



CSIC

ingenio
CSIC-UPV

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

PROGRAMA
DINA-ITC

TEMA 30



Emprendimiento y Creación de EBT: Introducción y Contexto

Autor:
Mónica Arroyo Vázquez



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES



CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

Índice

Breve presentación del autor.....	1
1 Presentación del tema y objetivos de aprendizaje.....	2
2 Antecedentes	2
3 Contenidos del tema.....	3
3.1 Fomento del Emprendimiento en OPIs.....	3
3.2 Tipos de empresa y definiciones de interés	5
3.3 El reto de crear una empresa a partir de resultados de investigación	7
3.4 El proceso de creación de una EBT.....	8
3.5 Interacción entre agentes, necesidades y objetivos	10
4 Conclusiones del tema	12
5 Textos de ampliación.....	12
6 Vídeos de ampliación.....	13
7 Bibliografía	13

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. Así mismo, es autora de varios artículos de investigación, ponencias en congresos internacionales y capítulos de libro relacionados con el emprendimiento y la creación de EBT.

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 e investigadora). 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.

1 Presentación del tema y objetivos de aprendizaje

La creación de empresas de base tecnológica (EBT) a partir de resultados de investigación en universidades y otros organismos de investigación, requiere de la intervención de diferentes agentes e interesados. El proceso de fomento y creación de EBT debe incluirlos a todos y tratar de conjugar sus diferentes intereses e inquietudes. Ello implica que los diferentes usuarios y agentes implicados comprendan las necesidades y los roles que juegan cada uno de ellos en el proceso, de modo que sean capaces de cooperar para alcanzar un objetivo común. Para ello es necesario que, desde diferentes perspectivas, conozcan los aspectos legales de este proceso, adquieran competencias específicas en emprendimiento e innovación y sepan emplear herramientas específicas para planificar y poner en marcha la EBT.

El presente tema ofrece una introducción y contextualización al fomento del emprendimiento y los procesos de creación de empresas a partir de resultados de investigación, en especial las EBT, incorporando la perspectiva del Intercambio y Transferencia de Conocimiento (ITC) entre los diferentes agentes y usuarios implicados.

Los objetivos de aprendizaje son los siguientes:

Contextualizar el emprendimiento y la creación de EBT en organismos de investigación.

Comprender el proceso de fomento del emprendimiento y creación de EBT en organismos de investigación

2 Antecedentes

La actual economía global intensiva en conocimiento y una sociedad cada vez más emprendedora exigen universidades y OPI capaces de responder al reto de convertirse en actores clave del desarrollo económico y social (Audretsch, 2014). Esto implica una estrategia eficaz de transferencia del conocimiento derivado de los resultados de la investigación universitaria. El concepto de “Tercera Misión” vinculado a las universidades, visto desde una perspectiva sistémica, nos ayuda a entender el Intercambio y Transferencia de Conocimiento (ITC) entre universidades y territorio. Entre los mecanismos para promover el desarrollo económico y social a través del ITC, la creación de EBT a partir de resultados de investigación es el más complejo, pero al mismo tiempo el de mayor potencial de impacto local (Iacobucci & Micozzi, 2015). La complejidad de este mecanismo viene dada por la diversidad de agentes implicados en su creación y desarrollo, así como por la falta de convergencia entre sus motivaciones, objetivos y estrategias.

Es en este contexto en el que este tema encuentra su justificación. Hasta llegar a la creación de EBT a partir de resultados de investigación y su posterior éxito en el mercado, tanto como empresa, como mecanismo de ITC, hay un proceso en el que participan diversos agentes y usuarios. Según

el tipo de organismo (público o privado; universidad o no), el proceso implicará tener en cuenta determinadas cuestiones: aspectos legales, de dinamización y formación, de gobernanza, etc, que serán cruciales para alcanzar el objetivo final.

En el proceso de fomento del emprendimiento y creación de EBT en OPIs, a menudo surgen diferencias entre los intereses, motivaciones y, sobre todo perspectivas de los agentes y usuarios implicados. Estas diferencias se deben, en la mayoría de ocasiones, a una falta de entendimiento de lo que implica el proceso de creación de EBT para todas las partes implicadas.

