

Las empresas innovadoras de base tecnológica como fuente de desarrollo económico sostenible

D^a. Belén Goñi Alegre
D^a. Idoia Madariaga López

Centro Europeo de Empresas e
Innovación de Navarra

RESUMEN

Las empresas innovadoras de base tecnológica (EIBTs) constituyen la clave de un nuevo proceso de “industrialización”. Es fundamental y estratégica su función como mecanismo de desarrollo económico de las regiones ya que permite traducir en actividad empresarial la capacidad de innovación y desarrollo tecnológico de los actores que se dedican a ello: universidades, laboratorios, centros tecnológicos y empresas.

Las EIBTs son un instrumento crucial en la generación de desarrollo sostenible futuro para las regiones ya que son un medio para potenciar el crecimiento económico por su capacidad para diversificar el tejido empresarial, crear empleo de calidad y generar valor añadido y su potencial de crecimiento nacional e internacional.

Para que estas empresas proliferen en una determinada zona es necesario generar las condiciones necesarias y reunir a los actores, agentes y recursos de esta región para que trabajando coordinadamente contribuyan a su desarrollo y consolidación en el mercado.

Son empresas que tienen un gran potencial pero que comportan elevados niveles de riesgo y por lo tanto es importante conocer y tener en cuenta aquellos factores críticos que pueden garantizar su supervivencia.

En Navarra se dan muchos de los ingredientes necesarios para que se generen y consoliden EIBT's pero es necesario poner todos los recursos a trabajar juntos y sentar las bases para generar una cultura emprendedora fuerte que sea capaz de convertir una I+D potente en una empresa innovadora de base tecnológica.

I. QUÉ SON Y QUÉ APORTAN LAS EIBT'S A UNA REGIÓN

La globalización de los mercados y el auge de las alianzas estratégicas, la aparición de nuevos mercados, nuevos competidores en cuestiones tecnológicas, la internacionalización creciente de las empresas y de las actividades de investigación e innovación, la imbricación de las ciencias y las tecnologías, el aumento de los costes de investigación e innovación, el paro y factores sociales tales como el medio ambiente... son fenómenos que han revolucionado tanto las condiciones de producción y difusión de las innovaciones como las razones que subyacen en la intervención de los poderes públicos en este ámbito.

Nadie discute ya que el crecimiento, el mantenimiento del empleo, la productividad y la competitividad pasan inevitablemente por la innovación. En este nuevo contexto, la capacidad de las instituciones y de las empresas para invertir en investigación y desarrollo, información y cooperación, y de gestionar y explotar adecuadamente sus valores intangibles, es determinante para el futuro competitivo de las regiones europeas.

Esta movilización es tanto mas necesaria porque Europa está en una situación paradójica. Comparándolos con los de sus principales competidores, los resultados científicos de la Unión Europea son excelentes, pero en los últimos años sus resultados tecnológicos, industriales y comerciales en los sectores punta se están deteriorando.

La existencia de sectores donde los resultados científicos y tecnológicos son comparables, o superiores, a los de nuestros competidores, pero en los que los resultados industriales y comerciales son inferiores o están en declive informa sobre la importancia estratégica que tiene el ser capaces de transformar el potencial científico y tecnológico en innovaciones rentables.

Una de las debilidades principales de Europa reside por tanto en la transformación de los resultados de la investigación y la competencia tecnológica en innovaciones y ventajas competitivas empresariales.

Esta inferioridad es tanto más perjudicial porque se aplica a un esfuerzo global de investigación menor que el de sus competidores.

Las empresas y los poderes públicos europeos deben por tanto redespigar sus esfuerzos, aumentar la capacidad de traducción de los resultados científicos y tecnológicos en éxitos comerciales y empresariales y financiar mejor las inversiones en intangibles, componentes decisivos del futuro de la competitividad, el crecimiento y el empleo de sus regiones.

La industria europea ha mejorado su competitividad en los últimos años pero en ella, no obstante, persisten puntos débiles importantes e inquietantes: una menor especialización a la vez en productos de alta tecnología y en sectores de fuerte crecimiento; una menor presencia en mercados geográficos de alto desarrollo; un esfuerzo de I+D que sigue siendo desigual y disperso y que muchas veces permanece sin explotar en las universidades y los centros de investigación donde se genera y una capacidad de innovar, lanzar nuevos productos y servicios y comercializarlos rápidamente en los mercados mundiales demasiado baja.

Por otra parte la expansión en el tamaño de los mercados ha ocurrido paralelamente con la intensificación de la competencia, la sofisticación de los compradores y un enfoque de la empresa dirigido a la satisfacción del cliente. Si a esto unimos el progreso tecnológico en la automática, la electrónica y la computación se comprenden las crecientes demandas de flexibilidad y rapidez de adaptación a las que se han visto forzadas nuestras empresas, así como sus esfuerzos para responder a ellas sustituyendo procesos productivos enfocados a la producción en masa, por otros diseñados para la producción flexible y ajustada.

En este contexto la innovación permanente, tanto en la mejora de procesos como de productos, ha sido condición inexcusable para defender y ganar posiciones competitivas en los mercados, pero eso sólo no basta, se necesitan nuevas empresas, nuevos productos.

