



# Relación ¿universidad-empresa o universidad-sector productivo? Una Mirada desde Latinoamérica

**María Gaby Boshell Villamarín<sup>1</sup>**

Universidad La Gran Colombia, Colombia

Grupos de Investigación en Estadística Gamma/ HISULA

<https://orcid.org/0009-0001-6629-8685>



## Artículo de Investigación

<https://doi.org/10.19053/01227238.17223>

## Historia del artículo:

Recibido: 19/05/2023

Evaluado: 17/06/2023

Aprobado: 19/07/2023

## Cómo citar este artículo:

Boshell Villamarin, María Gaby. "Relación ¿universidad-empresa o universidad-sector productivo? Una Mirada desde Latinoamérica" *Revista Historia de la Educación Latinoamericana* vol.25 no.41 (2023).

## Resumen

**Objetivo:** Dilucidar la pertinencia de la relación universidad-empresa en Latinoamérica para el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación, con el fin de avanzar hacia alternativas adecuadas para la región y, en concreto, para Colombia.

**Originalidad/aporte:** El aporte se sustenta en la reflexión sobre planteamientos, centrados en la educación en la universidad, hacia la productividad, a partir de la relación universidad-empresa debido a que, en general, estos estudios provienen de las ciencias políticas, empresariales, económicas o administrativas.

**Método:** El método es histórico, crítico y hermenéutico.

<sup>1</sup> Licenciada en Matemáticas y Física y Magister en Sistemas. Con experiencia docente a nivel Básico, Medio y Superior. Formadora de docentes e investigadora en educación y pedagogía. Entre otros cargos en Educación Superior, directora de programas, decana de Ciencias de la Educación y Vicerrectora Académica, [magacol@gmail.com](mailto:magacol@gmail.com).



**Estrategias/recolección de información:** En el marco metodológico se revisaron diversos documentos de organismos internacionales, nacionales y de intelectuales en este campo.

**Conclusiones:** La investigación evidencia los escasos resultados universidad-empresa y los continuos requerimientos a sus actores sobre las mejoras. Se destacan obstáculos situados en factores sociales, culturales, políticos y económicos en la historia de Latinoamérica y de Colombia que dan paso a proponer la relación universidad-sector productivo, por su pertinencia en los procesos educativos que realiza la universidad, desde la investigación y la proyección social hacia los desarrollos económicos y sociales latinoamericanos, en especial para Colombia.

**Palabras clave:** *Universidad-empresa; universidad-sector productivo; política global; pertinencia.*

## *Relationship: university-company or university-productive sector? A perspective from Latin America*

238

### **Abstract**

**Objective:** The objective of this article is to elucidate the meaning of the university-industry relationship in Latin America for the development of science, technology and innovation. This in order to advance towards adequate alternatives for the region and specifically for Colombia.

**Originality/contribution:** The contribution consists in the reflection of approaches centered on education and pedagogy, because these studies, in general, are conceived in political, business, economic or administrative sciences.

**Method:** The method is historical, critical and hermeneutic. In the methodological framework, several documents from international and national organizations and intellectuals in this field were reviewed.

**Conclusions:** The research evidences the scarce university-business results and the continuous requirements on improvements to its actors. Obstacles located in social, cultural, political and economic factors in the history of Latin America and Colombia are highlighted.

It is possible to conclude that the university-productive sector relationship is pertinent for Latin American economic and social developments, but it requires great reflections towards the educational sector.

**Keywords:** *University-business; university-productive sector; global policy; relevance.*



## Relação: universidade-empresa ou universidade-setor produtivo? Um olhar da América Latina

### Resumo

**Objetivo:** Elucidar a relevância da relação universidade-empresa na América Latina para o desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação, a fim de avançar em direção a alternativas adequadas para a região e, especificamente, para a Colômbia.

**Originalidade/contribuição:** A contribuição baseia-se na reflexão sobre abordagens, centradas na educação na universidade, rumo à produtividade, baseadas na relação universidade-empresa porque, em geral, estes estudos provêm das ciências políticas e empresariais, econômicas ou administrativas.

**Método:** O método é histórico, crítico e hermenêutico.

**Estratégias/coleta de dados:** No quadro metodológico foram revistos vários documentos de organizações e intelectuais internacionais e nacionais desta área.

**Conclusões:** A pesquisa mostra os fracos resultados universidade-empresa e as contínuas solicitações aos seus atores por melhorias. Destacam-se os obstáculos localizados em fatores sociais, culturais, políticos e econômicos da história da América Latina e da Colômbia, que dão origem a propor a relação universidade-setor produtivo, devido à sua relevância nos processos educativos realizados pela universidade, a partir da pesquisa e projeção social para o desenvolvimento econômico e social da América Latina, especialmente para a Colômbia.

**Palavras-chave:** *Universidade-empresa; setor produtivo universitário; política global; relevância.*

## Introducción

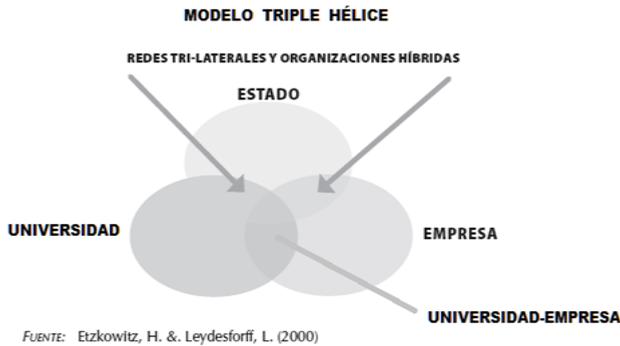
Como ha sido diagnosticado por el sociólogo Norbert Elias en su investigación *El proceso de la civilización*<sup>2</sup>, la humanidad ha adoptado diferentes enfoques de organización social a partir de los descubrimientos conceptuales, técnicos, tecnológicos y científicos que traen un ideal civilizatorio, situación en la que participan de manera definitiva los procesos históricos, en particular los relacionados con la ciencia y sus avances en la técnica y la tecnología.

2 Norbert Elias, *El proceso de la civilización. Investigaciones sociogenéticas y psicogenéticas* (México: F. C. E., 2019).

Con ello, la humanidad ha logrado cambios en los fenómenos geopolíticos, económicos y sociales y ha evolucionado en su civilización. Pero se trata de una evolución paradójica, que depende de las diversas latitudes en que se reproduce, pues en lugar de asegurar los procesos de humanización, igualdad y justicia social, se imponen formas de violencia auspiciadas por la guerra y otras formas de dominación que suelen imponer unas civilizaciones sobre otras, alejándose de este ideal. Es lo que Elias denomina el fenómeno de la *civilización descivilizada*.

En este escrito se hace una aproximación a lo que ha significado para la universidad latinoamericana, en concreto para la universidad colombiana, su participación en la reforma económica de ideología neoliberal, desde la demanda por la relación universidad-empresa, como prioridad para el desarrollo económico y social de la región, asimilándola con las reformas de política educativa a la universidad para la ganancia y la riqueza en torno al mercado, aun cuando, para la innovación que se promulga, debiera tenerse en cuenta que los “procesos de conocimiento, aprendizaje e innovación se ven afectados por condiciones y legados económicos, sociales, culturales, institucionales e históricos”<sup>3</sup>, los cuales, en la aleatoriedad de la productividad son generalmente olvidados.

Gráfico 1. Modelo Triple Hélice



Fuente: H. Etzkowitz y L. Leydesdorff<sup>4</sup>.

## Relación universidad-empresa

La relación universidad-empresa aparece en tiempos posteriores a la Segunda Guerra Mundial, en el contexto de la nueva ideología que se forjaba para un nuevo orden mundial. En este marco, la ciencia y la tecnología se convertían en el primer instrumento de política para los desarrollos económicos y sociales promovidos por los gobiernos, generándose en

3 United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD), "Curso de formación en Políticas de CTI. Módulo 1. Innovación, política y desarrollo - Manual del participante" (Ginebra, Suiza: s.e., 2017), 6. <https://unctad.org/system/files/official-document/dt1stict2017d13>.

4 Henry Etzkowitz y Loet Leydesdorff, "The dynamics of innovation: from National Systems and 'Mode 2' to a Triple Helix of university-industry-government relations", *Research policy* vol. 29, n.º 2 (2000).

paralelo, teorías como el Triángulo de Sábato y Botana<sup>5</sup>, que relaciona en sus tres vértices las interacciones entre los actores de la producción, la cual se encuentra en las dos últimas décadas perfilada hacia las publicaciones científicas en diferentes áreas de conocimiento que en gran parte es estudiada desde los estudios bibliométricos<sup>6</sup>.

Posteriormente aparece la teoría de los Sistemas de Innovación, que involucra todos los actores y prácticas de ciencia, tecnología e innovación (CTI) de una nación, y en esta misma dirección, en la década de 1990 surge el paradigma, denominado Triple Hélice (gráfico 1), que entró a plantear las relaciones entre el gobierno, la universidad y la industria o el Estado, academia y empresa. Se argumentan en este modelo, por Loet Leydesdorff y Henry Etzkowitz, los diferentes tipos de relación que se pueden establecer y las interacciones entre los actores. El modelo con sus variantes, la doble hélice o la *n*-hélice, se trasladó entonces como modelo impulsor de desarrollo económico de los países, tanto así que se instaló en la política global y la política local, eso sí, sin que más de dos décadas después, a pesar de las políticas globales en ciencia, tecnología e innovación que lo fomentan, haya podido mostrar avances o impactos significativos en los países en desarrollo; lo que no deja de lado la existencia de algunas experiencias exitosas.

