



# REVISTA MULTIDISCIPLINAR EPISTEMOLOGÍA DE LAS CIENCIAS

Volumen 2, Número 2  
Abril - Junio 2025

Edición Trimestral

CROSSREF PREFIX DOI: 10.71112

ISSN: 3061-7812, [www.omniscens.com](http://www.omniscens.com)

Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias

Volumen 2, Número 2  
abril- junio 2025

Publicación trimestral  
Hecho en México

La Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias acepta publicaciones de cualquier área del conocimiento, promoviendo una plataforma inclusiva para la discusión y análisis de los fundamentos epistemológicos en diversas disciplinas. La revista invita a investigadores y profesionales de campos como las ciencias naturales, sociales, humanísticas, tecnológicas y de la salud, entre otros, a contribuir con artículos originales, revisiones, estudios de caso y ensayos teóricos. Con su enfoque multidisciplinario, busca fomentar el diálogo y la reflexión sobre las metodologías, teorías y prácticas que sustentan el avance del conocimiento científico en todas las áreas.

Contacto principal: [admin@omniscens.com](mailto:admin@omniscens.com)

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación

Se autoriza la reproducción total o parcial del contenido de la publicación sin previa autorización de la Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias siempre y cuando se cite la fuente completa y su dirección electrónica.



9773061781003

---

### Cintillo legal

Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias Vol. 2, Núm. 2, abril-junio 2025, es una publicación trimestral editada por el Dr. Moises Ake Uc, C. 51 #221 x 16B , Las Brisas, Mérida, Yucatán, México, C.P. 97144 , Tel. 9993556027, Web: <https://www.omniscens.com>, [admin@omniscens.com](mailto:admin@omniscens.com), Editor responsable: Dr. Moises Ake Uc. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2024-121717181700-102, ISSN: 3061-7812, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor (INDAUTOR). Responsable de la última actualización de este número, Dr. Moises Ake Uc, fecha de última modificación, 1 abril 2025.



**Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias**

**Volumen 2, Número 2, 2025, abril-junio**

**DOI: <https://doi.org/10.71112/xhaek488>**

**BARRERAS INSTITUCIONALES Y CULTURALES EN LA ARTICULACIÓN  
UNIVERSIDAD-EMPRESA: PERSPECTIVAS DESDE LAS IES COLOMBIANAS**

**INSTITUTIONAL AND CULTURAL BARRIERS IN UNIVERSITY-BUSINESS  
COLLABORATION: PERSPECTIVES FROM COLOMBIAN HEIS**

**Julio César León Luque**

**España**

**Barreras institucionales y culturales en la articulación universidad-empresa:  
perspectivas desde las IES colombianas**

**Institutional and cultural barriers in university-business collaboration:  
perspectives from Colombian HEIs**

Julio César León Luque

[jcleonl@gmail.com](mailto:jcleonl@gmail.com), [al390241@uji.es](mailto:al390241@uji.es)

<https://orcid.org/0000-0002-0634-2904>

Universitat Jaume I

España

**RESUMEN**

Este artículo analiza las principales barreras que enfrentan las instituciones de educación superior (IES) en Colombia para consolidar mecanismos de colaboración universidad-empresa. A partir de un enfoque cualitativo, se realiza un análisis de contenido sobre las respuestas abiertas a una encuesta aplicada a directivos institucionales de 41 IES del país. Los hallazgos permiten construir una tipología de barreras, organizadas en dos grandes dimensiones: institucionales y culturales. Entre los principales obstáculos se encuentran la ausencia de unidades dedicadas al relacionamiento externo, la limitada autonomía organizacional, la falta de recursos humanos especializados, y una cultura empresarial reticente a comprometerse con procesos formativos. Se concluye que el fortalecimiento del relacionamiento requiere tanto reformas normativas como transformaciones en la cultura organizacional de las IES y en el ecosistema de cooperación con el sector productivo.

**Palabras clave:** aprendizaje basado en el trabajo; universidad-empresa; educación superior; barreras institucionales; política educativa

## ABSTRACT

This article examines the main barriers faced by Colombian higher education institutions (HEIs) in establishing effective university-industry collaboration mechanisms. Using a qualitative approach, we analyze open-ended responses from a national survey completed by institutional leaders from 41 HEIs. The findings lead to a typology of barriers grouped into two main dimensions: institutional and cultural. Key obstacles include the absence of specialized units for external engagement, limited organizational autonomy, insufficient qualified personnel, and a business culture reluctant to commit to educational processes. We conclude that strengthening WBL requires not only regulatory reforms but also changes in the organizational culture of HEIs and the cooperation ecosystem with the productive sector.