La experiencia y la literatura nos ha mostrado que existe una brecha entre investigadores, gestores, y responsables de los OPI, que requiere de un mayor acercamiento y comprensión del papel que juega cada uno de ellos en el proceso por parte del resto de agentes.

Este tema trata de poner de manifiesto esta cuestión y la necesidad de contextualizar y comprender el fomento y creación de EBT en Universidades y OPIs, por todos los agentes. Si bien se ha avanzado mucho en los últimos años en esta cuestión, aún queda mucho camino por recorrer para que todos los agentes y usuarios implicados en dicho proceso, estén alienados y comprendan las necesidades y objetivos de cada uno de ellos.

3 Contenidos del tema

3.1 Fomento del Emprendimiento en OPIs

El proceso de apoyo a la creación EBT comienza debe comenzar con el fomento y la sensibilización de la cultura emprendedora. Estas actividades se centran en el proceso de dinamización (Castro Martínez et al, 2007) de los agentes implicados hacia un comportamiento emprendedor en el ámbito de la creación y desarrollo de empresas y, por otro, el acercamiento a dicho ámbito de las actividades de investigación y enseñanza relacionadas con el emprendimiento y el ITC. En esta definición queremos destacar que el concepto ‘dinamización’ es entendido como aquel cambio de comportamiento que ‘mueve a alguien a hacer algo’ (Castro Martínez et al, 2007). De acuerdo con estos autores, se deben promover dos actividades dentro del proceso de dinamización: la sensibilización y la motivación, por una parte, y la provisión de recursos y facilidades (servicios) por otra.

El planteamiento de las actividades de sensibilización y fomento del emprendimiento debe hacerse como una inversión a largo plazo. Debe formar parte de la política estratégica del servicio de apoyo a la creación de empresas o de gestión de la investigación y estar integrada dentro de la de la propia universidad. No se trata sólo de atender a los investigadores que llegan a nuestras oficinas, sino de conseguir que éstos cada vez estén más concienciados y sensibilizados sobre el proceso de creación de una EBT. Para ello es necesario diseñar e implementar actividades que permitan crear una cultura emprendedora en la sociedad y en la propia comunidad universitaria.

Pero la verdadera innovación en las actividades de sensibilización proviene de conseguir un efecto multiplicador. En este sentido se debe implicar a los agentes y usuarios de diferente índole en la tarea de fomento y sensibilización. El diseño del proceso de sensibilización, al igual que el de atención al emprendedor que veremos a continuación, debe tener en cuenta las características de los usuarios.

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?

En cuanto a la universidad, OPI e incluso los propios gestores ¿están preparados y motivados para fomentar y apoyar este tipo de actividades?

Tan sólo cuando la respuesta a todos estos interrogantes sea unívoca por parte de todos los agentes y usuarios implicados, estaremos en el camino de diseñar un proceso de fomento y creación de EBT exitoso.

En el caso de los gestores de los OPIs que deben velar por el ITC en dichos organismos, deben comprender la motivación de los investigadores y ser capaces de orientarles hacia su objetivo, incluso cuando ni si quiera los propios investigadores tienen la respuesta a esta pregunta (incluso en la mayoría de los casos, ni siquiera sabe cuáles son las preguntas que deben plantearse).

Por parte de los investigadores, comprender y asumir que los gestores y las oficinas de transferencia están para apoyarles, a la vez que para velar por el interés común del OPI y de los propios investigadores.

Por último, los responsables de gobernar la universidad (rectores, vicerrectores, gerentes) así como sus homólogos en el resto de OPI, deben ser conscientes de las necesidades, tanto de los investigadores, como de los gestores y oficinas que deben prestarles servicios. Encontrar el equilibrio ideal para motivar a unos y otros a través de los mecanismos apropiados y según sus necesidades es responsabilidad del gobierno de las universidades y OPIs.

