

**Boletín OCTI | No. 1 /  
enero - febrero de 2022**

**Las Empresas de Base Tecnológica, necesidad  
de la economía global en la Cuarta Revolución  
Industrial.**



**Boletín OCTI No. 1,  
enero - febrero de 2022**

*Las Empresas de Base Tecnológica, necesidad de la economía global en la Cuarta Revolución Industrial.*

**Observatorio Científico, Tecnológico y de Innovación – OCTI**

Disponible en: <http://www.octi.cu>

**ESPECIALISTAS EJECUTIVOS ADJUNTOS**

Yudayly Stable Rodríguez  
Ricardo Casate Fernández

**AUTOR**

José Miguel Borroto Molina \*

\* Centro de Información y Gestión Tecnológica de Matanzas (IDICT - CIGET).

**DISEÑO EDITORIAL**

Patricia Larrea Ortiz

**© Instituto de Información Científica y Tecnológica – IDICT**

Calle 18A entre 41 y 47. Reparto Miramar, Municipio Playa.  
La Habana, Cuba.  
Teléfono: (07) 2031851

Está permitida la reproducción total o parcial de esta obra y su difusión telemática siempre y cuando sea para uso personal de los lectores y no con fines comerciales.

La Habana, febrero de 2022

## CONTENIDO

|                                                                            |           |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b><i>Introducción</i></b>                                                 | <b>5</b>  |
| <b><i>Empresas de Base Tecnológica. Definición</i></b>                     | <b>6</b>  |
| <b><i>Características de las Empresas de Base Tecnológica</i></b>          | <b>8</b>  |
| <b><i>Factores de éxitos en la creación y consolidación de las EBT</i></b> | <b>10</b> |
| <b><i>Principales sectores donde operan las EBT</i></b>                    | <b>13</b> |
| <b><i>Conclusiones</i></b>                                                 | <b>13</b> |
| <b><i>Referencias</i></b>                                                  | <b>14</b> |



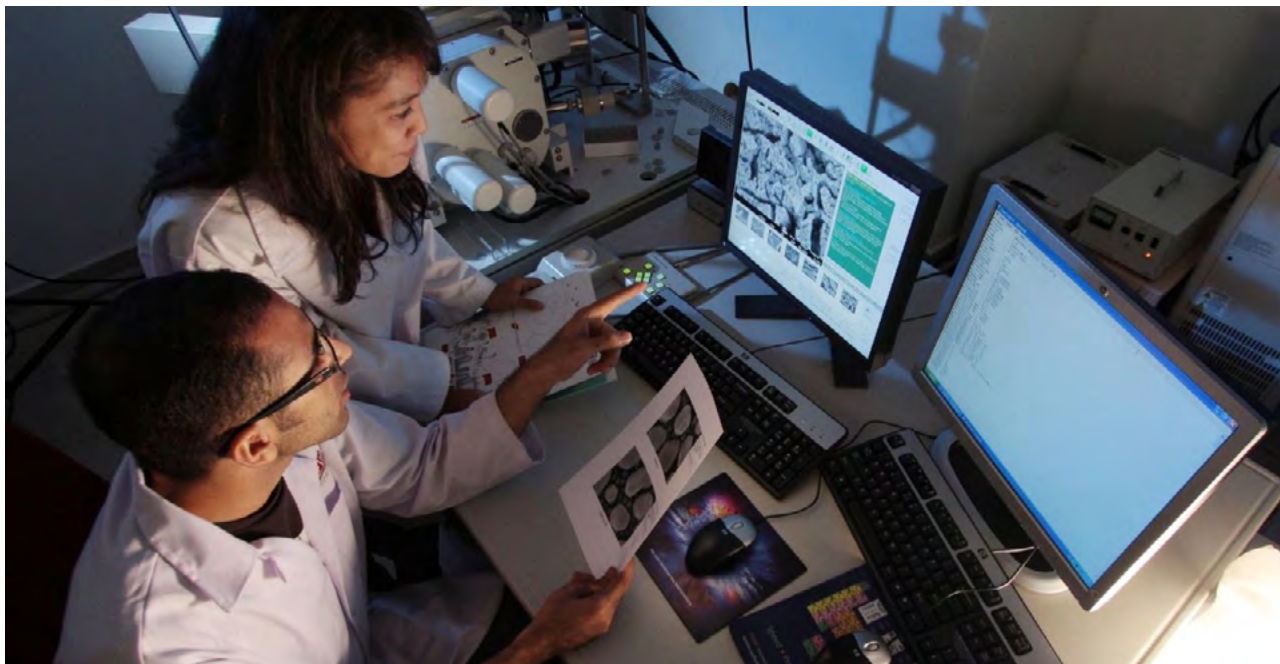
La Cuarta Revolución Industrial o Industria 4.0, también llamada industria inteligente, tiene su basamento en la revolución digital y la inteligencia. Es un proceso que está definiendo al mundo y tiene como características su alto dinamismo y eficiencia.