**Keywords:** work-based learning; university-industry collaboration; higher education; institutional barriers; educational policy

Recibido: 30 de mayo 2025 | Aceptado: 16 de junio 2025

## INTRODUCCIÓN

La articulación entre la educación superior y el sector productivo constituye una condición fundamental para avanzar hacia modelos de formación pertinentes, adaptables y orientados al desarrollo regional (Ferrández-Berrueco, Kekäle y Devins, 2016; Pereira y Franco, 2023; Tijssen, van de Klippe y Yegros, 2020). Diversos organismos internacionales han señalado que esta relación es clave no solo para mejorar la empleabilidad de los egresados, sino también para fortalecer los sistemas de innovación y la competitividad de las economías (CEDEFOP, 2011; OCDE, 2010; UNESCO, 2012). En este contexto, las experiencias de colaboración universidad-empresa han cobrado creciente interés como mecanismo para reducir

la brecha entre la formación académica y las demandas del mundo del trabajo, y como vía para promover relaciones más simétricas entre actores educativos y productivos (Becker y Eube, 2018; Etzkowitz y Leydesdorff, 1995; Hewitt-Dundas, 2013).

Estudios recientes destacan que la consolidación de esta articulación exige más que voluntad política o normativas favorables: requiere estructuras organizativas robustas, culturas institucionales abiertas al trabajo intersectorial y marcos de gobernanza que faciliten la construcción de confianza entre instituciones educativas, empresas y otros actores del entorno (Benson y Chau, 2022; Marcketti y Karpova, 2014). Así, la empresa deja de ser solo un escenario de práctica o empleabilidad, para convertirse en un agente corresponsable en el proceso formativo y en la co-creación de conocimiento aplicado, lo cual implica retos tanto para las instituciones de educación superior como para el propio sector empresarial (de Fátima Cruz, Franco y Rodríguez 2021; Fundación Bertelsmann, 2022; Pocol et al., 2022).

La evidencia internacional muestra que estas alianzas estratégicas se consolidan con mayor fuerza cuando existen sistemas de colaboración formalizados, reglas claras de funcionamiento, incentivos mutuos y procesos de evaluación compartida (Velásquez G., 2024). El papel del Estado es clave en la creación de condiciones normativas y financieras que favorezcan este tipo de interacción, pero también lo es el fortalecimiento institucional y la disposición cultural de los actores implicados (Ferrández-Berrueco et al., 2016; Talbot et al., 2017). En este sentido, la articulación universidad-empresa debe ser entendida como un proceso complejo, que requiere tanto capacidades técnicas como voluntad política, liderazgo y disposición al aprendizaje conjunto (Ankrah, S., & Al-Tabbaa, O., 2015; O'Dwyer, M., Filieri, R., & O'Malley, L., 2023).

A partir de estas premisas, el presente artículo busca contribuir a la comprensión de los obstáculos que enfrentan las instituciones de educación superior colombianas para establecer vínculos efectivos con el sector productivo. Para ello, se analizan cualitativamente las

respuestas abiertas de una encuesta aplicada a directivos de 41 IES del país, enfocándose en las barreras institucionales y culturales que dificultan la articulación universidad-empresa. Esta distinción analítica permite comprender el problema más allá de enfoques meramente operativos, ofreciendo una base para el diseño de políticas públicas y estrategias institucionales que fortalezcan los ecosistemas de colaboración en el contexto colombiano.

### **Colaboración Universidad-Empresa en el Contexto Colombiano**

En el contexto colombiano la articulación universidad-empresa ha sido promovida normativamente desde la Ley 30 de 1992 (Congreso de la República, 1992), la cual establece que las instituciones de educación superior deben contribuir al desarrollo nacional mediante la vinculación con el sector productivo. Esta orientación ha sido reforzada en disposiciones más recientes como el decreto sobre registro calificado, que exige evidencias de interacción con el entorno como parte de los criterios de calidad (Ministerio de Educación Nacional, 2019).