Una salida a esta necesidad de la industria europea de transformar los resultados científicos y tecnológicos en innovaciones empresariales, puede encontrarse en el apoyo a la generación y consolidación de Empresas Innovadoras de Base Tecnológica, EIBT's. Estas pueden definirse como: *Organizaciones productoras de bienes y servicios, comprometidas con el diseño, desarrollo y producción de nuevos productos y/o procesos de fabricación innovadores a través de la aplicación sistemática de conocimientos técnicos y científicos* (Office of Technology Assessment, 1992).

Todos los países económicamente desarrollados necesitan innovaciones tecnológicas constantes para resultar competitivos en el panorama internacional. La capacidad de una economía no depende en exclusiva de las innovaciones de las empresas ya existentes. Las EIBT's juegan un papel crucial en particular en períodos de cambios estructurales y tecnológicos acelerados.

Las EIBT's resultan importantes para las economías porque:

- Traducen en actividad empresarial la capacidad de innovación y desarrollo tecnológico de los actores que se dedican a ello: universidades, laboratorios, centros tecnológicos y empresas ya que transfieren conocimiento tecnológico y científico a sus nuevos productos y servicios, logrando un mayor aprovechamiento del conocimiento.
- Establecen y estrechan relaciones entre universidades y centros tecnológicos y empresas, lo que produce un cambio cultural que tiene una gran fuerza expansiva entre los investigadores y docentes y por lo tanto también entre los estudiantes.
- Generan empleo de calidad de personal cualificado.
- Tienen un gran potencial de desarrollo nacional e internacional.
- Permiten a una región desarrollarse mediante la generación de riqueza propia y exportable en sectores de futuro, garantizando un desarrollo sostenible en el tiempo.

Estas empresas se desarrollan principalmente en áreas tales como la informática, las comunicaciones, la mecánica de precisión, la biotecnología, la química fina, la electrónica, la instrumentación, etc, y en muchas ocasiones sus orígenes se encuentran en spin-off de proyectos llevados a cabo por universidades y centros tecnológicos que poseen recursos humanos especializados y han efectuado inversiones en infraestructura para la investigación y la creación de conocimiento. En otras ocasiones son las propias empresas las que han llevado a cabo este esfuerzo de generación de nuevas actividades empresariales, fenómeno que puede denominarse así mismo spin-off industrial proactivo.

Este tipo de empresas tienen, como decíamos, un gran potencial pero también tienen un mayor riesgo. Por ello es importante integrar en la conciencia de los distintos actores del desarrollo que se producirán también fracasos y que estos son necesarios y deben utilizarse como un factor de aprendizaje.

II. QUÉ CALDO DE CULTIVO NECESITAN PARA SU DESARROLLO

Aunque es algo admitido que la creación de EIBT's en una región es fuente de riqueza y desarrollo para la misma, lo cierto es que si observamos las distintas regiones europeas nos damos cuenta de que la proliferación de este tipo de empresas es muy desigual. ¿Por qué sucede esto? A parte de la voluntad de crearlas hay una serie de ingredientes que generan un caldo de cultivo óptimo que propicia su nacimiento e instalación en la región.

Hemos estudiado varias regiones que no eran punteras en este tipo de empresas y que ahora lo son o empiezan a serlo, y varias universidades generadoras de EIBT's para intentar encontrar cuáles son estos elementos necesarios para que proliferen este tipo de empresas. Se trata de la región de Munich en Alemania; de Sophia Antipolis en la región de Niza; de la región de Dublín; Turku en Finlandia; de las regiones españolas de Valencia, Galicia, Vizcaya, Cataluña y Málaga; del Business Development Institute, Universidad de Florida (Grainsville, Florida);

del Technology Advancement Program, Universidad de Maryland, College Park, del Technology Center, University of Maryland Baltimore County; del Emerging Technology Center, Baltimore Development Corporation; y del Incubator America, George Mason University, Arlington VA. Así mismo hemos seguido con atención los resultados y conclusiones del proyecto PAXIS que ha estudiado varias regiones y universidades europeas y extraído conclusiones muy útiles sobre la excelencia en Start ups innovadoras.

Veamos cuáles son esos elementos:

1. Investigación tecnológica: Excelentes infraestructuras de I+D, instituciones de investigación universitarias y no universitarias y empresas que sean capaces de generar el conocimiento necesario que sirva de base para estas nuevas empresas.
2. Emprendedores. Es necesario que la región cuente con una cultura emprendedora importante: estudiantes, investigadores y empresarios capaces de poner en marcha un nuevo negocio. Para ello se hacen necesarios programas e iniciativas de estímulo, motivación y preparación para emprender.
3. Universidades que formen alumnos en las disciplinas científicas técnicas y empresariales necesarias para trabajar en esas empresas.
4. Concursos de planes de empresas que premien a los ganadores con ayudas y apoyos para poner en marcha su negocio.
5. Incubación y pre-incubación: Lugares en los que empezar a trabajar y desarrollar sus productos con apoyos en el día a día y en la elaboración y seguimiento del plan de empresa, antes y después de estar constituidas.
6. Financiación en todas las fases de vida del proyecto y de la empresa.
7. Red de expertos en distintos campos: creación y consolidación de empresas, patentes y marcas, prototipaje, estudios de mercado, de previabilidad técnica... que sean capaces de acompañar a esa empresa y de proveerle de la información necesaria para su desarrollo. Y en un primer momento una entidad que coordine apoye, motive y empuje a todos los actores.
8. Empresas que operen ya en el ámbito de la nueva empresa y que sean capaces de actuar como testadores de los nuevos productos: clientes, proveedores, socios tecnológicos.
9. Redes de fundadores, investigadores, inversores de capital de riesgo, consultores que fomentan los contactos y la cultura emprendedora.