La Cuarta Revolución Industrial se enmarca a partir de 2011 y busca el tránsito de la empresa tradicional a una organizacional inteligente, que se adapta a las necesidades de la producción, integra el mundo físico con el virtual, con una alta automatización y conectividad. Como rasgos distintivos cuenta con el desarrollo de los sistemas ciberfísicos, la robótica, las ciberfábricas, las fábricas inteligentes, el Internet de las cosas, la mejora de la conexión entre los dispositivos, implementar el llamado hágalo usted mismo, la nanotecnología y la inteligencia artificial.

El desarrollo de los esquemas nacionales de gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación (CTI), ha conducido a que las empresas realicen actividades de investigación, desarrollo e innovación o transfieran de las universidades, instituciones científicas y tecnológicas, los conocimientos y tecnologías que necesitan para su actividad productiva o de servicio. Por lo que esta estrategia ha permitido la consolidación de las Empresas de Base Tecnológicas (EBT) (Rodríguez et al., 2017).

Por las razones expuestas con anterioridad, es de vital importancia para la economía de los países, contar con Empresas de Base Tecnológica, por su dinámica, por el uso intensivo de la tecnología y el talento de su personal. Ellas son una vía para transferir conocimientos generados de forma endógena o provenientes de las universidades o entidades dedicadas a la investigación científica y tecnológica. Las EBT fomentan la cultura de la innovación para la satisfacción de las expectativas y necesidades de sus clientes y su crecimiento económico. (Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento, e Innovación, ematris SpA y Prodem, 2020).

De acuerdo a Padilla (2014) estas tipologías de empresas a pesar de ser tan necesarias y de cautivar el interés de amplios sectores de la economía actual, no siempre se les ha suministrado por los decisores el apropiado lugar que ellas deben desempeñar por sus características: dinamismo, alta productividad, buenos estándares de calidad, sus productos y servicios tienen demanda y aceptación en el mercado. Las EBT se ajustan a las necesidades futuras de los clientes. 🌀



*Figura 1. Registro de empresas de base científico tecnológicas 2021. / Tomado de La Quinta Emprande.*

## ***Empresas de Base Tecnológica. Definición***

Los estudiosos de estas organizaciones, en sus trabajos concuerdan en destacar sus ventajas y la utilidad de las mismas en la sociedad contemporánea, pero no logran una definición consentida por todos. De acuerdo con Fariñas y López (2007) la gran diversidad de perfiles de EBT dificulta poder establecer un concepto y definición acabada, por lo que en la producción científica se encuentran conceptos como "Nuevas Empresas de Base Tecnológica", "Pequeñas Empresas de Base Tecnológica", "PYMES de Alta Tecnología", "PYMES Innovadoras", y otras.

Estudios realizados por Sánchez et al. (s. f.) y Storey y Bruce (1998) esbozan que el término Empresas de Base Tecnológica es utilizado por vez primera por la consultoría internacional fundada en 1886 por Arthur D. Litte y Roger Griffin, especializada en consultoría estratégica con sede en Boston, Massachusetts. Esta consultora en su informe de investigación *"New technology-based firms in the United Kingdom and the Federal Republic of Germany"*, del año 1977 (perfeccionado en el año 1979) realiza un

estudio comparativo de las Empresas de base tecnológica de Reino Unido y de la República Federal Alemana, con las de Estados Unidos de América. Define a estas empresas como negocios propios independientes, que deben tener menos de 25 años de fundadas, orientados a la explotación de un invento o innovación tecnológica y con riesgos tecnológicos altos.

