

# Revista de Ciencias Sociales

# Transferencia de conocimiento para el desarrollo económico: Una mirada desde las Universidades zona 5 del Ecuador

Macías Arroyo, Franklin Gregorio\*  
Fajardo Vaca, Ligia Meibol\*\*  
Vásquez Fajardo, Carlos Efraín\*\*\*  
Espinoza Toalombo, Rosa Aurora\*\*\*\*

## Resumen

Las acciones de factores estratégicos que están liderando las universidades ecuatorianas, están orientadas a conectar innovadores procesos a través de un esquema interconectado conocido como triple hélice, con el objetivo de enlazar al emprendimiento, utilizando como base conocimiento y sociedad, generando un modelo de desarrollo sustentable entre universidad, empresa y gobierno. El objetivo de esta investigación es demostrar la relación entre universidades, empresas y gobierno a través de la investigación empresarial utilizando el modelo de triple hélice funcional, con la mirada puesta en el potencial innovador que impulsa el progreso socioeconómico. El enfoque de investigación es cualitativo, análisis descriptivo, con una revisión hermenéutica dirigida a estudios de emprendimiento, alianzas empresariales y académicas, planes de gobierno y teoría de la triple hélice. Los hallazgos indican que se deben fortalecer las investigaciones científicas basadas en el método de la triple hélice, siendo las barreras de comunicación, desinterés empresarial y políticas estatales ineficaces, los principales obstáculos. Las universidades ecuatorianas objeto de estudio deben hacer esfuerzos concertados para orientar su investigación hacia verdaderas necesidades de la sociedad de cada región. En conclusión, las conexiones del modelo conducen a la solidez socioeconómica mediante el desarrollo de investigaciones y proyectos científicos, sin descuidar los avances tecnológicos.

**Palabras clave:** Transferencia de conocimiento; desarrollo económico; innovación; modelo de triple hélice; toma de decisiones.

---

\* Magister en Docencia y Currículo. Licenciado en Ciencias de la Educación Especialidad Historia y Geografía. Docente en la Universidad Estatal de Milagro, Guayas, Ecuador. E-mail: [gmaciasa@unemi.edu.ec](mailto:gmaciasa@unemi.edu.ec) ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0794-7542>

\*\* Doctor en Ciencias Administrativas. Magister en Gerencia de la Educación. Docente en la Universidad Estatal de Milagro, Guayas, Ecuador. E-mail: [lfajardov@unemi.edu.ec](mailto:lfajardov@unemi.edu.ec) ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0905-5169>

\*\*\* Doctor en Ciencias Administrativas. Master en Administración de Empresas. Docente en la Universidad Estatal de Milagro, Guayas, Ecuador. E-mail: [cvasquezf1@unemi.edu.ec](mailto:cvasquezf1@unemi.edu.ec) ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7938-696X>

\*\*\*\* Doctora. Docente en la Universidad Estatal de Milagro, Guayas, Ecuador. E-mail: [respinozat@unemi.edu.ec](mailto:respinozat@unemi.edu.ec) ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6527-1870>

# Knowledge transfer for economic development: A look from the Zone 5 Universities of Ecuador

## Abstract

The actions of strategic factors that Ecuadorian universities are leading are aimed at connecting innovative processes through an interconnected scheme known as triple helix, with the aim of linking entrepreneurship, using knowledge and society as a base, generating a sustainable development model between university, business and government. The objective of this research is to demonstrate the relationship between universities, companies and government through business research using the functional triple helix model, with an eye on the innovative potential that drives socioeconomic progress. The research approach is qualitative, descriptive analysis, with a hermeneutic review aimed at entrepreneurship studies, business and academic alliances, government plans and triple helix theory. The findings indicate that scientific research based on the triple helix method should be strengthened, with communication barriers, business disinterest and ineffective state policies being the main obstacles. The Ecuadorian universities under study must make concerted efforts to direct their research towards the true needs of society in each region. In conclusion, the connections of the model lead to socioeconomic solidity through the development of research and scientific projects, without neglecting technological advances.

**Keywords:** Knowledge transfer; economic development; innovation; triple helix model; decision making.

## Introducción

El avance especializado basado en la trascendencia digital que se ha dado en los posteriores 15 años, ha dado como resultado cambios de paradigma que inciden efectivamente en la reconstrucción del conocimiento, convirtiéndolo en un factor diferenciador entre los procesos atribuibles al progreso de diversos sectores productivos de la sociedad. En un país, esto resalta la importancia de crear mejorías competitivas en estos tres sectores (universidad-empresa-gobierno), con el objetivo de defender habilidades que se utilicen de base para la instauración de un desarrollo socioeconómico innovador, creativo y con valor agregado.

El modelo de triple hélice es aquella perspectiva sociológica que se utiliza como base en el análisis de creación y la alineación de políticas, es flexible a las necesidades de cualquier industria. De acuerdo con lo anteriormente dicho, el objetivo totalmente centrado de la investigación, intenta conseguir

una elevación de la transferencia del conocimiento, usando el modelo funcional triple hélice con el fin de potencializar operaciones renovadoras que catapulten al avance socioeconómico en Ecuador, a través del desarrollo de profesionales que entiendan y apliquen métodos reformadores apropiados que induzcan ideas de crecimiento y desarrollo económico del país.

En ese sentido, consiste en conocer la manera en que interactúan estos tres sectores para impulsar a la productividad, estos son: Universidad, empresa y gobierno, los cuales, una vez que logran ampliar y alinear adecuadamente cada una de sus fortalezas, revelan que la unión de los tres sectores logra un crecimiento que responde a las carencias o necesidades de cada una de las regiones.