Debido a la complejidad de las nuevas tecnologías y sus aplicaciones, una cooperación intensa entre las empresas, los institutos de investigación y la industria constituyen un importante requisito previo para el desarrollo de productos, procesos y servicios innovadores. Pero además se hace necesaria una red que genere estrechas relaciones con las principales universidades e institutos de investigación, la administración, los agentes que trabajan en la creación de empresas, las incubadoras, los grupos de expertos, los inversores y otros entes financieros.

III. PRINCIPALES FACTORES DE ÉXITO Y FRACASO DE LAS EIBT'S

Una vez que ha quedado claro qué es una EIBT y los beneficios que aporta al desarrollo económico de una región, así como las condiciones que son necesarias para que nazcan y se desarrollen en una región, vamos a analizar en este punto cuáles son los factores críticos de éxito de una EIBT. Estos factores son el resultado de la observación en España y Europa de más de 300 start up de EIBTs.

III.1. El Equipo emprendedor

El equipo ideal debería ser un equipo completo y compensado. Es importante contar con personas experimentadas en todos los campos de la empresa para sacarla adelante. Un buen equipo de I+D no es suficiente.

Una EIBT parte de un desarrollo nuevo que requiere normalmente, para su crecimiento y mantenimiento en el mercado, de investigación y desarrollo. En muchos casos la idea parte de un investigador cuya contribución es necesaria tanto al inicio como para el posterior desarrollo de aquel producto. Muchos se empeñan en convertir a este investigador en gestor de la nueva EIBT que surgirá de su investigación. Pues bien, en general esto pocas veces funciona. Es cierto que hay investigadores-gestores muy buenos, pero no es lo más común.

En general, los investigadores lo son precisamente porque disfrutan investigando, están dotados para ello y es lo que les motiva y han elegido como forma de desarrollo profesional. Para ellos la dirección de empresas es algo que, aunque puedan hacer en un momento puntual, realmente no les interesa o por lo menos no tanto como la investigación. Además será muy difícil que en caso de conflicto no primen la investigación sobre la lógica de los negocios.

El equipo emprendedor por lo tanto, debe ser profesional, tanto técnica como empresarialmente, y es muy aconsejable que las relaciones entre los socios y sus roles en la empresa se regulen desde el inicio para evitar problemas posteriores.

Todos los miembros del equipo deberían estar involucrados en el negocio desde el inicio del plan de empresa.

Resulta muy útil formar a los investigadores sobre qué es una empresa, por qué parámetros se mueve, cómo se gestiona..., es decir, que el investigador conozca como se produce la traslación de sus resultados de investigación al mercado, conozca las leyes de éste y de esta manera sea capaz de orientar su trabajo hacia ese mercado y de valorar como pueden influir en la empresa sus futuras investigaciones. Y de la misma manera es importante que las personas que van a gestionar esa empresa y a vender sus productos, las personas que van a estar más en contacto con los clientes, conozcan y comprendan bien la tecnología que ha dado lugar a esos productos y sus aplicaciones en el mercado.

Este equipo y sobre todo su componente dedicada a la I+D debe estar continuamente formándose en la tecnología que es la base del negocio, ya que ésta normalmente evoluciona rápidamente, para ello es bueno que siga, de alguna manera, ligada a la universidad, centro tecnológico o empresa que la vio nacer. Debe ser además flexible y capaz de adaptarse a los cambios y al rápido crecimiento que suelen tener las EIBT's que tienen éxito.

En las EIBT's surgidas de una empresa, suele ocurrir que el gerente de la primera sea gerente a tiempo parcial de la nueva, que el comercial lo sea también de las dos y quizá haya

un técnico destinado por completo a la nueva empresa. Esto ralentiza mucho el crecimiento de la EIBT y puede hacerle incluso perder el mercado a manos de otro competidor más avezado. Una EIBT, como cualquier empresa en fase de nacimiento, necesita mucha dedicación y tiempo y la implicación total de su personal.

El nacer a la sombra de otra empresa, puede facilitarle la salida al mercado por permitirle aprovechar sinergias de todo tipo de la empresa madre, pero es necesario que la nueva empresa tenga un personal dedicado en exclusiva. Cuáles de los recursos puedan ser compartidos, depende de la empresa, pero en ese caso el personal que trabaje en las dos empresas deberá tener muy claros sus objetivos respecto a cada una de ellas y cuál debe ser su reacción en caso de conflicto; la experiencia nos dice que en estos casos suelen prevalecer siempre los intereses de la empresa madre.