Con todo ello se hace necesario no sólo gestionar el día a día de la creación de EBT como mecanismo de ITC, sino de proponer mecanismos para el fomento del emprendimiento entre investigadores y personal de las universidades y OPIs. Esto implica desarrollar un proceso de sensibilización y dinamización para que exista un entendimiento mutuo entre los agentes y usuarios. En definitiva, se hace necesario crear un ecosistema emprendedor que ponga el foco en la persona emprendedora, más que en la propia empresa.

3.2 Tipos de empresa y definiciones de interés

Hasta ahora hemos estado hablando de EBT, pero seguramente habrás oído o leído términos como Spin-off 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 Assessment¹, 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.

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.

1

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.

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 aquellas 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-Sánchez (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.

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

En los últimos años, 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, deberíamos pensar en si la motivación para crear la empresa tiene su origen en una oportunidad de negocio real; 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 este hecho y 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 cada vez más creciente problema de ofrecer una salida profesional a investigadores contratados y becarios que la propia universidad 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.

Por tanto, el sentido de una spin-off universitaria, debería estar determinado por una oportunidad de negocio bien definida basada en los resultados de nuestra investigación; la proyección de futuro y la posibilidad de nuevas oportunidades y nuevos mercados; 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: 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.

- 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 requerirá tiempo y esfuerzo. Por tanto, deberemos sopesar en qué medida el resto de nuestras obligaciones docentes y de investigación, nos permitirán ponerla en práctica.

- 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.
- Se deben 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.
- Estamos implicando recursos de la universidad (resultados, personal, conocimientos, etc.) ¿cómo vamos a plasmar esto en nuestra empresa? Una spin-off universitaria requiere de una negociación con la universidad 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.

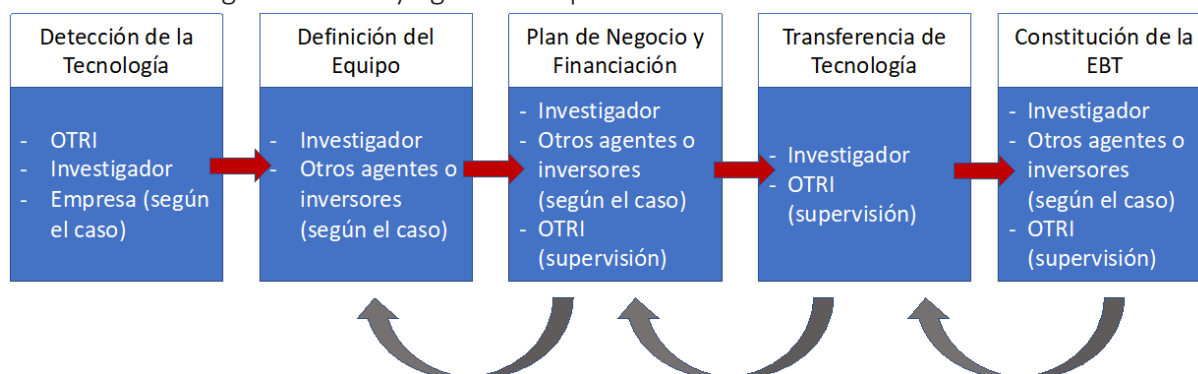
Si se tienen en cuenta estas cuestiones, la creación de una spin-off universitaria constituirá una excelente herramienta de ITC y de explotación de resultados de investigación. Con la creación de la spin-off se benefician la universidad, el grupo de investigación, los propios investigadores y la empresa. 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.

Como se ha comentado y expuesto, la creación de una spin-off universitaria o de un OPIs (EBT a partir de resultados de investigación), supone un importante reto que debe alinear las necesidades y los objetivos de todos los agentes implicados.