## 1. Fundamentación teórica

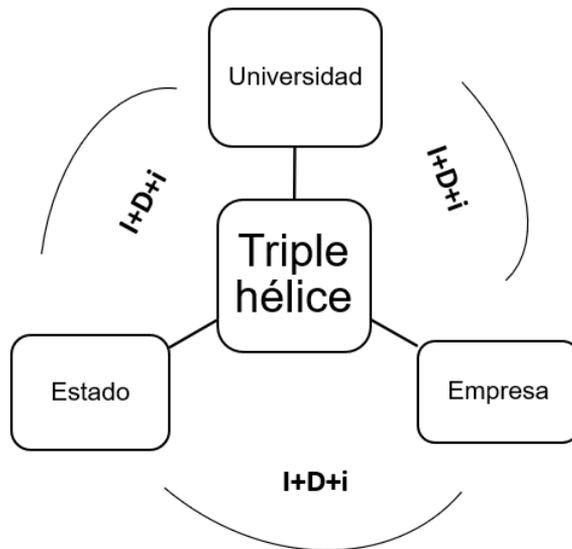
La importancia de la investigación, el desarrollo y la innovación (I+D+i), está

en el núcleo central de la transferencia de conocimiento en la sociedad, puesto que son desafíos que requieren tareas positivas basadas en resultados científicos, para generar enseñanzas mediante la aplicación de resultados de investigación por parte de la empresa y el sector, estos varios factores situacionales dependerán del ecosistema de la ciudad, país y región, sin perder de panorama las políticas públicas y las organizaciones que apoyan el desarrollo sostenible constante y de largo plazo (González, 2009; Pineda, Morales y Ortiz, 2011; Antúnez y Díaz, 2019; Torres, 2019; Lalaleo-Analuisa, Bonilla-Jurado y Vilcacundo-Pérez, 2022).

Teniendo en cuenta las posiciones de Ramos et al. (2018); Borda-Rivera y Ortega-Paredes (2021); Yuan-Chieh, Po-Hsuan y

Min-Jun (2021); Rowan y Casey (2021); y, Albats (2021), es necesario involucrar a la universidad, empresa y gobierno para activar procesos innovadores y creativos como difusores de conocimiento, productores y proveedores apropiados de conocimiento. Según los autores, el camino está definido por las diversas interrelaciones entre los procesos emprendedores e innovadores que se inician en las universidades y continúan con la investigación impulsada por el modelo de la triple hélice.

Es posible decir, que este modelo (ver Figura I), está basado en un análisis planeado de composiciones recíprocas entre la universidad y los ambientes efectivos como la primera hélice, la empresa como la segunda, y el estado como la tercera (Rodríguez y Ortega, 2021).



Fuente: Elaboración propia, 2023.

**Figura I: Modelo triple hélice, propulsor del desarrollo y progreso socioeconómico**

Este paradigma acepta demasiadas interrelaciones desde varios puntos del asunto de capitalización del conocimiento. La encargada de transformar a los otros dos, controlando las conexiones en la investigación científica de forma estratégica y progresiva, es la universidad, la primera hélice. La empresa, que es la hélice dos, se encarga de observar efectos de cada hélice a partir de la variedad de funciones de cada sector (universidad-empresa-estado), dando como resultado un efecto que se activa cuando la universidad da la graduación a un profesional, luego la empresa lo desarrolla y, como resultado, los estudiantes adquieren destrezas que son utilizados por el Gobierno a través de la implementación de políticas públicas (Etzkowitz, 2009; Carayannis y Campbell, 2010; Kopczynska y Ferreira, 2021; Hou, Hong y Shi, 2021).

En la tercera hélice, está fuertemente asociada las metas productivas del Estado. Para lograr un resultado sinérgico y multifacético (Bonilla-Jurado et al., 2018), todas las hélices deben estar interconectadas hacia los objetivos habituales siendo eficientes en las competencias que tienen en la sociedad. Como resultado, esta relación (universidad-empresa-gobierno) es fundamental para el desarrollo económico (Chang, 2010; Bonilla et al., 2020). Han surgido varios conceptos a cerca de este tema; por ejemplo, González (2008); y, Giraldo y Valencia (2022), lo ven como una refutación a las perspectivas de resultados de las diligencias científicas, tecnológicas y productivas, encaminadas a fortalecer la demanda del mercado.

De acuerdo con López (2019), el esquema propone un nuevo ejemplar a nivel universitario, al punto de ser registrada como una universidad negociante, debido al incremento y énfasis en el progreso socioeconómico, desarrollo y registro, que se manifiestan en un esquema global (Bonilla-Jurado, Zambrano y Moncayo, 2023), así como acciones relacionadas con el universo de los mercados (*spin off*). Según el autor, la triple hélice permite relacionarse entre diversas reglas y saberes, hasta el punto de ser registrada como estratégica. El objetivo

principal de su investigación es desarrollar la complejidad ambiental de acuerdo con el entorno en el que intermedian tanto agentes internos como externos para realizar un análisis más confiable y, como resultado, tomar decisiones más racionales (Lalaleo-Analuisa, Bonilla-Jurado y Robles-Salguero, 2021).

Rodríguez y Melo (2012); Castillo, Lavín y Pedraza (2014); y, Corrales (2014), por ejemplo, creen que el foco debe estar en la definición de las interacciones entre la universidad (hélice I), la empresa (hélice II), y el Estado (hélice III). Sin embargo, Álvarez y Pompa (2018) manifiestan “la exhibición conceptual de Etzkowitz, para quien la universidad, habiendo logrado la tercera revuelta estudiosa, es una clasificación que interactúa con el gobierno y las empresas, he aquí la metáfora de la dinámica de la hélice” (p.294).

Moya, López y Artigas (2018), hacen una observación interesante sobre la coexistencia de circunstancias que forman parte de los modelos de gestión universitaria, en los que se introducen factores diferenciadores entre las estructuras sociales y educativas bajo un marco racionalista, que no puede ser compatible con el espíritu estratégico y empresarial que emerge de los horizontes socioculturales para lograr un desarrollo económico.

Otro punto fundamental es la gestión del conocimiento, entendida como la generación de valor que aporta efectivamente a cualquier proceso, producto, servicio o innovación en la sociedad. La transferencia de conocimiento se refiere al nivel de comportamiento que involucra a los dos sectores, así como al uso adecuado del conocimiento generado internamente y externamente (Pinzón, Maldonado y Marín, 2019; Ureña et al., 2021). Como se puede observar, la visión de la significación, importancia y relevancia de las universidades no está exclusivamente separada del resto de los sectores; más bien, sirve como un catalizador para la transferencia de conocimiento a las empresas y al gobierno, formando un tridente sostenido por la dinámica de hélice.