Camacho (1999) precisa nuevos rasgos de las EBT al plantear que son productoras de productos y servicios con un alto valor agregado, innovadoras y aplican los conocimientos técnicos y científicos. Son pequeñas, emplean poco personal, transfieren conocimientos y tecnologías de las universidades y de otras instituciones de ciencia necesarios para su proceso productivo.

Simón (2003) define rasgos esenciales que van a identificar una Empresa de Base Tecnológica:

1. Su estructura organizacional le permite ser una organización altamente innovadora, establecer alianzas estratégicas y redes.

2. Alta capacidad innovadora en sus procesos, productos y servicios.
3. Su práctica productiva es flexible, al permitir satisfacer los segmentos de mercado de su interés.
4. La alta especialización del capital físico y humano, les hace ganar en eficiencia, eficacia y competitividad.
5. Alto nivel de transferencias de tecnologías.
6. La armonía entre la producción y la demanda de productos y servicios, provoca la posibilidad de inversión, para satisfacer nuevos mercados donde ofertar sus productos.

Según el Instituto Colombiano para el desarrollo de la Ciencia y la Tecnología “Francisco José de Caldas” (COLCIENCIAS, 2007) las Empresas de Base Tecnológica e Innovadoras se definen como “organizaciones generadoras de valor que, mediante la aplicación sistemática de conocimientos tecnológicos y científicos, están comprometidas con el diseño, desarrollo y elaboración de nuevos productos, servicios, procesos de fabricación y/o comercialización” (pp. 11-12).

La EBT es definida por Merino y Villar (2007) como proyectos empresariales, productora de bienes y servicios sobre la base de una cultura innovadora, con alto componente tecnológico y la asimilación sistemática de conocimientos técnicos y científicos. Su esencial distinción estriba en que «el I+D es el negocio» y no una partida presupuestaria.

Las EBT, de acuerdo a la Junta de Andalucía (2008) y Trillo y Fernández (2013), son aquellas que cumplan los siguientes requisitos: sus productos y servicios se diseñan y se realizan a partir de resultados de la investigación científica y tecnológica, generan y transfieren tecnologías y/o que basan su actividad en el dominio intensivo el conocimiento científico y tecnológico.

La EBT se ha definido por la Fundación Zaragoza (2009) como la empresa “micro, pequeña o mediana, cuya actividad se basa en la generación o la utilización intensiva de las tecnologías, algunas de las cuales pueden ser no maduras o emergentes, aplicadas a la generación o la mejora de productos, procesos o servicios” (p.16).

Según Díaz et al. (2010) con las EBT surge un grupo diferente de organizaciones, caracterizadas porque sus productos y servicios tengan incorporado el alto grado de conocimiento y calificación de sus recursos humanos. El Cluster CreaTIC (2018) define que las EBT son “organizaciones donde el conocimiento es un insumo fundamental y es incorporado eficazmente en sus procesos y procedimientos (p. 4).

La existencia de características distintivas como el uso intensivo de la tecnología y del talento humano, no hace que las EBT sean un grupo homogéneo (Merritt, 2012; Díaz et al., 2013), diferenciándose por su base tecnológica y por los segmentos de mercados que abarcan con sus productos y servicios. Tampoco se cuenta con una definición generalmente aceptada. 



*Figura 2. En Jalisco, más de 100 empresas han sido incubadas por la Universidad de Guadalajara.  
/ Tomado de Universidad de Guadalajara.*

## ***Características de las Empresas de Base Tecnológica***

La dinámica creciente de la creación de nuevas empresas es una característica de la nueva economía globalizada. Estas organizaciones que emergen entre un cinco y un diez por ciento, clasifican como Empresas de Base Tecnológica y PYME entre un uno y un tres por ciento cada año. Estas cifras han crecido en los últimos años (Huergo, s. f.).

