

FACTORES DETERMINANTES EN EL SURGIMIENTO Y CREACIÓN DE EMPRENDIMIENTOS TECNOLÓGICOS EN CIUDADES INTERMEDIAS COMO VALLEDUPAR EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR, COLOMBIA

Jose Luis Ramos Camargo
Código estudiantil: 2022155938154

Tesis Doctoral presentada como requisito para optar el título de:
Doctor en Gestión de la Tecnología y la Innovación

Tutor(es):
Luis E. Ortiz Ospino, PhD.

Paola Amar Sepúlveda, PhD.

RESUMEN

Escenarios de alta incertidumbre y riesgos como el actual, un acelerado crecimiento de la tecnología – cambio tecnológico en curso, transformación digital y la industria 4.0 – han creado un campo fértil en economías emergentes, en particular en ciudades intermedias para el surgimiento y creación de nuevas formas empresariales basadas en el conocimiento – en actividad científica y descubrimientos tecnológicos (Emprendimiento Tecnológico). El emprendimiento tecnológico se refiere al proceso de creación, desarrollo y gestión de nuevas empresas que se basan en tecnologías innovadoras y disruptivas. Estas empresas suelen tener una alta capacidad de crecimiento y escalabilidad debido al rápido avance y la constante evolución de las tecnologías. Además, suelen operar en mercados altamente competitivos y dinámicos, lo que les obliga a ser altamente flexibles y adaptativas a los cambios del entorno. Autores como (Katz & Gartner, 1988), (Lanciano-Morandat & Verdier, 2010) y (Blank, 2010) han realizado importantes contribuciones a la definición y comprensión del emprendimiento

tecnológico. En este sentido, se ha destacado la importancia de las habilidades y competencias de los emprendedores para el desarrollo de los emprendimientos tecnológicos en contextos emergentes, asimismo, la literatura destaca los conocimientos especializados y las redes con otros emprendedores como factores de éxito para los emprendimientos tecnológicos, siendo necesario profundizar en como identificar y desarrollar las habilidades y competencias para el surgimiento de emprendimientos tecnológicos.

El surgimiento y creación de emprendimientos tecnológicos en ciudades intermedias es un fenómeno complejo, contextual, dinámico y multidimensional, y están influenciados por múltiples de factores a nivel micro como las características del emprendedor; a nivel meso como las capacidades organizacionales internas, proceso emprendedor; y a nivel macro las condiciones del entorno por lo que se hace esencial construir un marco de referencia conceptual, comprensible y explicativo de este fenómeno en el contexto emergente de ciudades intermedias como Valledupar, Cesar.

Esta situación sin duda generan interrogantes en cuanto a las condiciones y factores para habilitar e impulsar el emprendimiento tecnológico en economías emergentes como Colombia y al interior en sus departamentos como el Cesar (Kantis, Federico, Ibarra García, & Menéndez, 2022), que pueden estar relacionado con factores i) Micro (Personal capacitado, estructura organización, potencial productivo de los sectores conexos, costos de la actividad innovadora, existencia de proveedores de tecnologías, respuesta de consumidores a nuevos productos; ii) Meso (Tamaño del mercado, información sobre instituciones de apoyo, acceso al financiamiento, instituciones gubernamentales de fomento, capital semilla, posibilidades de cooperación con otros, trámites para la creación de empresas, desarrollo de instituciones de ciencia y tecnología) y iii) Macro (política cambiaria, tributaria, fiscal, tasa de interés para el financiamiento, fomento a las exportaciones e importaciones) (Moreno Cuello & Ramos Camargo, 2013)

En este sentido apoyado por las investigaciones relacionadas con los efectos de la pandemia en la aceleración en la transformación digital en ciudades intermedias como Valledupar, prestan profundamente la atención en cuanto a generar una oportunidad fértil para estimular el surgimiento y creación de emprendimientos tecnológicos. Por lo que en esta investigación se plantea como propósito darle respuesta al siguiente interrogante principal: ¿Cómo inciden los factores asociados

a nivel del individuo, organización, proceso emprendedor, y condiciones del entorno, en el surgimiento y creación de emprendimientos tecnológicos en ciudades intermedias como Valledupar, Colombia?

En consecuencia, el propósito principal es analizar la incidencia multidimensional de los factores asociados a nivel de individuo, organización, proceso emprendedor y condiciones del entorno, en el surgimiento y creación de emprendimientos tecnológicos en la ciudad intermedia de Valledupar, Colombia; mediante una estrategia metodológica con enfoque cuantitativo, utilizando técnica de Escalamiento Multidimensional No Métrico (NMDS) para caracterizar las relaciones que guardan entre sí los factores a nivel micro, meso y macro; y complementándolo con un análisis de la incidencia con un modelo de regresión logística binaria para predecir la probabilidad de ocurrencia del surgimiento o no de un emprendimiento tecnológico, en función de factores micro, meso y macro, en ciudades intermedias como Valledupar.