Otros instrumentos de política pública relevantes para el sector académico también hacen referencia a la relación académica-empresa. Por ejemplo, el CONPES 4069: Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2022-2031 (Departamento Nacional de Planeación, 2021) reconoce expresamente la desarticulación entre la oferta educativa y la investigación con las demandas del sector productivo, lo que justifica la formulación de acciones orientadas a cerrar esta brecha mediante esquemas de formación pertinentes y estrategias de vinculación.

Ahora bien, la colaboración entre universidad y empresa en Colombia adopta múltiples formas que pueden agruparse en cuatro tipos principales. Primero, la participación en la concepción del programa, donde representantes del sector empresarial contribuyen a comités curriculares o estudios de mercado para el diseño y actualización de la oferta académica, siendo esta una iniciativa originada desde la institución educativa. Segundo, el desarrollo del programa, que comprende visitas, actividades prácticas o pasantías realizadas en entornos

empresariales como parte de la formación, especialmente en programas técnicos y tecnológicos con énfasis práctico y laboral. Tercero, la participación en instancias de gobierno institucional, mediante la inclusión de actores del sector productivo en consejos superiores u órganos colegiados, una práctica común en las IES conforme a la normatividad vigente. Cuarto, los espacios de investigación articulados en los Comités Universidad-Empresa-Estado (CUEE), que buscan fomentar la investigación aplicada con impacto regional. Estas modalidades varían en intensidad y complejidad según el nivel de formación, siendo más frecuentes las prácticas y pasantías en programas técnicos y tecnológicos, mientras que las colaboraciones en investigación y diseño curricular tienden a concentrarse en programas universitarios. En muchos casos las prácticas laborales o pasantías desarrolladas desde las IES no responden a modelos pedagógicos coherentes. Mucho menos están reconocidas o hacen parte de un marco o sistema nacional de educación basada en el trabajo.

En el ámbito formativo Colombia ha expresado una intención clara de fortalecer los instrumentos de fomento a la colaboración universidad-empresa, mediante la adopción de políticas y marcos regulatorios como el Marco Nacional de Cualificaciones (MNC) (Presidencia de la República de Colombia, 2021; Ministerio del Trabajo, 2022), que establece la formación dual como referente obligatorio en programas de formación para el trabajo. Sin embargo, la implementación efectiva de estos instrumentos ha sido limitada, debido a factores como la autonomía curricular de las instituciones de educación superior (IES), la desconexión con las demandas del mercado laboral y la fragmentación normativa. En respuesta a estos desafíos, el país formuló en 2023 la Estrategia Nacional de Formación Dual, liderada por el Ministerio del Trabajo con apoyo de EUROsociAL+ (2023), orientada a consolidar un modelo formativo que integre procesos académicos y experiencias laborales reales. Aunque esta estrategia reconoce el potencial de la modalidad dual para cerrar brechas de cualificación y mejorar la empleabilidad, también advierte que persisten barreras institucionales y culturales que dificultan

su consolidación. Esta brecha entre el discurso normativo y la práctica institucional evidencia la necesidad de articular de manera más coherente las prácticas formativas con modelos pedagógicos consistentes y con el MNC, a fin de avanzar hacia trayectorias formativas integradas, sostenibles y alineadas con el entorno productivo.

En el contexto colombiano, los estudios sobre la colaboración universidad-empresa han centrado su atención predominantemente en la dimensión de la innovación, destacando el papel de las instituciones de educación superior como agentes clave en los sistemas regionales de ciencia, tecnología e innovación. Investigaciones como las de (Barrios-Hernández, & Olivero-Vega, 2020; Cohen-Granados, Linares-Morales & Briceño-Ariza, 2020; Gutiérrez Ossa, 2013), coinciden en señalar que la relación universidad-empresa-Estado (UEE) ha sido concebida principalmente como una estrategia para impulsar el desarrollo económico mediante la generación de conocimiento aplicado, la transferencia tecnológica y la creación de ecosistemas de innovación. Desde enfoques diversos, estos trabajos destacan tanto el potencial transformador de estas alianzas como los desafíos estructurales y culturales que enfrentan las IES para integrarse plenamente en procesos colaborativos con el sector productivo.

