



CSIC

ingenio
CSIC-UPV

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS (CSIC)
DIRECCIÓN CIENTÍFICO-TÉCNICA: INGENIO (CSIC-UPV)

PROGRAMA
DINA-ITC

TEMA 61



Instrumentos específicos para el ITC:
emprendimiento, liderazgo y creación de
empresas

Autora:
Mónica Arroyo Vázquez



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES



CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

ÍNDICE

Breve presentación de la autora.....	01
Introducción y objetivos de aprendizaje.....	02
Contenidos.....	02
1 Antecedentes.....	02
2 Conceptualización de emprendimiento.....	03
3. El emprendimiento como base de la actividad investigadora.....	05
4. Liderazgo en investigación.....	06
5. Creación de Spin-off como parte de la estrategia de ITC.....	08
6. ¿Cuándo tiene sentido crear una spin-off para transferir resultados?.....	09
7. Tipos de empresa y definiciones de interés.....	12
8. El reto de crear una empresa a partir de resultados de investigación.....	14
9. Aclaración de conceptos.....	17
a) Sistema de Innovación.....	17
b) Capacidad de Absorción.....	18
10. Textos de Ampliación.....	19
11. Bibliografía y webs de consulta.....	19

Breve presentación de la autora

Mónica Arroyo Vázquez es profesora del Departamento de Proyectos de Ingeniería de la Universitat Politècnica de València (UPV). Desarrolla su actividad investigadora en el Centro de Investigación en Dirección de Proyectos, Innovación y Sostenibilidad (PRINS). Es Doctora por la UPV (Cum Laude y Premio Extraordinario de Tesis) y Licenciada en Administración y Dirección de Empresas por la Universidad de Alicante. Ha cursado el Máster en Gestión de la Ciencia y la Innovación (del que actualmente es coordinadora) y dos títulos de Especialista Universitario en Proyectos de Ingeniería e Innovación y en Innovación Empresarial. Así mismo, ha cursado el Experto Universitario en pedagogía universitaria del Instituto de Ciencias de la Educación de la UPV.

Tiene más de 15 años de experiencia docente, durante los cuales ha impartido asignaturas y cursos relacionados con innovación, cultura de la innovación, emprendimiento, estructuras de interfaz universitarias, dirección de proyectos, políticas de innovación, dirección estratégica y gestión de empresas, entre otros. Tiene una amplia experiencia en formación de personal universitario, tanto personal técnico como profesores e investigadores. Ha participado como invitada en diversos cursos y expertos universitarios de mejora docente, así como Proyectos de innovación docente, obteniendo dos premios en este ámbito.

En cuanto a su experiencia profesional, durante 20 años se ha desarrollado en tres ámbitos, el empresarial, la consultoría liberal y la universidad (como técnico y como docente). Es de destacar su desempeño como técnico superior del Instituto IDEAS para la creación y desarrollo de empresas de la UPV, donde fue responsable del área de asesoramiento a emprendedores y gestión de proyectos. Todo ello le ha permitido extrapolar su bagaje profesional tanto al ámbito docente en el que ha podido ofrecer una visión aplicada en sus asignaturas, como en el ámbito de la investigación y la gestión universitaria.

Introducción y Objetivos de Aprendizaje

Este tema, denominado Instrumentos específicos para el ITC: Emprendimiento, Liderazgo y Creación de Empresas, ofrece una visión general e introducción al emprendimiento y a los procesos de creación de empresas a partir de resultados de investigación incorporando la perspectiva del Intercambio y Transferencia de Conocimiento (ITC).

Así mismo, en este tema se trata aspectos complementarios y necesarios para desarrollar el emprendimiento desde la investigación como son el liderazgo y las habilidades emprendedoras.

Los objetivos de aprendizaje del presente tema son los siguientes:

- Identificar los conceptos básicos relacionados con emprendimiento y creación de empresas
- Comprender el papel del emprendimiento en la actividad investigadora
- Caracterizar los diferentes tipos de empresas relacionados con el ámbito de la investigación
- Analizar las características y especificidades del investigador como emprendedor
- Identificar las características básicas de un líder y comprender su conexión con las que debe desarrollar investigador del siglo XXI
- Comprender el proceso de creación de una empresa a partir de resultados de investigación desde el punto de vista del ITC

Con la consecución de los objetivos expuestos, el lector tendrá una visión de conjunto y actualizada de la conjunción de emprendimiento, emprendedor, investigador y creación de empresas a partir de resultados de investigación. Todo ello, sin perder de vista la complejidad del ITC y del sistema en el que se desarrolla

1 Antecedentes

Desde el primer trabajo de Schumpeter (1911), el papel del emprendimiento en el crecimiento y desarrollo económico de los países y regiones ha suscitado un creciente interés por parte de académicos, políticos y la sociedad en general. El análisis de este fenómeno requiere del entendimiento de la relación entre emprendimiento, instituciones, y desarrollo económico para determinar el impacto de la actividad emprendedora en el entorno (Acs, 2010). Así mismo, requiere que la conceptualización del término emprendimiento y sus implicaciones sean congruentes entre sí. Sin embargo, no encontramos en la literatura sobre emprendimiento consenso sobre este término (Carland et al, 1988; Gartner, 1985). Esto complica, por un lado, su análisis en cuanto al impacto que este fenómeno tiene sobre el desarrollo económico y

social y, por otro, la puesta en marcha de políticas y medidas de fomento apropiadas para contribuir al desarrollo económico y social a través del emprendimiento.

Bajo este prisma y considerando a las universidades como agentes clave en el proceso de desarrollo económico (Goldstein, 2009), resulta relevante el concepto de Universidad Emprendedora. En este tipo de universidades se combinan e integran las tradicionales actividades de educación e investigación con la contribución al desarrollo económico y social (Etzkowitz, 1998; Goddard, 1998), fruto de la creciente demanda de la sociedad a esta institución.

Es en este contexto de universidad emprendedora, entendida como aquella que contribuye al desarrollo económico y social de su entorno a través del Intercambio y Transferencia de Conocimiento (ITC), en el que este tema encuentra su justificación. No sólo para el caso de las universidades, sino también para el caso del resto de Organismos Públicos de Investigación (OPI) pues en ellos también se forman y desarrollan investigadores de vocación y profesión. Los investigadores, durante el desarrollo de su actividad obtienen resultados que serán objeto de ITC, e incluso pueden haber surgido de ese propio ITC. Entre los instrumentos que podemos emplear los investigadores para realizar este ITC, encontramos la creación de empresas a partir de resultados de investigación.

Muchos son los investigadores que se plantean lanzarse a la aventura de crear una empresa para transferir sus resultados, pero ¿están preparados para esta hazaña? Y, lo que es más importante ¿es este instrumento el más apropiado para realizar dicha transferencia?