Entre los principales resultados empíricos se revela la multidimensionalidad del fenómeno en cuanto que este requiere tanto de factores a nivel macro como apoyo financiero, políticas gubernamentales, transferencia de I+D+i, infraestructura comercial y profesional, y las normas sociales y culturales. De nivel meso como participación en programas de emprendimiento, experiencia en emprendimiento y área I+D+i, y los demás factores relacionados con el nivel micro (características del emprendedor) para generar marco explicativo y comprensible del fenómeno en el contexto real; logrando entender que el surgimiento de emprendimientos tecnológicos se originan por la co-existencia e interacción dinámica de niveles multidimensionales (micro, meso y macro) los cuales se relacionan de manera estructural y dinámica para entender cómo conjuntamente interactúan entre sí e inciden en la creación de emprendimientos tecnológicos.

Este análisis multidimensional destaca la interrelación entre sí del proceso emprendedor (meso) y las condiciones del entorno (macro), y eso se debe a que existe una naturaleza dinámica y contextual del proceso emprendedor, por lo que este fenómeno depende del contexto, y la capacidad de los emprendedores para adaptarse a los cambios dinámicos del entorno; subrayando que no existe un marco y modelo unificado ni general y ni universal para explicar y comprender el surgimiento y creación de emprendimientos tecnológicos en estos contextos (Moroz & Hindle, 2012).

De esta manera, la presente investigación aporta una novedad significativa al intentar estudiar un tema vibrante y complejo que se encuentra en las agendas de los gobernantes a nivel LATAM, y en los debates científicos por parte de los académicos en cuanto a al desafío de aumentar la frontera de conocimiento para comprender este fenómeno de investigación en el campo conceptual y empírico en economías emergentes como Colombia. En suma importancia, brinda una utilidad teórica relevante y pertinente en cuanto pretende construir un marco conceptual comprensible y explicativo del fenómeno del emprendimiento tecnológico (complejo y multidimensional) particularmente en contextos emergentes y ciudades intermedias en donde particularmente existen factores del entorno, culturales, sociales, regulatorios, que habilitan y obstaculizan el surgimientos de nuevas formas empresariales de base tecnológica y de innovación; sin olvidar la heterogeneidad que tienen los emprendedores, las industrias y los mercados en economías emergentes como Colombia y en la región de América Latina.

En este sentido, investigar desde los preceptos de Economía, Emprendimiento y Gestión Empresarial —en un país emergente como Colombia y en una ciudad intermedia como Valledupar— es una oportunidad para realizar un aporte significativo al conocimiento, al buscar llenar vacíos teóricos relacionados con los factores determinantes en el surgimiento y creación de emprendimientos tecnológicos. Sin duda, los resultados y conclusiones de esta investigación generan oportunos cuestionamientos y planteamientos a nivel científico y pragmático, en términos de profundizar y ampliar la frontera de conocimiento de estos tópicos, que singularmente son de vital importancia para las agendas de los países de Latinoamérica como Colombia, y que, desde la perspectiva de los académicos, es una oportunidad de generar de conocimiento útil y aplicado a resolver problemas de la sociedad.

PALABRAS CLAVES

Emprendimiento tecnológico, surgimiento y creación de emprendimientos tecnológicos, Factores Macro, Meso y Micro, Economías emergentes, Ciudades intermedias.

ABSTRACT

Scenarios characterized by high uncertainty and risk, such as the current global context, coupled with accelerated technological growth—marked by ongoing technological change, digital transformation, and Industry 4.0—have created fertile ground in emerging economies, particularly in intermediate cities, for the rise and creation of new business models rooted in knowledge derived from scientific activity and technological innovation (technological entrepreneurship). Technological entrepreneurship refers to the creation, development, and management of businesses based on innovative and disruptive technologies. These ventures often exhibit high growth and scalability potential, driven by rapid technological advancements. Operating in highly competitive and dynamic markets, they require exceptional flexibility and adaptability to environmental changes. Scholars such as Katz and Gartner (1988), Lanciano-Morandat and Verdier (2010), and Blank (2010) have significantly contributed to the conceptualization of technological entrepreneurship, emphasizing the critical role of entrepreneurial skills and competencies in fostering technological ventures within emerging contexts. Moreover, the literature identifies specialized knowledge and entrepreneurial networks as key success factors, underscoring the need to explore how these skills and competencies can be identified and developed to enable the emergence of technological ventures.

The phenomenon of technological venture creation in intermediate cities is inherently complex, contextual, dynamic, and multidimensional. It is shaped by numerous factors at the micro level, such as entrepreneurial characteristics; at the meso level, including internal organizational capabilities and the entrepreneurial process; and at the macro level, encompassing broader environmental conditions. These intricacies necessitate the development of a comprehensive, conceptual, and explanatory framework to understand this phenomenon within the emerging context of intermediate cities such as Valledupar, Cesar, Colombia.