Es muy deseable que tanto los socios trabajadores como los accionistas no trabajadores estén comprometidos con la nueva empresa. Esta no puede ser un hobby o una segunda actividad, sino la primera en la que están dispuestos a invertir no sólo tiempo y dinero sino también prestigio.

III.2. El Plan de Empresa

Este plan debe analizar todos los aspectos de la empresa y plasmarlos de una manera comprensible para el lector, demostrando que es capaz de convertirse en un negocio rentable en un periodo no demasiado largo y que puede desarrollarse progresivamente hasta llegar a ser un gran negocio.

Es importante que contemple todos aquellos aspectos que necesitarán ser cerrados/contratados por el camino: estudios de expertos, patentes, prototipos así como que la empresa es de alguna manera propietaria del conocimiento que es la fuente de su innovación y sus productos.

Debe contener las necesidades financieras para los tres años siguientes y la manera en que se pretenden cubrir. Estas necesidades deben abarcar todos los campos de la actividad, no sólo las inversiones sino el coste del plan de marketing, la formación etc y ser coherentes.

Es importante así mismo recordar que el plan de empresa es un elemento vivo y por tanto después de terminado, debe seguirse, controlar el día día e ir anotando y corrigiendo las desviaciones que se produzcan en el mismo y buscando salidas alternativas cuando los resultados que se vayan alcanzando no sean los deseados. En este sentido la planificación flexible de los recursos puede ser muy útil.

III.3. Innovación: creación de valor añadido

Si la idea es innovadora y de base tecnológica hay que medir las posibilidades existentes de protección de esa innovación, ya que si ésta no es protegible (a través de patentes, altas barreras de entrada tecnológica, Know-how, etc.) puede que su diferencial de mercado dure poco tiempo, sea fácilmente imitable por la competencia. En el asesoramiento de este tipo de proyectos empresariales deberá tenerse muy en cuenta este punto, apoyando al equipo emprendedor en la búsqueda de productos o sistemas similares ya patentados y en la protección de sus propios productos o desarrollos. Los inversores prefieren siempre una innovación protegida.

Y aunque parezca obvio decirlo esa innovación debe ser percibida y apreciada como tal por los clientes; si no les es útil o no les ayuda a cubrir una necesidad de manera más eficaz a como lo venían haciendo, no tendrá éxito en el mercado por muy tecnológica e innovadora que resulte.

Al cliente final no le preocupa la tecnología sino los servicios que pueden ofrecerle los productos que aplican esas nuevas tecnologías. El marketing y las ventas siempre son más importantes que la propia I+D.

Siempre debemos buscar las aplicaciones más inmediatas para explotar la tecnología.

III.4. Mercado

La idea debe partir así mismo de una necesidad de mercado, identificada y concreta a poder ser, ya que éste punto ayudará a enfocar adecuadamente el proyecto empresarial. El mercado y los clientes deben percibir el valor diferencial que la novedad introducida les aporta. Si no hay valor percibido por el mercado, probablemente la iniciativa no tendrá éxito.

En este sentido, es muy importante realizar una buena prospección de mercado y un análisis exhaustivo de la competencia, para entender cómo se venía cubriendo esa necesidad y cómo se debe enfocar la nueva empresa para, aprovechando ese mercado, complementar o superar la cobertura de la misma. No nos engañemos pensando que el nuevo producto no tiene competencia, siempre la hay, aunque dé una respuesta menos eficiente que la nuestra a la misma necesidad.

Otra de las claves de éxito de una EIBT es que sea capaz de testar su nuevo producto o servicio con un cliente que le permita perfeccionarlo y ver su comportamiento en el mercado antes de lanzarlo definitivamente. La creación de alianzas en este sentido, es más productiva y produce mayores y mejores resultados que el testaje en laboratorios. Evidentemente suele tener un coste que implica dar un mejor tratamiento a ese cliente en el futuro o acciones en la nueva empresa, pero incluso contando con ello resulta muy rentable.

Cuanto más conocido sea y mayor nombre tenga ese cliente mejor servirá a las futuras ventas de la empresa.

Así mismo, la empresa debería arbitrar un método para recoger de sus clientes todos los comentarios, puntos críticos e incidencias que permitan mejorar y afinar el desarrollo del producto.

Es difícil encontrar en el mercado buenos comerciales para sectores tecnológicos. Casi todos están ya trabajando muy bien pagados por grandes empresas y es difícil que un comercial medio pueda vender productos complejos en mercados especializados sin una experiencia o formación previa. De la misma manera los investigadores y técnicos que sí conocen muy bien el producto, no suelen ser buenos vendedores. En este sentido es importante lograr una buena comunicación y trabajo en equipo entre comercial e investigador en una fase anterior al lanzamiento definitivo al mercado.

Resulta muy útil para el crecimiento de las EIBT's que dispongan y utilicen todos los métodos de comunicación a su alcance para difundir esa innovación y sus ventajas para los clientes. En este sentido la participación en foros, conferencias o en prensa especializada o la presentación del plan de empresa a los muchos concursos que existen para este tipo de empresas resulta muy aconsejable.