Sin embargo, este énfasis en la función investigativa e innovadora ha invisibilizado otras dimensiones posibles de la relación universidad-empresa, especialmente aquellas asociadas a la formación profesional, la empleabilidad y el desarrollo de trayectorias formativas articuladas con el mundo del trabajo. Así las cosas, se hace necesario ampliar el enfoque analítico alrededor del análisis de dicha relación. Ubicarlo en el plano de las barreras institucionales y culturales que la dificultan permitirá una mirada diferente, desde su misma génesis, que aportaría elementos esenciales para su comprensión y el diseño de instrumentos de fomento.

## METODOLOGÍA

Este estudio se basa en un enfoque cualitativo de carácter descriptivo e interpretativo (Delamont, 2012; Hernández-Sampieri, Fernández-Collado & Baptista-Lucio, 2014). La fuente principal de información son las respuestas abiertas anonimizadas a dos preguntas contenidas en una encuesta aplicada a 41 instituciones de educación superior colombianas con corte al año 2023. Las preguntas analizadas fueron:

1. ¿Qué les haría falta a usted o su institución para fortalecer la relación universidad-empresa?
2. ¿Cuáles son a su juicio, los principales impedimentos para el desarrollo pleno de dicha relación?

La encuesta fue validada por expertos en educación superior e innovación institucional, lo que aseguró la pertinencia y claridad de los ítems incluidos. Fue diligenciada por rectores, vicerrectores académicos, directores de planeación y desarrollo, o responsables institucionales generales o del área académica en sedes principales y seccionales de instituciones de educación superior en distintas regiones del país. Esta diversidad permitió captar una amplia gama de perspectivas sobre las condiciones institucionales y contextuales para el desarrollo del aprendizaje basado en el trabajo.

El tratamiento de la información cualitativa se realizó a través de un proceso de codificación abierta, según los lineamientos propuestos por Navarrete (2011), que implicó una lectura exhaustiva de todas las respuestas registradas en las dos preguntas abiertas del instrumento. A partir de esta lectura, se identificaron unidades de sentido que fueron agrupadas en categorías emergentes con base en su recurrencia y relevancia. Estas categorías fueron posteriormente refinadas y clasificadas de manera inductiva, lo cual permitió reconocer patrones comunes entre las respuestas de distintas instituciones.

Una vez identificadas las categorías, se procedió a su organización en dos dimensiones analíticas: barreras institucionales y barreras culturales. Esta agrupación permitió no solo sistematizar los resultados de forma estructurada, sino también establecer relaciones entre los distintos tipos de barreras, facilitando su análisis comparativo. Las categorías agrupadas bajo la dimensión institucional remiten a aspectos organizativos, de gestión y de capacidad operativa, mientras que las categorías culturales refieren a elementos simbólicos, actitudinales y de interacción entre actores del ecosistema universidad-empresa.

## RESULTADOS

La siguiente tabla sintetiza los hallazgos del proceso de análisis cualitativo realizado sobre las respuestas abiertas de las 41 instituciones de educación superior colombianas. En ella se identifican los códigos abiertos extraídos directamente del discurso institucional, su agrupación en categorías emergentes —según similitud temática y frecuencia de aparición— y su clasificación dentro de las dos dimensiones analíticas establecidas: barreras institucionales y barreras culturales. Esta organización permitió interpretar de forma estructurada los diferentes tipos de obstáculos reportados por las IES, facilitando su análisis comparativo y la formulación de propuestas de intervención.

**Tabla 1**

*Relación de códigos abiertos, categorías emergentes y dimensiones analíticas*

| No. | Código abierto                   | Categoría emergente                  | Dimensión analítica      |
|-----|----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| 1   | Ausencia de unidad especializada | Estructura organizativa insuficiente | Barreras institucionales |

|    |                                      |  |                          |
|----|--------------------------------------|--|--------------------------|
| 2  | Débil gestión de convenios           | Estructura organizativa insuficiente       | Barreras institucionales |
| 3  | Escasez de recursos                  | Limitaciones en recursos y capacidades     | Barreras institucionales |
| 4  | Falta de formación docente           | Limitaciones en recursos y capacidades     | Barreras institucionales |
| 5  | Limitada autonomía institucional     | Limitaciones en recursos y capacidades     | Barreras institucionales |
| 6  | Débil articulación interna           | Desarticulación interna                    | Barreras institucionales |
| 7  | Falta de claridad en roles           | Desarticulación interna                    | Barreras institucionales |
| 8  | Ausencia de espacios de concertación | Falta de planificación estratégica         | Barreras institucionales |
| 9  | Impacto pandemia                     | Falta de planificación estratégica         | Barreras institucionales |
| 10 | Bajo compromiso empresarial          | Relaciones asimétricas universidad-empresa | Barreras culturales      |