La Universidad, como entidad especializada en proporcionar conocimientos y herramientas científicas y prácticas, debe ser un motor en la activación del modelo de la triple hélice, particularmente en la difusión de soluciones factibles a los problemas de la sociedad. Deben distinguirse en términos económicos, desempeño y desarrollo a través de procesos innovadores basados en el previo conocimiento del todo (Ranga y Etzkowitz, 2013; Berghaeuser y Hoelscher, 2020; Bonilla et al., 2021).

La indagación efectiva ha sido un componente importante del conocimiento en los países en desarrollo, que están apreciando disrupciones como consecuencia de la visión de componentes distorsionadores como el desempleo y las bajas tasas de crecimiento; cuyos efectos permiten la disminución de la creatividad y métodos innovadores que corresponden escoltar el progreso tecnológico, la sustentabilidad y la rutina adecuada de la comunicación para tomar las mejores decisiones (Leydesdorff y Park, 2014; Hassan, 2020). El coste de conectar universidades con el paradigma de la triple hélice aprueba el desahogo de planes consignados a solucionar dificultades del mundo real.

Los profesores que laboran en el sistema universitario ecuatoriano (Universidad Estatal de Bolívar [UEB], la Universidad Estatal de Milagro [UNEMI], la Universidad Estatal de Quevedo [UTEQ], la Universidad Estatal Península de Santa Elena [UPSE], y la Universidad Técnica de Babahoyo [UTB]) se esfuerzan por desenvolver y aplicar destrezas de exploración científica; también ayudan en las soluciones a problemas que enfrenta el Gobierno y las empresas (Compagnucci y Spigarelli, 2020).

Según Lara-Guevara et al. (2022), preexiste una intranquilidad entre los diversos sectores que rodean el modelo triple hélice (universidad-empresa-gobierno), sobre cómo establecer, proyectar, tramitar, gobernar y emplear, planes científicos que adicionen valor al Ecuador y al mismo tiempo fortalezcan el aporte de instituciones de educación superior a la sociedad universal.

## **2. Metodología**

El actual estudio tiene un rumbo cualitativo a nivel expresivo, utilizando un procedimiento interpretativo que aprobó progresar en una serie de estudios respectivos con los principales temas, así como análisis interpretativos producidos por el uso de la técnica de la entrevista.

Con respecto a la población de estudio se escogió las universidades públicas de la Zona 5 en Ecuador, la cual está comprendida por la Universidad Estatal de Bolívar (UEB), la Universidad Estatal de Milagro (UNEMI), la Universidad Estatal de Quevedo (UTEQ), la Universidad Estatal Península de Santa Elena (UPSE), y la Universidad Técnica de Babahoyo (UTB), y también los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) cantonales Simón Bolívar, Santa Elena y Milagro se han unido para establecer un centro de investigación centrado en el modelo de triple hélice funcional como mecanismo dinámico para fortalecer el desarrollo económico, la creación y el progreso industrial de los ecuatorianos, frente a estas adversidades.

Muchas de las universidades públicas han reconocido estas dificultades, como la necesidad de cambiar sus prácticas, requiriendo una rápida transición a un nuevo paradigma educativo (Rojo-Gutiérrez y Bonilla, 2020), que se ejecutaron en las universidades UEB, UNEMI, UPSE, UTEQ y UTB, en colaboración con los GAD de los cantones Simón Bolívar, Milagro, Santa Elena.

En el caso de las preguntas disponibles realizadas a las facultades ecuatorianas estudiadas, se les formalizaron a tres profesionales clave de la UEB, tres de la UNEMI, cuatro profesionales de la UPSE, tres de la UTEQ y dos para la UTB. Sin embargo, a las entrevistas realizadas a los del GAD que intervinieron en la investigación, se designó por emplearlas en los administradores primordiales de cada entidad municipal, dada lo notable y considerado de los temas a tratarse. Se empleó la impregnación metodológica, como el elemento triangular para que el científico tuviera la seguridad para este pleito dialógico.

Las entrevistas se desarrollaron en un contexto totalmente neutro, con el propósito de que los interrogados se sintieran cómodos y libres de complicaciones ocasionadas por su responsabilidad diaria. Además, se les notificó la privacidad de las respuestas, así como su codificación para propósitos de exploración. De igual manera, se indicó que las relativas contestaciones serían manejadas únicamente con fines académicos y que el investigador sería responsable de mantener el uso restringido a otras áreas.

Asimismo, se utilizó un tipo de estudio documental, que es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis crítico e interpretación de información secundaria, dicho en otras palabras, los documentos publicados en bases de datos científicas y académicas. Se dio preferencia a las investigaciones explicativas, mediante la búsqueda en la base de datos bibliográfica *Scopus*, con los respectivos criterios de inclusión y exclusión fijados en inicial solicitud, a partir de las fechas de los escritos indagados, que oscilaron entre 1995 y 2022.

Los niveles de filtración de acompañamiento que fueron utilizados en este estudio estuvieron inicialmente determinados por palabras clave buscadas en el idioma inglés como ‘triple’, *AND*, ‘*helix*’, *AND* ‘*vinculation*’, *AND* ‘*society*’ arrojando la aparición de 1.786 obras asociadas a esta primera selección.

A continuación, con el fin de concentrar estratégicamente la indagación solicitada, se añadió otro campo de búsqueda con los términos ‘*direction*’ *AND* ‘*knowledge*’, arrojando un total de 114 investigaciones. Finalmente, se dispuso a contener un criterio basado en los términos de “*development*” *AND* “*economic*”, arrojando un manejable y líder total de 70 estudios.

En cuanto a los criterios de exclusión que se utilizaron, se destacaron todas las investigaciones fuera del rango de fechas del período inicial, es decir, trabajos que fueron publicados antes del año 1995. Como consecuente, los estudios científicos fueron elegidos y otros rechazados porque

se desviaron y no eran conducentes a centrar la atención en el objetivo de relacionar los sectores del modelo de triple hélice.

La distribución de la investigación referencial se organizó desde las posturas de Booth, Sutton y Papaioannou (2016), primero, como la clasificación detallada de búsqueda teórica que permita el análisis e interpretación de las cuestiones temáticas, auxiliando en la estructuración metodológica de la literatura, sin pasar por alto aspectos relacionados con la realidad universitaria y estatal; segundo, a la altura metodológica, la averiguación se basó en frases clave, dominios, categorías, razonamientos (inclusión y exclusión) y tipos de documentos, luego se perfeccionó el asunto de filtrado de búsqueda en las fases interpretativa y de estudio; y, tercero, a los hallazgos de resultados de investigación, la cual se sustentó en el manejo de datos y la aptitud de los contenidos que cumplieron con el objetivo de la investigación.