También es bueno utilizar a esos primeros clientes, máxime si tiene un nombre importante como prescriptores.

Y finalmente no hay que olvidar que hoy en día el mercado es global y que aunque haya empezado localmente la empresa debería tener previsto un plan de expansión que incluya la internacionalización y la expansión a los mercados occidentales.

III.5. Financiación

Una vez que una EIBT se ha puesto en marcha, es necesario, como en todas las empresas, que se consolide en el mercado. Pero debe además seguir al día en la tecnología que dio origen a la empresa y continuar desarrollándola junto con sus aplicaciones en el mercado. Esto supone normalmente una necesidad de inversión en formación del personal y en I+D superior a la media y por lo tanto unos costes de mantenimiento y desarrollo mayores. Si a esto añadimos que en muchas de ellas el proceso para conseguir un cliente nuevo, requiere de periodos de maduración amplios, esto se traduce en menores ventas y en unos menores o nulos beneficios en sus primeros años de vida. Es decir que en las EIBT's las necesidades financieras en las etapas de gestación, creación y desarrollo suelen ser mucho mayores que en otras empresas.

Por ello, en general, carece de sentido invertir en estas empresas esperando unos enormes rendimientos a corto. Lo que sí es exigible y deseable es que el punto muerto o punto de equilibrio sea alcanzable y alcanzado en un máximo de dos o tres años.

Es importante mantener un buen control de los gastos y de la marcha del negocio en sus inicios y mantener una total transparencia con los financiadores, construyendo una relación de confianza, pero sin olvidar por qué están ahí.

III.6. El entorno

Las regiones en las que nacen y proliferan un mayor número de EIBT's son aquellas que cuentan con unas infraestructuras de apoyo más potentes organizadas y coordinadas que se complementan y se potencian unas a otras. Aquellas regiones que cuentan con los mecanismos de motivación adecuados, buenos organismos de apoyo y redes fuertes son las que tienen más probabilidades de hacer nacer y crecer EIBT's de éxito.

Pero además para que una EIBT pueda salir adelante y crecer es necesario que en su entorno cuente con infraestructuras de I+D en su campo de desarrollo que hagan posible la evolución y puesta al día de la innovación y tecnología sobre las que se basa. Una empresa química puntera en una región sin investigadores y sin empresas que trabajen en ese campo tendrá muchas dificultades para salir adelante.

En conclusión para garantizar el éxito de una EIBT es necesario tener en cuenta muchos factores que no siempre podrán optimizarse, pero saberlo es importante. Como también lo es ser consciente de que las EIBT'S, si bien tienen un potencial de crecimiento elevado y son muchos los beneficios que aportan a una región, también comportan un mayor nivel de riesgo y de fracaso, de ahí que sea básico tener un buen equipo emprendedor, hacer un buen plan de empresa y un buen seguimiento del mismo, unos accionistas comprometidos y todos los apoyos y ayuda que los distintos actores de la región puedan proporcionar a la nueva empresa.

IV. LAS EIBT'S EN NAVARRA

Si está claro que las Empresas Innovadoras de Base Tecnológica son un instrumento imprescindible en el desarrollo futuro sostenible de una región, ¿qué está ocurriendo en Navarra? ¿Proliferan estas empresas? ¿Contamos con los ingredientes necesarios para que nazcan y se desarrollen? Vamos a intentar dar respuesta a estas preguntas siguiendo el esquema del punto 2 para intentar determinar que tenemos y qué debería completarse:

IV.1. Infraestructuras de I+D

Podemos afirmar que Navarra cuenta con ellas. Aparte de las infraestructuras que ya existían en nuestra comunidad en los últimos años el Plan tecnológico ha hecho un gran esfuerzo para completar y ampliar la dotación de centros dedicados a la investigación. A día de hoy contamos con las siguientes infraestructuras: los equipos investigadores de dos universidades, CETENASA, AIN, EVENA, Lactológico de Lecumberri, LENSA, CNTA, CENER, CIMA; CITEAN (Fundación CETENASA). A las que habría que sumar empresas punteras con un componente muy importante de I+D como por ejemplo Diseños industriales M. Torres, EHN, Gamesa, Urtasun, Loxin 2002 y otras muchas.

Es decir que Navarra dispone de una potente red de investigadores capaces de generar conocimiento en una buena cantidad de áreas de futuro: telecomunicaciones, medicina, farmacia, tecnología y seguridad alimentaria, biotecnología, energías renovables, automoción, mecatrónica, ingeniería de superficies.

IV.2. Cultura emprendedora

Quizá este sea uno de los puntos importantes a tratar. En los últimos años se ha ido introduciendo la cultura emprendedora en la educación primaria, secundaria y en la FP y también en las universidades pero siempre por la “puerta de atrás” de manera tímida y gracias al tesón y esfuerzo personal de unos pocos que creen que esta pieza es fundamental en el engranaje y que es importante trabajarla desde el principio y con constancia a pesar de que no dé resultados inmediatos. De hecho se da la paradoja de que Navarra fue una región puntera en la impartición e introducción de esta cultura, pero le están comenzando a superar otras regiones que han visto que es importante y han decidido integrarlo en sus sistemas.

