiaragon.es/ceeiaragon/ceeiaragon.nsf/paginas/A9FAE566965C36F9C1256F460043687C?OpenDocument> [Visitado marzo 2009]
<http://www.eclac.cl>
<http://investigacion.universia.es/spin-off/iberoamerica/index.htm>
http://www.tecnociencia.es/especiales/spin_off/1.htm [Visitado febrero 2009)
<http://investigacion.universia.es/spin-off/empresas/index.htm>
<http://investigacion.universia.es/spin-off/europa/espana.htm>
<http://investigacion.universia.es/spin-off/europa/index.htm>
<http://investigacion.universia.es/spin-off/europa/programas-innovacion.htm>
<http://spinoffuniversitario.blogspot.com/> [Visitado marzo 2009]
- Laranja, M. y Fontes, M. (1998) "Creative adaptation:: The Role of New Technology-Based Firms in Portugal". *Research Policy*. Vol. 26,9. 1023-1036
- Licht, G. y Nerlinguer, E. (1998) "New Technology-Based Firms in Germany: A survey of the recent evidence" *Research Policy*, Vol. 26, 9. 1005-1022
- León, Gonzalo. "La creación de empresas de base tecnológica desde el sistema público". Documento s/f.
- Orellana Waldo Z., "Emprededurismo, empresas de base tecnológica y universidad". Apuntes Curso de Doctorado en Biotecnología, Universidad de Santiago de Chile, diciembre 2007.
- Rojas Jorge (2007) "Capturando valor en la universidades y centros tecnológicos. Hacia la definición de estrategias, políticas, procedimientos de apropiabilidad, protección legal, explotación y transferencia tecnológica de resultados de proyectos de I+D+I en Chile", *Journal of Technology Management & Innovation*, 2007, Vol.2, Issue 1
- Yli-Renko, H. y Autio, E. (1998) "The network embeddeness of New, Technology-Based

Firms. Developing a systemic evolution model” *Small Business Economics*. Vol. 11,3. 253-267

ANEXO 1
SPIN-OFF EN IBEROAMÉRICA¹⁵

ARGENTINA

CARACTERÍSTICAS	INCUBADORAS	PARQUE TECNOLÓGICOS	INSTITUCIONALIDAD
<p>2º lugar en creación spin off</p> <p>Conglomerados de base tecnológica, incubadoras, polos y parques tecnológicos son una realidad que va en aumento pero adolece de políticas públicas a largo plazo constitutivas de un sistema de innovación tecnológica acorde a las necesidades locales y regionales.</p>	<p>25 incubadoras</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestan el nacimiento de una spin-off. Asesoran, ofrecen espacio físico, infraestructuras, formación a los emprendedores. Ligadas a universidades, algún proyecto concreto de innovación, a fundaciones u organismos sin ánimo de lucro • BAI TEC (Programa Buenos Aires de Innovación Tecnológica), Incuba empresas física y virtualmente • Incubacen (Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires) • Centro Metropolitano de Diseño. • Incubadora de Empresas de la Universidad Nacional de La Plata • Intecnor. Incubadora de Empresas de Base Tecnológica • Incubadora de empresas emprendedoras de la Universidad de Luján 	<p>19 parque tecnológicos</p> <p>Muchas empresas están ligadas a ellos. Cerca de 300 empresas están vinculadas a sus actividades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Polo de Desarrollo Tecnológico de Bariloche • Parque Industrial Gualeguaychú (iniciativa privada) • Parque Industrial de la Unión Industrial del Oeste (corporación de empresarios) • Parque Tecnológico de Mendoza • Parque Tecnológico de Misiones (sector del conocimiento, el público y el empresarial) • Parque Tecnológico del Litoral Centro • Polo Tecnológico de Constituyentes (Municipio de San Martín) • Polo Tecnológico de Rosario (empresas, universidades y gobierno) 	<p>Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, gestiona la ciencia y la tecnología a través de su Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica promueve proyectos para la creación de incubadoras de empresas, parques y polos tecnológicos.</p> <p>El Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR) es el responsable de la financiación de estos proyectos.</p>

¹⁵ Interpretación y presentación adaptada del documento “La spin-off en Iberoamérica: hacia una economía globalizada. Tomado de <http://investigacion.universia.es/spin-off/iberoamerica/index.htm>