Por otra parte, en caso de que la respuesta a estos dos interrogantes fuera afirmativa ¿cómo llevar a cabo esta tarea? ¿qué pasos debe seguir y en qué medida es compatible con su actividad académica y/o investigadora?

Como comentaremos a lo largo de este tema, muchos son los investigadores que se han lanzado a crear una empresa sin saber realmente lo que implica, pero movidos por una nueva “moda” a la que parece que se debe unir todo investigador que se precie.

Este texto pretende arrojar algo de luz sobre el concepto emprendimiento, lo que implica ser un emprendedor y cuándo tiene sentido crear una empresa para fomentar el ITC. Así mismo, se ofrece unas pequeñas pinceladas de cómo acometer tal aventura en caso de que estemos preparados y las circunstancias así lo aconsejen.

Espero que les resulte útil y les ayude en caso de que se vea en la tesitura de decidir si debe emplear este instrumento para el ITC derivados de sus resultados de investigación.

2 Conceptualización de emprendimiento

A la hora de entender el emprendimiento y qué entendemos por emprendedor, debemos partir de un hecho que Gartner (1985) y Carland et al. (1988) ponen de manifiesto: no

encontramos en la literatura un consenso claro sobre el término emprendimiento, bien sea por las diferentes corrientes y perspectivas desde la que se estudia, como por la falta de consenso en algunos aspectos de la conceptualización del término. Así mismo, cuando tratamos de la definición de emprendedor, la literatura no arroja consenso sobre quién podemos considerar como emprendedor.

Si partimos de una definición estándar y consensuada como base del vocabulario, nos encontramos con que, en español, el término emprendedor deriva de la voz castellana emprender, que proviene del latín, coger o tomar, aplicándose originalmente (tanto en España como en otros países) a los que entonces eran considerados aventureros, principalmente militares. La palabra fue definida por primera vez en el Diccionario de autoridades¹ de 1732, como: “La persona que emprende y se determina a hacer y ejecutar, con resolución y empeño, alguna operación considerable y ardua”.

Si partimos de esta premisa, no cabe duda de que ser investigador en una universidad u OPI en el siglo XXI, requiere de una elevada dosis de ímpetu y aventura. Pero sobre esto trataremos un poco más adelante. Sigamos con los conceptos que nos ocupan.

Según Schumpeter (1934), el emprendedor es la figura que constituye el elemento dinámico de las innovaciones y es, a su vez, el impulsor del cambio. Para Schumpeter el emprendedor no es necesariamente el fundador de una nueva empresa, sino que es un innovador que rompe con la forma tradicional de hacer las cosas y con las rutinas establecidas. Debe ser una persona con dotes de liderazgo, y con un talento especial para identificar el mejor modo de actuar. El emprendedor tiene la habilidad de ver las cosas como nadie más las ve, motivando el cambio desde dentro, en lugar de esperar que le venga dado desde el mercado. En este sentido podemos ubicar el emprendimiento como el fenómeno generador de innovaciones y que hace que las mismas tengan éxito promoviendo el desarrollo económico y social de los territorios. Es decir, la figura del emprendedor se erige como generado impulsor y promotor de innovaciones de diversa índole.

Así, según Casson (1982) el emprendimiento está relacionado con la manera de afrontar y crear incertidumbre y complejidad. La esencia del emprendimiento es generar y abordar nuevas e innovadoras combinaciones de “factores de producción” y “formas de hacer las cosas”.

Esta conceptualización de emprendimiento y emprendedor es fundamental a la hora de entender el papel de este fenómeno en nuestro día a día como investigadores y, sobre todo, a la hora de desempeñar cada una de las actividades que nos son exigidas como investigador (y en el caso de la universidad, también como docentes).

1 Entre 1726 y 1739 publica la Real Academia Española su primer repertorio lexicográfico, el «Diccionario de la lengua castellana, en que se explica el verdadero sentido de las voces, su naturaleza y calidad, con las frases o modos de hablar, los proverbios o refranes, y otras cosas convenientes al uso de la lengua [...]», conocido como el Diccionario de autoridades.

Por otra parte, la noción schumpeteriana de “destrucción creativa”, lleva a la innovación y renovación, y se manifiesta en entornos de trabajo inciertos y complejos. Estos entornos de trabajo dinámicos y con altos niveles de cambio, emergen y exigen, por tanto, de la iniciativa emprendedora. Schumpeter considera los procesos de innovación como el motor del desarrollo socioeconómico, situando al emprendimiento como herramienta clave para fomentar y generar dichos procesos.

3 El emprendimiento como base de la actividad investigadora

Si algo caracteriza a un investigador de un OPI (en especial de una Universidad) es la complejidad de actividades y la incertidumbre bajo la que trabaja. La investigación, por definición es incierta. El investigador realiza un trabajo dilatado en el tiempo, basado en unas hipótesis o preguntas de investigación, pero no sabe qué resultados obtendrá. En ocasiones no se obtiene resultados aprovechables. En la mayoría de los casos, esta investigación debe dar un giro y reinventarse según los hallazgos obtenidos durante el proceso. Y, sólo en algunos casos se obtiene un resultado que resuelve el problema planteado y resulta útil desde el punto de vista científico, económico o social.

Según lo que hemos puesto de manifiesto en el epígrafe anterior, para abordar su trabajo de forma eficaz, el investigador debe comportarse como un emprendedor:

- Trabaja bajo incertidumbre. Como hemos comentado, la investigación es un proceso con resultados inciertos.
- Para obtener resultados a partir del proceso de investigación, es necesario impulsar el cambio y hacer las cosas de forma diferente. Si queremos obtener resultados distintos, debemos cambiar el modo en el que hacemos las cosas.
- Requiere de la habilidad de ver las cosas como nadie más las ve para obtener resultados de investigación que sean capaz de avanzar en el conocimiento científico
- Debe tener dotes de liderazgo, en tanto que requiere, en muchas ocasiones liderar equipos multidisciplinares de trabajo y tomar decisiones sobre proyectos de investigación de los que es responsable no sólo científicamente, sino también económicamente.
- Debe ser capaz de transmitir y comunicar los resultados de su investigación con objeto de que ésta sea transmitida a la sociedad.
- Debe ser capaz de detectar oportunidades para nuevos proyectos de investigación y encontrar vías de respuesta a dichas necesidades y el modo de transferir los resultados a la sociedad

Todas estas características y necesidades del investigador del siglo XXI hacen que, en realidad, investigar y emprender sean actividades muy similares desde un punto de vista conceptual.

