
➤ **Asignatura:** Emprendimiento de Base Tecnológica

➤ **Módulo 1:** Conceptos Generales

➤ **Lección 1:** Introducción

Introducción

La creación de empresas de base tecnológica, también conocidas como EBT, Spin-offs o start-ups, se está posicionando como una de las principales rutas de transferencia de tecnología para llevar la investigación al mercado y representan una fuente de información estratégica para la inteligencia tecnológica.

En esta lección de creación de empresas de base tecnológica encontrará las principales claves teóricas para la creación de este tipo de empresas.

Tema 1: El concepto de Empresa de Base Tecnológica (EBT)

Es importante tener claro el concepto de esta tipología de emprendimiento, ya que suele confundirse o reducirse a la inclusión de alguna tecnología en el modelo de negocio. La autoría del término EBT se atribuye a Arthur D. Little quien, en coautoría con la Anglo-German Foundation for the Study of Industrial Society, aplica esta denominación a las "empresas de propiedad independiente, establecidas durante no más de 25 años y basadas en la explotación de una invención o innovación tecnológica que conlleve la asunción de riesgos tecnológicos sustanciales" (Little, 1977)

Una de las conceptualizaciones más aceptadas la brinda la Office of Technology Assessment (1992), citada por La Fundación (Díaz, 2013), en la que define a las EBT 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".

La misma Fundación propone otras sencillas definiciones: "Aplicación de conocimientos científicos y/o tecnológicos para el desarrollo de nuevos productos y servicios", "Explotación de productos o servicios que requieren el uso de tecnologías o conocimientos desarrollados a partir de la actividad investigadora" (Díaz, 2013).

Por otro lado, las EBT, también conocidas como New Technology Based Firms (NTBF), se reconocen como:

Empresas basadas en la aplicación sistemática de conocimientos científicos y tecnológicos, con la utilización de técnicas modernas y sofisticadas, o también como aquellas que operan con procesos, productos y servicios donde la tecnología se considera nueva o innovadora, o también como empresas que generan su propia tecnología, generalmente ofrecen productos y servicios para consumo intermedio, el valor agregado al producto por el contenido tecnológico es muy elevado, por lo cual puede manejar más ágilmente la tecnología y monitorear mejor al cliente. (Camacho y Pradilla, 2002).

En conclusión, se denominan Empresas de Base Tecnológica (EBT) aquellas que basan su actividad en las aplicaciones de nuevos descubrimientos científicos o tecnológicos para la generación de nuevos productos, procesos o servicios.

Son empresas caracterizadas por tener una fuerte base tecnológica y generalmente alta carga de innovación. Representan una vía muy importante para la transferencia de los resultados de investigación, un beneficio para la sociedad debido a la posibilidad de acceder a nuevos productos o servicios y favorecen la inserción de los jóvenes en el mundo laboral.

La importancia de estas empresas para potenciar el tejido tecnológico y el desarrollo económico, favorecer la creación de empleo de alta cualificación, aportando un alto valor añadido al entorno industrial ha hecho que las universidades y otras instituciones públicas de investigación les dediquen una creciente atención como auténticos motores en la transferencia de conocimiento.

La anterior tabla permite identificar una serie de variables de gran importancia para entender el despliegue de los distintos procesos requeridos para la creación de las Empresas de Base Tecnológica. Dentro de estas variables podemos destacar las siguientes: Empresas innovadoras, investigadores, comunidad académica, extensión del conocimiento, semilleros de investigación, competitividad académica, competitividad empresarial, resultados económicos, unidades académicas productivas.

Tema 2: Principales elementos de una EBT

Los principales elementos o componentes de un EBT, son: Las personas (o equipos de personas), las ideas y los procedimientos.

- **Personas:** Creadoras de la idea. Las organizaciones que necesitan imprimir un componente innovador importante y frecuente, o que se mueven en sectores de innovación muy rápido, obtienen mejores resultados si hacen responsables de esa innovación al talento de las personas más que a la ejecución de procesos.

En este tipo de organizaciones es importante asegurar, además del nivel de creatividad del equipo o de las personas, su capacidad para aprehender y crear.

Características de las personas creativas

- Ideas: La idea no vale nada al principio, con las actividades del equipo de trabajo se transforma de una idea a un producto o servicio en el usuario final.



- Procesos y Herramientas: Se emplean para transformar la idea, construirla y convertirla en un producto o servicio.