BRASIL

CARACTERÍSTICAS	INCUBADORAS	PARQUE TECNOLÓGICOS	INSTITUCIONALIDAD
<p>1º lugar en creación spin-off. Data de 1984.</p> <p>750 empresas júnior en el país con 23.000 universitarios involucrados</p> <p>2001, hay más de 3.000 proyectos de consultoría al año</p> <p>Concepto de empresa júnior, spin-off, nace con incubadoras de empresa cuya federación es en 1987.</p> <p>Casi todas las Universidades cuentan con incubadora.</p> <p>Se trata de una asociación civil sin fines lucrativos constituida y gestionada por alumnos de facultades o universidades en las cuales se inserta, presta servicios y desarrolla proyectos para empresas, entidades y para la sociedad en general, siempre bajo la supervisión de profesores.</p> <p>Cuenta con el objetivo principal de propiciar a los estudiantes la oportunidad de aplicar y mejorar los conocimientos teóricos adquiridos durante el curso.</p> <p>La empresa es gestada y gestionada por estudiantes de graduación. Existe un profesor que orienta a los alumnos en proyectos de consultoría. La gestión interna de la empresa es realizada por los estudiantes. Por ejemplo, un proyecto de Ingeniería necesita ser suscrito por un</p>	<p>Desarrollar y fortalecer espíritu emprendedor: charlas, cursos</p> <p>2005: 283 incubadoras</p> <p><u>Incubadoras:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • AGE_UFMG • CEI Centro de Emprendimiento en Informática • Incubadora de empresas de base tecnológica de Itajubá • Cietec Centro de Incubadora de Empresas Tecnológicas, 1998 Sao Paulo <p><u>Empresas júnior:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • CITi (Centro Integrado de Tecnología de la Información) Creada en 1995 por la Universidad Federal de Pernambuco. • ITA Júnior, Ingeniería Informática. 1992 presta servicios de consultoría tecnológica y estratégica • <u>Nutri Jr.</u> Creada por alumnos del curso de Nutrición de la Universidad Federal de Santa Catarina. 10 años • Empresa Júnior de la Fundação Getulio Vargas. Nace en 1988 en Sao Paulo. • Ação Júnior, Empresa júnior multidisciplinar del Centro Socio-Económico de la Universidad Federal de Santa Catarina. 1990 	<p>Pueden albergar incubadora.</p> <p>Alberga empresas grandes y mediana de actuación tecnológica</p> <p>Vincula: desarrollo urbano, instituciones de investigación y universidades a empresas. No ofrecen consultoría. Son espacio de innovación de empresas que intercambian conocimiento</p>	<p>Anprotec Asociación Nacional de Entidades Promotoras de Iniciativas Emprendedoras</p> <p>Sebrae Servicio Brasileño de Apoyo a Micro y Pequeñas Empresas</p> <p>9 federaciones provinciales que unidas forman la Red Brasil Júnior</p> <p>Confederación Brasileña de Empresas Júnior, 2003, Brasil Júnior</p>

ingeniero responsable que generalmente es el profesor orientador.	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Opção Consultoria</u> Fundada por la Universidad Federal Fluminense en 1998 		
-------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

CHILE

CARACTERÍSTICAS	INCUBADORAS		INSTITUCIONALIDAD
La creación de spin off se centra en instituciones públicas y universidades	<p>Incubadoras universitarias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Octantis, Universidad Adolfo Ibáñez, Invertec-IGT y Corporación CEO • IncubaUnap, Universidad Arturo Prat • Austral Incuba, Universidad Austral • GeneraUC, Universidad Católica de Chile. 2003 • Ventana UC, Universidad Católica, 2004 • Universidad de Antofagasta, • Sabio, Universidad de Chile. • AccessNova, Universidad de Chile, • Empreudec, Universidad Concepción • IdeaIncuba, Universidad de Concepción. • Coeubb, Centro de Desarrollo de Empresas de la Universidad del Bío-Bío, 2001 • CEIncuba, Centro de Emprendimiento e Innovación, acoge Universidad del Desarrollo • INER Los Lagos, Universidad de Los Lagos • <u>Incubadora de</u> 	<p>Incubadoras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Centro de Desarrollo de Empresas (UBB)</u> • <u>INER Los Lagos (Incubadora de Negocios de Emprendimientos Regionales Los Lagos) ULAGOS</u> • <u>Incubadora de Negocios Novos(Universidad de Chile)</u> • <u>CREA (Incubadora de la Universidad del Desarrollo)</u> • <u>Austral Incuba (Universidad Austral de Chile)</u> • <u>Incubatec (Universidad de la Frontera)</u> • <u>Incubadora de Empresas y Emprendedores (U. Católica de la Santísima Concepción)</u> • <u>Asoincuba (Asociación universitaria de Coquimbo: Universidades de La Serena y Católica del Norte)</u> • <u>TarapacáIncuba (Universidad de Tarapacá)</u> • <u>Centro de Competitividad de la Universidad del Pacífico</u> 	<p>Fundación Chile, entidad gubernamental. Transferencia tecnológica e innovación</p> <p>FONDEF, dependiente de la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, 1991. Centrada en desarrollo tecnológico y productivo</p> <p>CORFO, con Programa Innova Chile. Ayuda a crear empresas. Financia incubadoras universitarias</p> <p>FONDECYT, Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico</p>