4 Liderazgo en investigación

Para poder alcanzar los objetivos de cualquier investigación y que, además esta contribuya al desarrollo económico y/o social del territorio, los investigadores debemos tener habilidades emprendedoras y de liderazgo. Hoy en día no sólo debemos imbuirnos en nuestra investigación, sino que debemos desarrollarla con vistas a dar respuesta a unas necesidades reales, bajo un entorno de incertidumbre, para lo que necesitaremos cambiar el modo de hacer las cosas constantemente y entender el **sistema de innovación** con objeto de poder contribuir del modo más eficaz posible.

En este sentido, la investigación debe incluir un proceso de innovación que identifique necesidades del mercado, tratando de satisfacerlas mediante soluciones innovadoras utilizando los recursos que tienen a su disposición y generando nuevas ideas y alternativas. Estos procesos se concretan en proyectos de investigación. Dirigir y gestionar adecuadamente estos proyectos y la investigación que conlleva, requiere liderar equipos de personas con responsabilidad, fomentando la participación. En este sentido, el líder, a través de sus competencias y capacidades, tanto innatas como adquiridas, debe saber dar respuesta a las acciones organizacionales (en el caso que nos ocupa, del grupo de investigación), mediante su rol colaborativo. Además del aporte propuesto desde el comportamiento en el desempeño de su trabajo, debe representar sus ideas, dinamismo creativo e innovador en las responsabilidades asignadas y ser capaz de transferirlas para alcanzar un mayor impacto en sus acciones. Según Robbins y de Cenzo (2008), el líder es quien ve y obtiene lo mejor de los demás, además de construir un compromiso de lograr una meta entre los que son liderados, así como un fuerte deseo de seguirlo.

Desde esta perspectiva, el mercado internacional y global que nos envuelve, no solo se ve reflejado en las organizaciones destinadas a adquirir un interés económico, sino que también se integra en las organizaciones sin fines de lucro, en nuestro caso, en las organizaciones de las estructuras de investigación, donde las funciones de tales organizaciones son ejercidas a través de un liderazgo ético, con capacidades de velar no solo en el campo personal del líder, sino también en el institucional, para así garantizar la sostenibilidad de estas instituciones en el sector académico. En este contexto, D'Addosio y Pelekais (2014) indican que las organizaciones académicas ejercen un compromiso continuo hacia las comunidades de su entorno, garantizándoles la transferencia de conocimientos, habilidades, actitudes y valores. A tal efecto, el desempeño de estas organizaciones académicas requiere de un capital humano dotado de habilidades profesionales y personales y del apoyo de un liderazgo con capacidades en la asunción de retos centrados en valores y con sentido de identidad, apuntando así en su representación social hacia la responsabilidad.

Según Newstrom (2011), el liderazgo se define como el proceso de influir en otros y apoyarlos para que trabajen con el entusiasmo en el logro de objetivos. Otros autores destacan que el liderazgo es el arte de relacionarse constructivamente con otras personas y lograr que estas se movilicen para alcanzar determinados objetivos (Pérez, 1998; McVea y Dew, 2021). Partiendo de estos planteamientos, el liderazgo es uno de los factores cruciales que ayuda a que los individuos o grupos identifiquen sus objetivos, los motiva y los auxilia para alcanzar dichos objetivos. Desde este enfoque, cabe destacar que cada líder como ente social se diferencia por su personalidad individual y su actitud. Los modelos contemporáneos categorizan el liderazgo basado en las habilidades del líder para motivar a sus seguidores a intervenir en la dinámica organizacional a través de sus competencias, comportamientos e iniciativas que van más allá de sus intereses personales. Esta afirmación es especialmente relevante en el caso de los investigadores que deben liderar grupos de investigación con objeto de obtener resultados objeto del ITC a la sociedad.

En el ámbito de la investigación e innovación, así como en entornos con niveles de complejidad e incertidumbre elevados, es difícil alcanzar competitividad sin ser colaborativos. Por ello, una de las habilidades más demandadas en los investigadores del siglo XXI es la capacidad para trabajar en equipo. La generación de equipos consiste en el proceso de integración de diferentes conocimientos y capacidades de las personas en la resolución de problemas complejos. En el ámbito investigador estos equipos se forman en muchas ocasiones con personas de diferentes áreas, e incluso de diferentes entidades i organizaciones. Esto les convierte en equipos multidisciplinares que, en el caso de proyectos de investigación suelen obtener mejores resultados y con mayor probabilidad de ser transferidos a la sociedad.

El trabajo en equipo es la forma más eficiente de colaboración entre personas para la resolución de problemas y la toma de decisiones y es el elemento primordial para la utilización del conocimiento de una organización (grupo de investigación) y generación de nuevas ideas, ya que potencia las capacidades de cada uno de los investigadores.

Los proyectos de I+D+i son desarrollados por equipos de personas, fundamentalmente investigadores, pero también suelen participar otros actores como empresarios, ciudadanos, etc. Los equipos son, por tanto, grupos de personas, multidisciplinares y heterogéneas en la mayoría de las ocasiones, que trabajan juntas para materializar los objetivos específicos del proyecto de investigación.

La creación de equipos se realiza a menudo por medio de reuniones de lanzamiento, talleres o seminarios del director con los miembros del equipo y otras partes involucradas. Sin embargo, el espíritu de equipo, necesario para su buen desempeño, se consigue mediante la motivación individual, la fijación de metas, actos sociales y estrategias de apoyo.

El trabajo en equipo puede verse afectado por dificultades técnicas o económicas o situaciones de estrés. También se pueden presentar cuestiones debidas a diferencias culturales o educativas, diferencia de intereses o de forma de trabajo o miembros que son ubicados

a gran distancia de los demás. El líder del equipo debe ser capaz de identificar esas dificultades, incluso poder adelantarse a ellas, para mitigar los efectos negativos que puedan tener en el desempeño del grupo.

El líder del equipo debe desarrollar continuamente el equipo y sus miembros, desde una fase inicial de creación del propio equipo, para trabajar en equipo durante toda la vida del proyecto, hasta su conclusión, momento en que los miembros son liberados y vuelven a sus unidades organizativas para ser asignados a otros proyectos.

Durante su tiempo de trabajo en el proyecto, el líder revisa regularmente el rendimiento de los miembros en consulta con el director de línea, y se deben evaluar las necesidades de desarrollo, preparación y formación de equipo y emprender las acciones apropiadas.

5 Creación de Spin-off como parte de la estrategia de ITC

Una vez hemos conseguido, a través de nuestras habilidades emprendedoras, ímpetu y liderazgo alcanzar resultados de investigación que son susceptibles de ser transferidos, debemos plantearnos cómo transferir dichos resultados. Uno de los mecanismos a través de los que transferir estos resultados es la creación de empresas.

