

ANÁLISIS DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA EN BARRANQUILLA, COLOMBIA

**Daniela Vanessa Reales Paternostro
Oswaldo Andrés Daza Amara**

Trabajo de Investigación como requisito para optar el título de *Magister en
Administración de Empresas e Innovación*

Tutores
**MSc. Enrique Melamed Varela
PhD. Magda Monsalve Peláez**

RESUMEN

El presente trabajo muestra la importancia que tienen las empresas de base tecnológica en el crecimiento de la economía, de tal manera se busca evidenciar desde el aporte teórico, la contribución que esta clase de organizaciones aplica en el desarrollo de un país. El propósito de este estudio es analizar empresas de base tecnológica en la ciudad de Barranquilla, Colombia, con la finalidad de crear estrategias que impulsen la creación de las mismas en la ciudad, en función de este objetivo se ha diseñado una investigación tipo analítico con enfoque cualitativo y apoyada en los métodos analítico e interpretativo, bases metodológicas que han permitido la recuperación de información de tipo primaria relacionada con el discurso de empresarios y emprendedores, por otra parte, la secundaria relacionada con la documentación referente a las empresas de base tecnológica y el registro literario en herramientas de conocimiento especializado referente al término antes mencionado, del mismo modo se realiza una recopilación de información de países en el tema de empresas de base tecnológica que sirven como base para reforzar la información existente; dichos elementos han permitido el análisis de la información desde un punto de vista temático, aplicado y pospositivo de la investigación, permitiendo dar guía en cuanto a la investigación tanto a nivel nacional como internacional, así como la conceptualización de los empresarios y emprendedores de este tipo de empresas contextualizada en la ciudad de Barranquilla; a partir de dicha información recolectada, se ha constituido una serie de recomendaciones estratégicas que permitan impulsar la creación y buen funcionamiento de este tipo de empresas, las cuales apuntan a fomentar la innovación y desarrollo en la ciudad; lo cual articula a los actores que inciden en el sistema nacional de innovación como aspecto fundamental en la generación de desarrollo económico para las regiones.

Palabras clave: *Empresas de base tecnológica, innovación, desarrollo tecnológico, emprendimiento.*

ABSTRACT

The present work submit the importance that technology-based companies have in the growth of the economy, in such a way that it seeks to demonstrate from the theoretical contribution, the contribution that this class of organizations applies in the development of a country. The purpose of this study is to analyze technology-based companies in the city of Barranquilla, Colombia, in order to create strategies that promote their creation in the city, based on this objective, an analytical type research has been designed with a focus qualitative and supported by analytical and interpretive methods, methodological bases that have allowed the recovery of primary information related to the discourse of businessmen and entrepreneurs, on the other hand, secondary information related to the documentation regarding technology-based companies and the literary record in specialized knowledge tools referring to the aforementioned term, in the same way a compilation of information from countries is made on the subject of technology-based companies that serve as a basis to reinforce the existing information; These elements have allowed the analysis of the information from a thematic, applied and post-positive point of view of the investigation, allowing to give guidance regarding the investigation both nationally and internationally, as well as the conceptualization of businessmen and entrepreneurs of this type contextualized companies in the city of Barranquilla; Based on the information collected, a series of strategic recommendations has been established to promote the creation and proper functioning of this type of companies, which aim to promote innovation and development in the city; which articulates the actors that influence the national innovation system as a fundamental aspect in the generation of economic development for the regions.

Keywords: *Technology-based companies, innovation, technological development, entrepreneurship.*

Pregunta Principal: ¿Cuáles son las principales características en Empresas de Base Tecnológica en la ciudad de Barranquilla, Colombia?

Antecedentes:

Objetivos específicos:

- Realizar un análisis bibliométrico de Empresas de Base Tecnológica para conocer desarrollo documental que han tenido este tipo de organizaciones.
- Profundizar acerca de la concepción que tienen acerca de Empresas de Base Tecnológica los empresarios y emprendedores de la ciudad de Barranquilla para impulsar la creación de las mismas.
- Recomendar estrategias para la creación y buen funcionamiento de este tipo de empresas en la ciudad de Barranquilla, Colombia.

