

**DISEÑO DE UN ROADMAP TECNOLÓGICO PARA LA
CONFIGURACIÓN DEL PORTAFOLIO DE INNOVACIÓN Y
LA GENERACIÓN DE CAPACIDADES DE INNOVACIÓN
EMPRESARIAL ESTUDIO DE CASO EMPRESA DEL
SECTOR TIC**

Estudiante

Jenny Jaraba Urrea

Trabajo de Investigación como requisito para optar el título de:

Magister en Administración de empresas e Innovación

Tutores

Gloria Naranjo Africano

Jose Luis Ramos Camargo

RESUMEN

El sector de las telecomunicaciones hoy en Colombia es considerado como un impulsor de la economía, siendo uno de los sectores con mayor resiliencia según el MinTic (2020) pues la contracción de la economía estuvo por debajo de lo proyectado por la consultora Analysys Mason (2020), según los datos de la CRC el acceso a internet fijo en los últimos años en el país ha presentado una tendencia positiva mostrando un incremento del 292,5% (2016-2019). Dando paso a la entrada de grandes, medianos y pequeños competidores, generado una guerra de precios y planes que exigen a las empresas innovar en su portafolio de productos/servicios entregando valor a sus clientes, para garantizar la rentabilidad del negocio y la permanencia en el tiempo.

El proyecto se divide en 4 capítulos: aspectos preliminares de la investigación, aspectos teóricos del TRM y casos de referencia, metodología de estudio de caso con enfoque cualitativo y en el último se presentan los resultados y desarrollo de alternativas. Este estudio sirvió para identificar herramientas y metodologías que contribuyen a la gestión sistemática de la innovación y generación de capacidades de innovación a través de la metodología Roadmap Tecnológico, entregando como propuesta un modelo aplicable para empresas PYMES del sector de las telecomunicaciones.

Palabras clave: Hoja de ruta Tecnológica, Vigilancia Tecnológica, Gestión de la innovación, Capacidades de innovación

ABSTRACT

The telecommunications industry in Colombia today is considered as a driver of the economy, being one of the sectors with the greatest resilience according to the MinTic (2020) since the contraction of the economy was below that projected by the consulting firm Analysys Mason (2020), according to CRC data, fixed internet access in recent years in the country has presented a positive trend showing an increase of 292.5% (2016-2019). Giving way to the entry of large, medium and small competitors, generated a price war and plans that require companies to innovate in their portfolio of products / services delivering value to their customers, to guarantee the profitability of the business and the permanence in the time.

The project is divided into 4 chapters: preliminary aspects of the research, theoretical aspects of the TRM and reference cases, case study methodology with a qualitative approach, and the last one presents the results and development of alternatives. This study served to identify tools and methodologies that contribute to the systematic management of innovation and generation of innovation capacities through the Technological Roadmap methodology, providing as a proposal an applicable model for PYMES in the telecommunications industry.

Key-words: Technology Roadmapping, Technological Surveillance, Innovation Management, Innovation Capabilities

REFERENCIAS

1. Willyard, C.H. & McClees, C.W. (1987). Nueva guía metodológica de Roadmapping para proyectos de innovación. Recuperado a partir de <https://www.aepro.com/files/congresos/2010madrid/ciip10_0046_0057.2764.pdf>
2. Yin, R.K. (1994). Investigación sobre Estudio de Casos. Recuperado a partir de <<http://panel.inkuba.com/sites/2/archivos/YIN%20ROBERT%20.pdf>>.
3. EIRMA. (1996). Funding R D for Industrial Innovation - EIRMA. Research Technology Management, Vol 39(2), pp. 59.
4. EIRMA. (2003). Innovation through Spinning in and Out. Research Technology Management, Vol. 46(5), pp. 63.
5. EIRMA. (2003). Project Portfolio Management. Research Technology Management, Vol. 46(2), pp. 63.
6. Kameoka, A., Kuwahara, T., & Li, M. (2003). Integrated strategy development: an integrated roadmapping approach. Recuperado a partir de http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs_all.jsp?arnumber=1222815
7. Jeffrey Strauss, & Michael Radnor. (2004). Roadmapping for Dynamic and Uncertain Environments - RoadmapScenario. Recuperado a partir de <<http://www.technologyforge.net/STMWarsaw/TechnologyRoadmapping/ENMA291TRReferences/RoadmapScenario.pdf>>
8. Gunderman Hans, Króll (2004). El método de los estudios de caso. Recuperado a partir de <<https://www.redalyc.org/pdf/1995/199518706040.pdf>>