### 3. Resultados y discusión

Los resultados que devienen de las entrevistas practicadas a los informantes clave de las universidades UEB, UNEMI, UPSE, UTEQ, UTB y los GAD de los cantones Simón Bolívar, Milagro, Santa Elena, señalan que en los últimos años existe una presión creciente sobre las universidades, para que emprendan investigaciones primarias que generen valor a la sociedad. La academia está dedicada a generar actividades para la sociedad, convirtiéndose en motor principal que contribuyen al desarrollo social, económico y cultural de las regiones, transfiriendo conocimientos para el fortalecimiento de la empresa privada.

Las opiniones de los diferentes entrevistados presentan una necesidad común dentro de las universidades de la zona 5, esta es crear un centro de consultoría económico y social que incube proyectos empresariales, con el fin de potencializar ventajas competentes y, que, al mismo tiempo, brinden resultados óptimos a las empresas y al Estado. El propósito de este centro es generar *startups*

*fintech* mediante la innovación basada en las nuevas tecnologías que agilizan las opciones de pago, facturación y reduciendo los costes a las micro y pequeñas empresas.

Asimismo, las firmas innovadoras están aportando incentivos que fomentan el ahorro, la inversión y desarrollo socioeconómico nacional y regional; distinguiendo factores relevantes que incluyan la transferencia de conocimientos universitarios, progreso asociativo de aprendizaje y ejecución de planes de capacitación del capital humano en vinculación con la sociedad (Bonilla-Jurado et al., 2019).

En este sentido, las universidades de la zona 5, están interesadas en agrupar a un cuerpo multidisciplinario de investigadores y colaboradores que emprendan estudios sociales, sustentados en los principios establecidos en la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) de 2018, quien insta en el artículo 8 literales (e), (f) e (i), a las universidades hacia el fortalecimiento y desarrollo de la investigación científica en todos los niveles y modalidades, a través del trabajo comunitario o extensión universitaria. De igual forma, en el artículo 13, literal (b) establece la promoción, creación, desarrollo, transmisión y difusión de la ciencia, técnica, tecnología y cultura a que sean capaces de generar y aplicar conocimientos y métodos científicos.

En la Universidad Técnica de Babahoyo (UTB), los dos informantes clave, destacaron el incremento de la investigación en el área agroindustrial, el cual mantiene ciertas alianzas estratégicas con el sector productivo, específicamente con los productores de arroz y banano, quienes reciben a los estudiantes que llevan conocimientos adquiridos durante investigaciones desarrolladas previamente en la universidad, para luego ser aplicadas en haciendas y en espacios agrícolas pequeños.

Esto concuerda con lo mencionado por Navarro (2018); Franco y Rodríguez (2020); y, Bellés-Obrero y Duchini (2021), quienes señalan que las colaboraciones interuniversitarias ya se encuentran en un estado crítico, y que necesita nuevos

mecanismos como las planteadas por el método triple hélice para reforzar esa debilidad. Las alianzas estratégicas colaborativas, agilizan los procesos de innovación derivados de la generación de gestión y transferencia del conocimiento.

Por otra parte, el 100% de los entrevistados en la Universidad Estatal de Bolívar (UEB), orienta la investigación a microempresas del sector productivo de la provincia Bolívar, sin descuidar al mismo tiempo al sector macro industrial. Esta interacción universidad-empresa, surge de dos mecanismos: El primero, va referido a entidades públicas que conforman equipos académicos para ofrecer soluciones a las adversidades particulares del sector privado; y el segundo, opera mediante contratos formales entre investigadores y empresa.

En relación a la Universidad Estatal de Milagro (UEM), dos de los tres informantes clave, se inclinan hacia la promoción del desarrollo en investigación hacia el ámbito comercial, especialmente en el trabajo de la microempresa, salud, educación y problemas sociales. En este punto, la universidad también apoya a la preparación de docentes para que continúen estudios doctorales. Existe convenios de colaboración y desempeño que han logrado bajos niveles de colaboración. No existen las competencias ni los recursos que afectan a las acciones que tienen que ver con la motivación, ética y reputación de los investigadores.

Ahora bien, dos de los tres entrevistados de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo (UTEQ), se refieren al deber y prioridad en la educación superior, a la luz de las nuevas necesidades de comunicación y aprendizaje de la sociedad, concibiendo la investigación como un proceso continuo encaminado a la expansión y creación de conocimiento en las temáticas de la agronomía, administración, salud y ciencias sociales, las cuales se apoyan en dos objetivos principales: El establecimiento y captación de talento, por medio de la investigación formativa, encaminada al desarrollo de la capacidad investigativa y emprendedora de los profesionales como parte de sus competencias

profesionales; y la investigación como proceso de creación, así como transmisión de conocimiento.

Finalmente, en la Universidad de la Península de Santa Elena (UPSE), destacaron las dificultades actuales en el proceso de investigación, especialmente en los ámbitos de las ciencias agrarias, administrativas, sociales y de la salud. Manifiestan la necesidad de abordar temáticas de desarrollo social, orientando sus investigaciones más al desarrollo local. La institución define, mantiene y evalúa sus interacciones con los medios sociales, culturales y productivos, para impactar positivamente en su entorno, dando a ofrecer pertinencia, o la capacidad de la investigación para responder a las necesidades, problemas y demandas de la sociedad.

Además, un representante del GAD del cantón Guaranda, afirmó que la organización brinda asistencia a los productores de arroz y banano, mediante la realización de talleres para mejorar la calidad, la productividad y la comercialización; sin embargo, no es suficiente. Se demostró que existen técnicos que asisten en la formación de pequeños y medianos productores, pero que no se utiliza la orientación técnico-científica por falta de centros que incuben estos proyectos de emprendimiento.

En otro contexto, un representante del GAD del cantón Guayaquil, considera que se deben impulsar planes de capacitación a productores agropecuarios y comerciales, así como la creación y financiamiento de microempresas que serán monitoreadas hasta alcanzar niveles sostenibles.