Para Merino y Villar (2007 citando a Storey y Tether, 1998) existen tres características principales que diferencian a estos emprendedores de EBT del resto:

- 1) Alto nivel de competencias profesionales de los emprendedores de las EBT.
- 2) Las características etarias de la generalidad de los emprendedores están comprendidas de 30 a 50 años.
- 3) Poseen experiencia profesional en organizaciones donde se explota el talento humano, entre otros (EBT, Universidades, Centros de investigación).

Para Cantalapiedra (2019), economista, consultor económico-financiero y profesor de la Universidad Nebrija, un grupo de características que distinguen a las EBT son las siguientes:

- 1) Pueden pertenecer cualquiera de los sectores de la economía y como empresa tiene un crecimiento rápido y una necesidad perenne de innovación.
- 2) Su competitividad se basa en la innovación y uso del talento humano.
- 3) Emplean habitualmente poco personal y generalmente con nivel universitario y con alto desarrollo de las competencias profesionales.
- 4) Sus productos y servicios se caracterizan por tener un alto valor agregado.
- 5) Generan su propia I+D+i y firman alianzas estratégicas con instituciones científicas, tecnológicas o universidades, de donde se nutren de la I+D.

- 6) Su activo más importante es el talento de su capital humano (know-how).
- 7) Su gestión se apoya en uso intensivo de las tecnologías emergentes y disruptivas.
- 8) Desarrollan innovaciones de procesos, productos o servicios y con la comercialización de ellos, rentabilizan la empresa.

Teniendo en cuenta las características antes expuestas es importante responder las siguientes interrogantes ¿Cómo se crea una EBT? ¿Cuales son sus fases o etapas?

En el estudio de la Universidad de Virginia *Angel Investing in Latin America* (como se citó en COLCIENCIAS, 2007) se plantea que las EBT transitan por las siguientes etapas:

**Etapas 1.** Desarrollo de la Idea (El emprendedor concibe la idea de cómo se desarrollará los productos y servicios).

**Etapas 2.** Investigación y Desarrollo (Se prueba y se viabilizan técnica y comercialmente los nuevos productos y servicios).

**Etapas 3.** Etapa de desarrollo inicial (Donde comienza a funcionar, estableciendo sus principales procesos de negocios, es una etapa de altos riesgos. Esta etapa en la literatura especializada se conoce como “El Valle de la Muerte”, “Industria del Capital de Aventuras”).

**Etapas 4.** Crecimiento y Expansión (Se alcanza cierta estabilidad productiva y financiera, mayor adaptabilidad a su contexto interno y externo. Se establecen las bases de su crecimiento sostenido. La innovación en sus procesos y productos y servicios, constituyen el elemento de diferenciación con sus competidores).

**Etapas 5.** Consolidación (La empresa alcanza la sostenibilidad económico - financiera y la sustentabilidad ambiental y su responsabilidad social; consolida su ventaja competitiva y su espíritu innovador).

Para Huergo (s. f.) las EBT transitan en su desarrollo por las siguientes etapas:

1. Supervivencia: Son organizaciones de alto riesgo, lo que provoca baja supervivencia, aunque no se comportan de la misma forma en todos los países. El alto riesgo está asociado al proceso de la innovación. Este riesgo puede ser minimizado como sucede en Estados Unidos de Norteamérica por el capital humano de los fundadores, al ser personas con mayores competencias, para lidiar con la incertidumbre producida en el proceso de innovación.
2. Crecimiento: Esta etapa, se caracteriza por una tasa de crecimiento más rápida que la media de las otras empresas, las de más elevado crecimiento son las más innovadoras.

Las nuevas EBT se diferencian del resto, al poseer menos recursos, sus capacidades innovadoras la suelen construir mediante alianzas estratégicas con las partes interesadas. Se adaptan al contexto y se apropian de los resultados de las innovaciones y las transfieren rápidamente para obtener los rendimientos inmediatos y los fondos, así pueden financiar nuevos proyectos de desarrollo de productos y servicios para satisfacer las necesidades de los clientes (Huergo, s. f.). Estas empresas se caracterizan por alto riesgo debido a sus propias características. 