Ahora bien, aunque el área de la economía es compleja, desde esta perspectiva es diciente que la práctica del modelo de la Triple Hélice, que opera en todos los países del mundo, solo es exitosa para los países desarrollados, mientras que se aumenta la brecha económica entre los países *desarrollados* y en *desarrollo*, como se registra en el gráfico 2, entre Colombia con otros países de América Latina, y de estos con respecto a Estados Unidos y los países de la OECD<sup>7</sup>.

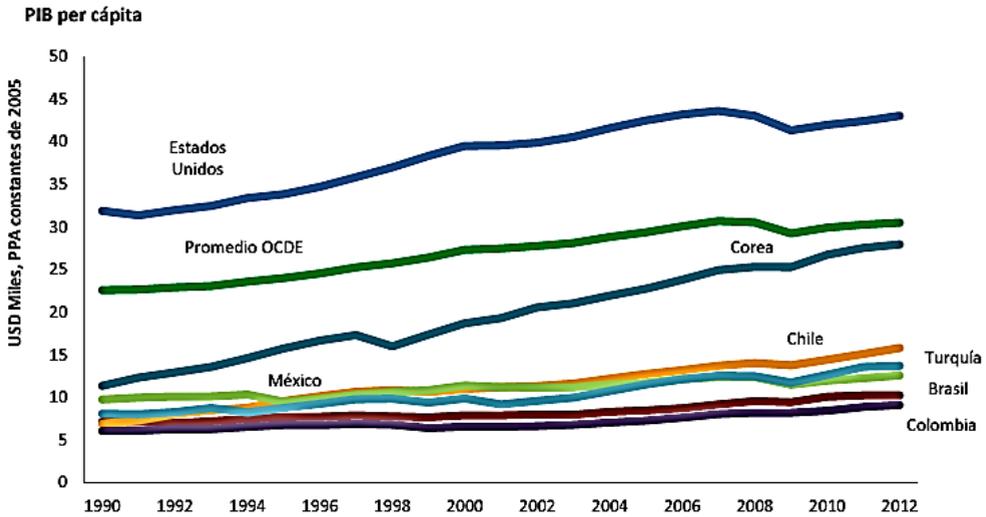
5 Jorge Sábato y Natalio Botana, "La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro de América Latina", Serie: Documentos teóricos 11, (Lima: Instituto de Estudios Peruanos, 1970).

6 Nubia Gómez Velasco, et al., "Elementos de bibliometría. Fundamentos y aplicaciones", (2023). Publicaciones Universidad de América.

7 Mauricio Reina y Felipe Castro, "20 años de políticas de competitividad en Colombia", Reportes de investigación, Fedesarrollo, 2013. <https://www.repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/203>



Gráfico 2. Las brechas de crecimiento entre países



Fuente: Reina & Castro (2013)

Esta tendencia se reafirma en el informe de julio de 2021 del Fondo Monetario Internacional, en el cual se indica que a pesar de que continúa la recuperación económica mundial, se ahonda la brecha entre las economías avanzadas y las economías de mercados emergentes y en desarrollo.

Hechas estas precisiones, se presentan dos definiciones de la relación universidad-empresa, la primera de Gould Bei, quien la entiende como “el proceso integral que articula las funciones sustantivas de docencia, investigación y extensión de la cultura, y los servicios de las instituciones de educación superior, para su interacción eficaz y eficiente con el entorno socio-económico”<sup>8</sup>. La segunda definición, hace referencia a “relaciones interactivas entre las universidades y empresas, que permiten la difusión de la creatividad, ideas, habilidades entre las personas con el objetivo de crear valor mutuo en el tiempo”<sup>9</sup>.

Se evidencia en las dos definiciones anteriores que no aparece el Estado, que junto con la universidad y la empresa conforman la Triple Hélice, dado que aquel se asume como facilitador y regulador de la relación. En cuanto a las definiciones, en la primera se coloca la universidad en función de la empresa y el mercado, y en la segunda, la universidad y la empresa conservan sus identidades y trabajan en colaboración. Se podría decir que trabajan el conocimiento, inter o transdisciplinariamente y esta definición estaría más acorde para los países en *desarrollo*, que necesitan fortalecer estos dos tipos de institucionalidad y los desarrollos que les competen según su naturaleza, el conocimiento científico o tecnológico y la productividad.

8 Giacomo Gould Bei, *La administración de la vinculación: Cómo hacer qué* (México: SEP, 2002), 32.

9 Diana Dueñas y Edison Duque, “Calidad de las relaciones universidad-empresa: un análisis desde el enfoque de marketing relacional en Boyacá”, *Pensamiento & Gestión*, n.º 38 (2015).

Se destaca que en la perspectiva educativa la primera definición es la que se presenta hoy globalmente, sin distinguir para los países avanzados una relación universidad-empresa en la sociedad del conocimiento, y en los segundos una relación universidad-empresa según sus necesidades de desarrollo. Aunque los organismos internacionales evalúan los resultados de la política global, no se encuentran muchos estudios que profundicen en las implicaciones de estas necesidades en los contextos de los países en *desarrollo*.

Acerca de las diferentes posiciones sobre el paradigma de la globalización, y la postura del crecimiento en diferentes países, se evidencian tensiones de no cumplimiento de promesas de beneficio económico y se manifiesta que “la creciente división entre los poseedores y los desposeídos ha dejado una masa creciente en el Tercer Mundo sumida en la más abyecta pobreza y viviendo con menos de un dólar por día”<sup>10</sup>, con posturas sustentadas en que el problema no es la globalización sino el modo en que ha sido gestionada<sup>11</sup>.

Frente a lo anterior se podría indicar que el paradigma de la relación universidad-empresa en Latinoamérica tiene un cuestionamiento similar. Desde la academia se explica que esta relación ha sido promovida por el Estado e influenciada por los organismos internacionales, que en el contexto de la globalización conllevan al Estado neoliberal y en consecuencia a la introducción de los acuerdos del Consenso de Washington en las políticas educativas de la región. En la tabla 1 se encuentran algunos de los documentos de transnacionalización de consensos frente al tema.

**Tabla 1. Documentos y observaciones sobre políticas de transnacionalización de política del Consenso de Washington**

<b>Documentos de transnacionalización de políticas del Consenso de Washington (1989)</b>			
<b>Documento</b>	<b>Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Observaciones</b>
The Academic Credit System in Higher Education: Effectiveness and Relevance in Developing Countries	Omporn Regel / The World Bank	1992	El estudio evalúa el sistema de créditos para los países en desarrollo y la mejora de los procesos de aprendizaje de las instituciones de educación superior.
La enseñanza superior: las lecciones derivadas de la experiencia	Relman, C., Royset, O., & Skarphagen, H/ Banco Mundial	1995	Entre otras orientaciones, está la minimización del Estado y mayor financiamiento educativo, desde las mismas comunidades y el sector privado
Cómo promueven las universidades el crecimiento económico	Yusuf, Shahid, and Karou Nabeshima, eds/Banco Mundial	2007	Estudia los múltiples vínculos que existen entre las universidades y el sector privado en países de los diferentes continentes con el fin de orientar hacia estas experiencias.

Fuente: Elaboración propia.

10 Joseph E. Stiglitz, *El malestar en la globalización. La antiglobalización en la era de Trump* (Madrid: Taurus, 2010), 28.

11 *Ibid.*, 270.



Como se puede ver en estos documentos, las políticas de organización educativa se determinan a través de organismos internacionales, como el sistema de créditos, que estandarizan e internacionalizan la educación en el mercado global, y también se ve la reducción financiera del Estado frente a la educación pública. Sobre estas transformaciones en términos de educación superior, Malagón<sup>12</sup> plantea la pérdida de autonomía en las instituciones en la fijación de la agenda de la educación superior hacia un cogobierno en la forma de la Triple Hélice. Sin embargo, ante estas prevenciones, autores como Perry y García<sup>13</sup> sostienen que las políticas macroeconómicas y de desarrollo de estos organismos han cambiado a lo largo del tiempo, lo que ha alejado a los países de apoyos financieros con condicionalidades indeseadas.

## La relación universidad-empresa, ¿un paradigma global?

En este apartado se podrá comprender cómo, mientras la relación universidad-empresa se ha constituido en un paradigma global para la innovación y el desarrollo económico de los países, en Latinoamérica este mismo paradigma ha sido puesto en cuestionamiento porque no ha logrado instalarse y consolidarse en la región, y por los efectos que ha tenido sobre la educación superior, desde toda la política e ideología que integran su implementación. En este sentido se examina cómo se ha instalado en lo global-local, al igual que la ideología que lo fundamenta.

Con respecto a la relación universidad-empresa como paradigma global, al explorar documentalmente sobre Latinoamérica y Colombia se verifica la presencia de este modelo, en concordancia con el Acuerdo General sobre el Comercio de Servicios (AGCS) de la Organización Mundial del Comercio (OMC) (1995), que consideró la educación como un servicio a favor del mercado, lo que respalda este tipo de relación educación-empresa y que, según Páez, induce a cambios en las estructuras, los sistemas y las formas organizativas de las instituciones universitarias, “privilegiando determinados modelos con sus lenguajes y sus prácticas, tomados de los diferentes *modelos empresariales* y convirtiéndolos en las nuevas formas orgánicas de la universidad”<sup>14</sup>. Una evidencia de lo anterior podría darse desde las políticas de educación superior en Colombia hacia la universidad pública, con su desfinanciamiento progresivo, la adecuación a las políticas globales de evaluación externa y las modificaciones laborales a los investigadores.