Si queremos que la cultura emprendedora se extienda no basta con que el CEIN, algunos miembros del departamento de educación, el ICT, la OTRI y las Fundaciones Universidad sociedad y Empresa universidad estén convencidas de su importancia y lo impulsen con los pocos medios a su alcance. Hace falta una mayor revolución.

La creación de empresas debería introducirse como asignatura en el sistema educativo al igual que se está haciendo en otras comunidades, los investigadores deberían tener facilidades para compaginar sus labores en la universidad con la creación de empresas, y ésta, o las patentes que den lugar a la misma, debería ser reconocida en su curriculum como un logro importante.

Pero un cambio de cultura no es sólo formación en como crear una empresa. Implica inculcar una serie de valores que serán necesarios para ponerla en marcha: iniciativa, esfuerzo, constancia, sacrificio personal, adaptación al cambio, trabajo en equipo... Todo ello unido a cambios culturales como considerar el fracaso empresarial como una fuente inestimable de experiencia y no de “estigmatización” del fracasado.

IV.3. Universidades que formen alumnos en las disciplinas científicas técnicas y empresariales necesarias para trabajar en esas empresas

Navarra es una región afortunada en cuanto a la formación: cuenta con dos universidades presenciales, una a distancia y varios centros especializados en distintos campos de la gestión empresarial como por ejemplo el club de marketing pero además dispone de más de ciento veinte multinacionales que son una escuela práctica y fundamental de gestores y directivos.

IV.4. Concursos de planes de empresas que premien a los ganadores con ayudas y apoyos para poner en marcha su negocio

Por el momento en Navarra existen tres concursos que premian planes de empresa: Aprender a emprender de CEIN y el Dpto. de Educación, aunque este se inscribe más en el ámbito del fomento de la cultura emprendedora; Innova de la Fundación Empresa-Universidad que premia los planes de empresa innovadores de jóvenes; Ideactiva de CEIN y Caja Laboral que ayuda a hacer el plan de empresa a los concursantes y premia a los ganadores con ayudas para ponerlos en marcha (económicas, de formación y de incubación, básicamente) a la vez que apoya a todos ellos en la puesta en marcha y consolidación de los mismos, pero, una vez más, de manera bastante modesta no comparable con las dotaciones económicas de otras regiones.

En este ámbito la Universidad de Navarra ha organizado durante los dos últimos años una jornada en la que ha acercado a Navarra a los principales premiados de España y de otros países europeos. Muchos de ellos habían puesto en marcha o estaban en fase de hacerlo, empresas innovadoras de base tecnológica en sus regiones. Casi todos ellos reconocen que es muy probable que no hubieran puesto su empresa en marcha de no haber mediado las ayudas, apoyos y contactos con los que se premiaba a los ganadores.

Por ello creo que sería bueno contar en Navarra con un concurso de este tipo que aunque sea bianual, sea capaz de animar a sacar a la superficie muchos buenos proyectos que ahora mismo no están aflorando. ¿Reconvertimos los existentes?

IV.5. Incubación y pre-incubación

En este campo en Navarra hay varias incubadoras, que cubren bastante bien el territorio aunque sólo la pre-incubadora de la Universidad Pública de Navarra y la incubadora de CEIN en Noáin están expresamente dedicadas a empresas innovadoras.

Es importante que existan estos espacios en los que la nueva empresa o el proyecto empresarial afinen sus productos y tecnología y sean apoyados en la gestión de la empresa. Creemos que deben ser cercanos a las fuentes de I+D de las que se nutren y a los expertos en creación de empresa y facilitadores de los contactos con la red. Es importante que sean visibles y conocidas y reconocidas como auténticos viveros de empresas.

IV.6. Financiación en todas las fases de vida de la empresa

En Navarra existen variados instrumentos de financiación de estas nuevas EIBT's. Una sociedad especializada en ellas como es Start up Capital Navarra, varias sociedades de capital riesgo como son Sodena, Genera, Clave Mayor y otras entidades financieras que trabajan en ese campo. Además puede obtenerse financiación de otras sociedades situadas en otras regiones. Sin embargo del total de capital riesgo existente en España solamente un 1% se dedica al capi-

tal semilla y en torno al 9 o 10% a las Start up. Esto se debe a que presentan un mayor riesgo y por lo tanto en el portfolio de las empresas de inversión, el número de EIBT's posibles es limitado. Por lo tanto para aumentar sus inversiones en estas fases de la vida de las empresas, sería importante que, de alguna manera, este riesgo pudiera minorarse. Así iniciativas como Neotec del Ministerio de Ciencia y Tecnología, incentivan económicamente la inversión en EIBT's y además a través de un rating califican a dichas nuevas empresas dando así una cierta garantía de que esa tecnología y esa innovación son viables.