|    |   |  |                     |
|----|---|--|---------------------|
| 11 | Baja disposición del sector empresarial | Relaciones asimétricas universidad-empresa | Barreras culturales |
| 12 | Desconocimiento mutuo                   | Desconfianza y desconocimiento mutuo       | Barreras culturales |
| 13 | Resistencia cultural                    | Desconfianza y desconocimiento mutuo       | Barreras culturales |
| 14 | Fallas en la comunicación               | Déficits en la comunicación                | Barreras culturales |
| 15 | Informalidad empresarial                | Condiciones del entorno empresarial        | Barreras culturales |

---

En total, se generaron 15 códigos y 8 categorías, 4 por cada una de las dos dimensiones de análisis.

## DISCUSIÓN

En la dimensión de barreras institucionales, se evidenció que muchas IES enfrentan dificultades estructurales relacionadas con la ausencia de unidades o dependencias especializadas encargadas del relacionamiento con el sector productivo. Esta carencia no solo limita la capacidad de articulación externa, sino que dificulta el seguimiento sistemático de los convenios y restringe la construcción de una visión estratégica sostenida en el tiempo.

En segundo lugar, se identificaron limitaciones en recursos humanos y capacidades organizativas. Varias instituciones manifestaron no contar con personal suficiente ni capacitado para liderar los procesos de vinculación universidad-empresa. Se destaca especialmente la necesidad de formación específica del cuerpo docente en metodologías de aprendizaje basado en el trabajo, así como la creación de roles institucionales que asuman la gestión de estos vínculos de forma prioritaria.

Una tercera categoría identificada fue la desarticulación interna entre funciones sustantivas. Las respuestas revelan que las áreas de docencia, investigación y extensión operan muchas veces de manera desconectada, lo que impide una visión integradora que permita incorporar la colaboración con el sector productivo de forma transversal al quehacer universitario. Esta situación conlleva una fragmentación de esfuerzos y la pérdida de oportunidades para aprovechar el potencial de la articulación universidad-empresa.

Finalmente, algunas IES señalaron la ausencia de espacios institucionales de planificación conjunta. Esto hace referencia tanto a la falta de estructuras formales para el diálogo intersectorial como a la escasa sistematización de experiencias previas, lo que reduce la posibilidad de consolidar aprendizajes organizativos. La articulación universidad-empresa, en estos casos, se realiza a través de acciones puntuales, desconectadas de una lógica institucional sostenible.

Respecto a las barreras culturales, las respuestas recogidas hacen visible una percepción recurrente sobre el escaso compromiso del sector empresarial, al que se le atribuye una actitud instrumental frente a la relación con la universidad. En muchos casos, las empresas son vistas como actores que priorizan beneficios inmediatos sin corresponsabilizarse con los procesos formativos o de innovación. Esta falta de corresponsabilidad se manifiesta en la baja disposición a participar en el diseño curricular, la ausencia en espacios de gobernanza académica y el escaso seguimiento a los procesos de formación en contexto real.

Además, se identifican problemas de comunicación y lenguaje, donde las diferencias en las lógicas institucionales generan malentendidos y dificultan el establecimiento de acuerdos duraderos. Las IES reportan que las empresas tienden a desconocer la terminología académica, los tiempos institucionales y los procedimientos internos, mientras que desde la universidad se subestima la racionalidad económica y operativa del sector productivo. Esta asimetría comunicativa genera una falta de expectativas compartidas y debilita la sostenibilidad de los vínculos.

Esta falta de entendimiento mutuo se complementa con referencias a una resistencia cultural tanto en la universidad como en las empresas, asociada a la inercia institucional, la burocracia o el desconocimiento de los beneficios de la colaboración. Las IES identifican que persisten prácticas que privilegian el trabajo individual sobre el trabajo colaborativo, así como visiones tradicionales de la formación profesional que no integran la experiencia laboral como un componente central del aprendizaje. En el sector empresarial, la resistencia se expresa en la percepción de que los procesos académicos son lentos, inflexibles o poco aplicables al entorno real.