La creación de empresas, como parte de la estrategia de Intercambio y Transferencia de Conocimientos (ITC) de la Universidad y OPI, se ha convertido en uno de los objetivos actuales de los políticos y autoridades académicas (Etzkowitz, 1998, 2003; Etzkowitz y Leydesdorff, 1997, 2000; Etzkowitz et al., 2000; Roberts y Malone, 1996; OCDE, 1998, 2001; Carayannis et al., 1998; Steffensen et al., 2000, Bray y Lee, 2000; Birley, 2002; Shane, 2002; Siegel et al., 2003). Además de los efectos positivos que tiene la creación de cualquier tipo de empresas en la economía, existen una serie de razones que han llevado al emprendimiento desde el ámbito universitario y organismos públicos de investigación a alcanzar una gran relevancia. Entre estos motivos se encuentran los siguientes:

1. Son una fuente de transferencia de conocimiento
2. Producen retornos económicos
3. Provocan crecimiento y desarrollo económico local
4. Provocan diversos cambios en la cultura universitaria
5. Incrementan la interacción entre la Universidad y su entorno

La creación de spin-off, es una de las vías para la transferencia de tecnología por parte de las universidades y OPI. Sin embargo, y a pesar de que la definición de Clark (2004) ofrece

una perspectiva amplia del concepto universidad emprendedora, existe cierta tendencia a identificar a la universidad emprendedora con la creación de spin-off universitarias. Así encontramos la creencia generalizada de que cuanto mayor es el número de empresas spin-off que una universidad es capaz de crear, tanto más emprendedora es esta universidad (Arroyo-Vázquez et al, 2010). Esto vincula el concepto de emprendimiento al de creación de empresas, cuando pasamos del espectro teórico al práctico, esta vez relacionado con las universidades. En este sentido, estamos de acuerdo con Clark (2004) cuando afirma que “el emprendimiento en universidades no debería ser visto como un sinónimo de comercialización”. Nuestra postura, acorde con esta afirmación de Clark, se basa en la conceptualización de la universidad emprendedora como organización emprendedora (según Jelinek and Litterer, 1995) que integra una cultura emprendedora y que interactúa con su entorno socioeconómico respondiendo a sus necesidades, reorganizando y coordinando los diferentes recursos (físicos, humanos, y de gestión) para ofrecer soluciones a corto, medio y, sobre todo, a largo plazo. Así mismo, la universidad tiene un importante papel en la formación de valores emprendedores entre sus estudiantes, pues desde una perspectiva más amplia a la meramente empresarial, los emprendedores comparten valores comunes, aunque pueden actuar en diversos campos del desarrollo humano y no solamente como creadores de empresa. Es decir, si tenemos en cuenta que en la universidad se forman los futuros profesionales de todos los ámbitos (políticos, empresarios, ingenieros, médicos, abogados, etc.), esta institución tiene una responsabilidad a la hora de formar en habilidades y valores emprendedores de ámbito general y no sólo empresarial.

6 ¿Cuándo tiene sentido crear una spin-off para transferir resultados?

Con todo, en las dos últimas décadas, las universidades españolas están impulsando fehacientemente la creación de empresas de base tecnológica a partir de sus resultados de investigación. Este creciente interés ha provocado que muchos investigadores se estén planteando iniciar esta aventura. Pero ¿cuándo tiene realmente sentido que un investigador se plantee la creación de este tipo de empresas y cómo afrontar este reto?

Respecto a la primera cuestión, la creación de una spin-off como mecanismo de ITC cobra sentido cuando no existe un tejido empresarial lo suficientemente maduro o con la suficiente **capacidad de absorción** como para comercializar una tecnología, producto o servicio, resultado de nuestra investigación. Deberíamos considerar que, siempre que sea viable transferir el conocimiento por mecanismos convencionales (licencia de patentes, contratos, etc), sería deseable a crear una spin-off. No obstante, en muchos casos, bien por política de la universidad/OPI, bien porque no exista un entorno productivo con la

suficiente madurez o capacidad de absorción o bien por las propias necesidades del grupo de investigación, la opción elegida es la de crear una empresa para realizar el ITC.

En este caso deberíamos pensar en si la motivación para crear la empresa tiene su origen en una oportunidad de negocio real y en una necesidad del grupo de investigación o más bien en el deseo de “subirnos al carro de la nueva moda”. La motivación será el motor que mueva al investigador para poner en marcha la empresa y luchar día a día por alcanzar sus objetivos. Desde este punto de vista, podríamos pensar que cualquier motivación es igualmente válida. No obstante, si el origen es una cuestión de “moda” o porque “está bien visto en la universidad tener un spin-off”, nos llevará, casi con toda seguridad a un estrepitoso fracaso. Este hecho puede parecernos una obviedad, sin embargo, la experiencia ha demostrado que muchos investigadores se plantean crear una spin-off sólo por el efecto imitación, moda, e incluso porque es lo único que no ha hecho en su profesión, cuando ya es catedrático. Crear una empresa motivado por cualquiera de estos sinsentidos implica que, cuando constituyen finalmente la empresa, ésta se queda sólo en un nombre sin actividad real ni oportunidad de negocio que la sustente.

Otros grupos de investigación, en cambio, encuentran en la spin-off una solución al problema de ofrecer una salida profesional a investigadores contratados y becarios que la propia universidad u OPI no podrá absorber. Sin embargo, no siempre esta necesidad va acompañada de una oportunidad de negocio real y con futuro que permita sustentar una empresa de base tecnológica. Esto supondría, a corto o medio plazo no sólo el cierre de la empresa, sino también dejar sin empleo a investigadores que, confiando en la oportunidad que le brindaba la spin-off no buscaron otra alternativa.

Por tanto, la razón de ser y la creación de una spin-off universitaria, debería estar determinada por una oportunidad de negocio bien definida basada en (1) los resultados de nuestra investigación; (2) la proyección de futuro y la posibilidad de nuevas oportunidades y nuevos mercados; (3) la concordancia con la estrategia del grupo de investigación y de la propia universidad.

Crear una spin-off universitaria representa un reto importante para el investigador o grupo de investigación. En este sentido hay algunas consideraciones, derivadas precisamente del hecho de que el emprendedor sea un investigador que deberíamos tener en cuenta. A continuación, nos centraremos en las que consideramos más relevantes.

El equipo emprendedor y el grupo de investigación no tienen por qué ser el mismo conjunto. Esto implica que deberemos determinar desde el principio qué miembros del grupo van a formar parte de la empresa y de qué modo (grado de compromiso, rol, etc.) Además, tendremos que considerar los aspectos legales relacionados con el personal de las administraciones públicas, ley de incompatibilidades, etc.

Por otra parte, una empresa requiere de implicación, dedicación, recursos y compromiso. ¿En qué medida los investigadores estarán dispuestos a asumirlos? Cuando se toma la decisión de crear una empresa, debemos ser conscientes de que no puede ser una afición

de fines de semana. Por tanto, deberemos sopesar en qué medida el resto de nuestras obligaciones docentes y de investigación, nos permitirán ponerla en práctica.