Con relación al GAD de Cantón Bolívar, el mandatario sugiere que tanto la universidad como el municipio puedan contribuir al desarrollo de proyectos que incluyan fuentes de financiamiento, así como asistencia técnica para la población que necesita emprender.

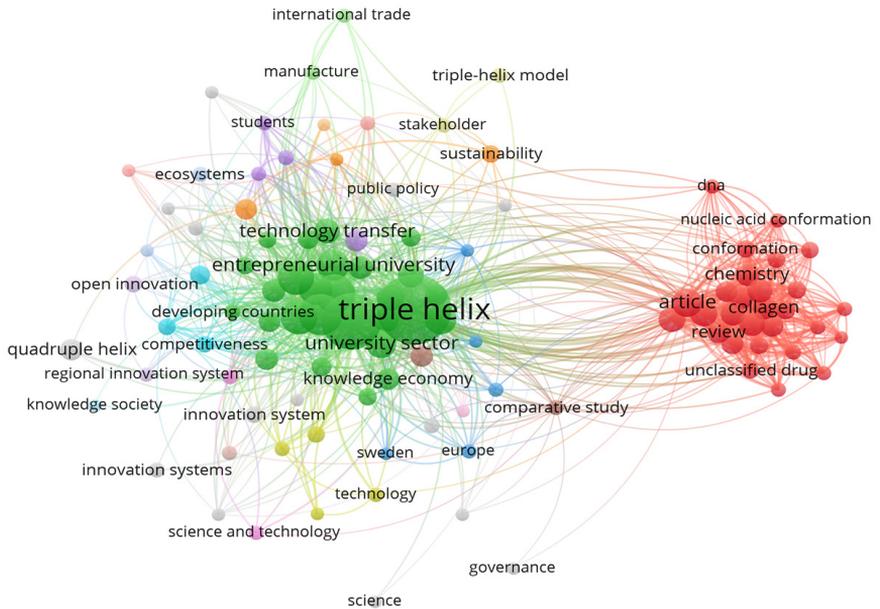
El GAD de Cantón Milagro, considera

que los esfuerzos del municipio para apoyar el desarrollo económico de la comunidad no se basan en estudios científicos o proyectos que den continuidad y sostenibilidad en la resolución de problemas socioeconómicos. En general, los proyectos existentes son el resultado de estudios independientes que resultan desconocidos.

Finalmente, la colaboración efectiva entre entidades triangulares como universidades, empresas y gobiernos, sirve de base para lograr transiciones significativas en los ámbitos económico, tecnológico y social del Ecuador, las cuales, teniendo en cuenta los hallazgos discutidos, deben desarrollarse más con el objetivo de profundizar aculturaciones productivas que generen proyectos integradores únicos para la sociedad. El uso del modelo de triple hélice funcional consolida actividades innovadoras para mejorar el desarrollo económico.

Siguiendo las consideraciones primordiales, se presenta un estudio de co-ocurrencia de los temas pertinentes del estudio, con el fin de identificar los principales ejes destacados: El modelo de triple hélice (*triple helix*), innovación (*open innovation*), y competitividad (*competitiveness*), emprendimiento (*entrepreneurial*), gestión del conocimiento (*knowledge*), evolución tecnológica (*technology transfer*), sector universitario (*university sector*), desarrollo y crecimiento global (*developing countries*).

En la Figura II, se muestran mensajes clave respectivos con el eje central del modelo de triple hélice, que está vinculado a la transmisión del conocimiento y el progreso económico de las universidades ecuatorianas. El símbolo principal, una zona verde resaltada en el centro, representa el hallazgo primario basado en el modelo de triple hélice y su influencia en el desempeño de los sectores que lo componen (universidad-empresa-estado).



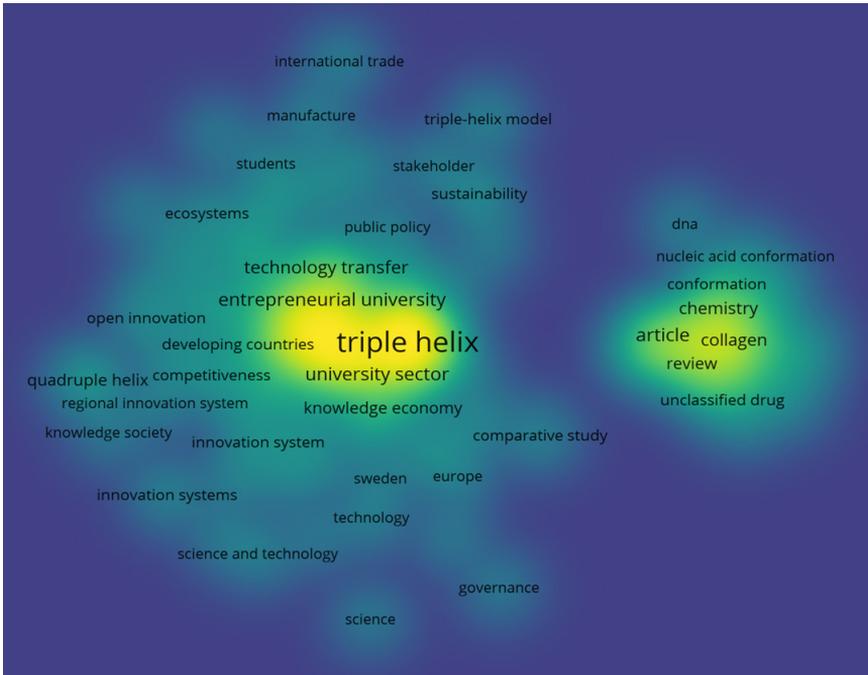
**Nota:** \* Se piensa que el tamaño del círculo es mayor cuanto mayor es el número de citas que tienen un término, y los diferentes grupos temáticos están organizados por colores, basado en el uso de la herramienta VOSviewer.

**Fuente:** Elaboración propia, 2023.

**Figura II: Análisis de co-ocurrencia. Red de relación teórica**

En el estudio bibliométrico de co-ocurrencia de densidad (ver Figura III), los ejes notables dentro del paso de notificación de datos pueden ser delineados y verificados a través de la optimización abstracta de los factores de investigación que ratifican la intensidad de los puntos altos del estudio. En este mapa, lo que se

destaca en el centro del modelo de triple hélice, y todos aquellos componentes que coadyuvan y se convierten en transferencia de conocimiento, está sirviendo como fuente de sustento e impulso para el desarrollo y crecimiento de acuerdo con los tres sectores fundamentales: Universidad-empresa-estado.