Finalmente, se señala que, en algunos contextos regionales, el tejido empresarial está dominado por la informalidad, lo cual limita las posibilidades de establecer alianzas sostenibles para el desarrollo de experiencias de aprendizaje basado en el trabajo. Esta condición estructural reduce la capacidad de planificación a mediano y largo plazo, genera altas tasas de rotación del talento humano y obstaculiza la implementación de convenios formales. Además, se trata de empresas que con frecuencia carecen de procedimientos internos para acompañar procesos de formación, lo cual restringe su potencial como espacios válidos para el desarrollo de experiencias de aprendizaje basado en el trabajo.

Estos hallazgos permiten comprender que las barreras para la consolidación de la relación universidad-empresa en Colombia no se limitan a aspectos operativos ni a dificultades

técnicas fácilmente subsanables, sino que remiten a condiciones estructurales y culturales profundamente arraigadas en la forma como las IES se organizan internamente y se relacionan con su entorno. La articulación universidad-empresa requiere no solo capacidades institucionales instaladas, sino también marcos normativos claros, voluntad política sostenida y transformaciones en los patrones de interacción entre los actores del ecosistema. Mientras las barreras institucionales revelan deficiencias en los arreglos organizacionales, la asignación de recursos y la gestión del conocimiento, las barreras culturales evidencian la necesidad de construir confianza, sentido compartido y colaboración simétrica entre universidad y empresa. En consecuencia, se requieren intervenciones diferenciadas que actúen tanto sobre los dispositivos organizacionales como sobre las creencias, actitudes y prácticas relacionales que configuran el campo de acción del relacionamiento.

## CONCLUSIONES

Los resultados del análisis cualitativo evidencian que las instituciones de educación superior en Colombia enfrentan barreras significativas para consolidar mecanismos efectivos de articulación con el sector productivo. Estas barreras se distribuyen en dos dimensiones interrelacionadas: institucionales y culturales.

En el plano institucional, se identificó una ausencia generalizada de estructuras organizativas especializadas para la gestión del relacionamiento externo, así como una gestión fragmentada de convenios y una débil articulación entre funciones sustantivas. Las limitaciones en capacidades humanas y operativas, la falta de personal capacitado y la carencia de espacios sistemáticos de planificación conjunta reflejan un entramado organizacional que impide avanzar hacia una cooperación estructurada y sostenible.

Por su parte, en la dimensión cultural, las respuestas dan cuenta de percepciones persistentes sobre el bajo compromiso del sector empresarial, con tendencias a asumir un rol

instrumental en la relación con la universidad. A ello se suma la existencia de dificultades comunicativas derivadas de lógicas institucionales divergentes, actitudes de resistencia al cambio dentro de las propias IES y condiciones estructurales como la informalidad empresarial, especialmente en regiones periféricas.

En conjunto, estos hallazgos indican que los retos de la articulación universidad-empresa no pueden ser abordados únicamente desde la mejora operativa o normativa, sino que requieren intervenciones diferenciadas que reconozcan la coexistencia de obstáculos organizacionales y simbólicos. La superación de estas barreras supone repensar la cultura institucional, mejorar las capacidades de gestión, promover marcos de cooperación más simétricos con las empresas y fortalecer el papel estratégico de la universidad como agente articulador en los territorios.

### **Trabajo a futuro**

A partir de los hallazgos obtenidos, se abren diversas líneas de investigación que pueden contribuir a profundizar la comprensión y mejorar el relacionamiento academia-sector empresarial en Colombia. En primer lugar, se plantea como hipótesis que la existencia de unidades especializadas de vinculación universidad-empresa en las IES incide positivamente en la sostenibilidad y efectividad de las estrategias de articulación en formación, investigación y extensión, las tres funciones sustantivas de la educación superior. Esta suposición podría ser verificada mediante estudios de casos comparativos entre instituciones con y sin estructuras dedicadas.

Una segunda línea de trabajo un poco más compleja sería explorar cómo las características del tejido empresarial regional (formalidad, tamaño, sector productivo) afectan la viabilidad y profundidad de las experiencias de aprendizaje basado en el trabajo. Esta hipótesis permitiría identificar condiciones territoriales críticas para el escalamiento de estas prácticas formativas.

Asimismo, se propone investigar cómo las culturas institucionales —en términos de liderazgo, toma de decisiones y gestión académica— facilitan o bloquean un impacto efectivo en el currículo desde la empresa.