Una de las actividades que más tiempo llevará durante la planificación de la futura empresa es el desarrollo del plan de negocio. Un Plan de Negocio no es un proyecto de investigación ni un artículo científico, por tanto, el enfoque que se debe dar es radicalmente distinto. Debemos ser capaces de expresar sin tecnicismos las ventajas de nuestros resultados desde un punto de vista comercial y económico. Es decir, debemos ser capaces de traducir el lenguaje científico al lenguaje empresarial. Además, requerirá que nos alejemos de nuestra zona de confort, hasta ahora la investigación, el laboratorio, para adentrarnos en un mundo que nos puede resultar totalmente desconocido, como es el marketing, la contabilidad, gestión de recursos, etc. ¿Somos lo suficientemente emprendedores para dar este salto?

Siguiendo la senda del plan de negocio y llegando a los miembros que constituirán la empresa, debemos analizar las diferentes habilidades de los miembros del equipo emprendedor (investigadores en nuestro caso) y determinar si es necesario incluir a miembros del ámbito empresarial que aporten experiencia, visión de mercado, redes de colaboradores, etc.

Así mismo una cuestión que suele pasar desapercibida, pero que no es en absoluto baladí es que en un grupo de investigación existe una jerarquía derivada de los cargos que ocupan los diferentes investigadores, su antigüedad y su escala. Sin embargo, a la hora de crear la empresa, esta jerarquía no sólo no será la misma, sino que, en muchos casos puede ser totalmente opuesta: el que hasta ahora era el becario en el grupo de investigación puede ser el gerente en la empresa y podría tener la necesidad de rechazar propuestas o enfrentarse a quien ostenta la posición de poder en el grupo. ¿Estamos dispuestos a asumir este rol?

Cuando creamos una spin-off (especialmente si la universidad participa como socia), estamos implicando recursos de la universidad u OPI (resultados, personal, conocimientos, etc.) ¿cómo vamos a plasmar esto en nuestra empresa? Una spin-off surgida de resultados de investigación de una universidad u OPI requiere de una negociación con dicho organismo para determinar si se van a transferir activos a la empresa, qué activos se transferirán y cuál es el mecanismo que se empleará para ello. Así mismo se deberán tener en cuenta cuestiones relativas a la ampliación de capital, posible desinversión del OPI o universidad, etc.

Si tenemos en cuenta todas estas cuestiones, la creación de una spin-off universitaria constituirá una excelente herramienta de ITC y de explotación de resultados de investigación. Con la creación de la spin-off se benefician la universidad, el grupo de investigación, los propios investigadores y la empresa. La universidad encontrará una vía de relación con el entorno productivo y, en su caso, una fuente alternativa de financiación a través de dividendos, royalties, etc. El grupo de investigación dispondrá de un mayor y mejor conocimiento de los problemas a resolver a través de su investigación. El personal investigador encontrará una salida profesional en su ámbito y área de conocimiento sin perder el contacto y la relación con el entorno científico. La empresa, a través de su relación privilegiada

con la Universidad, tendrá acceso a los conocimientos más punteros de su sector, lo que le permitirá moverse en niveles elevados de competitividad.

7 Tipos de empresa y definiciones de interés

Hasta ahora hemos estado hablando de Spin-off, pero seguramente habrás oído o leído términos como EBT y start-up que, a menudo se emplean como sinónimos cuando no lo son. En este punto intentamos aclarar parte de esta terminología.

Empresa de Base Tecnológica (EBT)

No existe una única definición consensuada entre los autores para este término. Fue el Grupo Arthr D. Little en 1977 quien definió por primera vez las EBT, concibiéndolas como negocios propios independientes orientados a la explotación de un invento o innovación tecnológica, actividad que implica asumir riesgos tecnológicos considerables. Posteriormente, en los años 80, Rothwell (1986), define las EBT como una “categoría especial de pequeñas empresas...” que tienden a “...operar en áreas de tecnologías emergentes que cambian rápidamente y, que son muy innovadoras”. Por su parte, Simon (2003) las definió como “nuevas empresas que se basan en el dominio intensivo de conocimiento científico y técnico”. Según la Office of Technology Assessment², una empresa de base tecnológica (EBT) se define como una organización productora de bienes y servicios, comprometidos con el diseño, desarrollo y producción de nuevos productos o procesos de fabricación innovadores, a través de la aplicación sistemática de conocimientos técnicos y científicos. Estas definiciones nos dan una idea de a qué tipo de empresas nos referimos con el término EBT: podríamos definir las como empresas innovadoras que generan o hacen un uso intensivo de conocimiento científico y técnico y que surgieron con el ánimo de explotar un resultado de investigación para la generación de nuevos productos, procesos o servicios.

Start-Up

Una empresa start-up, es una empresa que está arrancando, una empresa incipiente o, simplemente, empresa emergente. El término hace referencia a ideas de negocio que están empezando o están en construcción. Las start-ups comienzan como una idea de negocio creativa, sobre la cual se agregan elementos diferenciales a través de la innovación para, finalmente, emprender el negocio.

2

La Office of Technology Assessment (OTA) es una oficina del Congreso de los Estados Unidos de 1972 a 1995. El propósito de la OTA era proporcionar a los miembros y comités del Congreso un análisis objetivo y autorizado de los complejos problemas científicos y técnicos de finales del siglo XX, es decir, la evaluación de la tecnología.

Generalmente se trata de iniciativas emprendedoras que contribuyen positivamente al desarrollo de entorno geográfico al promover prácticas asociadas a la innovación y al desarrollo de tecnologías. Crean puestos de trabajo para personal altamente cualificado y generan una mejor distribución de la riqueza. Es decir, son empresas emergentes apoyadas en la tecnología. Son ideas que innovan el mercado y buscan hacer de los procesos complicados algo más fácil de realizar, éstas van enfocadas a diferentes temas y usos.

Cualquier start-up tiene un principio y un fin. Este final puede llegar por un sinnúmero de situaciones relacionadas con su desarrollo, tales como llegar a ser muy rentable, pasar a cotizar en la bolsa de valores o el dejar de existir como entidad independiente vía fusión o adquisición. En cualquier caso, una start-up sólo lo será durante el período de lanzamiento, durante los primeros años. Cuando la empresa está consolidada, no tiene sentido llamarse start-up.