Sobre esta situación de la política educativa el Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales responsabiliza a las reformas educativas en los sistemas políticos y económicos de los países, a la política transnacional y a los intereses de la globalización. En esta misma línea, la ciencia y la tecnología en la visión global no se constituyen en otra dimensión institucional, como la económica, la política, la cultural o la de educación, sino que se la vuelve elemento transversal, en cuanto la constituyen en el conocimiento principal en cada país, en factor de

12 Alberto Malagón, *Currículo y pertinencia, en la educación superior* (Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio, 2007).

13 Guillermo Perry y Eduardo García, “La influencia de los organismos multilaterales de desarrollo sobre las estrategias de desarrollo latinoamericanas”, *International Development Policy* [Online], n.º 9 (2017) <http://journals.openedition.org/poldev/2510> (20 de octubre, 2020).

14 Esaú Páez, *La Organización Mundial del Comercio, los educational services y la universidad. Políticas públicas, calidad, servicios educacionales y universidad en Colombia* (Tunja: Editorial Uptc, 2018), 44.

desarrollo, con una visión afianzada por los Organismos Internacionales y por lo tanto la ciencia y la tecnología se insertan a la esfera educativa en acciones que implican la reducción en otras dimensiones como la CTI en el ejercicio técnico y profesional, la radical separación entre la ciencia básica y la aplicada y la subvaloración de las humanidades y las ciencias sociales, con las consiguientes repercusiones<sup>15</sup>. La tabla 2 sintetiza elementos relevantes y orientaciones de organismos transnacionales de la política global que trascienden a documentos de política local.

Tabla 2. Documentos de política global

<p>UNESCO. <i>Actividades de la UNESCO en ciencia y tecnología en América Latina y el Caribe</i>. (Montevideo: ROSTLAC). N.S. 63. 1985.</p> <p>Orientación: Al desarrollo científico, tecnológico y educativo, para el desarrollo y bienestar de los países.</p>	<p>Ley 29 de 1990. Ley Marco de Ciencia y Tecnología “Por la cual se dictan disposiciones para el fomento de la investigación científica y el desarrollo tecnológico y se otorgan facultades extraordinarias”</p>
<p>Gill, Indermit Singh, J. Luis Guasch, William F. Maloney, Guillermo Perry, and Norbert Schady. <i>Cerrar la brecha en educación y tecnología</i>. Vol. 9. (Washington D.C.: Banco Mundial, 2005).</p> <p>Orientación: Al relacionamiento educación – tecnología.</p>	<p>Acuerdo No.9 de 2006. Para la calificación de los proyectos de carácter científico, tecnológico o de innovación, en los efectos previstos del artículo 158-1 del estatuto Tributario.</p> <p>El estatuto tributario como incentivo a estas actividades.</p>
<p>Yusuf, Shahid, and Kaoru Nabeshima, eds. <i>Cómo promueven las universidades el crecimiento económico</i>. (Washington D.C.: World Bank, 2007).</p> <p>Orientación: Casos universidad-industria, que ilustran esta articulación.</p>	<p>CONPES 3527 de 2008 Política Nacional de Competitividad y Productividad que articula al Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología al Sistema de Educación Superior</p>
<p>Sergio Emiliozzi, Guillermo A. Lemarchand y Ariel Gordon. <i>Inventario de instrumentos y modelos de políticas de ciencia, tecnología e Innovación en América Latina y el Caribe</i> (Buenos Aires: Banco Interamericano de desarrollo -BID-, 2009). Working Paper 9.</p> <p>Orientación: a una comunidad científica más integrada al Estado y la existencia de un sector productivo.</p>	<p>Ley_1286_de 2009 . Ley de Ciencia y Tecnología e Innovación que orienta entre otros aspectos, a promover la alianza estratégica universidad-empresa, en función de desarrollar conjuntamente la ciencia, la tecnología y la innovación en sectores estratégicos para el desarrollo económico y social del país</p>
<p>Organisation for Economic Co-operation and Development. <i>Hacia un mecanismo para el diálogo de políticas de innovación: OPORTUNIDADES Y DESAFÍOS PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE</i>. (París: OECD, 2011)</p> <p>Orientación: Hacia el diálogo en políticas de innovación en torno a los SNCTI y las redes CTI y en especial la universidad-empresa.</p>	<p>Acuerdo 03 de 2014. Lineamientos para la Acreditación Institucional CESU, que en su factor 6 de evaluación de la investigación, requiere entre otros elementos de calidad, el apoyo administrativo y financiero de la universidad, para el desarrollo y gestión de la investigación, la creación de empresas y de planes de negocio.</p>

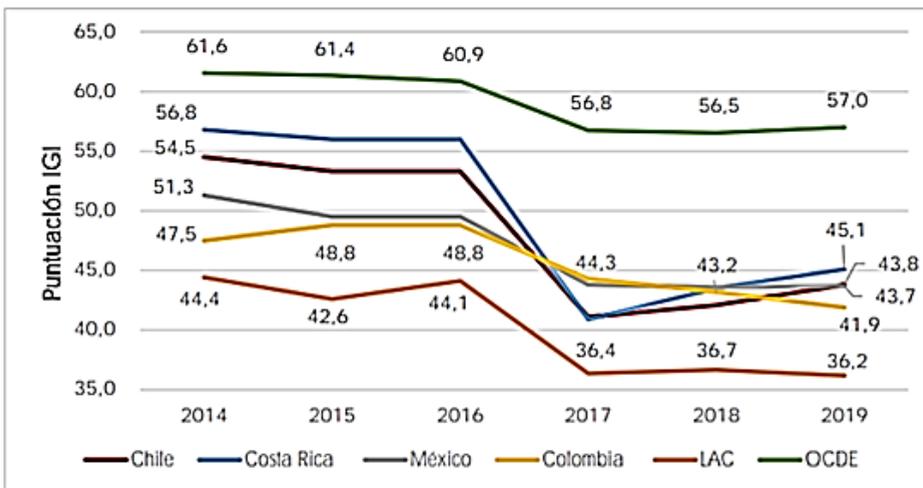
15 Silvana Figueroa, Germán Sánchez y Alejandra Vidales (coords.), *La ciencia y tecnología en el desarrollo: Una visión desde América Latina* (Zacatecas, México: Universidad de Zacatecas, 2009).

<p>United Nations. Informe sobre el Comercio y el Desarrollo. El poder, las plataformas y la quimera del libre comercio. (Ginebra, UN, 2018)</p>	<p>Ley 1951 de 24 de enero de 2019 "Por la cual se crea el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, se fortalece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y se dictan otras disposiciones"</p>
<p>Orientación: Crisis económica y política, la hiperglobalización, el mundo digital: la universidad y la educación.</p>	

Fuente: Elaboración propia con base en los autores consultados.

En resumidas cuentas, sí se puede afirmar que la Triple Hélice, se ha extendido y adaptado a diferentes contextos y ha mostrado afinidad para contribuir en la solución de problemas actuales, en ámbitos como el medioambiental o social, de acuerdo con Etzkowitz y Zhou<sup>16</sup>, y también se ha desplazado a la creación de otras triples hélices que atiendan problemas sociales en distintas partes del mundo. Sin embargo, en Latinoamérica esta relación tiene una evolución débil, lo que se puede evidenciar en el gráfico 3 sobre la colaboración universidad-empresa; los países de la OCDE son en los que más se relaciona la universidad con la empresa. En esta gráfica se observa que de acuerdo con el Índice Global de Innovación, la relación universidad-empresa en Latinoamérica ha decrecido año a año desde el 2014, en el que su índice de colaboración era de 44,4, y el 2019, en el que su índice de colaboración fue de 36,2, colocándose con 20,8 puntos menos del índice global de la OCDE. Por su parte, Colombia, en el año 2019, se sitúa con 15,1 menos puntos que el índice promedio global.

Gráfico 3. Colaboración universidad-empresa 2014-2019



Fuente: DNP con base en el Índice Global de Innovación.

16 Henry Etzkowitz y Chunyan Zhou, "Triple Helix Twins: Innovation and Sustainability", *Science & Public Policy* vol. 33, n.º 1 (2006).

Según los analistas, esta situación explicada desde Latinoamérica obedece, como otras, a las repercusiones de las políticas del Consenso de Washington transferidas al sector educativo de la región. Como se muestra en la tabla 3 sobre el Consenso de Washington, en cuatro documentos, uno por década, se identifican allí políticas adecuadas a los países desarrollados pero orientadas hacia Latinoamérica, justificando su pertinencia desde las experiencias en estos continentes. Se destacan algunos documentos de política y promoción en educación superior, que tienen sus antecedentes en el Consenso de Washington.

