

## Factores y efectos de la colaboración entre universidades y empresas en América Latina

**Katherine Santos** ✉  
Arizona State University

**Isabel Álvarez** ✉  
Universidad Complutense de Madrid

**Nadia Albis** ✉   
Universidad de Talca

**Yury Castillo** ✉  
Universidad del Cauca

### INTRODUCCIÓN

Fomentar la cooperación en innovación es crucial para mejorar las capacidades innovadoras de las empresas. Diversas políticas de innovación en países desarrollados y en desarrollo se han enfocado en promover la colaboración entre actores dentro de los sistemas nacionales de innovación, especialmente entre los sectores científico y productivo (Álvarez et al., 2019; Moraes Silva et al., 2020). Entre los beneficios de esta colaboración están la coordinación de agendas de investigación público-privadas, el impulso a la inversión adicional en I+D, la explotación de sinergias entre capacidades científicas y tecnológicas, y facilitar la movilidad del talento humano entre el sector público y privado (Tether, 2002; Guimón, 2013).

En respuesta a los desafíos empresariales y la complejidad de la innovación, la cooperación entre universidades y empresas ha cobrado relevancia (Sağ et al., 2016). Las empresas perciben a las universidades como aliados estratégicos para acceder a conocimientos avanzados, infraestructura científica, tecnologías emergentes, talento altamente calificado y recur-

sos públicos que impulsen su innovación. La evidencia previa indica que esta colaboración influye positivamente en el rendimiento innovador de las empresas, especialmente en la creación de productos altamente novedosos que requieren conocimientos complejos, una faceta más factible de desarrollar en entornos universitarios (Tsvetkova, 2021).

Tanto la posibilidad de colaboración como los resultados obtenidos están influenciados por factores internos y externos a las empresas (Guerrero et al., 2019). Aunque se han estudiado los factores internos que influyen en la cooperación empresarial, hay menos investigación sobre el impacto de las condiciones institucionales externas en la colaboración universidad-empresa y su efecto en la innovación a nivel micro (Crescenzi & Rodríguez-Pose, 2012; Edquist, 2013). Esto es especialmente relevante en economías emergentes, donde la idiosincrasia del contexto, la inmadurez de los sistemas de innovación y los esfuerzos por promover alianzas entre academia y empresas ofrecen un terreno de estudio importante (Bogers et al., 2019).

Teniendo en cuenta lo anterior, el estudio busca aportar al cierre de esta brecha de conocimien-

#### Keywords:

Sistema de innovación regional, Cuadro europeo de indicadores de innovación, Medición de la innovación, Chile.

to al realizar un análisis comparativo de los determinantes y efectos de la cooperación universidad-empresa en países de América Latina, haciendo énfasis en cómo las dimensiones socio-políticas y tecno-económicas de un país y de su sistema de innovación (Dutrenít et al., 2019), influyen la probabilidad y los resultados de la relación entre estos actores.

## METODOLOGÍA

### *Fuentes de información*

Para testear estas hipótesis, se realiza un análisis basado en microdatos de empresas manufactureras para el periodo 2014-2016 extraídos de las encuestas de innovación de ocho países latinoamericanos a saber: Argentina (ARG), Chile (CHI), Colombia (COL), Ecuador (ECU), El Salvador (SLV), Paraguay (PYR), Perú (PER) y Uruguay (URU). Los datos se recogen de la Harmonized Latin American Innovation Surveys Database (LAIS) elaborada por el Banco Interamericano de Desarrollo BID (Crespi et al., 2021).

### *Métodos*

Para estudiar los determinantes de la colaboración universidad-empresa se utiliza un modelo probit estimado para Latinoamérica en general y por cada tipo de país definido según la clasificación de sistemas de innovación latinoamericanos propuesta por Dutrenit et al. (2019): 1) sesgados hacia esferas tecnoeconómicas (ARG, CHI); 2) sesgados hacia esferas sociopolíticas (SLV, PER, ECU, PYR), y 3) sistemas más equilibrados (COL, URU). La variable dependiente es si la empresa mantiene relaciones de colaboración con universidades. Las variables explicativas son: la intensidad de la inversión en I+D, el sector, el apoyo público a la innovación, la protección formal de innovaciones, la orientación internacional medida por las exportaciones, la calificación del personal y el tamaño de la empresa.