Sin embargo en el caso de este tipo de empresas a menudo es necesaria una inversión en fases incipientes que permitan afinar la tecnología, testarla, realizar prototipos, estudios, consultas sobre patentes o viabilidad técnica... A veces el promotor es capaz de financiarlas con los famosos 3f (family fools and friends) o a través de los resultados de la empresa madre o de fondos de la universidad o el centro tecnológico o laboratorio, pero no siempre es así. El capital semilla sigue siendo una parte muy pequeña del capital riesgo y las redes de business angels resultan insuficientes.

Esta dificultad para encontrar financiación para estas primeras etapas se ha resuelto en otras regiones vía la inyección, generalmente a fondo perdido, por parte de la administración de fondos a los CEEIs o a las universidades por cada proyecto.

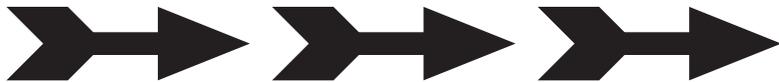
De hecho en Navarra, el futuro Plan Tecnológico contempla la creación de estas empresas como una de sus líneas prioritarias, aunque la dotación presupuestaria de la misma dista mucho de la que se está destinando a este tema en otras comunidades.

Situación del proyecto

Proyectos latentes
Pre-test

Estudios técnicos
Patentes
Estudios de mercado

Puesta en marcha
Producto/servicio
Comercializable



Necesidad de financiación

Pre-semilla
Detección
Empuje
Primeros estudios

Semilla
Estudios
Preproyectos
Prototipos/ensayos

Start up
Producción
Puesta en mercado

Es importante que se entienda que poner el dinero al final, es decir a partir de la fase en que la empresa ya tiene un producto listo para el mercado, no es suficiente, eso no ayuda a cambiar la tendencia. Porque para llegar a ese punto hay mucho trabajo anterior que debe ser financiado. En general, los medios financieros existentes hoy en día no acompañan a la creación de

EIBT's. Se hace necesario un sistema más flexible capaz de dotar de fondos a la empresa en sus primeros pasos; en la fase pre-semilla, en la semilla y en la start up.

Es necesario invertir en cambiar la cultura, en detectar los proyectos latentes en los centros de I+D y empujar, motivar y dinamizar a sus autores para que los pongan en marcha. Una vez hecho esto es importante acompañar el proceso para que ese proyecto se convierta en un producto listo para el mercado. Pues bien, estas fases también necesitan financiación, y no sólo para el proyecto en sí, sino también para cubrir el coste de las personas que dinamizan, empujan y acompañan todo el proceso logrando que sea posible que se produzca y en hacerlo muy visible para que sirva de ejemplo para el futuro.

IV.7. Red de expertos en distintos campos

Creación y consolidación de empresas, patentes y marcas, prototipaje, estudios de mercado, de previabilidad técnica... que sean capaces de acompañar a esa empresa y de proveerle de la información necesaria para su desarrollo.

Navarra cuenta con expertos en la mayoría de estos campos y si no están aquí, resultan de fácil acceso desde aquí. Lo que sí es cierto es que no están constituidos en una red.

En un modelo ideal ese equipo de expertos intervendría en ese proyecto cuando fuese necesario y actuaría coordinadamente con los demás para dar su mejor servicio en el momento oportuno. Pero para que esto se produzca es necesario un coordinador atento al seguimiento y necesidades del proyecto que sepa ponerlo en contacto con el resto de la red y apoyarlo y acompañarlo en el camino. Y quien mejor puede hacerlo y garantizar un buen resultado son aquellos agentes cuya única misión sea la creación y supervivencia de empresas.

IV.8. Empresas que operen ya en el ámbito de la nueva empresa y que sean capaces de ser clientes de los nuevos productos

Si no existen clientes y mercado para esa innovación en la región o alrededores, será mucho más difícil empezar a vender. En ese sentido en Navarra hay empresas que funcionan en casi todos los segmentos de investigación que hemos mencionado con anterioridad; agroalimentarias, médicas, automoción, energías renovables, vinícolas etc.

IV.9. Redes de fundadores, investigadores, inversores de capital de riesgo, consultores que fomentan los contactos y la cultura emprendedora

Todos estos agentes existen pero hay que trabajar en conectarlos para que trabajen coordinadamente para lograr resultados.

Vistos todos estos puntos podemos afirmar que en Navarra se dan muchos de los ingredientes para lograr que proliferen las EIBT's, simplemente se trata de completarlos y de dar un paso más hacia delante; de poner a trabajar a todos esos recursos coordinadamente y lograr el compromiso de todos ellos. Y en este sentido, no debemos olvidar que para lograr una auténtica involucración, es necesario que cada una de las partes intervinientes obtenga utilidad en este proceso, si no no funcionará. Esta utilidad no es solamente económica, por ejemplo, para una universidad puede suponer ganar conexión con el mercado, para un investigador la posibilidad de contactar con expertos de su campo de otros países, para la administración la generación de puestos de trabajo y riqueza para la región.