Tabla 3. Documentos de políticas de divulgación en educación superior

<b>Consenso de Washington (1989)</b>			
<b>Documentos de política, divulgación y promoción en educación superior</b>			
Documento	Autor	Año	Observaciones
La enseñanza superior: Las lecciones derivadas de la experiencia.	Banco Mundial / C. Reimann, O. ROySet y H. Skarphagen.	1995	Documentos en correspondencia con el Consenso de Washington. Orientaciones hacia la calidad educativa, la evaluación, los estándares, las competencias y la acreditación. Las TIC, la I+D+i, y los currículos internacionales. La privatización, la empresa y la educación como un servicio comercial.
Cómo promueven las universidades el crecimiento económico.	Banco Mundial / Shahid Yusuf y Nabeshima Kaoru, eds.	2007	
Evaluaciones de políticas nacionales de Educación: La Educación superior en Colombia.	Banco Mundial / OCDE	2012	
“Momento decisivo: La educación superior en América Latina y el Caribe” (2017).	Banco Mundial / María Marta Ferreyra et al.	2017	

Fuente: Elaboración propia.

Igualmente, en lo relacionado con las condiciones estructurales del entorno (CEE), para la actividad empresarial en Colombia (2022-2023) y teniendo presente el rol del Gobierno y la universidad en la relación universidad-empresa, los siguientes datos calificados en una escala de 0 a 10, en el estudio de Global Entrepreneurship Monitor (GEM) Colombia 2023 acerca de la actividad empresarial en Colombia 2022-2023<sup>17</sup>, son representativos:

- El grado de dificultad de los empresarios expertos para el acceso al financiamiento que se otorga por parte del gobierno es cercano al 60 %, ya que tan solo en el año 2020 se alcanzó una posibilidad del 40 % de financiamiento.
- Con respecto a la satisfacción con la política gubernamental, la apreciación del empresario se muestra alrededor del 50 %.
- La consideración de los empresarios en cuanto a que las universidades apenas alcanzan un nivel aceptable en términos de la educación adecuada para iniciar y desarrollar empresa, negocio o emprendimiento, en especial por su escaso relacionamiento.

17 Martínez, Ana Carolina et al., *Actividad empresarial en Colombia 2022-2023: En camino hacia la reactivación* (Cali: Editorial Universidad Icesi, 2023).

Se puede decir de la lectura de documentos como los anteriores, que se encuentra una corriente centralmente economicista de universidad, lo cual significa que, al momento de definir la pertinencia de esta relación, se privilegien los aspectos que determinan los intereses del sector productivo, buscando adecuar el sistema universitario al sistema de producción. En términos de autores como Malagón:

*Este enfoque se configura a partir de considerar que la universidad no tiene otra alternativa distinta a la de asumir su destino actual y convertirse en una empresa del conocimiento, sujeta a las leyes y mecanismos que regulan el mercado de los bienes y servicios. Acepta de manera acrítica las políticas y decisiones que los organismos multilaterales y los gobiernos han adoptado para la modernización de la universidad.<sup>18</sup>*

Desde la postura de otros autores como Mejía<sup>19</sup>, lo que se da es llevar hacia una racionalidad instrumental, que construye lo humano en el “cientifismo”, dejando de lado un pensamiento científico que también considere los problemas sociales y los valores de la humanidad; así, entonces, se está en función de la economía, la productividad y el mercado, y se relegan otras áreas de conocimiento como las ciencias sociales.

Sobre la misión de la universidad, Borrero Cabal<sup>20</sup> explica que la relación universidad-empresa solo se percibe a partir del siglo XIX, porque hasta ese momento la universidad planteaba dos funciones en su misión, la docencia y la investigación. En varios países de Latinoamérica se ha impulsado una tercera función, la de extensión o proyección social, originada en el movimiento de Córdoba, Argentina de 1918, años en los que, según Tünnermann<sup>21</sup>, la universidad institucionalizada en el modelo napoleónico era profesionalizante y avanzaba apartada de la propia realidad, en el marco de modelos foráneos y de un autoritarismo que se olvidaba de su misión educadora, razones por las cuales se originó dicho movimiento<sup>22</sup>. Lo anterior contribuyó a que en Colombia la universidad formulara y desarrollara su misión en torno a las funciones sustantivas de docencia, investigación y extensión o proyección social.

Desde otra perspectiva, organismos como la CEPAL relacionan para Latinoamérica las actividades de comercialización de los resultados de la investigación científico-tecnológica en una tercera misión de interrelación universidad-empresa, al mismo tiempo que expone que esto representa una fuente alternativa para complementar los ingresos personales de los investigadores<sup>23</sup>. En esta mirada, Soto afirma que desde los años 1990 se ha venido implementando este modelo con distintos intereses, uno de los cuales tiene que ver con vincular la educación a la empresa, como se observa en la reforma universitaria que tiene en

18 Luis Alberto Malagón, “Perspectiva economicista en la vinculación universidad-sociedad”, *Uni-pluri/versidad* vol. 6, n.º 2 (2006).

19 Marco Raúl Mejía Jiménez, *Educación(es) en la(s) globalización(es): Entre el pensamiento único y la nueva crítica* (Lima: Universidad de Ciencias y Humanidades, Fondo Editorial, 2011), 3.

20 Alfonso Borrero, S. J., *La Universidad. Estudios sobre sus orígenes, dinámicas y tendencias. Vol. 1: Historia universitaria: la universidad en Europa desde sus orígenes hasta la Revolución francesa* (Bogotá: Editorial Pontificia Universidad Javeriana, 2008), 276.

21 Carlos Tünnermann Bernheim, “La reforma universitaria de Córdoba”, *Educación y Sociedad* vol. 9, n.º 1 (1998).

22 Diana Soto Arango, “Aproximación histórica a la universidad colombiana. 1774-1992”, *Revista historia de la educación latinoamericana* n.º 7 (2005).

23 Mario Cimoli et al., *Espacios iberoamericanos: vínculos entre universidades y empresas para el desarrollo tecnológico* (Santiago de Chile: CEPAL, 2010), 61.

cuenta las demandas del desarrollo científico, tecnológico y de mercado<sup>24</sup>. En este ámbito, para el siglo XXI lo que se promueve para la universidad desde la globalización es una nueva tercera misión, hacia el desarrollo socioeconómico del entorno a partir del emprendimiento y la innovación basados en el modelo de la Triple Hélice, aunque siguen existiendo muchas dudas sobre sus efectos y “Existe poca evidencia de carácter científico sobre si la Tercera Misión afecta negativa o positivamente la enseñanza y/o investigación”<sup>25</sup>. Luego, teniendo en cuenta este requerimiento, es oportuna la reflexión y la acción de cara a los diferentes cambios en los sistemas de educación superior, articulados a las dinámicas del mercado.

## Requerimientos y estrategias en la relación universidad-empresa

Son múltiples los requerimientos que se realizan a la universidad-empresa desde el paradigma global, e igualmente son los organismos internacionales los encargados de orientar estas políticas. Teniendo en cuenta la procedencia de estos requerimientos se sintetizan lineamientos relevantes para el desarrollo de la relación universidad-empresa en América Latina, y en Colombia, dados por organismos internacionales como la OCDE<sup>26</sup> y la CEPAL<sup>27</sup> (2010).

## Requerimientos y estrategias para América Latina

En el gráfico 4 se identifican algunos requerimientos de la OCDE y la CEPAL para el vínculo universidad-empresa.

Gráfico 4. Requerimientos vínculo universidad-empresa, según la OCDE



Estos elementos encierran aspectos que son ampliados a continuación:

24 Soto Arango, *op. cit.*

25 María Piedad Marín, “Trayectorias, misiones e identidades de la Universidad latinoamericana”, *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud* vol. 14, n.º 2 (2016).

26 OECD. *University-Industry Collaboration: New Evidence and Policy Options* (París: OECD Publishing, 2019).

27 Cimoli, *op. cit.*

- Identificación de capacidades con respecto a la relación entre las universidades y las empresas y avanzar en sistemas de interrelaciones.
- Desde la definición de políticas de innovación, mejorar capacidades para las relaciones gobierno, empresa o industria y universidad.
- Políticas que fomenten las interacciones, la transferencia de conocimiento y la participación en juntas tomadoras de decisiones.
- Fortalecer las capacidades científico-tecnológicas en investigadores, productos y publicaciones. Formación de recursos humanos.
- Fomentar la investigación básica y aumentar la investigación aplicada.
- Incrementar el uso de tecnologías y bases de datos.
- Aumentar la inversión y selección de especializaciones productivas.
- Crear indicadores para medir el alcance e impacto de la investigación en la relación entre las universidades y las empresas.
- Identificar actividades o proyectos de cooperación conjuntos en las regiones y acompañar los procesos de alianzas y convenios.

Así mismo, frente a las múltiples barreras derivadas del contexto, de la dinámica productiva y la tradición universitaria, se brindan algunas estrategias que brinden mayores posibilidades a la relación universidad-empresa:

1) En manos de los gobiernos la opción de apoyar y sacar adelante un sistema de ciencia, tecnología e innovación que desarrolle industria y conocimientos innovadores y que den vía a una real vinculación con la universidad.

2) Políticas formativas pertinentes, que deben desarrollar y consolidar relaciones entre la universidad y la industria.

3) El fortalecimiento de la investigación que implica el desarrollo de capacidades en esta dirección, en una ruta de conocimiento que incluya formación doctoral y “centros de excelencia” en diferentes niveles y sectores, en diálogo de lo regional con lo global.