This scenario raises essential questions about the conditions and factors required to enable and promote technological entrepreneurship in emerging economies like Colombia and its departments, including Cesar. Factors influencing this process can be categorized into three levels:

1. **Micro-level factors:** Trained personnel, organizational structure, productive potential of related sectors, costs of innovative activity, availability of technology providers, and consumer responses to new products.
2. **Meso-level factors:** Market size, information on support institutions, access to financing, government development programs, seed capital availability, opportunities for collaboration, streamlined business creation processes, and the development of science and technology institutions.
3. **Macro-level factors:** Exchange rates, tax policies, fiscal policies, interest rates for financing, and trade promotion strategies. (Moreno Cuello & Ramos Camargo, 2013; Kantis, Federico, Ibarra García, & Menéndez, 2022).

Drawing from research on the impact of the pandemic in accelerating digital transformation in intermediate cities such as Valledupar, this study aims to seize the opportunity to stimulate technological entrepreneurship. Accordingly, the central research question is: **How do factors related to the individual, organization, entrepreneurial process, and environmental conditions influence the emergence and creation of technological ventures in intermediate cities such as Valledupar, Colombia?**

The main goal of this research is to analyze the multidimensional impact of factors across individual, organizational, process-related, and environmental domains on the creation of technological ventures in Valledupar. This will be achieved through a quantitative methodological strategy employing the Non-Metric Multidimensional Scaling (NMDS) technique to characterize the interrelationships between micro, meso, and macro-level factors. Additionally, a binary logistic regression model will be used to predict the probability of technological venture emergence based on these factors.

The empirical findings reveal the multidimensional nature of this phenomenon. Macro-level factors, such as financial support, government policies, R&D and innovation (R&D+I) transfer mechanisms, infrastructure, and socio-cultural norms, play critical roles. At the meso level, participation in entrepreneurship programs and experience in entrepreneurship and R&D+I activities are pivotal. Micro-level factors, including the specific characteristics of entrepreneurs, further enrich this dynamic. Together, these levels interact structurally and dynamically to shape technological entrepreneurship. This highlights the interconnectedness between entrepreneurial processes (meso) and environmental conditions (macro), reinforcing the contextual

and adaptive nature of entrepreneurship. These insights support the view that no unified, universal framework can adequately explain the emergence of technological ventures in such contexts (Moroz & Hindle, 2012).

This research offers a novel contribution by addressing a complex and vibrant topic central to policy agendas across Latin America and academic debates on technological entrepreneurship in emerging economies. The study seeks to construct a conceptual framework that comprehensively explains this multifaceted phenomenon, particularly in intermediate cities where environmental, cultural, social, and regulatory conditions either facilitate or hinder entrepreneurial activity. Furthermore, the research emphasizes the heterogeneity of entrepreneurs, industries, and markets within emerging economies like Colombia, providing relevant theoretical and practical insights.

By integrating perspectives from economics, entrepreneurship, and business management, this research aims to fill theoretical gaps and provide empirical evidence regarding the determinants of technological venture creation in intermediate cities. The findings will generate valuable insights for policymakers, practitioners, and scholars, advancing the knowledge frontier on this critical subject. This study has the potential to inform actionable strategies to address societal challenges and foster innovation-driven growth in Latin America.

Keywords:

Technological entrepreneurship, emergence and creation of technological ventures, Macro, Meso and Micro factors, Emerging economies, Intermediate cities.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aaltonen, A. (2016). Factors Shaping Entrepreneurial Ecosystems and the Rise of Entrepreneurship: A View from Top Management. Journals. Helsinki: Demos Helsinki.
- Adler, P., Florida, R., King, K., & Mellander, C. (2019). The city and high-tech startups: the spatial organization of schumpeterian entrepreneurship. *Cities: the international journal of urban policy and planning*, 121-130.
- Aldrich, H. (2000). *Organizations Evolving*. Cambridge: Sage Publications.
- Aldrich, H. E. (1990). Using an ecological perspective to study organizational founding rates. *Entrepreneurship Theory and practice*, 14(3), 7-24.
- ALEISA, E. (2012-2013). *Startup Ecosystems: Study of the Ecosystems Around the World; Focusing on Silicon Valley - Toronto and Moscow*. Obtenido de http://www.janrecker.com/wp-content/uploads/2013/02/20130213_FinalReport_Startup-Ecosystems.pdf
- Amara, N., & Landry, R. (2012). Counting citations in the field of business and management: why use Google scholar rather than the web of science. *Scientometrics*, 93, 553-581.
- Anju, Z. (2014). *Startup Capitals: Discovering the Global Hotspots of Innovation*. Gurgaon. India: Random House.
- Antonelli, C. (2019). Schumpeterian growth regimes. En: Audretsch D., E. Lehmann y A. Link (Eds.). *A Research Agenda for Entrepreneurship and Innovation*. Edward Elgar Publishing Inc., 4-29.
- Arruda, C., Nogueira, V. S., & Costa, V. (2013). The Brazilian Entrepreneurial Ecosystem of Startups: An Analysis of Entrepreneurship Determinants in Brazil as Seen from the OECD. *Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, 17-57.
- Audretsch, D. & Acs, Z. (1994). New firm startup, technology, and macroeconomic fluctuations. *Small Business Economic* 6, 439-449.
- Audretsch, D. B., & Belitski, M. (2017). Entrepreneurial ecosystems in cities: establishing the framework conditions. *The Journal of Technology Transfer*, 1030-1051.
- Bailetti, T. (2012). Technology Entrepreneurship: Overview, Definition, and Distinctive Aspects. *Technology Innovation Management Review*, 5-12.
- Bailetti, T., Hudson, D., & Bot, S. D. (2012). An Overview of Four Issues on Technology Entrepreneurship in the TIM Review. *Technology Innovation Management Review*, 28-34.
- Bala, S. (2015). New Generation Startups in India: What Lessons Can We Learn from the Past? *Economic and Political Weekly*, 56-63.
- Barney, J. B. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of management*, 17(1), 99-120.