Materiales y Métodos: Desarrollar ampliamente cada uno de los elementos que componen el tema central, involucró un estudio desglosado de diferentes elementos que surgen del objeto principal de la investigación, por esto, se aplicó el enfoque cualitativo de la investigación, por medio del paradigma interpretativo y el método analítico, los cuales permitieron que por medio del construccionismo se interprete, analice y levanten planteamientos a raíz de la documentación revisada y trabajo de campo ejecutado. Se realizaron entrevistas a empresarios y emprendedores de Empresas de Base Tecnológica (EBT) en Barranquilla; se revisaron documentos, artículos, libros, documentos oficiales y literatura científica; y se utilizaron de bases de datos como Scopus, Web Of Science (WOS),

Resultados: Al realizar el análisis bibliométrico se detectó que el concepto de EBT presenta importantes avances en materia investigativa alrededor del mundo, sin ser Colombia

la excepción, donde incluso hizo parte de los países con documentos publicados alrededor del tema; así mismo se evidencio el avance en materia de ciencia, tecnología e innovación en cuanto al objeto central de estudio, y cómo este ha ido evolucionando con el pasar del tiempo

Así mismo por medio del análisis de discurso de los participantes en el trabajo de campo, se detectó que los empresarios y emprendedores de Barranquilla relacionan el término de EBT al desarrollo, el cual va relacionado con el proceso de innovación en productos y servicios, por medio de los que se solucionen problemas y necesidades detectados en el mercado a través del uso de tecnologías y manejados por personal con experiencia.

Entre las estrategias propuestas se encuentran la presentación de proyectos ante la Secretaría Distrital de Desarrollo económico de la Alcaldía Distrital de Barranquilla con el fin de crear alianzas, donde los empresarios reciban acompañamiento y a su vez la ciudad se beneficie en avances en cuanto a innovación y desarrollo. De igual forma se propone crear alianzas público-privadas entre las universidades, la Administración Distrital y empresas. Otra de las estrategias planteadas es el fomento en las Universidades de los grupos de investigación en relación a elementos enfocados a la innovación y el desarrollo y finalmente la articulación con organismos de apoyo y los centros de emprendimiento universitarios.

Conclusiones: A pesar de que aún existe desconocimiento en cuanto a las EBT, los empresarios y emprendedores tienen un reconocido interés en este campo, es necesario entonces, que se le brinde mayor acompañamiento tanto desde la academia como a nivel gubernamental, donde se induzca a los participantes de este tipo de empresas a crear una sólida estructura organizacional, así como tecnológica e intelectual, lo anterior teniendo en cuenta también lo analizado en el discurso de los participantes en cuanto a las relaciones que

han tenido o desean tener con organismos de apoyo. Finalmente la creación de estas empresas conduce a mejores oportunidades para las áreas donde se encuentran ubicadas, por lo que es importante impulsarlas.

Palabras clave: *Empresas de base tecnológica, innovación, desarrollo tecnológico, emprendimiento.*