	<u>Empresas Tecnológicas 3ie (UTFSM)</u>		
--	--------------------------------------------------	--	--

COLOMBIA

CARACTERÍSTICAS	INCUBADORAS	PARQUE TECNOLÓGICOS	INSTITUCIONALIDAD
Actores que potencian la innovación, el desarrollo tecnológico y la creación de EBTs: incubadoras, asociaciones o centros de emprendedores, universidades y parques tecnológicos	<ul style="list-style-type: none"> • Incubar Colombia Entidad de nueva tecnología integrada por varias universidades colombianas: Universidad La Gran Colombia de Bogotá, Universidad La Gran Colombia de Armenia y el Politécnico Grancolombiano. • Incubar Manizales • Incubadora de Empresas de Base Tecnológica de Antioquía • IncubarFuturo, 2000 • IncubarCaribe • Incubadora de Agrupamientos agroindustriales del Urabá 		<ul style="list-style-type: none"> • SENA, Servicio Nacional de Aprendizaje. Potencia y prioriza el emprendimiento, la innovación y el desarrollo tecnológico y una cultura de calidad. • Colciencia apoya la innovación, en especial en la sección dedicada al vínculo entre Empresa y Universidad Corporaciones y asociaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Fondo Empezar. Iniciativa del Gobierno Nacional • Latinoemprendedores. Privada • Centro de Desarrollo Empresarial (Universidad Externado de Colombia) • Red Universitaria para el Emprendimiento • Área de Emprendimiento (Universidad Católica de Oriente)

MÉXICO

CARACTERÍSTICAS	INCUBADORAS	PARQUE TECNOLÓGICOS	INSTITUCIONALIDAD
<p>Las spin-off nacen de incubadoras o centros de emprendedores</p> <p>Las universidades tecnológicas mexicanas se unen en la Coordinación General de Universidades Tecnológicas. Su objetivo es insertar a los titulados superiores (egresados) en el sector productivo.</p> <p>En 1983 se crea el Centro para la Innovación</p>	<p>Brinda instalaciones, herramientas y servicios de apoyo a emprendedores que tienen la idea o ya están en fase de creación de su propia empresa de base tecnológica</p> <p>La incubadora es la estructura física donde se gesta la empresa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Universidad Nacional Autónoma de México • Incubask. Centro de 	<p><u>Centro de emprendedores</u>, con visión más amplia que la de las incubadoras, pueden albergar a alguna en su seno. Más destinado a la formación de quienes se insertarán, en un futuro, en una incubadora de empresas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Universidad Panamericana • Plan de Emprendedores (Carrera de 	<p>Concytec (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología)</p>

<p>Tecnológica,</p> <p>En años '90, se crean las incubadoras desde la universidad.</p>	<p>Incubación de Empresas de la Universidad Autónoma del Estado de México</p> <ul style="list-style-type: none"> • Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo • Universidad Autónoma de Nuevo León • Universidad de Anáhuac • Centro de Incubación y Desarrollo Empresarial y el Aula de Simulación de Negocios. Universidad de Monterrey • Universidad Tecnológica de Querétaro • Universidad Tecnológica Emiliano Zapata • Universidad Tecnológica de Izúcar de Matamoros • Universidad de Xalapa INCUX • Universidad Anáhuac del Sur • Tecnológico de Monterrey Empretec. Red de incubadoras • Universidad Tecnológica de México 	<p>Administración y Mercadotecnia)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla Desarrollo de Emprendedores • Universidad Tecnológica Metropolitana Sección de Vinculación • Universidad Tecnológica de Aguascalientes Centro de Innovación y Desarrollo Empresarial (CIDE) • Instituto Politécnico Nacional Coordinación General de Vinculación Académica y Tecnológica <p><u>Capital de riesgo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Innovateur México • FondoMif • Mexico Private Equity Fund <p><u>Fondos de Inversión:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Private Equity Fund (Fondo en Capital Accionario Privado de México) 	
----------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

PERÚ

CARACTERÍSTICAS	INCUBADORAS	PARQUE TECNOLÓGICOS	INSTITUCIONALIDAD
<p>Los jóvenes, muchas veces, generan su propio negocio pero por falta de gestión y perspectiva acaban convirtiéndose en negocios ambulatórios.</p>	<p>Incubadoras de empresas: setiembre de 1999</p> <p>Sistema de gestión del conocimiento para la creación y el desarrollo de empresas</p>	<p>Centros de apoyo a los emprendedores, que surgen en la universidad o fuera de ella. Brindan impulso a esos jóvenes o no tan jóvenes</p>	<p>Instituto Nacional de Investigación y Capacitación de Telecomunicaciones</p> <p>Asociación Peruana de Incubadoras de Empresas Peruincuba</p>