- Becker, A., Knyphausen-AufseB & Brem, A. (2015). Beyond traditional development models: A fresh perspective on entrepreneurial new venture creation. *International Journal of Entrepreneurial Venturing*, 152-172.
- Begley, T. M., Tan, W. L., & Schoch, H. (2005). Cultural dimensions of entrepreneurship. *Journal of International Business Studies*, 36(4), 494-504.
- Bhave, M. P. (1994). A process model of entrepreneurial venture creation. *Journal of business venturing*, 9(3), 223- 242.
- Bird, B. (1988). Implementing entrepreneurial ideas. The case for intention. *Academy of Management Review*, 13(3), 442-453.
- Blank, S. (20 de Marzo de 2024). Steve Blank. Obtenido de Steve Blank: <https://steveblank.com/2010/04/12/why-startups-are-agile-and-opportunistic-%E2%80%93-pivoting-the-business-model/>
- Blank, S. (2010). Why Start-ups are Agile and Opportunistic Pivoting the Business Model.
- Brockhoff, K., & Guan, J. (1996). Innovation via new ventures as a conversion strategy for the Chinese defense industry. *R& D Management*, 49-56.
- Bryne, B.M. (2016). *Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications, and programming* (3rd ed). Routledge.
- Cámara de Comercio de Valledupar. (2022). *Estudios socioeconómico del Valle del Río Cesar*. Valledupar: Observatorio Económico.
- Cámara de Comercio de Valledupar. (2023). *Informe de rendición de cuenta*. Valledupar, Cesar.
- Cámara de Comercio de Valledupar. (2024). *Contexto macroeconómico*. Valledupar, Cesar: Observatorio Socioeconómico.
- Cámara de Comercio De Valledupar. (2024). *Encuesta Entorno Empresarial I trimestre*. Valledupar, Cesar: Observatorio Socieconomico.
- Campbell, J., & De Nardi, M. (2009). A conversation with 590 nascent entrepreneurs. *Annals of finance*, 313-340.
- Carter, N M; Gartner, W B; Reynolds, P. (1996). Exploring Start-Up Event Sequences. *Journal of business venturing*, 11(3), 151-166.
- Carter, N. M., Gartner, W. B., & Reynolds, P. (1996). Exploring Start-Up Event Sequences. *Journal of business venturing*, 11(3), 151-166.
- Chesbrough, H. (2010). Business model innovation: Opportunities and barriers. *Long Range Planning*, 354-363.
- Consejo Privado de Competitividad. (2023). *Índice Departamental de Competitividad*. Universidad del Rosario.
- Cooper, A. C. & Dunkelberg, W. C. (1981). A new look at business entrey: Experiences of 1805 entrepreneurs. *Frontiers of entrepreneurushio reserach*, 1-20.
- Cooper, C. A. & Komives, L. J. (1970). *Technical Entrepreneurship*. Milwaukee, Wisconsin: Center for Venture Management.
- Creswell, J. D. (2013). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. London: SAGE Publications, Inc.