*Figura 3. Reconoce SDEyT a empresas morelenses de base tecnológica con trayectoria empresarial a escala internacional. / Tomado de RadioFormula Morelos.*

## **Factores de éxitos en la creación y consolidación de las EBT**

Los factores de éxitos de las EBT son abordados de forma diferente en la literatura. Para Veciana (2005) el éxito como concepto, al ser definido, siempre estará permeado por la subjetividad del sujeto a la hora de reflexionar, si logra el éxito en la creación de la empresa o el fracaso.

Por lo que este autor propone un grupo de indicadores que ayudarían a eliminar la subjetividad en el análisis del éxito o el fracaso, ellos son:

- La supervivencia del proyecto empresarial. Es de éxito si logra sostenibilidad y competitividad en el mercado, expresado en su crecimiento en la cota de mercado y en sus finanzas.
- El crecimiento de la empresa. El éxito estará expresado si la empresa muestra un incremento de la competitividad y de su potencial organizativo, es decir se consolida empresarialmente.

- El aumento de cuota de mercado. El éxito estará expresado en su oferta de valor al satisfacer con sus productos y servicios las necesidades de un segmento específico de clientes.
- El cumplimiento de las expectativas. El éxito se expresará en la satisfacción, percepción del individuo y en todo aquello que el cliente espera del producto, servicio y marca de la empresa.

Por lo que Veciana (2005) propone en su estudio un grupo de factores clave de éxito, planteando que estos pueden ser de carácter intrínseco y de carácter externo a las empresas de base tecnológica.

Factores de éxito de carácter intrínseco o interno:

- Fase de creación y puesta en marcha:
  - Equipo promotor sólido.
  - Financiación.
  - Óptimo plan de negocio.

- Fase de consolidación:
  - Adaptabilidad a los cambios del entorno.
  - Mantenimiento del espíritu emprendedor.
  - Especialización del Capital Humano.

Factores de éxito de carácter externo:

- Fase de creación y puesta en marcha:
  - Ayudas y financiación.
  - Vigilancia tecnológica del mercado.
  - Redes de contacto.
- Fase de consolidación:
  - Disposición de capitales de segunda ronda.
  - Generación de redes de cooperación.
  - Actualización constante.

En la literatura especializada que aborda la temática de las EBT, otro de los enfoques referentes a los factores de éxito de estas organizaciones es el de la Fundación para la Innovación Tecnológica (Huerdo, s. f.). Para ellos el éxito está en la selección del o los sectores a los que están destinados los productos y servicios que van a ofrecer. Esos sectores deben tener dinamismo y oportunidad para el crecimiento y la expansión. Otro es el entorno social y no menos importante resultan la tecnología de base, el saber hacer del personal y la propiedad intelectual en cualquiera de sus dos clases (derecho de autor y propiedad intelectual).

También subraya como otro factor la existencia de un proyecto empresarial estructurado, la calidad de sus productos y servicios. Además,

es importante la perspectiva de futuro, destacando la necesidad de saber y pensar en grande, es decir conquistar el mercado global. Del mismo modo se necesita personal altamente calificado y financiación para sus inversiones, además deben existir alianzas y socios estratégicos. Así mismo valora la necesidad de existencia de una cultura del cambio y la innovación.

Para Huero (s. f.) otros factores de éxitos no menos importantes son los relacionados con la definición clara y ambiciosa de los objetivos estratégicos de la empresa, la experiencia emprendedora, el plan de negocio. Es fundamental definir el modelo de negocio que en estas organizaciones puede ser muy variado y a partir de estos definir los planes operativos (esfera comercial, tecnológica y de recursos, y en especial los financieros); es necesario definir los roles de cada uno de los socios fundadores.

En el estudio de Andraz et al. (2018) los autores plantean ocho factores para lograr el éxito de estas organizaciones:

1. Calidad de los productos o servicios.
2. Introducción de innovaciones.
3. Productividad de la mano de obra.
4. Satisfacción de los empleados.
5. Satisfacción de los clientes.
6. Rapidez de respuesta a las demandas de los clientes.
7. Incremento de la cuota de mercados.
8. Beneficios empresariales.