**Nota:** \* Cabe señalar que la densidad de la masa permite observar la relación entre los diversos términos, y el color indica la importancia de los mismos, siendo el amarillo el más importante y el verde el menos importante.

**Fuente:** Elaboración propia, 2023 basado en el uso de la herramienta VOSviewer.

**Figura III: Análisis de co-ocurrencia. Densidad teórica**

Las Figuras II y III, afirman el valor del modelo triple hélice como elección importante para la transmisión de conocimiento en los sectores universidad-empresa-estado, que integran las acciones interactivas para apoyar el crecimiento y desarrollo del Ecuador. Es por esta razón, que, desde los campus universitarios, se desarrollan relaciones formativas, que terminan siendo esenciales para que las organizaciones maximicen su productividad y sostenibilidad, y para que el gobierno diseñe programas efectivos y factibles basados en el crecimiento socioeconómico (Etzkowitz y Leydesdorff, 1995; Etzkowitz, 2009; Carayannis y Campbell, 2010; Kopczynska y Ferreira, 2021; Hou et al., 2021).

A pesar de esto, Leydesdorff y Park (2014); y, Hassan (2020), presentan situaciones que afectan los procesos innovadores, competitivos y productivos. En consecuencia, al interpretar los resultados (tangibles e intangibles) del modelo de triple hélice, es necesario examinar los impactos; no muy diferente, pero equilibrándose, sobre el papel interactivo que juegan las entidades mencionadas por Etzkowitz. (2009). Según las opiniones de Castillo et al. (2014); y, Rodríguez y Ortega (2021), sobre el papel del emprendimiento, cabe destacar la incursión de elementos relacionados con los beneficios y los aportes que brinda el capital humano, que termina agregando valor al modelo de triple hélice.

González (2008); Ramos et al. (2018); Borda-Rivera y Ortega-Paredes (2021); Yuan-Chieh et al. (2021); Rowan y Casey (2021); Albatas (2021); Giraldo y Valencia (2022), indican la calidad del proceso de investigación desde las universidades, pero de acuerdo con las necesidades y demandas de otros sectores, se encuentran entre los que están de acuerdo: Empresa y Estado.

Es necesario crear conexiones directas, dando relevancia al proceso de diálogo del modelo, para concretar e implementar estrategias de aprendizaje que apoyen las metas de cada sector de manera longitudinal, consistente y efectiva. La idea, como afirman Chang (2010); Castillo et al. (2014); Bonilla et al. (2020); y, Franco y Rodríguez (2020), es crear sistemas empresariales interconectados, con las universidades como el principal catalizador para la transmisión de comprensión científica, lo que contribuye al desarrollo socioeconómico del sector.

Esta situación pone en evidencia lo significativo del sistema universitario en términos de procesos y actividades de transferencia de conocimiento, que están directamente relacionados con el crecimiento y desarrollo de un país, con un enfoque en el fortalecimiento de estrategias, pensamientos, acciones y capacidades, insertas en componentes tales como: Iniciativa, disciplina, innovación, creatividad, liderazgo, resiliencia, objetividad y frugalidad (González, 2009; Pineda et al., 2011; Ranga y Etzkowitz, 2013; Antúnez y Díaz, 2019; Torres, 2019; Berghaeuser y Hoelscher, 2020; Compagnucci y Spigarelli, 2020; Lara-Guevara et al., 2022).

En palabras de Álvarez y Pompa (2018), los avances tecnológicos se han traducido en diferencias significativas en cuanto a las ventajas comunicativas y avances en los modelos de enseñanza y aprendizaje, basados en el aprendizaje interactivo. Sin embargo, en países como Ecuador se han visto afectadas negativamente por esta perspectiva tecnológica, debido a las limitaciones tecnológicas y económicas que acompañado a una pésima gestión política este problema se agranda.

De igual manera, esta situación se ha transformado en un instrumento de doble filo para el fortalecimiento del modelo de triple hélice y de los negociantes, como lo demuestra la forma en que el Estado ha manejado diversos programas y actividades, así como la deserción universitaria y la apatía emprendedora.

Por medio de la revisión bibliométrica, se puede afirmar que, han surgido ciertos programas sociales, planes de gobierno y eventos; en los cuales el modelo triple hélice ha ejercido un rol protagónico; pero al mismo tiempo, se evidencian resultados que disminuyen la capacidad innovadora, emprendedora, competitiva y sostenible de ciertos sectores productivos.

## **Conclusiones**

Este estudio ayudó a comprender los beneficios y necesidades de las relaciones entre los tres sectores que ofrece el modelo triple hélice. El aporte de la investigación se enfoca en entender el modelo como un instrumento de acción y gestión de desarrollo económico de un país. La interrelación entre la universidad, la empresa y el Estado, contribuye significativamente al desarrollo sostenible, las universidades como primera hélice, juegan un papel significativo en el desarrollo económico y social a través de resultados innovadores basados en la transferencia de conocimiento.

Como segunda hélice, el valor del emprendimiento es destacado por las organizaciones comerciales, que ven en el modelo una alternativa viable a la prospección industrial, con opciones nuevas, frescas y creativas que incluyen el avance tecnológico. El Estado (tercera hélice), se refleja como corolario de las otras dos, pues genera un efecto rebote a partir de la transferencia de conocimiento, incitándolo a convertirse en un actor clave en el diseño de proyectos de incubación de empresas.

Esta interdependencia (universidad-empresa-estado) es casi inseparable, evitando la fragilidad y consolidando la fuerza para lograr resultados significativos

en todas las dimensiones económica, social, académica, gubernamental y científica. Las conexiones del modelo de la triple hélice son fundamentales para conectar las realidades que denotan las universidades y los GAD'S de la zona 5 del Ecuador; están convencidos que la participación activa en los procesos de conocimiento, así como las acciones que inician el sector productivo con apoyo estatal, conducen al fortalecimiento socioeconómico a través del desarrollo de la investigación.

La idea de establecer un centro de incubadora de proyectos que fortalezcan negocios y empresas sería útil como un componente unificador del modelo triple hélice, porque fácilmente reuniría a los tres sectores para desarrollar proyectos que sean adaptables a las realidades, necesidades, normas y políticas públicas que forman parte del interés común de apoyar al desarrollo económico de la zona.