Finalmente, se sugiere analizar el impacto de políticas públicas orientadas a la cooperación universidad-empresa, evaluando si los incentivos existentes son suficientes para movilizar transformaciones estructurales en las IES y en el sector productivo.

Estas hipótesis y líneas de trabajo futuras pueden contribuir a la construcción de un marco comprensivo que oriente tanto las acciones institucionales como las decisiones de política pública en el fortalecimiento de la educación superior colombiana y su pertinencia en relación con el mercado laboral y las demandas del sector empresarial.

### **Declaración de conflicto de interés**

Declaro no tener ningún conflicto de interés relacionado con esta investigación.

### **Declaración de contribución a la autoría**

Julio César León Luque: conceptualización, redacción del borrador original, revisión y edición de la redacción

### **Declaración de uso de inteligencia artificial**

El autor declara que utilizó la Inteligencia Artificial como apoyo para este artículo, y que esta herramienta no sustituyó de ninguna manera la tarea o proceso intelectual, manifiestan y reconocen que este trabajo fue producto de un trabajo intelectual propio, que no ha sido publicado en ninguna plataforma electrónica de inteligencia artificial.

## REFERENCIAS

- Ankrah, S., & Al-Tabbaa, O. (2015). Universities–industry collaboration: A systematic review. *Scandinavian Journal of Management*, 31(3), 387–408.  
<https://doi.org/10.1016/j.scaman.2015.02.003>
- Barrios-Hernández, K. del C., & Olivero-Vega, E. (2020). Relación universidad-empresa-estado: Un análisis desde las instituciones de educación superior de Barranquilla-Colombia, para el desarrollo de su capacidad de innovación. *Formación Universitaria*, 13(2), 21–28. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062020000200021>
- Becker, B. A., & Eube, C. (2018). Open innovation concept: Integrating universities and business in digital age. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 4(1), 1–16. <https://doi.org/10.1186/s40852-018-0091-6>
- Benson, G. E., & Chau, N. N. (2021). University–industry collaboration: Enhancing students’ business acumen and aptitude through competitive SCM challenges. *Industry and Higher Education*, 36(3), 344–356. <https://doi.org/10.1177/09504222211041531> (Original work published 2022)
- CEDEFOP. (2011). *Work-based learning in continuing vocational education and training: Policies and practices in Europe*. Publications Office of the European Union.  
[https://www.cedefop.europa.eu/files/3060\\_en.pdf](https://www.cedefop.europa.eu/files/3060_en.pdf)
- Cohen-Granados, J., Linares-Morales, J., & Briceño-Ariza, L. (2020). Caracterización de la cultura innovativa en la cooperación universidad-empresa. *IPSA Scientia, Revista Científica Multidisciplinaria*, 5(1), 46–53. <https://doi.org/10.25214/27114406.963>
- Congreso de Colombia. (1992). *Ley 30 de 1992: Por la cual se organiza el servicio público de la educación superior*. Diario Oficial No. 40.700.  
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=1039>

- Cruz, M. de F., Franco, M., & Rodrigues, M. (2021). Exploring university–firm collaboration in teaching: A case study of co-creation. *Industry and Higher Education*, 36(5), 667–679. <https://doi.org/10.1177/09504222211049347>
- Delamont, S. (Ed.). (2012). *Handbook of qualitative research in education*. Edward Elgar Publishing.
- Departamento Nacional de Planeación. (2021). *CONPES 4069: Política nacional de ciencia, tecnología e innovación 2022–2031*. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Económicos/4069.pdf>
- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (1995). The Triple Helix—University–Industry–Government relations: A laboratory for knowledge-based economic development. *EASST Review*, 14(1), 14–19. <https://ssrn.com/abstract=2480085>
- Ferrández-Berrueco, R., Kekale, T., & Devins, D. (2016). A framework for work-based learning: Basic pillars and the interactions between them. *Higher Education, Skills and Work-Based Learning*, 6(1), 35–54. <https://doi.org/10.1108/HESWBL-06-2014-0026>
- Fundación Bertelsmann. (2022). *Formación Profesional Dual: Una mirada desde la orientación*. [https://www.fundacionbertelsmann.org/wp-content/uploads/2022/01/FPDUAL\\_Unamiradadesdelaorientacion.pdf](https://www.fundacionbertelsmann.org/wp-content/uploads/2022/01/FPDUAL_Unamiradadesdelaorientacion.pdf)
- Gutiérrez Ossa, J. A. (2013). Ciencia, tecnología e innovación en la relación Universidad-Empresa-Estado (UEE) en Colombia. *Revista Educación y Desarrollo Social*, 7(1), 7–18. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5386172>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill Education.
- Hewitt-Dundas, N. (2013). The role of proximity in university–business cooperation for innovation. *Journal of Technology Transfer*, 38, 93–115. <https://doi.org/10.1007/s10961-011-9229-4>