*Figura 4. Ayudas a la creación de empresas de base tecnológica en Cantabria. / Tomado de Sodercan.*

Un elemento común en los autores consultados entre ellos Camacho (1999), Simón (2003), Fariñas y López (2007), Merino y Villar (2007) y Andraz et al. (2018) es la cultura o capacidad innovadora que necesitan tener estas empresas. De acuerdo a Trillo y Fernández

(2013) las EBT para desarrollar el intenso y activo proceso de innovación, necesitan tener en cuenta un grupo de cuestiones internas y externas, relativas a la generación y potenciación de la capacidad innovadora tan necesaria para su éxito (tabla 1). 

**Tabla 1.** Factores externos e internos a tener en cuenta en la capacidad innovadora.

| Factores                                                                                   | Externo                                                                                                                                                                                                                                       | Interno                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Investigación y Desarrollo (I+D)                                                           | Adquieren tecnologías y se transfieren conocimientos de otras organizaciones, grupos de empresas, instituciones públicas o privadas de investigación, para diseñar nuevos procesos, productos o servicios, o mejorar los existentes.          | Diseñan nuevas tecnologías o se mejoran las existentes y se generan nuevos conocimientos dentro de la empresa para incrementar el volumen de conocimientos y/o aplicación de los mismos, en aras de concebir nuevos o mejorados productos, servicios y/o procesos. |
| Adquisición de otros conocimientos                                                         | Compra del derecho de uso de cualquiera de las dos clases de la Propiedad Intelectual (derecho de autor y propiedad intelectual) para utilizarlo en su proceso de innovación.                                                                 | Desarrollo de tecnologías, aplicaciones y conocimientos técnicos y su protección por cualquiera de las dos clases de la Propiedad Intelectual (derecho de autor y propiedad intelectual) y para utilizarlo en su proceso de innovación.                            |
| Formación                                                                                  | Formación de su personal en diferentes organizaciones e instituciones externas con la finalidad de mejorar sus competencias para el desarrollo o introducción de procesos, productos o servicios nuevos, o mejorados de manera significativa. | Formación de su personal en la propia empresa, utilizando su propio talento humano para mejorar su nivel de competencia y favorecer el desarrollo o introducción de procesos, productos o servicios nuevos, o mejorados de manera significativa.                   |
| Introducción en el mercado de innovaciones                                                 | Actividades de comercialización que introduzcan en el mercado nuevos productos o servicios, o los mejore significativamente.                                                                                                                  | Actividades de comercialización que introduzcan en el mercado productos o servicios nuevos o significativamente mejorados.                                                                                                                                         |
| Diseño u otros preparativos para la producción, prestación de los servicios y/o suministro |                                                                                                                                                                                                                                               | Información documentada para la implementación e implantación de las innovaciones de productos y servicios o de procesos.                                                                                                                                          |

*Fuente:* Elaboración propia.

## Principales sectores donde operan las EBT

Para Huergo (s. f.) las tasas de nacimiento de EBT son mayores en Estados Unidos, Francia, Portugal, Islandia y España. Se ubican mayoritariamente en el sector terciario junto a los softwares informáticos, a los servicios científicos técnicos, a las tecnologías de la información y las comunicaciones, a la energía y a la industria manufacturera (Fundación Zaragoza, 2009).

Estas EBT operan en los sectores de alta tecnología como (COLCIENCIAS, 2007):

- Biotecnología.
- Tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs).
- Nuevos materiales.
- Tecnologías de la energía.
- Química fina.
- Medicina.
- Nanotecnologías.
- Mecatrónica.
- Medios y entretenimientos.
- Diseño industrial. 



*Figura 5. Vivero gratuito para empresas de base tecnológica en La Rioja. / Tomado de Smart Mum.*

## Conclusiones

En las condiciones económicas del mundo actual, marcadas por una Cuarta Revolución Industrial, la globalización y la dinámica de los mercados, las EBT juegan un papel dinamizador por sus propias características innovadoras, por la concentración del talento humano, el desarrollo y transferencia de tecnología, y la dinámica con las partes interesadas y su contexto.

Estas EBT logran convertir los avances de la ciencia y la tecnología en productos o servicios que serán comercializados con alto valor agregado, contribuyendo a su éxito empresarial y al crecimiento de la sociedad. 