Las limitaciones encontradas en la investigación están relacionadas con los niveles de conocimiento de los informantes clave, cuyos aportes surgen de bases empíricas como resultado de sus actividades cotidianas. A pesar de que las categorías y subcategorías se apoyaron en fundamentos teóricos, hubo limitaciones en el manejo de contextos a partir de pequeñas dimensiones conocidas por los entrevistados. Este estudio sirve como punto de partida para otros estudios en campos diferentes o comparables, que pueden ampliar el alcance y emplear diferentes técnicas, así como herramientas de recopilación de datos para obtener resultados más profundos.

## Referencias bibliográficas

- Albats, E. (2021). Triple helix futures. *Triple Helix*, 8(3), 393-403. <https://doi.org/10.1163/21971927-12340005>
- Álvarez, J. A., y Pompa, A. (2018). El enfoque de la triple hélice para la transferencia tecnológica en las energías renovables. En C. A. Chávez y C. Garrido (Coord.), *La vinculación Universidad-Empresa para el desarrollo integral con impacto social* (pp. 290-303). Red Universidad-Empresa América Latina y El Caribe-Unión Europea (ALCUE).
- Antúñez, A. F., y Díaz, E. (2019). El modelo de la triple hélice y el desarrollo sostenible. *Urbe et Ius*. <https://urbeetius.org/colaboraciones-nacionales/el-modelo-de-la-triple-helice-y-el-desarrollo-sostenible/>
- Bellés-Obrero, C., y Duchini, E. (2021). Who benefits from general knowledge? *Economics of Education Review*, 85, 102122. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2021.102122>
- Berghaeuser, H., y Hoelscher, M. (2020). Reinventing the third mission of higher education in Germany: Political frameworks and universities' reactions. *Tertiary Education and Management*, 26(1), 57-76. <https://doi.org/10.1007/s11233-019-09030-3>
- Bonilla, D., Alulima, L., Hallo, D., y López, O. (2021). La nueva normalidad y el uso del método hermenéutico en las investigaciones en el período pospandémico desde una perspectiva teórica. *Gicos*, 6(2), 145-154. <http://revistas.saber.ula.ve/index.php/gicos/article/view/17340>
- Bonilla, D., Noboa, G., Ruiz, K., y Cabrera, J. (2020). Academia, gobierno y empresas una perspectiva desde la vinculación con la colectividad. *Revista de Investigación Enlace Universitario*, 19(2), 60-71. <https://doi.org/10.33789/enlace.19.2.74>
- Bonilla-Jurado, D. M., Ocampo-León, C. S., Camacho-Escobar, M. A., y Pinos-Morales, G. J. (2019). Estudio legal y estrategias sobre vinculación universitaria con la colectividad, Caso Ecuador. *Killkana Social*, 3(2), 57-64. [https://killkana.ucacue.edu.ec/index.php/killkana\\_social/article/view/465](https://killkana.ucacue.edu.ec/index.php/killkana_social/article/view/465)

- Bonilla-Jurado, D., Salinas-Morales, D., Lalaleo-Analuisa, F., y Velastegui-Hernández, S. (2018). Marketing estratégico en redes sociales de las organizaciones. Un abordaje 360°. *Revista Científica Ciencia y Tecnología*, 18(17), 72-83. <https://cienciaytecnologia.uteg.edu.ec/revista/index.php/cienciaytecnologia/article/view/154>
- Bonilla-Jurado, D., Zambrano, R. N., y Moncayo, H. L. (2023). Desarrollo profesional continuo de docentes para actividades en los Institutos Tecnológicos: Una revisión literaria. *Revista Científica UISRAEL*, 10(1), 27-39. <https://doi.org/10.35290/rcui.v10n1.2023.647>
- Booth, A., Sutton, A., y Papaioannou, D. (2016). *Systematic approaches to a successful literature review*. Sage Publications.
- Borda-Rivera, E. A., y Ortega-Paredes, G. C. (2021). Rol de la universidad en la cooperación universidad-empresa-gobierno como un sistema regional de innovación: el caso Arequipa, Perú. *Formación Universitaria*, 14(6), 13-24. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062021000600013>
- Carayannis, E. G., y Campbell, D. F. J. (2010). Triple helix, quadruple helix and quintuple helix and how do knowledge, innovation and the environment relate to each other?: A proposed framework for a transdisciplinary analysis of sustainable development and social ecology. *International Journal of Social Ecology and Sustainable Development*, 1(1), 41-69. <https://doi.org/10.4018/jesd.2010010105>
- Castillo, L., Lavín, J., y Pedraza, N. (2014). La gestión de la triple hélice: fortaleciendo las relaciones entre la universidad, empresa, gobierno. *Multiciencias*, 14(4), 438-446.
- Chang, H. G. (2010). El modelo de la triple hélice como un medio para la vinculación entre la universidad y empresa. *Revista Nacional de Administración*, 1(1), 85-94. <https://doi.org/10.22458/rna.v1i1.286>
- Compagnucci, L., y Spigarelli, F. (2020). The third mission of the university: A systematic literature review on potentials and constraints. *Technological Forecasting and Social Change*, 161, 120284. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120284>
- Corrales, M. (2014). El modelo de la triple hélice en la comprensión y desarrollo de proyectos sociales complejos en Costa Rica. *Revista Nacional de Administración*, 5(1), 115-130. <https://doi.org/10.22458/rna.v5i1.679>
- Etzkowitz, H. (2009). *La triple hélice: Universidad, industria y gobierno Implicaciones para las políticas y la evaluación*. Instituto de Ciencias Políticas.
- Etzkowitz, H., y Leydesdorff, L. (1995). The triple helix -university-industry-government relations: A laboratory for knowledge based economic development. *EASST Review*, 14(1), 14-19. [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2480085](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2480085)
- Franco, M. D. C., y Rodríguez, G. D. L. C. (2020). Una incursión al modelo triple hélice, visto desde la Universidad Metropolitana del Ecuador. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 3(1), 204-211. <https://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/251>
- Giraldo, G. A., y Valencia, L. R. (2022). The triple helix and its intervention in the research and development of products for international security and defense.