Procesos operativos y de gestión

Tema 3: Las características principales de una EBT

Las EBT se desarrollan principalmente en áreas como la electrónica, la informática, el software, las comunicaciones, la biotecnología, la mecánica de precisión, la química fina, la instrumentación, la ingeniería genética, la industria aeroespacial, entre otras (Simón, 2003; Colombo y Grilli, 2005; Lofsten y Lindelof, 2005). A nivel internacional se destaca que los países están dando prioridad al desarrollo de esta clase de empresas, pero especializándose en un campo determinado de acuerdo con las ventajas comparativas y competitivas de cada región.

Estudiaremos algunas características de las EBT propuestas por algunos autores.

Por lo general, las EBT contienen siete criterios básicos (Mora, 2010): el tamaño de la

empresa, el número de fundadores, la propiedad, la base tecnológica, la novedad, el producto/servicio, el énfasis en el recurso humano y el carácter independiente de la empresa.

Tamaño: el tamaño pequeño o mediano es una característica considerada típica en las EBT.

Fundadores: en cuanto a los fundadores, predomina el perfil formativo científico, tecnológico y de ingeniería.

Propiedad: Casi por lo general la propiedad de la empresa es de un equipo de personas altamente especializadas.

La base tecnológica en las EBT: a pesar de ser un criterio presente en casi todas las definiciones, la caracterización de la base tecnológica varía según los distintos autores:

- **Definición 1:** para un primer bloque de autores (Jones-Evans, 1995; March, 1999, 2000; Simón, 2003) la base tecnológica viene determinada por la explotación de una idea o de nuevo conocimiento técnico o tecnológico, con potencial innovador.
- **Definición 2:** base tecnológica definida como intensidad en actividades del I+D y ofertar productos en sectores de alta tecnología constituyen los elementos determinantes. El énfasis recae sobre variables inputs de innovación, como el gasto en I+D respecto a ventas, o el porcentaje y cualificación del personal dedicado a labores del I+D.
- **Definición 3:** base tecnológica determinada por el desarrollo, el uso y la aplicación de nuevas tecnologías o por su capacidad para transformar know-how en productos y servicios para el mercado (Autio, 1997, Fontes y Coombs, 2001).

Novedad: el término "nuevo" en las EBT suelen responder a dos acepciones: por un lado, la novedad de la tecnología que desarrollan o utilizan estas empresas y, por otro, la edad de la compañía, esto es, tratarse de empresas jóvenes ya que "es de esperar que las nuevas tecnologías sean introducidas al mercado por medio de nuevas empresas" (Delaney, 1993:206).

Productos y servicios: Generan productos y servicios innovadores, es decir, con alto valor agregado.

Tipos de Recursos humanos: Altamente especializados.

Empresas independientes: otro criterio relevante es el grado de independencia de estas empresas. En ellas predomina la propiedad por parte del fundador o fundadores, manteniéndose independientes en la mayoría de los casos.

Es preferible ser exigente con la definición de EBT y reservarla únicamente a aquellas empresas que demuestran vocación por innovar de forma continua y de alcanzar el liderazgo tecnológico mediante una inversión suficiente en actividades de investigación y desarrollo.

De esta forma, quedan excluidas las compañías que simplemente utilizan o aplican tecnologías desarrolladas por otros. Así pues, no alcanzaría el estatus de EBT una firma que ofrece mantenimiento informático o que distribuye e instala software estandarizado.

Otros autores (Chamanski y Wagoo (2021), Novick y Miravalles (2002), pradilla y Camacho (2002), Simón et al. (2003), nos dicen que las características que pueden ayudar a identificar una empresa de base tecnológica serían:

En resumen:

- Pueden ser tanto empresas productoras de bienes como de servicios.
- Su competitividad se basa en que aplican su conocimiento a una innovación tecnológica.
- Cuentan con personal científico y/o técnico cualificado, con formación superior.
- En general son empresas con poco personal y que producen bienes y servicios con alto valor añadido.
- Disponen de un departamento I+D o tienen un estrecho contacto con un centro tecnológico, de investigación o Universidad.
- Su activo más importante es el Know how (conocimiento).
- Su gestión se apoya en nuevas tecnologías.
- Han desarrollado innovaciones muy recientes (dos últimos años) que han supuesto nuevos productos, procesos o servicios o bien una mejora significativa de los ya existentes.
- Ante todo una EBT es una empresa: su fin último es la comercialización y

rentabilización de productos y servicios por lo que la investigación y la innovación no son un fin en si mismo.