9. Phaal, R., Farrukh, C. J. P., & Probert, D. R. (2004). Technology roadmapping—A planning framework for evolution and revolution. *Technological Forecasting and Social Change*, 71(1–2), 5-26. [http://doi.org/10.1016/S0040-1625\(03\)00072-6](http://doi.org/10.1016/S0040-1625(03)00072-6)
10. Rinne, M. (2004). Technology roadmaps: Infrastructure for innovation. *Technological Forecasting and Social Change*, 71(1–2), 67-80. <http://doi.org/10.1016/j.techfore.2003.10.002>.
11. Freddy Vargas, O. C. (2005). Vigilancia como herramienta de innovación y desarrollo tecnológico. *Revista ingeniera e investigación*, 1-53.
12. Phaal, R., Farrukh, C. J. P., & Probert, D. R. (2006). Technology management tools: concept, development and application. *Technovation*, 26(3), 336-344. <http://doi.org/10.1016/j.technovation.2005.02.001>
13. Gerd Sri, N. (2007). An analytical approach to building a technology development envelope (TDE) for Roadmapping of emerging technologies. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 4(02), 121–135.
14. Gerd Sri, N., & Vatananan, R. S. (2007). Dynamics of technology Roadmapping (TRM) implementation. En *Management of Engineering and Technology*, Portland International Center for (pp. 1577–1583). IEEE. Recuperado a partir de http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs_all.jsp?arnumber=4349482
15. Lee, S., Kang, S., Park, Y., & Park, Y. (2007). Technology Roadmapping for R&D planning: the case of the Korean parts and materials industry. *Technovation*, 27(8), 433–445.

16. Gindy, N., Morcos, M., Cerit, B., & Hodgson, A. (2008). Strategic technology alignment Roadmapping STAR aligning R&D investments with business needs. *International Journal of Computer Integrated Manufacturing*, 21(8), 957–970.
17. Sánchez-Torres, I. J. (2008). *Estudios de Vigilancia Tecnológica Aplicados a Cadenas Productivas Del Sector Agropecuario Colombiano*. Bogotá: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.
18. Jordi A. Rodríguez, & Joaquim Ll. Maciá. (2009). *Proyectos de innovación a través de Roadmaps* (p. 11). Presentado en XIII Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos. Recuperado de http://aeipro.com/files/congresos/2009badajoz/ciip09_0207_0217.2451.pdf
19. Motorola. (2009). *Motorola Technical Publications Library*. Recuperado a partir de <http://www.motorola.com/content.jsp?globalObjectId=7494-10999>.
20. Phaal, R., & Muller, G. (2009). An architectural framework for Roadmapping: Towards visual strategy. *Technological Forecasting and Social Change*, 76(1), 39-49. <http://doi.org/10.1016/j.techfore.2008.03.018>
21. Rohrbeck, R. (2010). El rol de las tecnologías de la información y comunicación en la gestión del conocimiento: un desafío estratégico en el nuevo contexto empresarial. Recuperado a partir de <https://www.redalyc.org/pdf/280/28026992011.pdf>.
22. Aldasoro, J. c. (2012). *La Vigilancia Tecnológica y la Inteligencia Competitiva en los estándares de Gestión de la Calidad en I+D+H*. Vigo, 3.
23. Gálvez Albarracín, E. J. (2014). *Tecnologías de información y comunicación, e innovación en las MIPYMES de Colombia*. Cuadernos de Administración, 1-10.

24. Montes Alvarino, I. (2014). El derecho regulativo en el sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -TIC- en Colombia. Revista VIA IURIS , 1-17.
25. MinTic. (2015). Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia. Recuperado a partir de <https://colombiatic.mintic.gov.co/679/articles73994_recurso_1.pdf>.
26. Robert Phaal. (2015). Roadmapping Bibliography - University of Cambridge. Center for Technology Management.
27. Castro, R. Q. (2016). Retos de las Pymes 2016. Acopi - El Gremio que impulsa el desarrollo empresarial, 1-28.
28. Colciencias. (2016). Cuaderno Taller metodología IXL Center. Recuperado a partir de <<https://slideplayer.es/slide/11864951/>>.
29. Lujan Tantarico, D. (2016). Tesis para optar por el grado de Magister en Políticas y Gestión de la ciencia, tecnología e Innovación, Lima. Recuperado a partir de <http://190.12.69.62/bitstream/20.500.12390/268/3/2016_Luj%C3%A1n_Gesti%C3%B3n-de-la-innovaci%C3%B3n-para-la-implementaci%C3%B3n.pdf>.
30. CRC. (2020). Comisión de Regulación de Comunicaciones. Recuperado a partir de <<https://www.postdata.gov.co/story/reporte-de-industria-de-los-sectores-tic-y-postal-2019-2020>>.