Para este último punto es recomendable, dada la complejidad del territorio local, flexibilizar las políticas de ciencia, tecnología e innovación en el país, en relación con las regiones, los territorios y las comunidades, hacia una cultura de la investigación adecuada a estas, a la interregionalidad en los diferentes niveles y metodologías, sin dejar de lado las políticas que apoyan los desarrollos logrados en la materia, que podrían aportar significativamente, y de acuerdo con la OCDE, se debe acudir a todo el espectro de la innovación, desde las mejoras incrementales hasta las novedades radicales.

## Requerimientos para Colombia

Para Colombia, la OCDE y la CEPAL reconocen los esfuerzos en el país, pero también los pocos logros, y entre lo que se le requiere para la relación universidad-empresa, proponen:

- Convertir las universidades en instituciones de educación basadas en la investigación, el desarrollo de capacidades —formación doctoral del profesorado incluida—, los centros de excelencia en investigación y enseñanza (de investigación, innovación y otros).
- Estimular la innovación en la industria y en el sector servicios y alimentar la creación de vínculos duraderos entre la universidad y la industria. En relación con el Sistema Nacional de Innovación, coordinar el desarrollo de una política de CTI más integradora y global para Colombia, así como para muchos otros países.
- Respecto a la innovación: Situar a los productores en el centro del sistema de innovación; abordar no solo la innovación tecnológica sino también la innovación no tecnológica o “blanda”, que incluye modelos organizacionales, empresariales, de *marketing*, etc., y fortalecer la inteligencia estratégica, investigación y enseñanza (incluso a nivel de doctorado).
- Sobre el papel de los formuladores de políticas, se propone monitorear las diferentes partes del sistema de innovación, ofrecer condiciones generales favorables para la innovación e intervenir cuando sea necesario para proporcionar incentivos que mitiguen las fallas sistémicas y del mercado. Reafirman estos organismos que abordar los bajos niveles de innovación y productividad en la industria y en los servicios —sectores directamente vinculados con la creación de riqueza—, es quizá el área más importante para el desarrollo de las políticas.

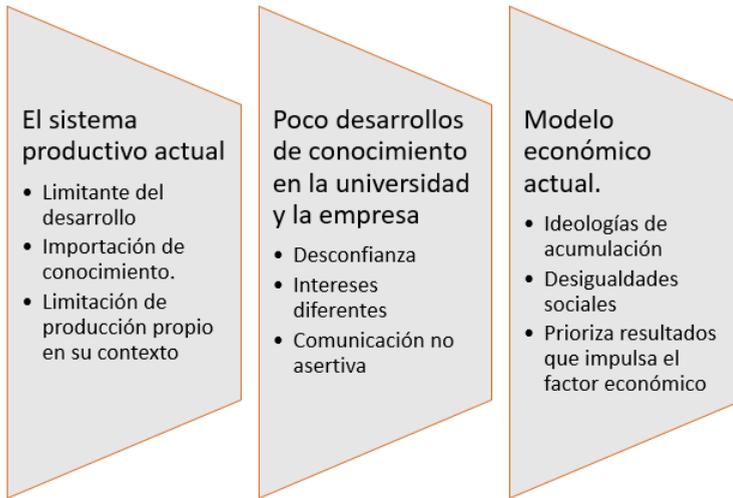
En relación con los requisitos de los organismos internacionales, se podría considerar que la mayor parte de estos requerimientos están en una etapa de desarrollo muy incipiente, o que queda mucho por hacer, y que existen requisitos estructurales para Colombia que los gobiernos deben considerar, porque, aunque para la política global no son relevantes, lo son para el país. Esto no se reduce a lo académico, sino a una visión y futuro de la nación, por lo que estos se constituirían en prerrequisitos para la ciencia, la tecnología y la innovación, y, de nuevo, se necesita comprensión y voluntad política de los gobernantes.

### **Obstáculos en la relación universidad-empresa**

Se presentan en esta sección algunos obstáculos que se han considerado relevantes por parte de los organismos internacionales para la relación universidad empresa. Por una parte, el encuentro universidad-empresa y por otro la investigación y la producción colaborativa entre estas dos instituciones, la universidad y la empresa. En el gráfico 5 se sintetizan obstáculos que se identifican como relevantes



## Gráfico 5. Obstáculos centrales en la relación universidad-empresa



Fuente: Elaboración propia

### Obstáculos en América Latina, una mirada hacia Colombia

252

Aunque las dificultades y obstáculos por superar son de diferente orden, se indican algunos en torno a la brecha tecnocognitiva y a la brecha digital, que interfieren en las capacidades para el desarrollo de la investigación y la innovación en la relación universidad-empresa.

En la Conferencia Regional de Educación Superior de la UNESCO, la investigación coordinada por Ramírez<sup>28</sup> se refirió a la ciencia, tecnología e innovación como motores del desarrollo humano, social y económico para América Latina, planteando elementos que expliquen barreras de fondo para estos desarrollos, destacando entre ellos, la brecha tecnocognitiva cada vez mayor con respecto a los países desarrollados, donde se destacan tres características centrales que impiden el desarrollo de la región: 1. Ser exportadora de *commodities* primarios, 2. Ser importadora de bienes y servicios de alto contenido tecnológico, y 3. Ser importadora de bienes terciarios cognitivos, es decir, los bienes, la ciencia y la tecnología.

Respecto a la brecha cognitivo-tecnológica, se encuentran tres desprendimientos que tienen un arraigo histórico: a) el desacoplamiento de la innovación regional vs. la innovación de los países desarrollados; b) el desacoplamiento interno (en la región) entre ciencia e innovación; c) el rol que juega el sector financiero en la reproducción de un sistema de acumulación periférico, con altos incentivos para perpetuarse intacto, y que está articulado a un sistema de grandes grupos económicos que tienen —en no pocos casos— una composición accionaria altamente endogámica. Bajo el planteamiento del grupo coordinado por Ramírez,

28 René Ramírez (coord.), *La investigación científica y tecnológica y la innovación como motores del desarrollo humano, social y económico para América Latina y el Caribe* (Córdoba, Argentina: UNESCO – IESALC y UNC, 2018).

es necesario analizar el potencial de estrangulamiento externo, el desacoplamiento entre el aparato productivo y el sistema de innovación y un sistema económico de acumulación, articulado a la globalización, que perpetúa las desigualdades<sup>29</sup>.

En Colombia, de acuerdo con el World Economic Forum<sup>30</sup>, con respecto a la denominada brecha digital se sostiene que, a pesar de algunos esfuerzos de expansión del gasto en TIC, se encuentra una debilidad en su planeación, que se ha concentrado en fortalecer las TIC en diferentes sectores y en fomentar el desarrollo de la infraestructura sin superar las deficiencias que se mantienen en la apropiación digital. Bajo este mismo contexto, se considera que la brecha cognitiva con las tecnologías digitales en gran parte se debe a las diferencias en los conocimientos y capacidades de apropiación de los instrumentos tecnológicos, así como a las competencias o capacidades requeridas para un uso significativo de dichas herramientas<sup>31</sup>.

Profundizando la mirada sobre Colombia, las dificultades que se han alineado en su proceso histórico y que intervienen hoy en los procesos para el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación, que desarrolla la universidad-empresa, son diversas. En este orden de ideas, están aún por superar la violencia histórica en las zonas rurales, aunada ahora al negocio del narcotráfico, el desplazamiento campesino y de otros grupos humanos, la violencia sectaria y el asesinato de líderes sociales, producto de luchas entre las ideologías nacionales, los cinturones de miseria en las grandes ciudades y la pobreza en los territorios de la Colombia profunda.

Sumado a lo anterior, no se ha logrado implementar una reforma agraria adecuada, relevante en el desarrollo de la nación, que equipare la calidad de vida y los desarrollos educativos de los colombianos, del mundo urbano y el rural, del país moderno y pre-moderno, como lo afirman Daron Acemoglu y James Robinson en *Por qué fracasan los países*, citados por Senior<sup>32</sup>. De manera semejante, otra dificultad se relaciona con el rezago empresarial colombiano; en términos generales, la empresa en Colombia no investiga, ni se inserta en procesos de investigación.

Esto se corresponde con la historia del empresariado en Colombia que, según Dávila<sup>33</sup>, surgió como empresa familiar y se mantiene en la línea del “capitalismo familiar”, conformado por los grandes grupos económicos actuales, pioneros de la industrialización, cuya función distintiva es el proceso de acumulación de capital, al igual que su relación con la política partidista y el haber tenido, en sus desarrollos, limitantes en la familiarización con la tecnología y el progreso de la industria. En Colombia, según el economista Mario Alejandro Valencia, los procesos de acumulación de los empresarios llevaron en sus inicios a la desinversión, por lo que el país nunca alcanzó la productividad, y concluye que el corto período de desarrollo industrial alcanzado por Colombia en el siglo XX fue una decisión del Estado materializada

29 *Ibid.*

30 Baller Silja et al (eds.), *The Global Information Technology Report 2016. Innovating in the Digital Economy* (Ginebra, Suiza: World Economic Forum, 2016).

31 Alma Rosa Alva de la Selva, “Los nuevos rostros de la desigualdad en el siglo XXI: la brecha digital”, *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales* vol. LX, n.º 223 (2015).

32 Jorge Enrique Senior, “Editorial. La evolución de la política de ciencia, tecnología e innovación en Colombia”, *Ingeniare*, n.º 16 (2014). <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/ingeniare/article/view/581>.