REFERENCIAS

- Alarcón, M. y Díaz, C. (2016). La empresa de base tecnológica y su contribución a la economía mexicana en el periodo 2004-2009. *Contaduría y Administración*, 61(1), 106-126.
- Ardanuy, J. (2012). Breve introducción a la bibliometría. La base de datos scopus y otros recursos del CBUES como instrumento de gestión de la actividad investigadora; 1.
- Artifice Innovación. (2016). Emprendimientos de base tecnológica: factores críticos de éxito y su financiación. Colombia Digital. Recuperado de: <https://colombiadigital.net/opinion/columnistas/artifice-innovacion/item/8932-emprendimientos-de-base-tecnologica-factores-criticos-de-exito-y-su-financiacion.html><https://www.uis.edu.co/webUIS/es/investigacionExtension/documentos/cartillaCapitalRiesgo.pdf>
- Barraza, D y Molina, A. (2019). *Sostenibilidad empresarial de las Startup participantes del programa reto creativo en el departamento del Atlántico*. (Trabajo de investigación para maestría). Recuperado de: <https://hdl.handle.net/20.500.12442/3190>
- Camacho, L., Montoya, P., & Contreras, L. (2014). Barreras y/o dificultades en la creación de una EBT. Obtenido de: https://prezi.com/qmwmaq_vzv0d/barreras-yo-dificultades-en-la-creacion-de-una-ebt/
- Carrera, R. (2014). La investigación cualitativa a través de entrevistas: su análisis mediante la teoría fundamentada. *Cuestiones Pedagógicas. Revista de Ciencias de la Educación*, (23), 187-210.

- Centro para el desarrollo tecnológico industrial, (2020). Proyectos Neotec. Recuperado de: <https://www.cdti.es/index.asp?MP=100&MS=818&MN=2>
- Cilleruelo, E., Etxberria, M., Sánchez, F. (2007). Compendio de definiciones del concepto «Innovación» realizadas por autores relevantes: diseño híbrido actualizado del concepto. *Dirección y Organización*, (34), 91-98.
- Colombo, M. G., & Grilli, L. (2005). Founders' human capital and the growth of new technology-based firms: A competence-based view. *Research policy*, 34(6), 795-816.
- Conforto, E. C., & Amaral, D. C. (2016). Agile project management and stage-gate model— A hybrid framework for technology-based companies. *Journal of Engineering and Technology Management*, 40, 1-14.
- Cortés Vargas, D. (2007). Medir la producción científica de los investigadores universitarios: la bibliometría y sus límites. *Revista de la educación superior*, 36(142), 43-65.
- Cuéllar, D. (2019). NEBTs 4: nuevas empresas de base tecnológica: determinantes del emprendimiento, caracterización, internacionalización y proceso estratégico; Fundación Madrid. Madrid: Consejería de Educación, Juventud y Deporte de la Comunidad de Madrid.
- Davis, C. (2016). More than Just a Rich Country Club: Membership Conditionality and Institutional Reform in the OECD.
- Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e innovación –Colciencias. (2016). *Actores del Sistema Nacional de ciencia, tecnología e innovación adoptada mediante Resolución No. 1473 de 2016*. Bogotá D.C. Colciencias.
- Domínguez, Y. (2007). El análisis de información y las investigaciones cuantitativa y cualitativa. *Revista cubana de salud pública*, 33. Recuperado de: <https://www.scielosp.org/article/rcsp/2007.v33n3/10.1590/S0864-34662007000300020/es/>
- Ebook- Colombia hacia una sociedad del conocimiento – Reflexiones y propuestas, Volumen I (2020). *Misión internacional de sabios 2019*. Bogotá D.C. Minciencias. Recuperado de: https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/paginas/ebook-colombia_hacia_una_sociedad_del_conocimiento.pdf
- Echeverría, G. (2005). Análisis cualitativo por categorías. Santiago, Chile: Universidad Academia de Humanismo Cristiano.