- Creswell, Jhon. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Londres: Sage Publications.
- Davidsson, P. & Gordon, S. (2012). Panel Studies of new venture creation: methods-focused review and suggestions for future research. *Small Business Economics*, 853-876.
- Dimov, D. (2010). Nascent entrepreneurs and venture emergence: Opportunity confidence, human capital, and early planning. *Journal of Management Studies*, 1123-1153.
- Dorf, R. C. & Byers, T.H. (2005). *Technology Ventures: from idea to enterprise*. New York: Mc Graw-Hill.
- Dushnitsky, G., & Lenox, M. J. (2005). When do firms undertake R&D by investing in new ventures? *Strategic Management Journal*, 26(10), 947-965. doi:<https://doi.org/10.1002/smj.488>
- Edelman, L., & Yli-Renko, H. (2010). The impact of environment and entrepreneurial perceptions on venture- creation efforts: bridging the discovery and creation views of entrepreneurship. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 35(5), 833-856.
- Eslava, M., Meléndez, M., & Perry, G. (2014). "Notas sobre Política de Desarrollo Productivo en Colombia, "Universidad de los Andes" "Facultad de Economía" CEDE. Bogotá: Universidad de los Andes.
- Ever, N. (2003). The Process and Problems Of Business Start-Ups. *The ITB Journal*, 4(1), 17-41.
- Federico, J., Ibarra García, S. & Kantis, H. (2019). Enfoque sistémicos del emprendimiento: estado del arte y desafíos conceptuales en Suarez, D.; Erbes, A.; Barletta, F. (SD) (Comp). *Teoría de la innovación: evolución, tendencias y desafíos*. Buenos Aires - Madrid: UNGS-UCM.
- Feuer, M., Shavelson, R., & Towne, L. (2002). Scientific Culture and Education Research. *Educational Researcher*, 4-14.
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS Statistics (4th ed)*. SAGE Publications.
- Foro Económica Mundial. (2016). *The future of jobs: employment, skills and workforce strategy for the fourth industrial revolution*. Geneva: FEM.
- Foster, G., & Shimizu, C. (2013). *Entrepreneurial Ecosystems Around the Globe and Company Growth Dynamics*. Cologny, Switzerland.
- Franco, A., Sarkar, M., Agarwal, R., Echambadi, R. (2009). Swift and Smart: the moderating effects of technological capabilities on the market Pioneering-firm survival relationship. *Managerial Science*, 1842-1860.
- Garcia-sanchez, E., Garcia-Morales, V., Martin-Rojas, R. (2018). Analysis of the influence of the environmetn, stakeholder integration capability, absorptive capacity, and technological skill on organizational performance through corporate entrepreneurship. *International Entrepreneurship and management*, 345-377.

- Gartner, W. (1985). A conceptual framework for describing the phenomena of venture creation. *Academy of Management Review*, 696-706.
- Gartner, W. B. (1985). A conceptual framework for describing the phenomenon of new venture creation. *Academy of Management Review*, 696-706.
- Garud, R. & Karnøe, P. (2003). Bricolage versus Breakthrough: Distributed and Embedded Agency in Technology Entrepreneurship. *Research Policy*, 32(2), 277-300. doi:10.1016/S0048-7333(02)00100-2
- Genescá, E., & Veciana, J. (1984). Actitudes hacia la creación de empresas. *Información Comercial Española*, 611, 132-150.
- Gibb, D. (1994). The Entrepreneurship Grid: An Australian Application of Entrepreneurship for Education, 36(8), . *Education + Training*, 36(8), 23-31.
- Giones, F. & Brem, A. (2017). Digital Technology Entrepreneurship: A definition and research agenda. *Technology Innovation Management Review*, 44-51.
- Global Entrepreneurship Monitor. (2023). *Actividad empresarial en Colombia 2022 - 2023: En camino hacia la reactivación*. Cali, Colombia: Editorial Universidad Icesi.
- Global Entrepreneurship Monitor. (2022). *Actividad empresarial en Colombia 2022 - 2023: En camino hacia la reactivación*. Santiago de Cali, Colombia: Editorial Universidad Icesi.
- Global Entrepreneurship Network (GEN). (2022). *Global Startup Ecosystem Index*. Londres: Startup Blink.
- Granovetter, M. (1985). Economic action and social structure: The problem of embeddedness. *American journal of sociology*, 01(3), 481-510.
- Gruber, M., MacMillan, I., & Thompson, J. D. (2008). Look Before You Leap: Market Opportunity Identification in Emerging Technology Firms. *Management Science*, 54(9), 1652-1655. doi:http://dx.doi.org/10.1287/mnsc.1080.0877
- Hallward-Driemeier, M. & Nayyar, G. (2018). *Trouble in the making? The future of manufacturing-Led Development*. Washington D.C.: The World Bank Group.
- Hannan, M. T., & Freeman, J. (1997). The Population Ecology of Organizations. *American Journal of Sociology*, 929-964.
- Hansen, G. S. (1991). The search-transfer problem: The role of weak ties in sharing knowledge across organization subunits. *Administrative Science Quarterly*, 44(1), 82-111.
- Hatzichronoglou, T. (1997). Revision of the high-technology sector and product classification. *OCED Science, Technology and Industry*.
- Helm, R., Mauroner, O. & Pohlmann, K. (2018). Towards a better understanding of performance measurements: the case of research-based spin offs. *Review of Managerial Science*, 135-166.
- Hemmert, M., Cheng, Y., Kohlbacher, F., Kotosaka, M., & Waldnberger, F. (2016). *High-tech Startup Ecosystems in East Asian Agglomerations: Are They Different from the West?* Tokyo: German Institute of Japanese Studies.
- Hernández-Sampieri, R. (2008). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN: LAS RUTAS CUANTITATIVA, CUALITATIVA Y MIXTA*. México DF: McGraw Hill.