## Referencias

- **Andraz, A., Torrecilla-García, J. A., y Skotnicka, A. G. (2018).** Medición del éxito a través de los factores críticos de las Nuevas Empresas de Base Tecnológica. *Revista Espacios*, 39(45). <https://revistaespacios.com/a18v39n45/a18v39n45p15.pdf>
- **Camacho Pico, J. A. (1999).** *Parques tecnológicos e incubadoras de empresas: la enseñanza de las recientes experiencias*. XIII Congreso Latinoamericano sobre Espíritu Empresarial y Creación de Empresas. Santafé de Bogotá, Colombia. [https://www.academia.edu/26105644/XIII\\_Congreso\\_Latinoamericano\\_Sobre\\_Espiritu\\_Empresarial\\_y\\_Creacion\\_De\\_Empresas\\_Linea\\_De\\_Trabajo\\_Incubadoras\\_Empresariales\\_y\\_Parques\\_Tecnologicos\\_Parques\\_Tecnologicos\\_e\\_Incubadoras\\_De\\_Empresas\\_La\\_Ense%C3%B1anza\\_De\\_Las\\_Recientes\\_Experiencias](https://www.academia.edu/26105644/XIII_Congreso_Latinoamericano_Sobre_Espiritu_Empresarial_y_Creacion_De_Empresas_Linea_De_Trabajo_Incubadoras_Empresariales_y_Parques_Tecnologicos_Parques_Tecnologicos_e_Incubadoras_De_Empresas_La_Ense%C3%B1anza_De_Las_Recientes_Experiencias)
- **Cantalapiedra, M. (2019).** *Diez características para identificar a una empresa de base tecnológica*. <https://Empresa%20de%20Base%20tecnol%C3%B3gica/EBT%20Nov%202021/%C2%BFQu%C3%A9%20es%20una%20empresa%20de%20base%20tecnol%C3%B3gica%20y%20qu%C3%A9%20caracter%C3%ADsticas%20tiene.htm>
- **Cluster CreaTIC. (2018).** *Proceso de innovación en Empresas de base tecnológica: Una propuesta de gestión en economías emergentes*. [http://cladea.org/proceeding-2018/pdf/papers/Innovaci%C3%B3n/CLADEA\\_2018\\_paper\\_375.pdf](http://cladea.org/proceeding-2018/pdf/papers/Innovaci%C3%B3n/CLADEA_2018_paper_375.pdf)
- **Díaz Sánchez, E., Roure, J., Segurado, J. L., Souto Pérez, J. E., García Vaquero, M., Trucharte Palomo, P., y Cid Plaza, I. (2013).** *Nuevas empresas de base tecnológica: Caracterización, necesidades y evolución en un periodo de crecimiento y en otro de ralentización y recesión económica (2004-2012)*. *Instrumentos financieros, trámites y directorio de empresas*. NÉTBLO, S. L. <https://www.madrimasd.org/uploads/informacionidi/biblioteca/publicacion/doc/Nebts3.pdf>
- **Díaz Sánchez, E., Souto Pérez, J. E., y Tejeiro Coller, M. R. (2010).** *Nuevas empresas de base tecnológica*. Fundación Madrid para el conocimiento. [https://www.ceei.es/doc/w10/guia\\_nbts\\_2010.pdf](https://www.ceei.es/doc/w10/guia_nbts_2010.pdf)
- **Fariñas García, J. C., y López, A. (2007).** Las empresas pequeñas de base tecnológica en España: delimitación, evolución y características. *Economía industrial*, 363, 149-160. <https://produccioncientifica.ucm.es/documentos/5d3999df2999520684456c9a>
- **Fundación Zaragoza. (2009).** *La Empresa de Base Tecnológica en España: estudio de situación*. Ciudad del Conocimiento, le Business School. <http://www.clubdeinnovacion.es/la-empresa-de-base-tecnológica-en-españa-estudio-de-situación/>
- **Huergo, E. (s. f.).** Caracterización de las nuevas empresas en Fundación para la Innovación Tecnológica (Cotec) (Ed.), *Creación de empresas de base tecnológica y desarrollo territorial* (pp. 25-31). Encuentros Empresariales 7.
- **Instituto Colombiano para el desarrollo de la Ciencia y la Tecnología “Francisco José de Caldas” COLCIENCIAS. (2007).** *Las Empresas de Base Tecnológica e Innovadoras y su relación con los Fondos de Inversión en Capital*. <http://www.uis.edu.co>