Spin-off

El término Spin-off hace referencia a una empresa que surge de otra empresa o institución cuando uno o varios miembros de esta deciden, con el apoyo de dicha institución, crear una nueva empresa para explotar una oportunidad de negocio a partir de resultados o desarrollos obtenidos en la empresa o institución matriz. Por tanto, el hecho de que una empresa sea Spin-off no implica, necesariamente que ésta sea una EBT. Cuando la Spin-off surge en el seno de una universidad, se denomina Spin-off universitaria. No existe consenso sobre qué tipos de empresas deben ser consideradas Spin-off universitaria. Algunos autores consideran que sólo aquéllas empresas promovidas por personal de la universidad (profesores, investigadores y personal técnico y de servicios), puede considerarse Spin-off universitaria. Otros autores, consideran que también deben incluirse dentro del término Spin-off universitaria a las empresas promovidas por estudiantes, como resultado de sus trabajos o proyectos fin de carrera, o simplemente para explotar una oportunidad de negocio que ha surgido fruto de los conocimientos adquiridos durante el transcurso de sus estudios. Sin embargo, la mayoría de autores se decantan por relacionar la spin-off universitaria con la creación de empresas a partir de resultados de investigación. Así, Shane (2004) define una spin-off universitaria como: *“Una nueva empresa creada para explotar una parte de la propiedad intelectual generada en una institución académica.”* Para Druilhe y Garnsey (2004) las spin-offs universitarias son: *“Las nuevas empresas que comercializan la tecnología punta generada en un departamento de una universidad y que cuentan con una aportación de capital riesgo.”* Iglesias (2010) realiza una búsqueda exhaustiva de las definiciones de spin-off y elabora su propia definición: *“Una spin-off universitaria es una modalidad de empresa creada a partir del conocimiento y/o tecnologías desarrolladas en el seno de la universidad bien por grupos de investigación o miembros directamente vinculados con ello. Gracias a un acuerdo (transferencia de tecnología o conocimiento) pueden utilizar y explotar comercialmente los resultados de sus investigaciones contribuyendo al*

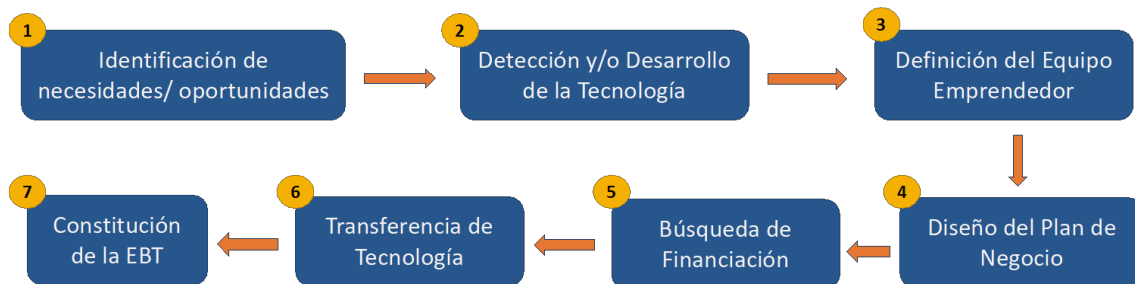
desarrollo económico regional. La utilidad última de una spin-off es convertir la investigación en productos o servicios prácticos para la sociedad sirviendo como punto de contacto entre el ámbito académico y el mercado”.

El hecho de que la mayoría de las empresas promovidas por personal de las universidades esté vinculada a la explotación de resultados de investigación, ha llevado a la identificación errónea de Spin-off universitaria con EBT. Relacionando el término Spin-off con el de Start-up, debemos tener en cuenta que en los primeros años de vida, una empresa Spin-off es también una Start-up. Sin embargo, pasados los primeros años, dejará de pertenecer a la categoría Start-up, mientras que siempre será una Spin-off de la empresa matriz de la que surgieron. Si, además, cumple las características de las EBT, también pertenecerá a esta categoría de empresas.

8 El reto de crear una empresa a partir de resultados de investigación

Si después de todas las consideraciones anteriores hemos llegado hasta aquí, es porque estamos convencidos de que vamos a crear nuestra spin-off. Pero ¿cómo vamos a llevar a cabo tal hazaña?

En la siguiente imagen se muestran las fases de creación de una EBT a partir de resultados de investigación.



*Imagen 1: Fases para la creación de una EBT a partir de resultados de investigación
Fuente: Elaboración propia*

Lo primero que deberemos tener en cuenta es qué necesidad pretendemos cubrir ¿Qué oportunidad de negocio hemos detectado? Simplemente por el hecho de haber obtenido un resultado de investigación que creemos que podemos transferir no es suficiente para crear una empresa. Tenemos que ser capaces de analizar el entorno y detectar las oportunidades que nos brinda para nuestro resultado. Hemos de tener en cuenta que, podemos encontrar oportunidades en sectores muy distintos al que habitualmente investigamos. Un resultado de investigación relacionado con sensores eléctricos, térmicos, o de cualquier

tipo, puede tener aplicación en prácticamente cualquier ámbito, desde agricultura, a fabricación de calzado, telecomunicaciones, sanidad, etc. Una empresa no debe limitarse a un único producto o servicio. Constantemente debe estar buscando nuevas aplicaciones para sus resultados de investigación o desarrollar nuevos productos, servicios o tecnología.

Una vez hemos detectado una necesidad, el grupo de investigación deberá trabajar en el desarrollo de una solución. En el caso que nos ocupa será a través de un resultado de investigación, tras una fase de I+D. Una vez tengamos nuestro resultado, el siguiente paso será determinar el equipo emprendedor que desarrollará la idea de negocio sobre la que se basará la futura empresa.

Una vez determinado el equipo emprendedor, es hora de planificar, es decir de ponernos a trabajar en nuestro plan de emprendimiento.

Seguramente, durante el proceso de desarrollo del plan de emprendimiento, la idea o la oportunidad que habíamos detectado inicialmente vaya cambiando fruto del proceso de planificación. Es algo muy habitual, ya que el plan de emprendimiento supone también un máster intensivo sobre nuestra futura empresa. Por este motivo, es muy recomendable que sean los propios promotores de la futura empresa los que se encarguen de desarrollarlo. El plan de emprendimiento tiene como objetivo no sólo ser un documento que nos ayude a estudiar la viabilidad de nuestra futura empresa. Se trata de un aprendizaje durante el proceso de desarrollo de este que sólo podremos adquirir si le dedicamos el tiempo y el esfuerzo necesario. No serviría de nada subcontratarlo, pero sí contar con el asesoramiento de expertos.

Antes de lanzarnos a la aventura debemos plantearnos lo siguiente:

- ¿Se trata de una idea realista?
- ¿Es efectivamente viable?
- ¿Están ya suficientemente cubiertas las necesidades que pretende satisfacer nuestra idea?
- ¿Se está en condiciones de acometerla?
- ¿Su rentabilidad va a justificar los esfuerzos para ponerla en marcha?

El plan de negocio es el documento que refleja de una manera detallada el contenido del Proyecto Empresarial que se pretende poner en marcha. Abarca desde la definición de la Idea hasta la forma concreta de llevarla a cabo, incluyendo la programación de las fases y los medios y recursos a utilizar.