3.4 El proceso de creación de una EBT

La creación de una empresa a partir de resultados de investigación requiere de un proceso que debe implicar a diferentes agentes y usuarios y que, a su vez, tendrá repercusiones en los OPIs desde donde surgen. La Figura 1 muestra las fases de este proceso y los agentes que intervienen en cada una de ellas:

- Figura 1. Fases y agentes del proceso de creación de una EBT



Como se puede observar en la Figura 1, en cada una de las fases intervienen diversos agentes. Así mismo, las fases no sólo son consecutivas, sino que, una vez definida y desarrollada una fase, puede llevarnos a replantearnos la anterior, volviendo el proceso una espiral que debe recorrerse hasta la constitución de la EBT. Se trata, por tanto de un proceso complejo, sistémico y en el que intervienen múltiples agentes e interesados. Cada uno de los agentes debe conocer y entender las necesidades del resto para que el proceso se lleve a cabo de la forma más satisfactoria y beneficiosa para todos y cada uno de ellos, sin perder de vista el objetivo general del OPI o universidad del que surge la EBT.

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. Su redacción facilita un aprendizaje 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).

Como hemos comentado en este epígrafe, los diferentes agentes deberán contribuir según su rol en el proceso para que éste se desarrolle de forma exitosa. Así, el rol de los gestores de OTRI, por ejemplo, será guiar al investigador-emprendedor durante su andadura a la hora de crear al EBT y hacer de interfaz entre éste y el resto de agentes.

En el siguiente epígrafe profundizamos sobre las interacciones y roles de los principales agentes implicados.

3.5 Interacción entre agentes, necesidades y objetivos

Interacción entre agentes, necesidades y objetivos

El fomento del emprendimiento y la creación de EBT en universidades y OPIs requiere, como hemos ido comentando a lo largo del tema, de la interacción de diferentes agentes y usuarios que deben conjugar diversas necesidades y objetivos. Conseguir que dichas necesidades y objetivos estén alineados es condición necesaria para el éxito del proceso. Sin embargo, esta alineación no será posible si no existe una predisposición de los diferentes agentes a comprender la situación y el contexto común y particular de cada uno de ellos.

Los principales agentes que nos encontraremos en el proceso de fomento del emprendimiento y creación de EBT son los siguientes.

Investigadores-emprendedores: aquellos investigadores interesados en crear una EBT a partir de los resultados de su investigación. Estos pueden ser contratados o funcionarios. A su vez puede ser personal investigador (sin actividad docente) o personal docente e investigador (sus tareas en la universidad incluyen tanto docencia como investigación). La relación contractual o estatutaria con la universidad u OPI, el tipo de actividad que realiza y el rol dentro de un grupo de investigación, determinará las motivaciones, necesidades y objetivo de estos agentes. Así mismo, el conocimiento que el/la investigador/a tenga sobre el proceso de creación de EBT y el nivel de dinamización en el que se encuentre, jugará un papel fundamental a la hora de conseguir un mayor alineamiento con los objetivos del resto de agentes implicados.

Personal y gestores de OTRIs y asimilados: el personal técnico de las oficinas de transferencia de las universidades y OPIs así como los de los programas de apoyo a la creación de EBT, en algunos casos, tienen como misión apoyar al personal docente e investigador durante el proceso de creación de la EBT a partir de sus resultados de investigación. Así mismo, deben fomentar la cultura del emprendimiento y desarrollar las actividades de sensibilización y dinamización que conlleva. La labor de este personal es, sin duda, la más compleja a la hora de conjugar intereses, necesidades, motivaciones y objetivos. Deben atender y hacer entender lo estipulado tanto en las normativas de la universidad u OPI en el que desempeñan su actividad como a nivel estatal u autonómico. Así mismo deben conducir los objetivos y motivaciones del personal investigador, a la vez que le apoya durante el desarrollo de su empresa (evaluando en muchos casos si ésta tiene sentido como herramienta de ITC y haciendo que el personal investigador llegue a esta conclusión también por sí mismo). Por último, en el caso de que intervengan en la creación de la EBT agentes externos (empresas, inversores, etc), el personal de la OTRI ha de alinear también los intereses de estas organizaciones con los del personal investigador y los de la propia universidad u OPI. Por último, al ser la cara visible de la OTRI y de la universidad u OPI, deben concienciar al investigador sobre la necesidad de realizar tareas burocráticas necesarias para la creación de la EBT y que, muchas veces, no entiende ni comparte.