33 Carlos Dávila Ladrón de Guevara, “¿A quién le interesa la historia del empresariado?”, *Revista Dinero*, n.º 214 (2004).

en políticas que protegieron y estimularon el sector y la clase empresarial, mientras que el paso a una revolución industrial del siglo XXI fue caracterizada por la aplicación de nuevas tecnologías, que no han logrado una apropiada sinergia con las ciencias<sup>34</sup>.

Los estudios de Ten, La Fuente y Catalá<sup>35</sup> evidencian la aparición de una mínima pero activa comunidad científica que dio frutos a finales del siglo XVIII con la natural dependencia de Europa y, según Soto Arango, ganó en la formación en ciencias positivas, en asuntos industriales y las ciencias útiles, con la creación de la Universidad Nacional de los Estados Unidos de Colombia<sup>36</sup>. Así que, mientras en EE. UU. Vannevar Bush presentaba en 1945 su visionario informe, “Science, the endless frontier”, que daba paso a la política científica, en Colombia, el conocimiento y la ciencia se centraban en el inicio de la universidad y en la creación de múltiples universidades públicas en distintas regiones. Luego, de acuerdo con Melo<sup>37</sup>, resulta evidente que el desarrollo de la ciencia en Colombia se ha dado siempre como el resultado de un proceso de aprendizaje y transferencia a partir de los países avanzados.

Frente a este breve abordaje histórico, se puede concluir que, al no haber podido superar ciertos rezagos históricos, en Colombia surge la necesidad de fortalecer procesos de conocimiento autónomo aunque de la mano del conocimiento que se produce en otras latitudes, como dictan los principios de generación de conocimiento sobre su construcción social e interdisciplinaria y que, por lo tanto, los requerimientos que se le hacen para la relación universidad-empresa siguen incitando a fortalecer la universidad en relación con el sector productivo, en todo su proceso de desarrollo y la cultura de la investigación<sup>38</sup>, desde sus organizaciones rurales o urbanas, privadas o públicas, y en camino hacia la empresa en sus diferentes niveles de configuración. Y, además, en paralelo, en el desarrollo de tecnologías, en el desarrollo de proyectos digitales y en general de procesos investigativos y productivos de sectores de la economía nacional, no son necesarios procesos lineales sino en red, como lo han recomendado las misiones de sabios.

Así mismo, se concluye que mientras los organismos internacionales aconsejan, como requerimientos para la universidad-empresa, fortalecer las capacidades científico-tecnológicas en investigadores o crear indicadores para medir el alcance e impacto de la investigación en la relación entre las universidades y las empresas; la realidad latinoamericana muestra que entre las prioridades se encuentran el fortalecer el sector productivo para el avance y consolidación de la industria y la empresa, y en la universidad, la cultura e infraestructura investigativa hacia el desarrollo de la tecnología e innovación pertinentes para las necesidades locales y para la participación en desarrollos globales que den valor a los países de la región.

34 Mario Valencia, *La Industria* (Bogotá: Ediciones Aurora, 2016).

35 Antonio Ten, Antonio Lafuente y José Catalá, “Ciencia y universidad en la América Hispana. La Universidad de Lima”, en *Ciencia colonial en América*, eds. A. Lafuente y J. Catalá (Madrid: Alianza Editorial, 1992).

36 Soto Arango, *op. cit.*

37 Jorge Orlando Melo, “La historia de la ciencia en Colombia” (Conferencia, Santa Marta, 1987). <http://www.jorgeorlandomelo.com/hisciencia.htm>

38 Nubia Gómez, Olga Acuña y Felipe Bautista, “Historia y MEMORIA casi 10 años consolidando comunidad historiográfica. Una mirada desde la Bibliometría”, *Historia y MEMORIA*, n.º 20 (2019). <https://doi.org/10.19053/20275137.n20.2020.9558>

## Relación universidad-sector productivo

Comprendido que el mundo de la ciencia ha depositado la confianza en que la relación universidad-empresa sea motor de innovación en la ciencia y tecnología de los países, y, en consecuencia, se la considere acelerador de desarrollos económicos y sociales, es importante preguntarse si es posible que para Latinoamérica la relación universidad-empresa opere en los mismos términos de los países desarrollados o si se hace necesario, para estas latitudes, replantearla, incluso en su misma concepción. Así que, para introducir la reflexión en este punto, el académico Gabriel Misas Arango, experto en Educación Superior, sostiene:

*Las empresas y las universidades requieren, para su propio desarrollo, relacionarse entre sí, al mismo tiempo que conservan su autonomía. [...] Esto significa, entre otras cosas, que ninguno de los actores puede ser subsumido por el otro en la relación universidad-empresa. La universidad no puede convertirse en un engranaje de la empresa; perdería su razón de ser, y, por supuesto, las empresas no pueden ser una extensión de la universidad.<sup>39</sup>*

En este sentido, interesa ver que la relación universidad-empresa vendría a ser solo uno más de los tipos de relaciones que establecería la universidad latinoamericana con el sector productivo, dado que la relación universidad – sector productivo retoma todas las organizaciones en camino hacia la productividad, como las cooperativas o las asociaciones de productores, entre otras. Esto conlleva a provocar reflexiones y acciones sobre los desarrollos conjuntos que puede realizar la universidad-sector productivo en regiones como Latinoamérica y en concreto Colombia, para al tiempo que atiende las principales problemáticas de los diferentes territorios de la región, desarrollarse en lo social, lo científico y lo tecnológico.

Como elemento final para esta propuesta, se presenta una síntesis del estudio realizado por la Unión de Universidades de América Latina y el Caribe (UDUALC)<sup>40</sup>, que verifica el beneficio de la relación universidad-sector productivo para Latinoamérica. Los investigadores ilustran cómo en América Latina la relación universidad-empresa no ha logrado consolidarse, pero sí podría tener otro tipo de relaciones en torno al desarrollo productivo y sus avances. Estos caminos podrían llevar a la universidad a contribuir en la construcción de sistemas nacionales de ciencia y tecnología, en el marco de las complejidades de los desarrollos y necesidades de Latinoamérica. La universidad hablaría más profundamente de la región, sin excluir las interacciones con los pares de otros contextos, en los intereses comunes por la investigación y la innovación en lo social, lo científico y lo tecnológico.

En el estudio denominado *Estrategias regionales de innovación y universidades. Visiones y herramientas para el desarrollo en Iberoamérica*<sup>41</sup>, realizado desde principios establecidos con instituciones socias, en red, se asumió la vinculación con los sectores productivos como un conjunto diverso de acciones que se cumplen en el marco de los ecosistemas de innovación

39 Gabriel Misas, *La educación superior en Colombia: Análisis y estrategias para su desarrollo* (Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 2004), 31.

40 Celso Garrido y Domingo García (coords.), *Vinculación de las universidades con los sectores productivos. Casos en Iberoamérica, vol. 1* (Ciudad de México: Unión de Universidades de América Latina y el Caribe, UDUALC, 2016).

41 Luis F. Chaves y Celso Garrido (coords.), *Estrategias regionales de innovación y universidades. Visiones y herramientas para el desarrollo en Iberoamérica* (Ciudad de México: RedUE - EUTN - UDUALC, 2016).



y desarrollo en Iberoamérica y bajo las condiciones socioeconómicas y técnicas, específicas de los mismos, en los distintos territorios.

La experiencia esquematizó el contexto investigativo, determinado por cuatro elementos centrales: Los actores sociales que participan, las dimensiones en que las universidades establecen sus relaciones, las modalidades con que las concretan y, finalmente, los sectores económicos en los que inciden. Dentro de los resultados importantes se identificaron tres actores básicos relevantes: las universidades, las empresas privadas y los gobiernos.

Sobre esta experiencia y su obra, se comprende la invitación de UDUALC a flexibilizar las vinculaciones para el desarrollo en ciencia, tecnología e innovación en la región, que debe seguir con sus propios procesos sin desestimar aceleradores y recomendaciones como el desarrollo de infraestructuras o la formación doctoral, pero todo articulado significativamente con los planes de desarrollo nacionales, de las universidades y las organizaciones que se comprometen con la ciencia, la tecnología y la innovación de la región.

## Reflexiones finales

De lo anterior, y en concordancia con las consideraciones de la experiencia de la UDUALC, se hace relevante generar algunas síntesis y reflexiones finales con características positivas.

-*Sobre los actores.* En América Latina, la relación universidad-empresa conlleva múltiples vínculos y relaciones. Ejemplo de lo anterior son las asociaciones de productores, los consorcios público-privados, las cooperativas de producción, las empresas universitarias, las sociedades de producción rurales y las *Spin-off* o *Start-Up*. A través de ellas se encuentran expresiones de actores que realizan la actividad económica con la universidad, por lo que se ve la necesidad de comprender y generar comunicaciones desde esta perspectiva, para avances productivos en la economía y para los desarrollos sociales.