- Hood, J. N., & Young, J. E. (1993). Entrepreneurship's requisite areas of development: A survey of top executives in successful entrepreneurial firms. *Journal of Business Venturing*, 115-135.
- Huberman, M., & Miles, M. (1994). Métodos para el manejo y análisis de datos", en Norman Denzin & Yvonnas Lincoln (eds.), *Handbook of Qualitative Research*. Sage publications.
- Hunter, A., & Brewer, J. (2003). Multimethod Research in Sociology». En Abbas Tashakkori y Charles Teddlie (eds.) *Handbook of mixed methods in social and behavioral research*. . California: Thousand Oaks.
- Ibarra Garcia, S., Kantis, H., & Ortíz, M. (2018). ¿El ecosistema o los ecosistemas? Primeras evidencias de un ejercicio de tipologías sobre ciudades de la Provincia de Santa Fe (Argentina). *Revista para emprendedores de pequeñas empresas*.
- Isenberg, D. (2010). How to start an entrepreneurial revolution. *Harvard Business Review*, 88(6), 40-50.
- Isenberg, D. (2011). The entrepreneurship ecosystem strategy as a new paradigm for economic policy: Principles for cultivating entrepreneurship, invited presentation at the Institute of International and European Affairs, Dublin, Ireland, May 12.
- Johnson, R. B., & Onwuegbuzie, A. J. (2004). Mixed Methods Research: A Research Paradigm Whose Time Has Come. *Educational Researcher*, 14-26.
- Jones-Evans, D. (1995). A typology of technology-based entrepreneurs: a model based on previous occupational background. *Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 26-47.
- Kantis, H; Angelelli, P; Moori, Koenig V. (2004). *Desarrollo Emprendedor: América Latina y la experiencia internacional*. Washington: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Kantis, H., & Angelelli, P. (2020). Los ecosistemas de emprendimiento de América Latina y el Caribe frente al COVID-19: Impactos, necesidades y recomendaciones. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Kantis, H., Federico, J., Ibarra García, S., & Menéndez, C. (2022). Emprendimiento digital en ciudades intermedias. Elementos conceptuales y estrategias de desarrollo en la postpandemia. CIPPEC.
- Kantis, H., Ishida, M. & Komori, Masahiko, K. (2002). *Empresarialidad en economías emergentes: Creación y desarrollo de nuevas empresas en América Latina y el Este de Asia*. Banco Interamericano de Desarrollo (BID) .
- Kantis. (2018). *Grandes empresas y startups: ¿Nuevo modelo de innovación? Prodem, BID y Wayra*.
- Katz, J., & Gartner, W. B. (1988). Properties of emerging organizations. *Academy of management review*, 13(3), 429-441.
- Kerlinger, F.N. & Lee, H. B. (2002). *Foundations of behavioral research (4th ed)* . Harcourt College Publishers.

- Khajeheian, D. (2014). A Perspective on Media Entrepreneurship Policy: Globalization of Knowledge and Opportunities for Developing Economies. *Journal of Globalization Studies*, 5(2), 174-187.
- Kirzner, I. (1973). *Competition and Entrepreneurship*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Kothari, C. R. (2008). *Research Methodology: Methods and Techniques*, Fourth Edition. New Delhi: New Age International Publisher.
- Kuratko, D. F., Morris, M. H., & Schindehutte, M. (2015). Understanding the dynamics of entrepreneurship through framework approaches. *Small Business Economics*, 45(1), 1-13.
- Lanciano-Morandat, C., & Verdier, E. (2010). Multi-level Perspectives: A Comparative Analysis of National R&D Policies. *The Capitalization of Knowledge: A Triple Helix of University-Industry-Government*, 12, 218-242.
- Larson, A. & Starr, J. A. (1993). A network model of organization formation. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 5-16.
- Lichtenstein, B. B., Dooley, K. J., & Lumpkin, G. (2006). Measuring emergence in the dynamics of new venture creation. *Journal of Business Venturing*, 21(2), 153-175.
- Lim, S. S. (2008). *An exploratory study on manufacturing strategy formulation in start-up companies*. Cambridge: Springer.
- Little A. D. (1977). *New Technology-based firms in the United Kingdom and the Federal Republic of Germany*. Anglo-German Foundation for the study of industrial Society.
- Liu, T., Chu, Y., Hung, S. & Wu, S. (2005). Technology entrepreneurial styles: a comparison of UMC and TSMC. *International Journal of technology Management*, 92-115.
- Llop, J., Iglesias, B., Vargas, R., & Blanc, F. (2019). Las ciudades intermedias: concepto y dimensiones. *Ciudades*, 22, 23-43.
- Lundvall, B. (1992). *National Systems of Innovation. Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. Printer Publishers, London.
- Majdouline, I., Elbaz, J., & Jebli, F. (2022). Revisiting technological entrepreneurship research: An updated bibliometric analysis of the state of art. *Technological Forecasting and Social Change*, 179(6). doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121589>
- Martin-Rojas, R., Fernandez-Perez, V., Garcia-sanchez, E.. (2017). Encouraging organizational performance through the influence of technological distinctive competencies on components of corporate entrepreneurship. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 397-426.
- Martin-Rojas, R., Garcia-Morales, V., Bolivar-Ramos, M. (2013). Influence of technological support, skills and competencies, and learning on corporate entrepreneurship in european technology firms. *Technovation*, 417-430.