Empresas, inversores y otros agentes externos: la creación de una EBT a partir de resultados de investigación puede implicar la participación de empresas o personal externo a la universidad u OPI, bien sea como socios o inversores. Estos agentes tienen sus propios intereses, motivaciones y objetivos que muchas veces es difícil alinear con los del personal investigador y la propia universidad u OPI.

Para llevar a cabo el proceso de creación de una EBT a partir de resultado de investigación deben interactuar estos agentes que, como hemos expuesto, tienen intereses, motivaciones y objetivos diferentes. ¿Cómo conseguir entonces que exista un entendimiento entre ellos de forma que todos alcancen un objetivo común?

La respuesta a esta pregunta ni es fácil ni única. Lo que sí podemos asegurar es que es necesario un entendimiento entre ellos, para lo que habrá que diseñar herramientas de diálogo, trabajo colaborativo, intercambio de conocimientos, pero también de necesidades y motivaciones. Conseguir que cada tipo de agente comprenda al resto, implica que conocer el contexto de los demás y meterse en su papel.

El programa DINA (<https://programa-dinaitc.csic.es>) tiene, entre sus objetivos, precisamente conseguir este acercamiento a través de diversas herramientas, cursos, seminarios, debates, etc.

4 Conclusiones del tema

El fomento del emprendimiento y la creación de EBT a partir de resultados de investigación en OPIs y Universidades, es un proceso complejo en el que deben interactuar diversos agentes, con necesidades, motivaciones y objetivos que no siempre están alineados.

El entendimiento del proceso como parte de un objetivo más amplio en el que se debe conjugar el intercambio y transferencia real de conocimientos con el cumplimiento de normativas, leyes, necesidades de los diferentes agentes y objetivos de las instituciones implicadas.

A lo largo de este tema hemos querido poner de manifiesto la necesidad de un entendimiento y trabajo conjunto de los distintos agentes para alcanzar el éxito en dicho proceso. Desde nuestro punto de vista, el papel de los gestores de las OTRI de los OPIs y Universidades es crucial para que, las empresas que vean la luz supongan un mecanismo real de ITC y no se queden simplemente en un intento fallido de comercializar un resultado de investigación o suponga un intento frustrado por parte de un equipo de investigación que implique un esfuerzo en cuanto a tiempo y recursos invertido

5 Textos de ampliación

Texto de ampliación 1: Ministerio de Educación y Ciencia (2008). La Creación de Empresas de Base Tecnológica en el Ámbito Universitario.

https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-9500/creacion_ebts_lou_2008.pdf

El texto describe el proceso de creación de EBT a partir de la publicación de la LOU.

Textode ampliación 2: CRUE (2017) Creación de Empresas de Base Tecnológica desde los Centros Públicos de Investigación.

http://www.redotriuniversidades.net/images/Articulos/Informe_Tecnico_EBTS.pdf

La elaboración de este informe técnico ha sido diseñada con el objetivo de aportar un claro valor para aquellos miembros de RedOTRI que desempeñan su labor en el campo de la creación de empresas, abordando las necesidades, realidades y retos actuales de las Universidades y Centros Públicos de Investigación (CPI) en cuanto al fomento de las empresas de base tecnológica y las temáticas más representativas en este ámbito.

Texto de ampliación 3: BOE (2022) Real Decreto 984/2022, de 22 de noviembre, por el que se establecen las Oficinas de Transferencia de Conocimiento y se crea su Registro.

<https://www.boe.es/buscar/pdf/2022/BOE-A-2022-19918-consolidado.pdf>

No se ha querido ahondar en este Real Decreto de reciente creación como parte del contenido del tema. Sin embargo, es interesante, sobre todo para los gestores, directores y responsables de OTRIS, conocer su existencia, y estudiar el contenido del mismo, ya que influirá directamente

en su labor diaria. Este real decreto tiene por objeto establecer las Oficinas de Transferencia de Conocimiento (en adelante, OTC) y crear el Registro de OTC dependiente del Ministerio de Ciencia e Innovación, así como regular el procedimiento para su reconocimiento e inscripción y cancelación. Este real decreto será de aplicación a las entidades generadoras de conocimiento de las que depende una OTC, y a las entidades que actúan como OTC por tener encomendada la gestión de los resultados de investigación de otras entidades generadoras de conocimiento y titulares de resultados de investigación