Elementos que se hacen aún más retadores ante la diversidad y complejidad de Colombia, como sostiene Carrizosa Umaña, quien dice:

*[...] el territorio Colombia es uno de los más complejos del planeta y [...] la sociedad que hemos conformado es demasiado simple para manejarlo adecuadamente. Por simple quiero decir que es una sociedad dogmática, con muy poca información científica-tecnológica, demasiado estratificada y dirigida por muy pocas personas.*<sup>42</sup>

-*Sobre los campos y relaciones.* Existe una potencialidad múltiple y remite no solo a efectos económicos sino a otros de relevancia social, ambiental, en salud, intereses agropecuarios, etc., por lo que es posible afirmar que significa una expresión connatural de las relaciones que se pueden establecer con las universidades y otros actores. Se destaca lo potencial en la formación científica y rutas formativas, que deben valorarse no solo en competencias globales centradas en las ciencias formales y la tecnología sino complementariamente en la generación de capacidades científicas

42 Julio Carrizosa Umaña, "La tragedia ambiental en Colombia" (cátedra Repensar el futuro de América Latina y el Caribe, Fundación Friedrich Ebert Stiftung, 1 de febrero de 2021), 9. <https://library.fes.de/pdf-files/bueros/kolumbien/17407.pdf>

centradas en los diálogos de saberes y los desarrollos locales que puedan vincularse con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)<sup>43</sup>.

-En cuanto al *liderazgo*, este puede ser asumido, según sea el caso, por cualquiera de los diferentes actores, como una manifestación democrática en la que el otro existe porque se le permite ser y desarrollarse, ya que se admite el valor del conocimiento en todos los actores. En este sentido, los liderazgos son diversos en términos de las comprensiones e intereses, de modo que existen en estas relaciones, por ejemplo, los pueblos indígenas o las minorías étnicas, al alejarse de “la irracionalidad del desarrollo y la incompatibilidad de muchos proyectos de desarrollo con las cosmovisiones indígenas”<sup>44</sup>.

-Sobre los *factores de negociación y poder* en las relaciones entre actores de la relación universidad-sector productivo, la gestión no debe ser simplemente económica y tecnológica, y en consonancia con todo lo anterior, que sea democrática. En el ámbito educativo, como lo plantea Nussbaum, la dinámica no solo debe caracterizarse como un enfoque encaminado hacia el incremento de la renta en detrimento de una educación para la vida democrática como prioritaria<sup>45</sup>, y, además, se deben desarrollar procesos formativos en la gestión ético-política, porque constituyen los climas institucionales de confianza y autorregulación<sup>46</sup>.

Con respecto a los *agrupamientos productivos*, en los cuales actúan actores productivos y gubernamentales y en otros casos las universidades, que se relacionan con sectores de servicios, las apuesta por cambios reales en las lógicas de la producción hacen parte de un pensamiento socio-humanista. Los diferentes intercambios y estructuras organizativas son y serán propias de las dinámicas de los contextos y apuestas de los sujetos formados en la relación universidad-sector productivo que requiere América Latina desde lógicas flexibles y complejas en las que se eduquen sujetos autónomos frente a esas realidades, con racionalidades cooperativas y solidarias y, por lo tanto, con capacidad social para otorgarse sus propias leyes, respetarlas y tomar decisiones<sup>47</sup>.

-Específicamente relacionado con las universidades, deben dar mayor apertura a la interacción con los sectores productivos y con otros actores, bajo tres acciones centrales pero confluyentes para las instituciones:

*Desarrollo institucional*, el cual hace referencia a la universidad que se organiza para sus relaciones con el sector externo, y para los contextos latinoamericanos, en su construcción de un sistema en ciencia, tecnología e innovación. Proceso organizado de forma continua y permanente con seguimiento y autoevaluación, que procure lo sugerido por Senge: “Los arquetipos sistémicos revelan que una elegante simplicidad subyace a la complejidad de los

43 Naciones Unidas, Objetivos de Desarrollo Sostenible, “17 objetivos para transformar nuestro mundo”, United Nations Statistic Division, 2015. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>

44 Arturo Escobar, *La invención del desarrollo* (Cali: Editorial Universidad del Cauca, 2014), 14.

45 Martha C. Nussbaum, *Sin fines de lucro: Por qué la democracia necesita de las humanidades* (Buenos Aires: Katz, 2010).

46 Sandra Sánchez y Néstor Zorzoli, *Gestionar desde las diversidades en aulas, instituciones y territorios: Trayectorias inclusivas en escenarios entramados* (Buenos Aires: Noveduc libros, 2022).

47 Martín Rodríguez Rojo, *Hacia una didáctica crítica* (Madrid: Editorial La Muralla, 1997).

problemas administrativos”<sup>48</sup>. Así entonces, en el pensamiento de las organizaciones que aprenden los mejores desarrollos institucionales son los que se corresponden con enfoques reflexivos, evaluativos e investigativos en el marco de la misión y visión institucional.

**Formación.** La formación de recursos humanos altamente calificados, ya sea en programas formales o en los programas de aprendizaje continuo, probablemente sea el primer y más importante modo de relación de la universidad con los sectores productivos. La formación, con experiencias de diferentes niveles, conlleva la superación de muchos de los factores inhibidores para lograr proyectos compartidos universidad-sector productivo<sup>49</sup>. Estos proyectos se alejan de experiencias formativas universitarias totalmente endógenas y enciclopédicas, que vuelven la investigación academicista y desvinculada de las realidades.

Se debe tener presente que, pedagógicamente, el discurso universal “científico” en nombre de la verdad universal, o estadísticamente comprobado, busca persuadir de su conveniencia. “El discurso de la demanda, en su devenir vivencial es mucho más frágil, más flexible, menos estructurado y necesariamente procesual”<sup>50</sup>.

**Experiencias con casos de estudio, u otras estrategias investigativas.** Acercar los intereses de la universidad y el sector productivo, con el fin de comprender y aplicar el conocimiento situado en su construcción, en la actividad, el contexto y la cultura en que los sujetos lo desarrollan y que busca ser aplicado o utilizado<sup>51</sup>.

**Beneficios de participación.** Comprender los beneficios de la participación de la universidad en la relación universidad-sector productivo, desde fundamentaciones pertinentes a los contextos latinoamericanos, para representar, explicar y movilizar transformaciones coherentes con lo acontecido en sus contextos<sup>52</sup>.

En esta nueva perspectiva se propone, por ejemplo, revisar la temática en dos avances sobre la relación de la universidad con los sectores productivos, que se identifican actualmente en las políticas de educación superior para interpretarlas desde la universidad, en el sentido que se plantea aquí: uno, el del Consejo Nacional de Acreditación (CNA), y otro el de Minciencias, como se declara en los **términos** de la nueva política de ciencia, tecnología e innovación; por su parte, el CNA, en cuanto a la alta calidad de un programa académico, expresa que, con el propósito final de mejorar el bienestar de una comunidad, se debe evidenciar

Capacidad de impactar a la sociedad y, en particular, a los sectores empresariales públicos y privados, y a todos aquellos otros sectores que sea necesario considerar para tejer relaciones

48 Senge, Peter. *La quinta disciplina: Cómo impulsar el aprendizaje en la organización inteligente* (Buenos Aires: Ediciones Granica, 2010), 123.

49 Sergio Cárdenas, Enrique Cabrero y David Arellano (eds.), *La difícil vinculación universidad-empresa en México: ¿Hacia la construcción de la triple hélice?* (México: CIDE, 2014).

50 Francisco Gutiérrez y Cruz Prado, *Ecopedagogía y ciudadanía planetaria* (México: De La Salle ediciones, 2015), 44.

51 Frida Díaz Barriga, “Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo”, *Revista electrónica de investigación educativa* vol. 5, n.º 2 (2003).

52 Rodrigo Arocena y Judith Sutz, “Sistemas de innovación y países en desarrollo”, *SUDESCA Research Papers* n.º 30 (2002).

significativas de largo plazo con el entorno, a través de acciones de investigación y proyección social o extensión que muestren resultados evaluables.<sup>53</sup>

*De manera semejante, Minciencias<sup>54</sup> participa en estas transformaciones de política y las formula con la vinculación de la academia como cuádruple hélice, academia, sector productivo, sociedad civil y Estado, acogiendo políticas de investigación e innovación orientadas por misiones formuladas por la Misión de Sabios (2019) y alineadas entre otros referentes con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas (ODS) y las demandas territoriales identificadas por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación.*

## Financiamiento

Sin financiación.

## Conflicto de interés

Los autores declaran que no tienen conflictos de interés.

## Implicaciones éticas

La autora declara que este artículo no tiene implicaciones éticas en el desarrollo, escritura o publicación.

259

## Referencias Bibliográficas

- Alva de la Selva, Alma Rosa. "Los nuevos rostros de la desigualdad en el siglo XXI: la brecha digital". *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales* LX, n.º 223 (2015): 265-285. [https://doi.org/10.1016/S0185-1918\(15\)72138-0](https://doi.org/10.1016/S0185-1918(15)72138-0)
- Arocena, Rodrigo y Judith Sutz. "Sistemas de innovación y países en desarrollo". *SUDESCA Research Papers*, n.º 30. (2002).
- Baller, Silja, Soumitra Dutta y Bruno Larvin, eds. *The Global Information Technology Report 2016. Innovating in the Digital Economy*. Ginebra (Suiza): World Economic Forum, 2016.
- Borrero, Alfonso, S. J. *La Universidad. Estudios sobre sus orígenes, dinámicas y tendencias. Vol. 1: Historia universitaria: la universidad en Europa desde sus orígenes hasta la Revolución francesa*. Bogotá: Editorial Pontificia Universidad Javeriana, 2008.
- Cimoli, Mario, Elisa Calza, Andrea Laplane, Jorge Martínez y Sebastián Rovira. *Espacios iberoamericanos: vínculos entre universidades y empresas para el desarrollo tecnológico*. Santiago de Chile: CEPAL, 2010.