<p>Casi todas las regiones acogen a los clusters de innovación los cuales favorecen el papel activo de las universidades.</p> <p>No se aprecia en otros países del área iberoamericana. Se trata de las ONGs o entidades sin ánimo de lucro que ponen en marcha iniciativas para el desarrollo local a través de la creación de empresas.</p> <p>Este es el caso de la ONG Coprodeli y su incubadora de empresas.</p>	<p>innovadoras. Brinda protección y reduce los riesgos que existen en todo inicio de un negocio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Red <u>Perú Incuba</u> • Centro de Transferencia Tecnológica a Universitarios CTTU-San José • Pontificia Universidad Católica del Perú • Centro de Innovación y Desarrollo • Incubadora de empresas Coprodeli • Universidad Nacional de Ingeniería • Centro de Incubación de Proyectos Empresariales • Universidad San Martín de Porres • Centro de pre-incubación • Oficina de Transferencia Tecnológica de la Universidad Nacional del Centro de Perú • Incubadora de Empresas de Base Tecnológica del INICTEL • Incubadora Rural de Huancavélica 	<p>Red de Emprendedores</p>	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------	--

PUERTO RICO

CARACTERÍSTICAS	INCUBADORAS	PARQUE TECNOLÓGICOS	INSTITUCIONALIDAD
<p>Es un Estado Libre Asociado de Estados Unidos, pero goza de autonomía política</p>	<p>Universidad de Puerto Rico (Mayagüez) Vitec2. Technology Business Acelerado</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Las Américas Technology Park • Centro de Desarrollo Económico • Research and 	<p>PRTEC (Puerto Rico Technoeconomic Corridor) El Corredor Tecnológico de Puerto Rico</p>

<p>Ha propiciado impulso a nuevas empresas d base tecnológica y en especial, a la innovación</p> <p>Áreas de interés: mejora de infraestructura física y social, establecimiento de clusters industriales y potenciación de la incubadora de negocios VITEC2</p>		<p>Development Center</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biotechnology Center for Research and Training in Bioprocesses • Centro de Transferencia Tecnológica en Transportación en Puerto Rico • Universidad del Sagrado Corazón • Instituto Empresarial para la Mujer • Universidad Interamericana de Puerto Rico • Small Business Development Center Network <p><u>Capital de riesgo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Miradero Capital • Grupo Guayacán, Inc. 	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

URUGUAY

CARACTERÍSTICAS	INCUBADORAS	PARQUE TECNOLÓGICOS	Institucionalidad
<p>Programa para el Desarrollo Tecnológico cuenta, en concreto, con un instrumento destinado a la promoción de los centros de transferencia tecnológica, incubadoras de empresas de base tecnológica y conserjerías tecnológicas</p> <p>Asociación Uruguaya de Incubadoras de Empresa, Polos, Parques Tecnológicos y Parques Industriales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Universidad de la República • Incubadora Khem dentro del Parque Tecnológico del Pando • Incubadora de Empresas de Base Tecnológica en el Centro de Investigaciones Nucleares • Incubadora de empresas de Montevideo • FUNDAQUIM (Asociación Civil Pro-Fundación para el Progreso de la Química), unida a la Facultad de Química por convenio, que junto a URUTEC • Centro de Ensayos de Software (CES) • Ingenio • Kolping Uruguay • Zonamericana 	<ul style="list-style-type: none"> • Parques o polos tecnológicos privados • Polo Tecnológico del Pando • Ingenio, • Kolping Uruguay • Parque Industrial y Tecnológico del Cerro, • Polo Tecnológico de Química y Biotecnología de la Universidad de la República • Zonamerica, <p><u>Capital de riesgo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Corporación Nacional para el Desarrollo • Corporación Interamericana de Inversiones 	<p>Ministerio de Educación y Cultura: Programa para el Desarrollo Tecnológico</p>

VENEZUELA

CARACTERÍSTICAS	INCUBADORAS	PARQUE TECNOLÓGICOS	Institucionalidad
Principios de los años 80, se traslada a Venezuela la práctica de la creación de las spin-off. Es una universidad, la Central de Venezuela, la que toma la iniciativa con la creación de la primera de estas empresas: Tecnidec	Universidad Central de Venezuela	<ul style="list-style-type: none"> • Universidad Simón Bolívar Parque tecnológico en el área de Sartenejas • Universidad de Los Andes • Universidad de Zulia (LUZ) y Universidad Experimental Politécnica • Parque Tecnológico de Mérida • <u>Capital de riesgo:</u> Innovex, 	