- Eisenhardt, K., y Martin, J. (2000). Dynamic capabilities: what are they?. *Strategic management journal*, 21(10-11), 1105-1121.
Recuperado de: [https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/1097-0266\(200010/11\)21:10/11%3C1105::AID-SMJ133%3E3.0.CO;2-E](https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/1097-0266(200010/11)21:10/11%3C1105::AID-SMJ133%3E3.0.CO;2-E)
- Empresas de Base Tecnológica. CPAN INGENIO (2010).
Recuperado de: <https://www.i-cpan.es/es/content/empresas-de-base-tecnol%C3%B3gica>
- Empresas de Base tecnológica. Miniguías CEVIPYME (s.f). Recuperado de http://www.cevipyme.es/herramientas/documentacion/Guiasebt/cevipyme_miniguia_2_EBT.pdf
- [Fagerberg, J., & Verspagen, B. \(2002\). Technology-gaps, innovation-diffusion and transformation: an evolutionary interpretation. *Research policy*, 31\(8-9\), 1291-1304.](#)
- [FINBATEC, P. \(2007\). Las empresas de base tecnológica e innovadoras y su relación con los fondos de inversión en capital. Colciencias, Bogotá. Recuperado de: <http://www.uis.edu.co/webUIS/es/investigacionExtension/documentos/cartillaCapitalRiesgo.pdf>](#)
- Fuentes, E., Arguimbau, L (2008). I+D+I: Una perspectiva documental. *Canales de documentación*. (18), 43-56.
- García, L., Monsalve, A., y Muñoz, A. (2018). Parques científicos y tecnológicos: Una aglomeración con repercusión en el tejido empresarial. *Revista Venezolana de Gerencia*, vol 23, núm.82.
- Garmendia, J. M. B., & Castellanos, A. R. (2012). Conceptualización de la spin-off universitaria: revisión de la literatura. *Economía industrial*, (384), 143-152.
- Gómez, M. & Botero, J. (2016). Startup y spinoff: una comparación desde las etapas para la creación de proyectos empresariales. *Revista ciencias estratégicas* (24), 365-378.
- Gómez, L. (2011). Un espacio para la investigación documental. *Revista Vanguardia Psicológica Clínica Teórica y Práctica*, 1(2), 226-233.
- Guerrero, A. (2011). Innovación: clave para el éxito de la gestión empresarial, en la micro, pequeña y mediana empresa. *Revista Nacional de Administración*, 74, edición julio – diciembre. Costa Rica: Universidad Estatal a Distancia.

Herrera, R., & Gutiérrez, J. (s.f.). Conocimiento, Innovación y Desarrollo. Recuperado de:

http://www.casatic.org/wp-content/uploads/2015/03/RafaelHerreraCR_conocimiento.pdf

Kantis, H. & Angelelli, P. (2020). Emprendimientos de base científico-tecnológica en América Latina, Importancia, desafíos y recomendaciones para el futuro. *Banco Interamericano de Desarrollo*.

Lamberto, (s.f). La investigación cualitativa. Recuperado de:

<https://ponce.inter.edu/cai/Comite-investigacion/investigacion-cualitativa.html>

Llorens, G. (2010). Una perspectiva al Concepto de Modelo de Negocios. Documento de Trabajo, Universidad Libre de Ciencias de las Empresas y Tecnologías de Bruselas). Recuperado de:

https://mba.americaeconomia.com/sites/mba.americaeconomia.com/files/paperventa_jacompetitiva.pdf

Lopera, J., Ramirez,C., Zuluaga,M., Ortiz,J. (2010). El método analítico como método natural. Medellin, Colombia. *Nómadas*. Revista critica de ciencias sociales y jurídicas.

López, E., Vázquez, E., & Román, P. (2015). Análisis e implicaciones del impacto del movimiento MOOC en la comunidad científica: JCR y Scopus (2010-13). *Comunicar*, XXII (44), 73-80.

Márquez, J. (2010). Innovación en modelos de negocio: La metodología de Osterwalder en la práctica. *Revista MBA Eafit*, 1, 30-47.

Martínez, J. (2011). Métodos de investigación cualitativa. Silogismo. *Revista de la Corporación Internacional para el Desarrollo Educativo* (8).