53 Consejo Nacional de Acreditación, "Lineamientos y aspectos por evaluar para la acreditación en alta calidad de programas académicos", Bogotá, 2021. [https://www.cna.gov.co/1779/articulos-404750\\_norma.pdf](https://www.cna.gov.co/1779/articulos-404750_norma.pdf)

54 Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, CONPES 469 de 2021, Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2022-2031.

- Carrizosa Umaña, Julio. "La tragedia ambiental en Colombia". Cátedra Repensar el futuro de América Latina y el Caribe. Alternativas para la transformación social-ecológica. Fundación Friedrich Ebert Stiftung, 1 de febrero de 2021. <https://library.fes.de/pdf-files/bueros/kolumbien/17407.pdf>
- Cárdenas, Sergio, Enrique Cabrero y David Arellano, eds. *La difícil vinculación universidad-empresa en México: ¿Hacia la construcción de la triple hélice?* México: CIDE, 2014.
- Chaves, Luis F. y Celso Garrido, coords. *Estrategias regionales de innovación y universidades. Visiones y herramientas para el desarrollo en Iberoamérica*. Ciudad de México: RedUE - EUTN - UDUALC, 2016.
- Consejo Nacional de Acreditación (CNA). "Lineamientos y aspectos por evaluar para la acreditación en alta calidad de programas académicos". Bogotá, 2021. [https://www.cna.gov.co/1779/articulos-404750\\_norma.pdf](https://www.cna.gov.co/1779/articulos-404750_norma.pdf)
- Dávila Ladrón de Guevara, Carlos. "¿A quién le interesa la historia del empresariado?". *Revista Dinero*, n.º 214 (2004): 132-134.
- Datos.macro.Expansión.com. <https://datosmacro.expansion.com/pib>
- Díaz Barriga, Frida. "Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo". *Revista electrónica de investigación educativa* 5, n.º 2 (2003): 1-13.
- Dueñas, Diana y Edison Duque. "Calidad de las relaciones universidad-empresa: un análisis desde el enfoque de marketing relacional en Boyacá". *Pensamiento & Gestión*, n.º 38 (2015): 147-175. <https://doi.org/10.14482/pege.38.7704>
- Elias, Norbert. *El proceso de la civilización. Investigaciones sociogenéticas y psicogenéticas*. México: F. C. E, 2019.
- Escobar, Arturo. *La invención del desarrollo*. Cali: Editorial Universidad del Cauca, 2014. <https://doi.org/10.2307/j.ctv1pbwvtf>
- Etzkowitz, Henry y Loet Leydesdorff. "The dynamics of innovation: from National Systems and 'Mode 2' to a Triple Helix of university-industry-government relations". *Research policy* 29, n.º 2 (2000): 109-123. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00055-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4)
- Etzkowitz, Henry y Chunyan Zhou. "Triple Helix twins: Innovation and Sustainability". *Science & Public Policy* 33, n.º 1 (2006): 77-83. <https://doi.org/10.3152/147154306781779154>
- Figuerola, Silvana, Germán Sánchez y Alejandra Vidales. *La ciencia y tecnología en el desarrollo: Una visión desde América Latina*. Zacatecas (México): Universidad de Zacatecas, 2009. <https://doi.org/10.18682/cyt.v1i1.780>
- Garrido, Celso y Domingo García, coords. *Vinculación de las universidades con los sectores productivos. Casos en Iberoamérica, volumen 1*. Ciudad de México: Unión de Universidades de América Latina y el Caribe, UDUAL, 2016.
- Gómez, Nubia, Olga Acuña y Felipe Bautista. "Historia y MEMORIA casi 10 años consolidando comunidad historiográfica. Una mirada desde la Bibliometría". *Historia y MEMORIA*, n.º 20 (2019): 209-247. <https://doi.org/10.19053/20275137.n20.2020.9558>
- Gómez Velasco, N. Y., Jiménez González, A. E., & Rodríguez Gutiérrez, J. K. (Eds.). (2023). *Elementos de bibliometría. Fundamentos y aplicaciones*. Publicaciones Universidad de América. <https://doi.org/10.29097/9786289517651> (Original work published 11 de abril de 2023)
- Gould Bei, Giacomo. *La administración de la vinculación: Cómo hacer qué*. Tomo I. México: SEP, 2002.
- Gutiérrez, Francisco y Cruz Prado. *Ecopedagogía y ciudadanía planetaria*. Ciudad de México: De La Salle ediciones, 2015.
- Malagón, Luis Alberto. "Perspectiva economicista en la vinculación universidad-sociedad". *Uni-pluri/versidad* 6, n.º 2 (2006): 37-45.
- Malagón, Alberto. *Currículo y pertinencia, en la educación superior*. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio, 2007.

- Marín, María Piedad. "Trayectorias, misiones e identidades de la Universidad latinoamericana". *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud* 14, n.º 2 (2016): 1041-1053.
- Martínez, Ana Carolina, Jhon Alexander Moreno, Fernando Pereira, Fabián Fernando Osorio, Mariángela López, Jana Schmutzler, Liyis Gómez, Vera Santiago, León Darío Parra y Jairo Alonso Orozco. *Actividad empresarial en Colombia 2022-2023: En camino hacia la reactivación*. Cali: Editorial Universidad Icesi, 2023. <https://doi.org/10.18046/EUI/GEM.2023>
- Mejía Jiménez, Marco Raúl. *Educación(es) en la(s) globalización(es): Entre el pensamiento único y la nueva crítica*. Lima: Universidad de Ciencias y Humanidades, Fondo Editorial, 2011.
- Melo, Jorge Orlando. "La historia de la ciencia en Colombia". Conferencia leída en Santa Marta, 1987. <http://www.jorgeorlandomelo.com/hisciencia.htm>
- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. CONPES 469 de 2021, Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2022-2031.
- Misas, Gabriel. *La educación superior en Colombia: Análisis y estrategias para su desarrollo*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 2004.
- Naciones Unidas. Objetivos de Desarrollo Sostenible. "17 objetivos para transformar nuestro mundo". United Nations Statistic Division, 2015. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>
- Nussbaum, Martha C. *Sin fines de lucro. Por qué la democracia necesita de las humanidades*. Buenos Aires: Katz, 2010. <https://doi.org/10.2307/j.ctvndv60c>
- OECD, *University-Industry Collaboration: New Evidence and Policy Options*. París: OECD Publishing, 2019. <https://doi.org/10.1787/e9c1e648-en>
- Páez, Esaú. *La Organización Mundial del Comercio, los educational services y la universidad. Políticas públicas, calidad, servicios educacionales y universidad en Colombia*. Tunja: Editorial Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, 2018.
- Perry, Guillermo y Eduardo García. "La influencia de los organismos multilaterales de desarrollo sobre las estrategias de desarrollo latinoamericanas". *International Development Policy* [Online], n.º 9 (2017). <https://doi.org/10.4000/poldev.2510>
- Ramírez, Reneé, coord. *La investigación científica y tecnológica y la innovación como motores del desarrollo humano, social y económico para América Latina y el Caribe*. Córdoba (Argentina): UNESCO – IESALC y UNC, 2018.
- Reina, Mauricio y Felipe Castro. "20 años de políticas de competitividad en Colombia". Reportes de investigación, Fedesarrollo, 2013. <https://www.repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/203>
- Rodríguez Rojo, Martín. *Hacia una didáctica crítica*. Madrid: Editorial La Muralla, 1997.
- Sábato, Jorge y Natalio Botana. "La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro de América Latina", Serie: Documentos teóricos 11. Lima: Instituto de Estudios Peruanos, 1970.
- Sánchez, Sandra y Néstor Zorzoli. *Gestionar desde las diversidades en aulas, instituciones y territorios: Trayectorias inclusivas en escenarios entramados*. Buenos Aires: Noveduc libros, 2022.
- Senge, Peter. *La quinta disciplina: Cómo impulsar el aprendizaje en la organización inteligente*. Buenos Aires: Ediciones Granica, 2010.
- Senior, Jorge Enrique. "Editorial. La evolución de la política de ciencia, tecnología e innovación en Colombia". *Ingeniare*, n.º 16 (2014): 9-13. <https://doi.org/10.18041/1909-2458/ingeniare.16.581>
- Soto Arango, Diana. "Aproximación histórica a la universidad colombiana. 1774-1992". *Revista historia de la educación latinoamericana*, n.º 7 (2005): 101-138.
- Stiglitz, Joseph. *El malestar en la globalización. La antiglobalización en la era de Trump*. Madrid: Taurus, 2010.
- Ten, Antonio, Antonio Lafuente y José Catalá. "Ciencia y universidad en la América Hispana. La Universidad de Lima". En *Ciencia colonial en América*, editado por A. Lafuente y J. Catalá. Madrid: Alianza Editorial, 1992.

Tünnermann Bernheim, Carlos. "La reforma universitaria de Córdoba". *Educación y Sociedad* 9, n.º 1 (1998): 103-127.

Valencia, Mario A. *La Industria*. Bogotá: Ediciones Aurora, 2016.

United Nations Conference on Trade and Development UNCTAD. "Curso de formación en Políticas de CTI. Módulo 1. Innovación, política y desarrollo - Manual del participante". Ginebra (Suiza), 2017. [https://unctad.org/system/files/official-document/dtlstict2017d13\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/dtlstict2017d13_en.pdf)