- Son empresas con capacidad para un crecimiento rápido pero al mismo tiempo tienen mayores dificultades en su gestión y una necesidad constante de innovación.

Tema 4: Clasificación de las EBT

En la actualidad existen distintos tipos de empresas de base tecnológica las cuales se pueden clasificar desde dos puntos de vista: 1) según la procedencia de los recursos y 2) según el grado de participación de la universidad en el proyecto de EBT

- ***Según la procedencia de los recursos***

Frente a la anterior tabla es importante señalar que existen diferencias conceptuales en cada uno de estos tipos de empresas de base tecnológica y, por tanto, existen grandes diferencias en cuanto alcance, estructuración técnica legal y administrativa. Por esto la importancia de entender la definición de EBT, lo anterior con el propósito de estructurar el alcance requeridos para el desarrollo de un futuro proyecto para la Creación de Empresas de Base Tecnológica.

- ***Según el grado de participación de la universidad en el proyecto de EBT***

Tema 5: Los principales beneficios y condiciones deseables en la creación de EBT.

Principales Beneficios de las EBT

Nadie discute que el crecimiento, el mantenimiento del empleo, la productividad y la competitividad pasan inevitablemente por la innovación. En este nuevo contexto, la capacidad del Estado 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 del país.

Todos los países económicamente subdesarrollados (inclusive también los 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 EBT juegan un papel crucial en particular en períodos de cambios estructurales y tecnológicos acelerados.

En este sentido, las EBT son importantes para la economía de un país o de una región 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. Además, potencian el tejido tecnológico
- Permiten a una región desarrollarse mediante la generación de riqueza propia y exportable en sectores de futuro, garantizando un desarrollo sostenible en el tiempo.
- Al estar relacionadas con bienes y servicios de alto valor añadido con frecuencia están asociadas una mayor capacidad de exportación.
- Benefician a la sociedad pues permiten el acceso a nuevos productos y servicios.

Condiciones deseables (factores de éxito o de fracaso) en la creación de EBT

Autores como Locket et al. (2005) ofrecen diversas recomendaciones que consideran deberían ser tenidas cuenta por los responsables de política económica con el fin de estimular la creación de EBT. Estas prescripciones van desde medidas que aseguren a los centros públicos de investigación unas infraestructuras y contactos adecuados, hasta actuaciones que traten de fomentar la adquisición por parte de los emprendedores innovadores de habilidades comerciales y de gestión.

Otros factores de éxito son los propuestos por Goñi y Madariaga, 2003:

a. El Equipo emprendedor

Es importante contar con personas experimentadas en todos los campos de la empresa para sacarla adelante.

Una EBT 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 EBT 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, han desarrollado la capacidad para ello y es lo que les motiva y han elegido como forma de desarrollo profesional. Para ellos la dirección de la empresas es algo que, aunque puedan hacer en un momento puntual, realmente no les interesa o por lo menos no tanto como la investigación en innovación tecnológica.

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 EBT, por qué parámetros se mueve, cómo se gestiona..., es decir, que el investigador conozca cómo 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 EBT que tienen éxito.

Una EBT, como cualquier empresa en fase de nacimiento, necesita mucha dedicación y tiempo y la implicación total de su personal.

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.

b. 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, por lo menos, 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 costo del plan de marketing, la formación, etc., y ser coherentes.

Es importante, también, 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.

c. 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.

d. Mercado

La idea debe partir de una necesidad de mercado, identificada y concreta, ya que este 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 o servicio 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 EBT 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 costo 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 importancia tenga ese cliente mejor servirá a las futuras ventas de la empresa.

También, 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 o servicio.

Es difícil encontrar en el mercado buenos expertos en marketing para sectores tecnológicos. Casi todos están ya trabajando muy bien pagados por grandes empresas y es difícil que un profesional medio de marketing pueda vender productos o servicios 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 expertos de marketing e investigadores en una fase anterior al lanzamiento definitivo al mercado.

Resulta muy útil para el crecimiento de las EBT 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 los primeros clientes como prescriptores, es decir, como persona que puede convencer a una gran cantidad de personas para que compren un determinado producto o servicio comercial.

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.

e. Financiación

Una vez que una EBT se ha puesto en marcha es necesario que se consolide en el mercado. Pero debe además seguir al día en la tecnología que dio origen a la empresa y continuar desarrollándose junto con sus aplicaciones en el mercado.