V. CONCLUSIONES

En definitiva, no es fácil poner una EIBT en marcha. Por su propia naturaleza son empresas capaces de generar mucha riqueza a futuro pero también comportan un elevado nivel de riesgo. Por ello las empresas temen a menudo comprometer sus resultados actuales con una aventura de la que el resultado es incierto, o no tienen personal disponible; los investigadores no saben bien cómo lanzarse a ello o, sobre todo si trabajan en una universidad pública, tienen muchas trabas administrativas a la hora de crear una empresa; no hay cultura del fracaso, éste no se ve como la mejor forma de aprendizaje sino como una “mancha” en el historial.

Sin embargo todos los que trabajamos para el desarrollo de Navarra, estamos convencidos de que su proliferación es necesaria para conseguir la diversificación del tejido empresarial y un desarrollo futuro sostenible. Es trabajo de todos lograrlo y poner todos los medios necesarios para que la dinámica de creación de empresas innovadoras de base tecnológica se instale en nuestro territorio. Para conseguir invertir la situación actual, debemos crear el caldo de cultivo necesario para que el proceso se produzca naturalmente e involucrar en el mismo a todos los agentes facilitadores a tiempo y en tiempo para que, realizando cada uno lo que mejor sabe hacer, el resultado sea un conjunto coordinado de acciones que den como fruto la creación de EIBT's, prósperas para el futuro y con capacidad para diversificar el tejido industrial regional y evitar los riesgos derivados de la excesiva dependencia de un número determinado de sectores.

La creación en nuestras universidades, centros tecnológicos, laboratorios y empresas de una cultura diferente generadora de EIBTs, requiere, en un primer momento, de un esfuerzo especial y de la dedicación de recursos no sólo económicos sino también humanos. Creemos que alguien que “tire del carro”, empuje, motive, ayude a allanar obstáculos, haga “entrar a jugar” a los distintos actores en el momento oportuno e incluso anime en las fases de desaliento aportando una visión clara, tranquilizadora, racional y de mercado es imprescindible.

Por ello los Centros Europeos de Empresas e Innovación, como el CEIN coordinándonos y cooperando con todos los actores nombrados anteriormente, y buscando la cobertura de las lagunas existentes en cada región, nos esforzamos en fomentar, apoyar y ayudar a la generación de EIBT's sólidas. Y una vez que éstas están asentadas trabajamos también en hacerlas crecer y en hacerlas visibles en su entorno: una buena experiencia llama a otra y no hay mejor marketing ni mejor forma de crear un caldo de cultivo favorable, que por la vía de los ejemplos reales y sólidos. Las palabras se las lleva el viento, pero una empresa innovadora de base tecnológica rentable y en crecimiento tiene un valor ejemplarizante que hay que potenciar ya que es la clave de un desarrollo productivo regional sólido y equilibrado.

Y no nos olvidemos de aquellas empresas que fracasaron y fracasarán, son una pieza también utilísima en la red por cuanto comportan una experiencia riquísima y de mucho valor.

En definitiva, es indudable que la creación de EIBTs es necesaria para el desarrollo futuro de las regiones y por lo tanto en Navarra debemos apostar por ello. Tenemos la mayoría de “ingredientes”. Básicamente nos faltaría potenciar más la cultura emprendedora, disponer de financiación para las primeras fases de vida del proyecto y ser capaces de construir redes con todos los agentes implicados para conseguir flujos continuos entre las fuentes de investigación y la empresa. Es tarea de todos, sólo hace falta nombrar un coordinador que tire del proyecto y ponerse a ello. Los resultados no serán inmediatos, tardarán unos años, pero es seguro que mejorarán la economía navarra.

BIBLIOGRAFÍA

Libros

- VARIOS (2003) *La Creación de Empresas de Base Tecnológica. Una experiencia práctica*. Edita ANCES.
- VARIOS (2002) *Creación y Gestión de Nuevas Empresas de Base Tecnológica. Reflexiones y propuestas. Experiencias en el País Vasco*. Edita Cluster del conocimiento.
- INNOVDETECT CONSORTIUM (2002) *Pilot Action of Excellence for Innovative Start-ups (PAXIS)*. Edita Innovdetect Consortium.
- VARIOS (2002) *Creación de Empresas de Base Tecnológica. La experiencia internacional*. Edita DG de Investigación de la Comunidad de Madrid.
- VARIOS (2002) *Guía para la Creación de Bioempresas*. Edita DG de Investigación de la Comunidad de Madrid.
- FUNDACIÓN COTEC (2001) *Creación de Empresas de Base Tecnológica y Desarrollo Territorial*.

Artículos

- PELEGRÍN FERNÁNDEZ LÓPEZ, CARLOS; MARTÍNEZ CARMONA, JUAN MANUEL (2003) “El Proceso de Formación en una Empresa Tecnológica”. *Revista Madri+d*, nº 15.
- RODRÍGUEZ POMEDA, JOSÉ LUIS (2001) “Creación de empresas de base tecnológica: más necesaria que nunca”. *Revista Madri+d*, nº 6.
- Entrevista con MIGUEL ANGEL TRIGO DE AIZPURU (2001) “El capital riesgo, una alternativa financiera para el emprendedor tecnológico”. *Revista Madri+d*, nº 6.
- LEÓN, GONZALO (2000) “La Creación de Empresas de Base Tecnológica desde el Sistema Público”. *Boletín SBBN*, nº 128.