Para estimar el efecto de la colaboración universidad-empresa sobre la innovación se usará asimismo un modelo probit, que tendrá como variables dependientes la obtención de innovaciones de producto nuevas para el mercado y nuevas para la firma y como variables independientes la colaboración universidad-empresa,

la intensidad de la inversión en I+D, el sector, apoyo público a la innovación, la protección formal de innovaciones y el tamaño.

## RESULTADOS PRELIMINARES

Los resultados obtenidos de las estimaciones muestran que la probabilidad de que las empresas establezcan relaciones de colaboración con universidades se encuentra afectada por las características y capacidades de los sistemas nacionales de innovación en los que se desarrolla la actividad innovadora, especial con relación al régimen de apropiabilidad el conocimiento, el efecto del apoyo público a la innovación y la especialización productiva de los países. Se encontró además evidencia de que la cooperación universidad- empresa en la región se encuentra más relacionada con innovaciones incrementales que radicales, independiente del tipo de sistema de innovación analizado, pero con niveles de efectos diferenciados, en especial los SNI orientados a esferas sociopolíticas y tecno-económicas.

Los resultados del estudio contribuyen, en primer lugar, profundizar en el entendimiento de cómo los contextos institucionales y las diferentes estructuras económicas de los países latinoamericanos, afectan la cooperación entre estos dos agentes del sistema y sus posibles resultados. En segundo lugar, los resultados brindan un soporte para la definición de políticas públicas de innovación en general, y de fomento de la innovación abierta en particular, que consideren las realidades propias de la economía latinoamericana.

## REFERENCIAS

- Álvarez, I., Natera, J. M., & Castillo, Y. (2019). Generación y transferencia de ciencia, tecnología e innovación como claves de desarrollo sostenible y cooperación internacional en América Latina. Documentos de Trabajo, 2019.
- Bogers, M., Burcharth, A., & Chesbrough, H. (2019). Open Innovation in Brazil: Exploring opportunities and challenges. *International Journal of Innovation*, 7(2), 178–191. <https://doi.org/10.5585/iji.v7i2.417.2318-9975>

- Crescenzi, R. & Rodríguez-Pose, A. (2012). An “Integrated” Framework for the Comparative Analysis of the Territorial Innovation Dynamics of Developed and Emerging Countries. *Journal of Economic Surveys*, 26(3), 517-533 <https://doi.org/10.1111/j.1467-6419.2012.00726.x>
- Dutrenit G., Natera, J.M., Puchet, M., & Vera-Cruz, A. (2019). Development profiles and accumulation of technological capabilities in Latin America. *Technological Forecasting and Social Change*, 145, 396-412. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.03.026>
- Crespi, G., Guillard, C. Salazar, M., & Vargas F. (2021). Harmonized Latin American Innovation Surveys Database (LAIS). Firm-Level Microdata for the Study of Innovation. Washington: IDB.
- Edquist, C. (2013). *Systems of innovation: technologies, institutions and organizations*. Routledge.
- Guerrero, M., Urbano, D., & Herrera, F. (2019). Innovation practices in emerging economies: Do university partnerships matter?. *The Journal of Technology Transfer*, 44(2), 615-646. <https://doi.org/10.1007/s10961-017-9578-8>
- Guimón, J. (2013). Promoting university-industry collaboration in developing countries. Innovation Policy Platform, OECD and World Bank. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.5176.8488>.
- Moraes Silva, D.R.D., Lucas, L. O., & Vonortas, N. S. (2020). Internal barriers to innovation and university-industry cooperation among technology-based SMEs in Brazil. *Industry and Innovation*, 27(3), 235-263.
- Tether, B. S. (2002). Who co-operates for innovation, and why An empirical analysis. *Research Policy*, 31(6), 947-967. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(01\)00172-X](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(01)00172-X)
- Tsvetkova, A., & Partridge, M. (2021). Knowledge-based service economy and firm entry: an alternative to the knowledge spillover theory of entrepreneurship. *Small Business Economics*, 56(2), 637-657. <https://doi.org/10.1007/s11187-019-00193-2>