Esto supone normalmente una necesidad de inversión en formación del personal y en I+D 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 EBT 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 plazo. Lo que sí es exigible y deseable es que el punto de equilibrio contable (ingresos suficientes para cubrir únicamente los costos) 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.

f. El entorno

Las regiones en las que nacen y proliferan un mayor número de EBT 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 EBT de éxito.

Pero además para que una EBT 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 EBT 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 EBT, 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.

Palabras clave

introducción

Bibliografía

- Autio y Yli-Renko, 1998 E. Autio, H. Yli-Renko New, technology-based firms in small open economies–An analysis based on the Finnish experience Research Policy, 26 (1998), pp. 973-987
- Camacho, J. y Pradilla, A. (2002). Productividad & competitividad de empresas de base tecnológica. Colombia: Universidad Industrial de Santander.
- Chamanski, Alexandre & Waagø, Sigmund J. (2001). Organizational Performance of Technology-Based Firms – the Role of Technology and Business Strategies, Enterprise and Innovation Management Studies, 2:3, 205-223, DOI: 10.1080/14632440110105062
- Colombo, M. & Grilli, L. (2005). Founders' human capital and the growth of new technology-based firms: A competence-based view. Research Policy. 34.6. 795 – 816.
- Delaney, E. (1993): Technology Search and Firm Bounds in 360 Biotechnology: New Firm as Agents of Change, Growth and Change, nº 24, pp. 206-228.
- Díaz, E. (2013). Definición y evolución del concepto de Empresa de Base Tecnológica (EBT) y de Nueva Empresa de Base Tecnológica (NEBT). Disponible en <http://www.madrimasd.org/blogs/emprendedores>.
- Fontes y Coombs, 2001 M. Fontes, R. Coombs Contribution of new technology-based firms to the strengthening of technological capabilities in intermediate economies Research Policy, 30 (2001), pp. 79-97
- Goñi Alegre, D^a Belén y Madariaga López, D^a Idoia (2003). Las empresas innovadoras de base tecnológica como fuente de desarrollo económico sostenible”. Centro Europeo de Empresas e Innovación de Navarra, S.A. (CEIN). El V Congreso de Economía de Navarra, Noviembre.
- Jones-Evans, D. (1995): “A Typology of technology-based entrepreneurs”, International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research, nº 1, pp. 26-47.

- Little, A. D. (1977). New Technology Based Firms in the United Kingdom and the Federal Republic of Germany. London: Wilton House.
- Lockett, A., y M. Wright (2005), “Resources, capabilities, risk capital and the creation of university spin-out companies”, Research Policy 34, pp. 1043–1057.
- Lofsten, H. & Lindelof, P. (2005). Environmental hostility, strategic orientation and the importance of management accounting-an empirical analysis of new technology-based firms. Technovation, 25, 725-738. Obtenido el 12 de octubre de 2005 en la base de datos Science Direct.
- March, I. (1999): “Las claves del éxito en nuevas compañías innovadoras según los propios emprendedores”, Dirección y Organización, nº 21, pp. 167-176.
- Mora, R. (2010). Análisis del proceso de fundación y factores de crecimiento en empresas de base tecnológica (Tesis Doctoral). Universidad de Valencia.
- Novick, M. & Miravalles M. (2002, septiembre). La dinámica de oferta y demanda de competencias en un sector basado en el conocimiento en Argentina. Serie desarrollo productivo CEPAL/ECLAC. Disponible en: <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/4/11304/LCL1696.pdf>
- O’Leary, D.E.; Change in a Best Practices Ontology, Actas de Decision Support in an Uncertain and Complex World: The IFIP TC8/WG8.3 International Conference, 618- 627, Toscana, Italia, 1 al 3 Julio (2004).
- Oszlak, Oscar y Guillermo O’Donnell. 1995. “Estado y políticas estatales en América Latina: hacia una estrategia de investigación”. Revista Redes 2 (4): 99-128.
- Pradilla, H. y Camacho, J. A. (2002). Productividad y competitividad de empresas de base tecnológica. Bucaramanga: Corporación Bucaramanga Emprendedora.
- Simón, K. (2003). La creación de Empresas de Base Tecnológica, una experiencia práctica. España. Editorial Edición y Diseño.
- Villalba Rivera, Ricardo A. (2019). Modelo de Gestión Plus para la Creación de Empresas de Base Tecnológica Spin Off. Tesis de grado. Universidad EAN Maestría en Administración De Empresas MBA.