- Marullo, C., Casprini, E., Di Minin, A., Piccaluga, A. (2018). Ready for take-off: how Open Innovation influences Startup success. *Creativity, Innovation, management*, 476-488.
- Michelini, J., & Davies, C. (2009). Ciudades intermedias y desarrollo territorial: un análisis exploratorio del caso argentino. *Documentos de Trabajo GEDEUR*(5).
- Montenegro E. D. (abril de 2021). Ciudades Intermedias como Instrumento para el Desarrollo Territorial Sostenible e Innovador. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). Obtenido de <https://blog.iica.int/blog/ciudades-intermedias-como-instrumento-para-desarrollo-territorial-sostenible-e-innovador>
- Moreno Cuello, J. L., & Ramos Camargo, J. L. (2013). Factores determinantes de la creación de empresas de base tecnológica en Colombia. *Revista de Economía del Caribe*, (12), 1-28.
- Moreno, C., Allam, Z., Chabaud, D., Gall, C., & Pralong, F., (2021). Introducing the 15-minute city: sustainability, resilience and place identity in future post-pandemic cities. *Smart Cities*, 93-111.
- Moroz, P. W., & Hindle, K. (2012). Entrepreneurship as a process: Toward harmonizing multiple perspectives.,. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 36(4), 781-818.
- Morse, J. M. (2003). Principles of Mixed Methods and Multimethod Research Design En Abbas Tashakkori y Charles Teddlie (eds.) . California: Handbook of mixed methods in social.
- Ndonzuau, F. N., Pirnay, F., & Surlemont, B. (2002). A stage model of academic spin-off creation. *Technovation*, 22(5), 281-289.
- Newman, M., Zuellig, A., Constantino, M., & Kachin, K. (2002). Preliminary reliability and validity of the Generalized Anxiety Disorder Questionnaire-IV: A revised self-report diagnostic measure of generalized anxiety disorder. *Behavior Therapy*, 215-233.
- Nichols, S. P. & Armstrong, N. E. (2003). Engineering Entrepreneurship: does entrepreneurship have a role in engineering education? *IEEE Antennas and Propagation Magazine*, 134-138.
- Núñez, L. (2007). The process and problems of business start-ups. *Pensamiento y gestión*, 232-255.
- Padgett, J. F., & Powell, W. W. (2012). The problem of emergence: The emergence of organizations and markets. Princeton University Press.
- Pathak, S., Xavier-Oliveira, E., Laplume, A. (2013). Influence of intellectual property, foreign investment; and technological adoption on technology entrepreneurship. *Journal of Business Research*, 2090-2101.
- Peña, I. (2021). TECNOLATINAS: THE LAC STARTUP ECOSYSTEM COMES OF AGE. IDB LAB.
- Petti, C., & Zhang, S. (2011). Factors influencing technological entrepreneurship capabilities: Towards an integrated research framework for Chinese