El plan de empresa debe recoger:

- Los objetivos que se persiguen con la creación de la empresa y una detallada descripción de las estrategias a seguir para su consecución.

- Una previsión de resultados y análisis de viabilidad.
- La descripción del negocio que se pretende crear, en todos sus aspectos (técnicos, productivos, comerciales y financieros).

En definitiva, el objetivo del plan de negocio es alcanzar un conocimiento amplio y profundo de la empresa que se quiere poner en marcha, evaluar su viabilidad (comercial, técnica y económico-financiera) y servir de base para reunir los recursos necesarios para poner en marcha el proyecto (encontrar socios, participantes y obtener la financiación requerida).

Podemos encontrar muchos índices de planes de negocio, pero les proponemos el siguiente esquema que recoge, de forma general todo lo que debe contener un documento básico:

1. Descripción general: tiene como objetivo dar una visión general del proyecto y su planificación, así como dar a conocer el equipo emprendedor y su implicación con el mismo. Los apartados que se desarrollarán en este punto son.

- 1.1. Datos generales de la empresa
- 1.2. Descripción general de la oportunidad de negocio
- 1.3. Evaluación comparativa de productos y servicios
- 1.4. Planificación general del proyecto
- 1.5. Información sobre los socios

2. Plan de producto/servicio: El objetivo de este apartado es definir con detalle el servicio que la empresa va a proporcionar, identificando factores internos y externos del mismo, así como las tecnologías necesarias. Se establecerá así mismo el proceso productivo o de servicio y los costes del mismo. Se desarrollarán por tanto los siguientes aspectos:

- 2.1. Aportaciones del producto /servicio
- 2.2. Matriz DAFO
- 2.3. Tecnologías requeridas
- 2.4. Proceso productivo/de servicio
- 2.5. Costes de producción

3. Plan de comercialización: su objetivo es establecer el acceso al mercado potencial y cómo se captarán los clientes. Así mismo definiremos el número de unidades a vender y el precio de venta. Se desglosará en los siguientes ítems:

- 3.1. Evaluación comparativa de las prestaciones del producto o servicio.
- 3.2. Descripción y dimensionamiento del mercado.
- 3.3. Políticas de distribución.
- 3.4. Política de comunicación.

3.5. Política de precios.

3.6. Plan de ventas.

4. Plan de producción: establecer la localización más adecuada para la empresa, identificando la infraestructura, inversión y costes necesarios para proporcionar el servicio o fabricar el producto.

4.1. Localización de la empresa

4.2. Infraestructura necesaria

5. Plan de personal: en este capítulo se identifica el personal necesario para la puesta en marcha del negocio (número de personas, formación, características). Así mismo se establecerá una posible estructura organizativa para la empresa y se calcularán los costes salariales.

6. Plan económico / financiero: Revisar y completar los datos económicos del Plan de Empresa, así como proyectar los datos económicos a un horizonte temporal de dos o tres años de actividad.

7. Estudio de viabilidad: a modo de conclusión conviene realizar una valoración de la viabilidad comercial, técnica y económica, tras el desarrollo del plan de negocio.

Una vez desarrollado el plan de negocio, debemos plantearnos la búsqueda de financiación de la futura empresa, bien a través de inversores privados, business angles, sociedades de capital-riesgo o a través de financiación tradicional (créditos bancarios).

Con todas las fases anteriores completadas deberemos negociar con la universidad u OPI la transferencia de tecnología a la empresa.

A partir de aquí la nueva empresa comenzará su andadura en el mercado. Para ello, en el caso de las EBT, es habitual pasar por un proceso de incubación al que le seguirá una fase de crecimiento para, finalmente consolidarse en el mercado definitivamente.

9 Aclaración de conceptos

Sistema de Innovación

De acuerdo con Jiménez-Sáez (2004), el concepto de Sistema de Innovación (SI) considera el reconocimiento de las relaciones como la clave del estudio y análisis de la generación de conocimiento, su difusión en la economía y su aprovechamiento para impulsar el desarrollo económico de un determinado territorio. Para entender estos procesos y el papel que juega el emprendimiento y el emprendedor como agente en los SI, debemos conocer los modelos que permiten analizar dichos sistemas.

En el caso que ocupa este tema encontramos que el modelo de los entornos de Fernández de Lucio y Castro (1995), resulta el más apropiado. Como se muestra en la Figura 2, este modelo divide al SI en cuatro entornos que agrupan a los agentes con características similares. Así, el entorno productivo agrupa a las empresas productoras de bienes y servicios; el entorno científico que agrupa a los centros públicos y privados de investigación (entre los que se encuentran las universidades); el entorno financiero que recoge tanto a las entidades financieras como a las administraciones públicas en su papel financiador de la I+D; y el entorno tecnológico que reúne a centros e institutos tecnológicos, empresas de consultoría, ingeniería y de servicios avanzados. Una de las principales aportaciones de este modelo son las denominadas “Estructuras de Interfaz”. Estas estructuras, si bien no son elementos activos de los procesos de innovación, ayudan a poner en comunicación a los agentes de los diferentes entornos. Igualmente, el modelo presenta las relaciones que deben darse entre los diferentes agentes.

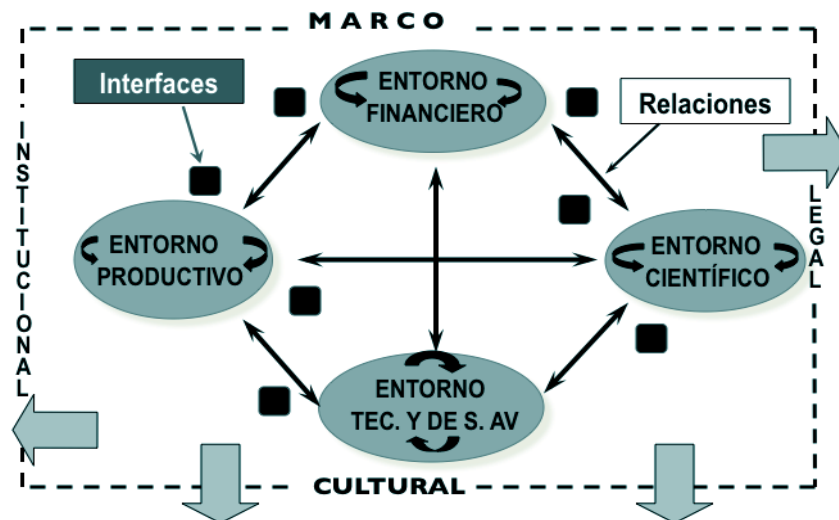


Figura 2: Modelo de Sistema de Innovación
Fuente: Fernández de Lucio y Castro (1995)

Capacidad de Absorción

El concepto de capacidad de absorción recoge la habilidad de una empresa para reconocer el valor de información nueva, externa a la empresa, asimilarla y aplicarla con fines comerciales (Cohen y Levinthal, 1990). Como señalan Lane, Koka y Pathatk (2006), constituye uno de los procesos de aprendizaje fundamentales en una empresa, en tanto en cuanto refleja su habilidad para identificar, asimilar, y explotar conocimiento del entorno. Consecuentemente, desarrollar y mantener la capacidad de absorción resulta crítico para la supervivencia a largo plazo de una organización porque la capacidad de absorción puede reforzar, complementar o reorientar la base de conocimientos de la empresa.