Martinez, V. (2013). Paradigmas de investigación. Manual multimedia para el desarrollo de trabajos de investigación. Una visión desde la epistemología dialéctico crítica. Recuperado de:

https://pics.unison.mx/wpcontent/uploads/2013/10/7_Paradigmas_de_investigacion_2013.pdf

Marty, O. (2002). Trabajar en las start-up. Invertir y divertirse en empresas innovadoras. *Revista de Ciencias Sociales (Cr)*, 1(95)

- Matos F., De Araujo D., y Barbosa E. (2016). Innovation development process in small and medium technology-based companies. *RAI Revista de Administração e Inovação*, 13(3), 176-189.
- Melamed, E., Navarro, L., Blanco, A., y Olivero, E. (2019). Vínculo Universidad-Empresa- Estado para el fomento de la innovación en sistemas regionales: Estudio documental. Ministerio de ciencia, tecnología e innovación. (2019). *La ciencia, la tecnología y la innovación en el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022*. Recuperado de: https://minciencias.gov.co/sala_de_prensa/la-ciencia-la-tecnologia-y-la-innovacion-en-el-plan-nacional-desarrollo-2018-2022
- Ministerio de Educación y Ciencia (2008). La creación de las empresas de base tecnológica en el ámbito universitario a partir de la reforma de la LOU. Obtenido de: https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-9500/creacion_ebts_lou_2008.pdf
- Morales Rubiano, M. E., Plata Pacheco, P. A., & Casallas Larrota, C. J. (2016). Los parques tecnológicos en Colombia como mecanismo de vinculación universidad-entorno.
- Moreira Torres, E. L. (2020). Análisis de la tendencia de negocios digitales e-business en la zona de planificación 8 del Ecuador (Bachelor's thesis, Guayaquil: ULVR, 2020).
- OCDE (2013), StartUp America Latina: Promoviendo la innovación en la región, Estudios del Centro de desarrollo, OECD publishing. Obtenido de: https://www.oecd-ilibrary.org/industry-and-services/startup-america-latina_9789264202320-es
- OECD, D. (2013). Estudios del Centro de Desarrollo Startup América Latina. Promoviendo la Innovación en la Región. Recuperado de: https://www.oecd.org/dev/americas/Startups2016_Si-ntesis-y-recomendaciones.pdf
- Onetti, A., Zuchella, A., Jones, M., McDougal-Covin, P. (2012). Internationalization, innovation and entrepreneurship: business models for new technology-based firms. *Journal of Management and Governance*. 16. 337-368. Recuperado de <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10997-010-9154-1>
- Onetti, A., Zuchella, A., Jones, M., McDougal-Covin, P. (2012). Internationalization, innovation and entrepreneurship: business models for new technology-based firms. *Journal of Management and Governance*. 16. 337-368. Recuperado de: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10997-010-9154-1>

- Oppenheimer, A. (2010). ¡Basta de historias! La obsesión latinoamericana con el pasado y las 12 claves del futuro. México: Debolsillo
- Organización mundial de la propiedad intelectual., (2020). Obtenido de: https://www.wipo.int/ipstats/es/statistics/country_profile/profile.jsp?code=IL
- Padilla, L. (2014). Barreras para la innovación en las pymes colombianas de base tecnológica: una mirada desde la gestión. Obtenido de: <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>
- Palacios, M (2011). Modelos de Negocio: Propuesta de un marco conceptual para centros de productividad (tesis de maestría). Universidad Nacional de Colombia.
- Pineda, L. (2010). Alineamiento entre la estrategia corporativa y la estrategia tecnológica y de innovación en una muestra empresarial de diferentes regiones de Colombia. *Investigación & Desarrollo*, 18(1), 2-23.
- Puentes, J., Ortiz, N., y Rodríguez, J. (2016). Model proposal of knowledge management for technology based companies. *Springer International Publishing Switzerland*, LNC9714, 67-74.
- Quirós, M., Quiros, J., & Izquierdo, J., (2017). Empresas tecnológicas y políticas públicas de desarrollo regional en Brasil. *Problemas del desarrollo*, 48(190), 61-82.
- Región de Murcia (2019). La Región es la segunda comunidad con más empresas certificadas de base tecnológica. Obtenido de: [https://www.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=104856&IDTIPO=10&RASTRO=c\\$m122,70](https://www.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=104856&IDTIPO=10&RASTRO=c$m122,70)
- Revista de investigación en Ciencias sociales y humanidades. (2018). WOS Y SCOPUS: Los grandes aliados de todo investigador. Recuperado de <https://icsh.es/2018/06/10/wos-y-scopus-los-grandes-aliados-de-todo-investigador/>
- Ricoy, C (2006). Contribución de los paradigmas de investigación. *Revista de centro de Educação*. (31). 11-22. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/1171/117117257002.pdf>
- Robledo, J. (2019). Introducción a la Gestión de la tecnología y la Innovación Empresarial. Medellín, Colombia: Creative Commons.