- Revista de Relaciones Internacionales, Estrategia y Seguridad*, 17(1), 31-46. <https://doi.org/10.18359/ries.5600>
- González, J. (2008). Semilleros de investigación: Una estrategia formativa. *Psychologia: Avances de la Disciplina*, 2(2), 185-190.
- González, T. (2009). El modelo de triple hélice de relaciones universidad, industria y gobierno: Un análisis crítico. *Arbor*, 185(738), 739-755. <https://doi.org/10.3989/arbor.2009.738n1049>
- Hassan, N. A. (2020). University business incubators as a tool for accelerating entrepreneurship: Theoretical perspective. *Review of Economics and Political Science*. <https://doi.org/10.1108/REPS-10-2019-0142>
- Hou, B., Hong, J., y Shi, X. (2021). Efficiency of university–industry collaboration and its determinants: Evidence from Chinese leading universities. *Industry and Innovation*, 28(4), 456-485. <https://doi.org/10.1080/13662716.2019.1706455>
- Kopczynska, E., y Ferreira, J. (2021). The role of government measures in University-Industry collaboration for economic growth: A comparative study across levels of economic development. *Triple Helix*, 8(3), 486-533. <https://doi.org/10.1163/21971927-bja10023>
- Lalaleo-Analuís, F., Bonilla-Jurado, D., y Vilcacundo-Pérez, S. (2022). Relación entre la estrategia de comunicación y la toma de decisiones en el desarrollo de marketing mix digital en Multisa CAD como empresa 4.0. *SIGMA*, 10(1), 106-115. <https://journal.espe.edu.ec/ojs/index.php/Sigma/article/view/2924>
- Lalaleo-Analuís, F. R., Bonilla-Jurado, D. M., y Robles-Salguero, R. E. (2021). Tecnologías de la Información y Comunicación exclusivo para el comportamiento del consumidor desde una perspectiva teórica. *Retos*, 11(21), 147-164. <https://doi.org/10.17163/ret.n21.2021.09>
- Lara-Guevara, R., Bonilla-Jurado, D., Guevara, C., y López-Arcos, S. (2022). Bricoleurs: Resilience in improvised work in a publishing house. *Industrial Cognitive Ergonomics and Engineering Psychology*, 35, 118-124. <https://doi.org/10.54941/ahfe1001610>
- Leydesdorff, L., y Park, H. W. (2014). Can synergy in Triple Helix relations be quantified? A review of the development of the Triple Helix indicator. *Triple Helix*, 1(4), 1-18. <https://doi.org/10.1186/s40604-014-0004-z>
- Ley Orgánica de Educación Superior, LOES de 2018. Registro Oficial Suplemento 298, de 12 de octubre de 2010. Última modificación 02 de agosto de 2018.
- López, D. (2019). Notas críticas sobre las relaciones entre universidad, gobierno e industria. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXV(4), 40-50.
- Moya, F., López, D. D., y Artigas, W. (2018). Herramientas gerenciales desde el enfoque socio crítico en universidades: Estudio exploratorio en Venezuela y Colombia. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXIV(1), 101-112.
- Navarro, J. (2018). *La economía del conocimiento*. McGraw-Hill.
- Pineda, K., Morales, M. E., y Ortiz, M. C. (2011). Modelos y mecanismos de interacción universidad-empresa-estado: Retos para las universidades colombianas. *Equidad y Desarrollo*, (15), 107-136. <https://doi.org/10.19052/ed.193>
- Pinzón, S. Y., Maldonado, G., y Marín, J. T. (2019). Orientación de la gestión

- del conocimiento y rendimiento en las pequeñas y medianas empresas mexicanas. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXV(1), 21-34.
- Ramos, A. E., Brito, A., Artigas, E., y Martínez, R. (2018). La triple hélice social para el desarrollo desde la gestión del conocimiento. *Revista DELOS: Desarrollo Local Sostenible*, 11(33). <https://ojs.revistadelos.com/ojs/index.php/delos/article/view/514>
- Ranga, M., y Etkowitz, H. (2013). Triple Helix systems: An analytical framework for innovation policy and practice in the Knowledge Society. *Industry and Higher Education*, 27(4), 237-262. <https://doi.org/10.5367/ihe.2013.0165>
- Rodrigues, C., y Melo, A. (2012). The triple helix model as an instrument of Local response to the economic crisis. *European Planning Studies*, 20(9), 1483-1496. <https://doi.org/10.1080/09654313.2012.709063>
- Rodríguez, D. C., y Ortega, J. S. (2021). La relación entre la triple hélice (universidad-empresa-estado) y el trabajo investigativo de los semilleros con noción emprendedora. *Gestión y Desarrollo Libre*, 6(12), 1-14. [https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/gestion\\_libre/article/view/8724](https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/gestion_libre/article/view/8724)
- Rojo-Gutiérrez, M. A., y Bonilla, D. M. (2020). COVID-19: La necesidad de un cambio de paradigma económico y social. *CienciaAmérica*, 9(2), 77-88. <https://doi.org/10.33210/ca.v9i2.288>
- Rowan, N. J., y Casey, O. (2021). Empower Eco multiactor HUB: A triple helix 'academia-industry-authority' approach to creating and sharing potentially disruptive tools for addressing novel and emerging new Green Deal opportunities under a United Nations Sustainable Development Goals framework. *Current Opinion in Environmental Science & Health*, 21, 100254. <https://doi.org/10.1016/j.coesh.2021.100254>
- Torres, P. (2019). El modelo de la triple hélice como propuesta para incorporar innovación en la acuicultura nacional. *Revista Electrónica Gestión de las Personas y Tecnología*, 12(36), 59-67. <https://www.revistas.usach.cl/ojs/index.php/revistagpt/article/view/4260>
- Ureña, Y. C., Narváez, M. S., Carruyo, N. Y., y Ontiveros, R. C. (2021). Gestión del conocimiento: Prospectiva estratégica de la Universidad Modo 2.0. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVII(E-4), 319-333. <https://doi.org/10.31876/rcs.v27i.37010>
- Yuan-Chieh, C., Po-Hsuan, C., y Min-Jun, T. (2021). How do institutional changes facilitate university-centric networks in Taiwan? The triple-helix model of innovation view. *Science and Public Policy*, 48(3), 309-324. <https://doi.org/10.1093/scipol/scaa076>