- enterprises. *Journal of Technology Management in China*, 6(1), 7-25.
doi:<http://dx.doi.org/10.1108/17468771111105631>
- Piscione, D. P. (2013). *Secrets of Silicon Valley: What Everyone Else Can Learn from the Innovation Capital of the World*. London: Macmillan.
- Porter, M. E. (1990). The competitive advantage of nations. *Harvard Business Review*, 68(2), 73-93.
- Radosevic, S. & Yoruk, E. (2013). Entrepreneurial Propensity of innovation systems: theory, methodology and evidence. *Research Policy*, 1015-1038.
- Romer, P. M. (1986). Increasing returns and long-run growth. *Journal of Political Economy*, 94(5).
- Roundy, P. T. (2017). Small town entrepreneurial ecosystems. *Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies*, 238-262.
- Rueda, I., Fernández-Laviada, A., & Herrero, A. (2014). Entrepreneurial intention: Perceived advantages and disadvantages. *Academia Revista Latinoamericana de Administración*, 27(2), 284-315.
- Ruef, M. (2005). Origins of organizations: The entrepreneurial process. *Research in the Sociology of Work*, 63-100.
- Salamzadeh, A; Kirby, David A. (2017). *New Venture Creation: How Start-Ups Grow?* 9-29.
- Salamzadeh, A. (2015). *New Venture Creation: Controversial Perspective and Theories*. *Economic Analysis journal*, 101-109.
- Salamzadeh, A., & Kesim, H. K. (2015). *Start-up Companies: Life Cycle and Challenges*. 4th International Conference on Employment, Education and Entrepreneurship (EEE), (pág. 32). Belgrade, Serbia.
- Sandelowski, M., & Barroso, J. (2003). Creating metasummaries of qualitative findings. *Nursing Research*, 226-233.
- Schumpeter, J.M. (1942). *Capitalism, Socialism and Democracy*. New York: Harper and Row.
- Schumpeter, J.M. (1934). *The theory of Economic Development*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Schwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution: What it means, how to respond*. World Economic Forum.
- Scuotto, V., Del Giudice, M., Garcia-Perez, A., Orlando, B., Ciampi, F. (2019). A spill over effect of entrepreneurial orientation on technological innovativeness: an outlook of universities and research-based spin off. *Journal of technological Transfer*, 1634-1654.
- Shane, S. & Venkataraman S. (2004). Guest editor's introduction to the special issue on technology entrepreneurship. *Research Policy*, 181-184.
- Shane, S. A. (2003). *A General Theory of Entrepreneurship: the individual-opportunity*. Nexus Edward Elgar Publishing.
doi:<http://dx.doi.org/10.4337/9781781007990>

- Shearman, C. & Burrell, G. (1988). New technology-based firms and the emergence of new industries: some employment implications. *New Technology, Work and Employment*, 87-99.
- Simon E. K. (2003). La creación de empresas de base tecnológica: Una experiencia práctica. KEN.
- Spigel, B. (2015). The Relational Organization of Entrepreneurial Ecosystems. *Entrepreneurship: Theory and Practice*, 41(1). doi:<http://dx.doi.org/10.1111/etap.12167>
- Spigel, B., & Bathelt., H. (2011). University spin-offs, entrepreneurial environment and start-up policy: The cases of Waterloo and Toronto (Ontario) and Columbus (Ohio). *International Journal of Knowledge-Based Development*, 202-214.
- Storey, D., & Tether, B. S. (1998). New technology-based firms in the European Union: An introduction. *Research Policy*, 933-946.
- The Canadian Academy of Engineering. (1998). Wealth through Technological Entrepreneurship. *Engineering Issues*, 1-2.
- Thurkral, I.S., Von Ehr, J., Walsh, S., Groen, A. J. Vn Der Sijde, P., & Akmaliah Adham, K. (2008). Entrepreneurship, Emerging Technologies, Emerging Markets. *International Small Business Journal*, 101-116.
- Timmons, J. A. (1982). *New Venture Creation: models and methodologies*. Englewood Cliffs, NJ: Prentices-Hall.
- Todd, N., & Lobeck. (2004). *Los métodos mixtos*. Mcgraw Hill.
- Tony Bailetti. (2012). Technology Entrepreneurship. *Technology Innovation Management Review*, 5-12.
- Tripathi, S. & Brahma, M. (2018). Technology Entrepreneurship in Emerging Markets: An exploration of Entrepreneurial Models Prevalent in India. *Technology Innovation Management Review*, 24-32.
- Uman, L.S. (2011). Systematic reviews and meta-analyses. *Journal of the Canadian Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 57-59.
- Urbano, D., Guerrero, M., Ferreria, J. Fernandes, C. (2019). New Technology entrepreneurship initiatives: which strategic orientations and environmental conditions matter in the new socio-economic landscape? *Journal of Technological Transfer*, 1577-1602.
- Van de Ven, A.H., Roger, H., & Dean M. S. (1984). Designing New business startups: entrepreneurial, organizational and econolgical considerations. *Journal of management*, 87-107.
- Veciana, J. M. (1988). Empresari I process de creacio d'empreses. *Revista Económica de Catalunya*, 53-67.
- Vesper, K. H. (1979). *New ventures Strategies*. New Jersey: Prentice-hall.
- Vesper, K. H. (1990). New Venture Strategies: Entrepreneurship and growth. *International Small Business Journal*, 31(1), 3-22.
- Wennekers, S., & Thurik, R. (1999). Linking entrepreneurship and economic growth. *Small business economics*, 13(1), 27-55.

- Woolley, J. (2010). Technology emergence through entrepreneurship across multiple industries. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 1-21.
- Yanez, M., Khalil, T.M., Walsh, S.T. (2010). IAMOT and education: defining a technology and innovation management (TIM) body-of-Knowledge (BoK) for graduate education (Tim BoK). *Technoinnovation*, 389-400.