León-Luque, J. C. (2022). Aprendizaje dual: Revisión de referentes. *Revista ITEES*, 4(4), 3507–3534. <https://doi.org/10.34893/itees.v4i4.354>

Marcketti, S. B., & Karpova, E. (2014). Getting ready for the real world: Student perspectives on bringing industry collaboration into the classroom. *Journal of Family & Consumer Sciences*, 106(1), 27–31. <https://www.ingentaconnect.com/contentone/aafcs/jfcs/2014/00000106/00000001/art00007>

Ministerio de Educación Nacional. (2019). *Decreto 1330 de 2019: Por el cual se actualiza el registro calificado de programas de educación superior en Colombia*. Diario Oficial No. 51.011. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=98270>

Ministerio del Trabajo. (2022). *Resolución 447 de 2022: Por la cual se establece el procedimiento para la habilitación de la oferta de programas del Subsistema de Formación para el Trabajo*. [https://normograma.sena.edu.co/docs/resolucion\\_mtra\\_0447\\_2022.htm](https://normograma.sena.edu.co/docs/resolucion_mtra_0447_2022.htm)

Ministerio del Trabajo & EUROsociAL+. (2023). *Estrategia Nacional de Formación Dual: Por un modelo educativo que fortalezca la formación y el trabajo*. <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/Estrategia+de+Formacio%CC%81n+Dual++en+Colombia+%281%29.pdf/6395843e-87ad-fad9-44e3-b157ec970dea?t=1657197237532>

Navarrete, J. M. (2011). Problemas centrales del análisis de datos cualitativos. *Revista Latinoamericana de Metodología de la Investigación Social*, (1), 47–60.

OCDE. (2010). *Learning for jobs*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264087460-en>

O'Dwyer, M., Filieri, R., & O'Malley, L. (2023). Establishing successful university–industry collaborations: Barriers and enablers deconstructed. *The Journal of Technology Transfer*, 48(3), 900–931. <https://doi.org/10.1007/s10961-022-09932-2>

- Pereira, R., & Franco, M. (2023). University–firm cooperation and regional development: Proposal of a model of analysis. *Journal of the Knowledge Economy*, 14, 676–690. <https://doi.org/10.1007/s13132-022-00947-6>
- Pocol, C. B., Stanca, L., Dabija, D.-C., Pop, I. D., & Mişcoiu, S. (2022). Knowledge co-creation and sustainable education in the labor market-driven university–business environment. *Frontiers in Environmental Science*, 10, Article 781075. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.781075>
- Presidencia de la República de Colombia. (2021). *Decreto 1649 de 2021: Por el cual se adopta el Marco Nacional de Cualificaciones y se dictan otras disposiciones*. Diario Oficial No. 51.889. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=117453>
- Talbot, J., Costley, C., Dremina, M., & Kopnov, V. (2017). A review of the basic elements, organizational and theoretical foundations of work-based learning (WBL) in the higher education. *The Education and Science Journal*, 19(6), 91–118.
- Tijssen, R., van de Klippe, W., & Yegros, A. (2020). Localization, regionalization and globalization of university-business research co-operation in the United Kingdom. *Papers in Regional Science*, 99(5), 1215–1237. <https://doi.org/10.1111/pirs.12531>
- UNESCO. (2012). *Youth and skills: Putting education to work*. <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002180/218003e.pdf>
- Velasquez, G. (2024). *Explicando el éxito de las alianzas estratégicas: El rol de la confianza, la desconfianza y el control* [Tesis de doctorado, Universidad ESAN. Escuela de Administración de Negocios para Graduados]. Repositorio Institucional Universidad ESAN. <https://repositorio.esan.edu.pe/items/9d697c49-cac7-42cc-8d01-43b0fef4d4b4>