- Rodríguez, R., Socorro, A. & Espinoza C. (2019). Análisis de Scimago Journal & Country Rank, utilidad para el desarrollo bibliométrico en la Universidad Metropolitana del Ecuador. *Revista Publicando*, 6(21), 58-68.
- Salgado, A. (2007). Investigación cualitativa: diseños, evaluación del rigor metodológico y retos. *Liberait* . (13)
- Salinas, J. (2016). Caracterización del entorno para la creación de empresa de base tecnológica y de innovación en Bogotá DC. *Administración de Empresas*.
- Santiesteban, E. (2014). *Metodología de la investigación científica*. Las tunas: Editorial académica universitaria (Edacun).
- Schot, J., y Steinmueller, E. (2018). Three frames for innovation policy: R&D, systems of innovation and transformative change. *Research Policy*, 47(9), 1554-1567.
- Schumpeter, J. A. (1934). *The theory of economic development*. Cambridge: Harvard University Press
- Sota, E., Urtubey, L (1999). Epistemología e historia de la ciencia. Recuperado de: <https://rdu.unc.edu.ar/bitstream/handle/11086/3384/45%20%20Que%20es%20el%20descubrimiento.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Spear, R (2000). Economía social y empleo en la Unión Europea. CIRIEC España. Recuperado de: https://www.uv.es/~ciriec/ES_UE_C3.pdf
- Steffensen, M., Rogers, E. & Speakman, K. (2000). Spin-offs de centros de investigación en una universidad de investigación. *Journal of business venturing* , 15 (1), 93-111.
- Storey, J. (2000). La gestión del problema de la innovación. *Revista Internacional de Gestión de la Innovación*, 4 (03), 347-369.
- Tamayo, (s.f.). Modelos y diseños de investigación. Obtenido de: https://trabajodegradoucm.weebly.com/uploads/1/9/0/9/19098589/modelos_y_disenos_de_investigacion.pdf
- Tech Hubs in Africa, (2020). The World Bank. Obtenido de: <http://wbgfiles.worldbank.org/documents/dec/Tech-Hubs-in-Africa.html>
- Tello, E. A., & Velasco, J. M. A. P. (2016). Inteligencia de negocios: estrategia para el desarrollo de competitividad en empresas de base tecnológica. *Contaduría y administración*, 61(1), 127-158.

Universidad Cooperativa de Colombia. (2014). Retos en las relaciones de Universidad-

Empresa- Estado. Recuperado de:

<https://www.ucc.edu.co/prensa/2014/Paginas/Retos-en-las-relaciones-Universidad-Empresa-Estado.aspx>

Universidad de Alicante. (2018). Factores de éxito de una EBT. Recuperado de:

<https://otri.ua.es/es/creacion-empresas/funciones/factores-de-exito-de-una-ebt/factores-de-exito-de-una-ebt.html>

Universidad del Quindío. (2016). Empresas de Base tecnológica (Spin-off) una alternativa para la Universidad pública. Recuperado de:

<https://www.uniquindio.edu.co/publicaciones.php?id=1001629&dPrint=1>

Yli-Renko, H., Autio, E., & Sapienza, H. J. (2001). Social capital, knowledge acquisition, and knowledge exploitation in young technology-based firms. *Strategic management journal*, 22(6-7), 587-613