6 Vídeos de ampliación

Vídeo de ampliación 1: Emprendimiento y Emprendedor: Conceptualización Teórica

<https://media.upv.es/player/?id=84600300-e131-11e5-9881-1f08586125f4>

Vídeo de ampliación 2: Equipo Emprendedor

<https://media.upv.es/player/?id=74822be0-f1c8-11e6-af71-2be226f3ecd1>

Vídeo de ampliación 3: Universidad Emprendedora

<https://media.upv.es/player/?id=c9d6f220-3add-11e7-83c8-b99f47788b89>

Vídeo de ampliación 4: Misión de las Estructuras de Interfaz.

<https://media.upv.es/player/?id=a99e6310-8373-11ec-9255-f3f2f432a766>

Vídeo de ampliación 5: Objetivos de las Estructuras de Interfaz.

<https://media.upv.es/player/?id=4c8a28c0-8112-11ec-aeab-81bf004095ac>

7 Bibliografía

Audretsch, D. B. (2014). From the entrepreneurial university to the university for the entrepreneurial society. *The Journal of Technology Transfer*, 39(3), 313-321. <https://doi.org/10.1007/s10961-012-9288-1>

Birley, S. (2002). Universities, academics, and spinout companies: lessons from Imperial. *International Journal of Entrepreneurship Education*, 1(1), 1-21.

Bray, M. J., & Lee, J. N. (2000). University revenues from technology transfer: Licensing fees vs. equity positions. *Journal of Business venturing*, 15(5-6), 385-392. [https://doi.org/10.1016/S0883-9026\(98\)00034-2](https://doi.org/10.1016/S0883-9026(98)00034-2)

Carayannis, E. G., Rogers, E. M., Kurihara, K., & Allbritton, M. M. (1998). High-technology spin-offs from government R&D laboratories and research universities. *Technovation*, 18(1), 1-11. [https://doi.org/10.1016/S0166-4972\(97\)00101-6](https://doi.org/10.1016/S0166-4972(97)00101-6)

Castro-Martínez, E., & Pérez-Marín, M. (2007). Elementos clave para la dinamización de procesos de cooperación y transferencia de conocimientos entre actores científicos y socioeconómicos. En *IX Congreso Nacional de Sociología, Barcelona* (pp. 12-15).

Druilhe, C., & Garnsey, E. (2004). Do academic spin-outs differ and does it matter?. *The Journal of technology transfer*, 29(3), 269-285. <https://doi.org/10.1023/B:-JOTT.0000034123.26133.97>

Iacobucci, D., & Micozzi, A. (2015). How to evaluate the impact of academic spin-offs on local development: an empirical analysis of the Italian case. *The Journal of Technology Transfer*, 40(3), 434-452. <https://doi.org/10.1007/s10961-014-9357-8>

Iglesias-Sánchez, P. P. (2010). Las Spin-Off Universitarias como mecanismo de transferencia de tecnología y su impacto económico en base a la actividad de I+ D+ i. Málaga: Universidad de Málaga. Tesis doctoral.

Rothwell, R. (1986). Small firms' contributions to industrial innovation: small or large?. *Science and Public Policy*, 13(3), 170-172. [https://doi.org/10.1016/0166-4972\(86\)90002-7](https://doi.org/10.1016/0166-4972(86)90002-7)

Shane, S., & Venkataraman, S. (2000). The promise of entrepreneurship as a field of research. *Academy of management review*, 25(1), 217-226. <https://doi.org/10.5465/amr.2000.2791611>

Shane, S. A. (2004). *Academic entrepreneurship: University spinoffs and wealth creation*. Edward Elgar Publishing.

Simón, E. K. (2003). La creación de empresas de base tecnológica: Una experiencia práctica. *Proyecto para la promoción de empresas innovadoras de base tecnológica. España*

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