- **Junta de Andalucía. (17 de diciembre de 2008).** Bases reguladoras de un programa de Incentivos para el Fomento de la innovación y el desarrollo empresarial Andalucía. Convocatoria 2008 a 2013. *Boletín Oficial de la Junta de Andalucía - Histórico del BOJA*, 249. <https://www.juntadeandalucia.es/boja/2008/249/1>
- **Merino Moreno, C., y Villar Mártel, L. (2007).** *Factores de éxito en los procesos de creación de empresas de base tecnológica*. Universidad Autónoma de Madrid. <http://hdl.handle.net/10486/668659>
- **Merritt, H. (2012).** Las empresas mexicanas de base tecnológica y sus capacidades de innovación: una propuesta metodológica. *Trayectorias*, 14(33-34), 27-50. [http://trayectorias.uanl.mx/33y34/pdf/2\\_merritt.pdf](http://trayectorias.uanl.mx/33y34/pdf/2_merritt.pdf)
- **Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento, e Innovación, ematris SpA y Prodem (2020).** *Caracterización de los emprendimientos y Empresas de Base Científica Tecnológica en Chile*. [https://www.minciencia.gob.cl/legacy-files/presentacion\\_final\\_ebct.pdf](https://www.minciencia.gob.cl/legacy-files/presentacion_final_ebct.pdf)
- **Padilla, L. G. (2014).** Barreras para la innovación en las pymes colombianas de base tecnológica: una mirada desde la gestión. <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/13618/BARRERAS%20PARA%20LA%20INNOVACION%20EN%20LAS%20PYMES%20COLOMBIANAS%20DE%20BASE%20TECNOLOGICA%20UNA%20MIRADA%20DESDE%20LA%20GESTION.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- **Rodríguez Gutiérrez, I. D., Amar Sepúlveda, P., y Miranda Redondo, R. J. (2017).** Fomento de la innovación tecnológica en Colombia: un análisis desde la experiencia internacional de los Offsets del sector defensa. *Revista Espacios*, 8(51). <https://www.revistaespacios.com/a17v38n51/a17v38n51p03.pdf>
- **Sánchez Rossi, M. R., D' Jorge, M. L., y Balza, C. (s. f.).** *Una aproximación conceptual de las empresas de base tecnológica*. <https://rdu.unc.edu.ar/bitstream/handle/11086/2107/10-Sanchez%20Rossi-DJorge%20y%20ot.pdf?sequence=1>
- **Simón, K. (2003).** *La creación de empresas de base tecnológica: Una experiencia práctica*. [https://www.researchgate.net/publication/275959242\\_La\\_creacion\\_de\\_empresas\\_de\\_base\\_tecnologica\\_una\\_experiencia\\_practica\\_UNA\\_EXPERIENCIA\\_PRACTICA](https://www.researchgate.net/publication/275959242_La_creacion_de_empresas_de_base_tecnologica_una_experiencia_practica_UNA_EXPERIENCIA_PRACTICA)
- **Storey, D. y Bruce S. (1998).** New technology-based firms in the European Union: an introduction. *Research Policy*, 26(9), 933-946. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(97\)00052-8](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(97)00052-8)
- **Trillo Holgado, M. A. y Fernández Esquinas, M. (2013).** Caracterización de la innovación en spin-off de base tecnológica. *Economía industrial*, 388. 67-78. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4366996>

C I E N C I A  
P A R A T O D O S



<http://www.octi.cu>



[/+53 7203 1851](tel:+5372031851)



[octi@idict.cu](mailto:octi@idict.cu)



[/octicuba](https://www.facebook.com/octicuba)



[@OCTICuba](https://twitter.com/OCTICuba)



[t.me/octicuba](https://t.me/octicuba)



**OCTI**

Observatorio  
Científico  
Tecnológico  
y de Innovación