10 Textos de Ampliación

1. La Creación de Empresas de Base Tecnológica en el Ámbito Universitario
2. Creación de Empresas de Base Tecnológica desde los Centros Públicos de Investigación
3. Emprendimiento y Emprendedor: Conceptualización Teórica (Vídeo)
4. El empresario: Concepto y Evolución (vídeo)
5. Equipo Emprendedor (Vídeo)
6. Conceptos sobre creación de Empresas (Vídeo)
7. El plan de emprendimiento (Vídeo)
8. Análisis de viabilidad de un plan de emprendimiento (Vídeo)

11 Bibliografía y webs de consulta

- Acs, Z. J. y Szerb, L. (2010). The global entrepreneurship and development index (GEDI). *Summer Conference*, 16-18.
- Birley, S. (2002). Universities, Academics, and Spinout Companies. *International Journal of Entrepreneurship Education*, April 2002.
- Bray, M. J. y Lee, J. N. (2000). University Revenues from Technology Transfer: Licensing Fees vs Equity Positions. *Journal of Business Venturing*, 15(5-6), 385-392.
- Carayannis, E. G., Rogers, E. M., Kurihara, K. y Allbritton, M. M. (1998). High Technology spin-offs From government RyD laboratories and research universities. *Technovation*, 18(1), 1-11.
- Carland, J. W., Hoy, F. y Carland, J. A. C. (1988). Who is an entrepreneur? is a question worth asking. *American Journal of Small Business*, 12(4), 33-39.
- Casson, M. (1982). *The entrepreneur: An economic theory*. Barnes & Noble Books. New Jersey, Great Britain.
- D'Addosio Sern, R. y Fernández de Pelekais, C. (2014). Desarrollo social sostenible como resultado de la gerencia académica en organizaciones universitarias de gestión privada. *Redheces* (17), 102-116.
- Etzkowitz, H. (1998). The norms of entrepreneurial science: Cognitive effects of the new university-industry linkages. *Research Policy*, 27(8), 823-833.

- Etzkowitz, H. (2004). The evolution of the entrepreneurial university. *International Journal of Technology and Globalisation*, 1(1), 64-77.
- Etzkowitz, H y Leydesdorff, L. (1997). *Universities and the global knowledge economy: a triple helix of university-industry-government relations*. Pinter.
- Etzkowitz, H. y Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: from national systems and 'Mode 2' to a triple helix of university-industry-government relations. *Research Policy*, 29(2):109–23.
- Etzkowitz, H., Webster, A., Gebhardt, C. y Terra, B. (2000). The Future of the University and the University of the Future: Evolution of Ivory Tower to Entrepreneurial Paradigm. *Research Policy*, 29(2), 313-330.
- Gartner, W. B. (1985). A conceptual framework for describing the phenomenon of new venture creation. *Academy of Management Review*, 696-706.
- Goddard, J. (1998). The role of universities in regional development. Paper for CRE-Columbus), University of Newcastle upon Tyne.
- Goldstein, H. A. (2009). Theory and practice of technology-based economic development. *Theories of Local Economic Development: Linking Theory to Practice*.
- McVea, J.F. y Dew, N. (2021). Unshackling Imagination: How Philosophical Pragmatism Can Liberate Entrepreneurial Decision-Making. *Journal of Business Ethics*, 2021.
- Newstrom, J. W. (2011). *Comportamiento humano en el trabajo*. McGraw Hill.
- OCDE (1998). *Fostering entrepreneurship*. OCDE.
- OCDE (2001). Fostering high-tech spin-offs: a public strategy for innovation [Special issue], *STI Review*, nº. 26
- Pérez, J. (1998). *Liderazgo y ética en la dirección de empresas. La nueva empresa del siglo XXI*. Deusto.
- Robbins, S. y De Cenzo, F. (2008). *Fundamentos de administración*. Editorial Prentice Hall. México.
- Roberts, E. B. y Malone, D. E. (1996). Policies and structures for spinning off new companies from research and development organizations. *R&D Management*, nº 26, 17-48.
- Schumpeter, J. A. (1911). *The theory of economic development* (english edition 1934), vol. XLVI of Harvard economic studies.
- Sijgers, I., Hammer, M., Ter Horst, W., Nieuwenhuis, P. y Van Der Sijde, P. (2005). *Supporting the contribution of Higher Education Institutes to regional development*. OCDE.
- Shane, S. (2002). University technology transfer to entrepreneurial companies. *Journal of Business Venturing*, nº. 17, 537-552.

Steffensen, M., Rogers, E. M. y Speakman, K. (2000). Spin-offs from Research Centers at a Research University. *Journal of Business Venturing*, nº. 15, 93-111.

Siegel, D. S., Waldman, D., Atwater, L. y Link, A. N. (2003). Commercial knowledge transfers from universities to firms: improving the effectiveness of university–industry collaboration. *Journal of High Technology Management Research*, nº. 14, 111-133.

Webs de consulta

1. <https://spinoff.ugr.es/cms/menu/info-otri/spin-off-que-son-y-para-que-sirven/>
2. <https://www.etsii.upv.es/competencias/innovacion.php>
3. <https://innovacion.upv.es/es/investigadores/creacion-de-spin-off/>

PROGRAMA DINA·ITC

DINAMIZACIÓN Y FORMACIÓN
PARA FOMENTAR EL INTERCAMBIO Y LA
TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO EN
EL SISTEMA ESPAÑOL DE INNOVACIÓN



CSIC

ingenio
CSIC-UPV

Entidades colaboradoras:



AXENCIA
GALEGA DE
INNOVACIÓN



crue
Universidades
Españolas

fcri

Fundació
Catalana per a
la Recerca i la
Innovació



Fedit
Centros Tecnológicos
de España



FUNDECYTPCTEX
un espacio para innovar



innobasque
Berrikuntzaren Euskal Agentzia
Agencia Vasca de la Innovación



Junta de Andalucía
Consejería de Universidad,
Investigación e Innovación

REDTRANSFER

UIMP
Universidad Internacional
Menéndez Pelayo



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES



CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS