

**VÍNCULO UNIVERSIDAD-EMPRESA-ESTADO E INNOVACIÓN  
ABIERTA: DIAGNÓSTICO EN EL SISTEMA REGIONAL DEL  
DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO**

**Enrique Melamed Varela  
Leonardo Navarro Vargas**

*Trabajo de Investigación o Tesis Doctoral como requisito para optar el título de  
Especialista en Gerencia e Innovación*

**RESUMEN**

**Antecedentes:** Los escenarios actuales de negocio y las mecánicas de mercado han posicionado la actividad innovadora como una de las estrategias gerenciales más requeridas para reinventar la forma de las relaciones comerciales y del valor que las organizaciones crean con sus clientes y demás grupos de interés, de la misma forma que la vinculación con dichos actores del entorno ya no se vislumbra como un fenómeno aislado que no afecta la actividad empresarial, sino por el contrario cada grupo de interés presenta incidencia en la cadena de valor de la compañía. En este sentido y desde una perspectiva macroeconómica, las teorías del desarrollo endógeno han destacado dos dinámicas clave para desde los territorios crear capacidades que permitan generar valor, conocimiento y tecnología que mejoren la calidad de vida de los habitantes, así como escenarios de negocios favorables y contribuyentes al crecimiento de las regiones, sobresale en primera instancia la relación entre tres actores: universidades, empresas y el estado.

**Objetivos:** Diagnosticar el estado actual del vínculo Universidad-Empresa-Estado desde su aporte en la generación de innovación abierta, identificando sus rasgos más sobresalientes en el sistema regional del departamento del Atlántico.

**Materiales y Métodos:** Metodológicamente el estudio se ha orientado a diagnosticar el estado actual del sistema regional de innovación desde los actores principales de la triple hélice, mediante herramientas apoyadas en la revisión documental e información secundaria cerca de 50 fuentes que han permitido nutrir las iniciativas, proyectos y cifras referentes a los aspectos clave por actor vinculados a la actividad innovadora y hasta qué punto esta se ha desarrollado abiertamente, dimensionado desde un proceso de diagnóstico, valoración de elementos clave y definición de oportunidades de mejoramiento para el sistema.

**Resultados:** Los hallazgos del proceso de revisión documental, han permitido identificar que el sistema de innovación ha alcanzado logros al contar con una plataforma de instituciones de educación superior reconocidas como universidades (siete), empresas altamente innovadoras (cuatro) y acciones emprendidas por las administraciones territoriales (gobernación y alcaldías), presentado un rendimiento sobresaliente y avances respecto a estudios previos del sistema; en cuanto al enfoque de la innovación abierta no se ha identificado su aplicación en las acciones de los actores, sin embargo, este se presenta como herramienta ante las oportunidades de mejoramiento que permitan potenciar los resultados del departamento y posicionar al sistema regional de innovación del Atlántico como referente de inteligencia empresarial y competitiva a nivel nacional.

**Conclusiones:** Referente a la innovación, internacionalmente organizaciones como la OCDE hace hincapié en la relevancia que el concepto aunado a la investigación y el desarrollo ha adquirido como factor de competitividad y sostenibilidad, las teorías de innovación despliegan diferentes formas por las cuales se pueden adoptar e implementar estrategias innovadoras en las organizaciones, sobresaliendo la innovación abierta como una forma de co-crear soluciones, productos o procesos mediante la transferencia de conocimientos del entorno hacia el sistema, de tal forma que los aportes de diferentes grupos de interés nutran la actividad innovadora desde la organización hacia el entorno en los denominados espacios de trabajo colaborativo.

**Palabras clave:** Vinculo Universidad-Empresa-Estado, Triple Hélice, Innovación abierta, Sistemas Regionales.

### ABSTRACT

**Background:** Current business scenarios and market mechanics have positioned innovative activity as one of the most required management strategies to reinvent the form of business relationships and value that organizations create with their customers and other interest groups, of the same In this way, the relationship with these actors in the environment is no longer seen as an isolated phenomenon that does not affect business activity, but on the contrary, each interest group has an impact on the company's value chain. In this sense and from a macroeconomic perspective, the theories of endogenous development have highlighted two key dynamics to create capacities that allow the generation of value, knowledge and technology that improve the quality of life of the inhabitants, as well as favorable business scenarios and contributors to the growth of the regions, the relationship between three actors stands out in the first instance: universities, industry and government.

**Objective:** To diagnose the current state of the University-Industry-Government linkage as a contribution to generation of open innovation, identifying its most outstanding features in the regional system of the department Atlántico.

**Materials and Methods:** Methodologically, the study has focused on diagnosing the current state of the regional innovation system from the main actors of the triple helix, using tools supported by the documentary review and secondary information about 50 sources that have allowed to nurture the initiatives, projects and figures related to the key aspects per actor linked to the innovative activity and to what extent it has been developed openly, dimensioned from a diagnostic process, assessment of key elements and definition of improvement opportunities for the system.

**Results:** The findings of the document review process have made it possible to identify that the innovation system has achieved achievements by having a platform of institutions of higher education recognized as universities (seven), highly innovative companies (four) and actions undertaken by territorial administrations (governorate and mayorships), presented outstanding performance and progress over previous studies of the system; Regarding the approach of open innovation, its application in the actions of the actors has not been identified, however, this is presented as a tool in view of the improvement opportunities that allow to enhance the department's results and position the regional innovation system from Atlántico as a benchmark for business and competitive intelligence at the national level.

**Conclusions:** Regarding innovation, organizations such as the OECD internationally emphasize the relevance that the concept combined with research and development has acquired as a factor of competitiveness and sustainability, innovation theories display different ways by which strategies can be adopted and implemented innovative in organizations, highlighting open innovation as a way of co-creating solutions, products or processes by transferring knowledge of the environment to the system, so that the contributions of different interest groups nurture the innovative activity from the organization towards the environment in the so-called collaborative workspaces.

**Key-Words:** University-Industry-Government Linkage, Triple Helix, Open innovation, Regional systems.

## REFERENCIAS

1. Abello, R. *et al.* (2013). *Plan estratégico departamental de ciencia, tecnología e innovación del Atlántico (PEDCTI) - 2012–2022*. Disponible en: <https://goo.gl/Xk1j53>
2. Amar, P. & Diazgranados, J. F. (2006). Modelo de relación estado-mercado para el fomento de la innovación. *Investigación & Desarrollo*, 14(1), 200-225.
3. Amar, P. & Miranda, R. (2014). *Hacia dónde vamos* En: Amar, P. *et al.* CUEE Caribe: una estrategia para fomentar la transferencia tecnológica en la región (pp. 133-145). Barranquilla, Colombia: Ediciones Universidad Simón Bolívar.
4. Amar, P. (2017). Los desafíos de la innovación y el emprendimiento en Colombia. En J. M. Mendoza (presidencia). *I Coloquio del Doctorado en Administración*. Universidad Simón Bolívar, Barranquilla, Colombia

5. Amar, P., Angulo, G., Ortega, M., & Quintero, J. (2006). El sistema de innovación del departamento del atlántico: una mirada desde la cibernética organizacional. *Revista GTI*, 5(12), 55-62.
6. Azagra-Caro, J. M., & Consoli, D. (2016). Knowledge flows, the influence of national R&D structure and the moderating role of public-private cooperation. *The Journal of Technology Transfer*, 41(1), 152-172.
7. Behar, D. (2008). Introducción a la metodología de la investigación. Lima, Perú: Ediciones Shalom.
8. Bolívar, A. (2001). Los centros educativos como organizaciones que aprenden: una mirada crítica. *Contexto Educativo*, 3(18), 1-11.
9. Brunner, J. J. (2011). Gobernanza universitaria: tipología, dinámicas y tendencias. *Revista de Educación*, 355, 137-159.
10. Coe, N. & Letza, S. (2014). Two decades of the balanced scorecard: A review of developments. *The Poznan University of Economics Review*, 14(1), 63-75.
11. COLCIENCIAS (2016a). *El estado de la ciencia en Colombia – Convocatoria 737*. Disponible en: <https://sites.google.com/a/colciencias.gov.co/estado-de-la-ciencia-2015/>
12. COLCIENCIAS (2016b). *Guía para la selección de las empresas altamente innovadoras*. Recuperado desde: [http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor\\_files/quiatecnicapilote-eais.pdf](http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor_files/quiatecnicapilote-eais.pdf)
13. COLCIENCIAS (2017). Documento de actualización de los sistemas de indexación y resumen - SIR. Recuperado desde: <http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/convocatoria/documento-sires-abril-2017.pdf>
14. Cortés, F. A. (2006). La relación universidad-entorno socioeconómico y la innovación. *Ingeniería e Investigación*, 26(2), 94-101.
15. Chesbrough, H. (2013). *Open business models: how to thrive in the new innovation landscape*. Boston, USA: Harvard Business Press.
16. Christensen, C. (2013). *The innovator's dilemma: when new technologies cause great firms to fail*. Boston, USA: Harvard Business Press.
17. DANE (2016). *Cuentas departamentales Producto Interno Bruto 2016*. Recuperado desde: [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/pib/departamentales/B\\_2005/pre\\_s\\_2016preliminar.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/pib/departamentales/B_2005/pre_s_2016preliminar.pdf)
18. DNP (2015). *Índice Departamental de Innovación para Colombia (IDIC)*. Recuperado desde: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Publicaciones/%C3%8Dndice%20de%20Innovaci%C3%B3n%20Departamental%20para%20Colombia.pdf>

19. Etzkowitz, H. & Leydesdorff, L. (2000). The Dynamics of Innovation: From National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of University-Industry-Government Relations. *Research Policy*, 29(2), 109–123.
20. Fernández de Lucio, I., Conesa, F., Garea, M., Castro, E., Gutiérrez, A., & Bodegas, M. A. (1996). *Estructuras de interfaz en el sistema español de innovación. Su papel en la difusión de tecnología*. Valencia, España: Centro de Transferencia de Tecnología - Universidad Politécnica de Valencia.
21. González-Ramos, M. I., Donate-Manzanares, M. J., Guadamillas-Gómez, F. & Alegre-Vidal, J. (2014). Relación entre el dinamismo percibido, la postura tecnológica y los resultados de innovación. *Journal of Technology Management & Innovation*, 9(2), 131-144.
22. González-Sánchez, R. & García-Muiña, F. (2010). Innovación abierta: un modelo preliminar desde la gestión del conocimiento. *Intangible capital*, 7(1), 82-115.
23. Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. (6a ed). México: McGraw-Hill.
24. Jiménez, F., Fernández de Lucio, I. & Menéndez, A. (2011). *Los Sistemas Regionales de Innovación: experiencias concretas en América Latina*. En: Llisterri, J. & Pietrobelli, C. (eds). *Los Sistemas Regionales de Innovación en América Latina* (pp. 58-103) Nueva York, EE.UU: Banco Interamericano de Desarrollo.
25. Kerry, C. & Danson, M. (2016). Open Innovation, Triple Helix and Regional Innovation Systems: Exploring CATAPULT Centres in the UK. *Industry and Higher Education*, 30(1), 67-78. doi: <https://doi.org/10.5367/ihe.2016.0292>
26. Ley 1530 "Por la cual se regula la organización y el funcionamiento del Sistema General de Regalías". *Congreso de la Republica de Colombia*. Bogotá, D.C. 17 de mayo de 2012.
27. Leydesdorff, L. & Ivanova, I. A. (2016). 'Open Innovation' and 'Triple Helix' models of innovation: can synergy in innovation systems be measured? *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 2(11), 1-12. doi: <https://doi.org/10.1186/s40852-016-0039-7>
28. Luengo, M. J. & Obeso, M. (2013). El efecto de la triple hélice en los resultados de innovación. *RAE-Revista de Administração de Empresas*, 53(4), 388-399.
29. Márquez, A. & Pérez, L. (2015). Análisis relacional entre capital intelectual y el desarrollo organizacional en la universidad. *Gestión y Gerencia*, 9(3), 48-74.
30. Martínez, D., Melamed, E., Rodríguez, I., Amar, P., Miranda, R., & Quintero, V. (2017). Dinámicas de innovación y relacionamiento universidad-empresa-Estado para el desarrollo del turismo de negocios. En: V. Quintero y R. Miranda (Comp.). *Turismo corporativo y TIC: una puerta a la competitividad*, 213-244.
31. Martínez, D., Miranda, R. & Rodríguez, I. (2014). ¿Dónde estamos? En: Amar, P. et al. CUEE Caribe: una estrategia para fomentar la transferencia tecnológica

en la región (pp. 59-115). Barranquilla, Colombia: Ediciones Universidad Simón Bolívar.

32. Mazzucato, M. (2015). *The entrepreneurial state: debunking public vs private sector myths*. London, UK: Anthem Press.
33. Melamed-Varela, E. & Miranda-Medina, C. (2016). Transferencia tecnológica en la educación. *Educación y Humanismo*, 18(31), 180-182. doi: <https://doi.org/10.17081/eduhum.18.31.2357>
34. Méndez, R. (2002). Innovación y desarrollo territorial: algunos debates teóricos recientes. *EURE, Revista Latinoamericana De Estudios Urbano-Regionales*, 28(84), 63-83. <http://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612002008400004>
35. Miguel, S., Chinchilla-Rodríguez, Z. & De Moya-Anegón, F. (2011). Open access and Scopus: a new approach to scientific visibility from the standpoint of access. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 62(6), 1130-1145. doi: <https://doi.org/10.1002/asi.21532>
36. Moreno, M. E. & Armijo, J. (2013). La gestión de personas, factor para promover innovación abierta. *GPT Gestión de las personas y la tecnología*, (18), 20-25.
37. Navarro, M. (2009). Los sistemas regionales de innovación. Una revisión crítica. *EKONOMIAZ. Revista vasca de Economía*, 70(01), 25-59.
38. OCDE (2002). *Manual de Frascati, propuesta de norma práctica para encuestas de investigación y desarrollo experimental*. París, Francia: Autor.
39. OCDE (2005). *Manual de Oslo, guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación*. (3a ed.). París, Francia: Autor
40. Ortiz-Ospino, L. (2012). Análisis del sistema regional de ciencia, tecnología e innovación en el departamento del Atlántico, Colombia. *Desarrollo Gerencial*, 4(2), 72-103.
41. Pablos-Heredero, C., Soret-Los Santos, I. & López-Eguilaz, J. (2013). Un modelo de medición de resultados en las prácticas de innovación abierta. *Journal of Technology Management & Innovation*, 8, 84-92.
42. Pérez, A., Pertuz, V. & Torres, M. (2017). Análisis de la ciencia, tecnología e innovación desde la actividad de los observatorios en Colombia y Venezuela. *Revista Espacios*, 38(32), 24-39.
43. Pineda, K., Morales, M. E. & Ortiz, M. C. (2011). Modelos y mecanismos de interacción universidad-empresa-Estado: retos para las universidades colombianas. *Equidad y Desarrollo*, (15), 41-67.
44. Planellas, M. & Muni, A. (2015). *Las decisiones estratégicas: los 30 modelos más útiles*. España: Penguin Random House.
45. Porter, M., Sachs, J. & McArthur, J. (2001). Executive summary: Competitiveness and stages of economic development. (pp. 16-25). Recuperado desde el Earth Institute de Columbia University, disponible en: <https://goo.gl/Khg5wc>

46. Puentes, A. (11 de Julio de 2017). Concurso internacional para definir bases de Distrito de Innovación. *El Heraldó*. Recuperado desde: <https://www.elheraldo.co/barranquilla/concurso-internacional-para-definir-bases-de-distrito-de-innovacion-380859>
47. Resolución 379 “por la cual se publica los resultados definitivos de la convocatoria 737 de 2015”. *Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación*. Bogotá D.C., Colombia. 20 de mayo de 2016.
48. Resolución 981 “por la cual se publica el banco definitivo de proyectos elegibles de los capítulos 1, 2, 3 y 4 de la convocatoria 673 de 2014”. *Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación*. Bogotá, D.C., Colombia. 14 de noviembre de 2014.
49. Rózga, R; (2003). Sistemas regionales de innovación: antecedentes, origen y perspectivas. *Convergencia. Revista de Ciencias Sociales*, 10(33), 225-248.
50. SNIES (2017). *Módulo de búsqueda de instituciones de educación superior aprobadas*. Disponible en: <https://snies.mineduacion.gov.co/consultasnies/institucion>
51. Torres-Salazar, P. & Melamed-Varela, E. (2016). *Uso de T-PACK como estrategia de transferencia de conocimiento en las universidades*. En: Barboza, J., Romero, M., Ziritt, G. & Hernández, J. (eds.). *Docencia, ciencia y tecnología: un enfoque desde el ser y el hacer*. Cabimas, Venezuela: Fondo Editorial UNERMB.
52. Villanueva, L. N. (2011). *El camino de la innovación hacia la competitividad*. En: Blanco, A. (coord.). *Memorias del I congreso internacional de investigación en administración “la competitividad y la innovación”*. Barranquilla, Colombia: Ediciones Universidad Simón Bolívar.