

CIENCIA Y DESCUBRIMIENTO

Revista Científica Multidisciplinar



ISSN 3073-1232
Año: 2026
Volumen: 4
Número: 4
oct-dic

**APROXIMACIÓN TEÓRICA OPERATIVA
PARA LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA:
FUNDAMENTACIÓN EPISTÉMICA DESDE
EL MODELO DE LA TRIPLE HÉLICE**

**AN OPERATIONAL THEORETICAL
APPROACH TO SCIENTIFIC
PRODUCTION: EPISTEMIC
FOUNDATIONS BASED ON THE TRIPLE
HELIX MODEL**

Autores:

Marielsy del Carmen Molina Barrena
<https://orcid.org/0009-0002-0269-4678>
marielsyunefm@gmail.com

Punto Fijo - Venezuela

Jatem Laguado, María Fernanda
<https://orcid.org/0000-0002-8510-7864>
jatemupel@gmail.com
Punto Fijo - Venezuela



Recibido: 05/04/2026

Aceptado: 03/07/2026

Publicado: 26/10/2026

Aproximación teórica operativa para la producción científica:

Fundamentación epistémica desde el modelo de la triple hélice

An Operational Theoretical Approach to Scientific Production:

Epistemic Foundations Based on the Triple Helix Model

Autores:

Marielsy del Carmen Molina Barrena

<https://orcid.org/0009-0002-0269-4678>

marielsyunefm@gmail.com

Punto Fijo - Venezuela

Jatem Laguado, María Fernanda

<https://orcid.org/0000-0002-8510-7864>

jatemupel@gmail.com

Punto Fijo - Venezuela



Resumen

La investigación tuvo como objetivo fundamentar una matriz epistémica para el estudio de la producción científica en la Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM), Núcleo Ing. Vicente Durán, El Sabino, a partir del modelo de la Triple Hélice y de la articulación de las dimensiones ontológica, epistemológica, sociológica, filosófica y axiológica. Metodológicamente, se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, paradigma interpretativo, diseño documental-bibliográfico y alcance descriptivo-interpretativo, mediante el análisis de fuentes científicas, teóricas y normativas, utilizando una matriz de análisis conceptual y procedimientos de contrastación y triangulación teórica. Los resultados permitieron identificar correspondencias conceptuales entre el modelo de la Triple Hélice de Etzkowitz y Leydesdorff, la sociología de la ciencia de Merton, los fundamentos epistemológicos de Padrón, el pragmatismo de Peirce y los principios normativos venezolanos, estableciendo una estructura multidimensional para comprender las relaciones institucionales y los procesos de generación del conocimiento. Se concluyó que la matriz epistémica propuesta constituye una fundamentación teórica pertinente para orientar futuras investigaciones sobre la producción científica universitaria y su vinculación con el sector productivo y gubernamental, aunque su aplicabilidad requiere contrastación empírica en el contexto institucional estudiado.

Palabras clave: producción científica, matriz epistémica, modelo de la Triple Hélice, investigación universitaria, gestión del conocimiento, innovación.



Abstract

The objective of this research was to establish the epistemic foundations of a matrix for studying scientific production at the Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM), Ing. Vicente Durán Campus, El Sabino, based on the Triple Helix Model and the integration of ontological, epistemological, sociological, philosophical, and axiological dimensions. Methodologically, the study adopted a qualitative approach within the interpretive paradigm, employing a documentary-bibliographic design with a descriptive-interpretive scope, through the analysis of scientific, theoretical, and regulatory sources using a conceptual analysis matrix and procedures of theoretical comparison and triangulation. The findings revealed conceptual correspondences among the Triple Helix Model proposed by Etzkowitz and Leydesdorff, Merton's sociology of science, Padrón's epistemological foundations, Peirce's pragmatism, and the principles established in the Venezuelan regulatory framework, providing a multidimensional structure for understanding institutional relationships and knowledge-generation processes. It was concluded that the proposed epistemic matrix provides a relevant theoretical foundation for guiding future research on university scientific production and its relationships with the productive and governmental sectors, although its applicability requires empirical validation within the institutional context under study.

Keywords: scientific production, epistemic matrix, Triple Helix Model, university research, knowledge management, innovation.



Introducción

La producción científica universitaria constituye uno de los procesos fundamentales para la generación, construcción y difusión del conocimiento, debido a su contribución en la formación de investigadores, el desarrollo de la innovación y la búsqueda de soluciones a las problemáticas sociales, económicas y tecnológicas, desde esta perspectiva, la investigación trasciende las actividades académicas desarrolladas por docentes y estudiantes para convertirse en una función estratégica que depende de las condiciones institucionales, las demandas del entorno y las relaciones de cooperación establecidas con otros actores vinculados con la producción y aplicación del conocimiento.

En el contexto venezolano, las instituciones universitarias desempeñan un papel relevante en la formación de profesionales y el desarrollo de investigaciones orientadas al progreso científico y social, sin embargo, la continuidad de estos procesos enfrenta desafíos relacionados con la disponibilidad de recursos, el fortalecimiento de las capacidades investigativas, la sostenibilidad de los proyectos y la pertinencia de los conocimientos generados, situación que evidencia la necesidad de consolidar mecanismos de articulación entre las universidades, el sector productivo y los organismos gubernamentales, mediante relaciones de cooperación que favorezcan el intercambio de experiencias, la innovación y el aprovechamiento de las capacidades institucionales.

El estudio de la producción científica en las universidades regionales requiere superar las valoraciones centradas exclusivamente en indicadores cuantitativos, como el número de publicaciones, proyectos ejecutados o productos académicos, para incorporar una comprensión integral de las condiciones que favorecen o limitan el desarrollo de la investigación, considerando la formación del talento humano, el acompañamiento institucional, la disponibilidad de recursos y la consolidación de redes de colaboración, aspectos que adquieren especial relevancia en instituciones ubicadas fuera de los principales centros de investigación, donde las particularidades territoriales pueden influir en las oportunidades de generación y transferencia del conocimiento.

En este escenario se encuentra la Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM), específicamente el Núcleo Ing. Vicente Durán, El Sabino, donde la formación investigativa constituye un componente del proceso académico y se



desarrolla progresivamente mediante la participación de docentes y estudiantes con diferentes niveles de experiencia científica, desde las primeras asignaturas vinculadas con la investigación y el método científico hasta los espacios curriculares de Metodología de la Investigación y Anteproyecto de Grado, trayectoria que permite aproximar al estudiante a la formulación de problemas, la aplicación de procedimientos metodológicos y la elaboración de trabajos académicos orientados a la producción de conocimientos relacionados con su campo profesional.

A este proceso formativo se incorpora la vinculación con actores externos, particularmente empresas e instituciones gubernamentales, mediante actividades académicas como las prácticas profesionales y las pasantías, aunque la articulación de estas experiencias con iniciativas sistemáticas de investigación e innovación constituye un ámbito que requiere mayor comprensión, por cuanto la producción científica no depende únicamente de las competencias individuales de los investigadores, sino también de las oportunidades institucionales para establecer relaciones de cooperación, identificar necesidades del entorno y transformar los conocimientos generados en aportes pertinentes para el desarrollo regional.

Desde esta perspectiva, el análisis de la producción científica en el Núcleo Ing. Vicente Durán, El Sabino, demanda una aproximación que permita comprender las relaciones entre los sujetos investigadores, las estructuras universitarias y los actores externos que intervienen en los procesos de generación del conocimiento, considerando que las publicaciones y los productos científicos representan solamente una dimensión observable de una realidad institucional más amplia, cuya interpretación exige examinar los fundamentos epistemológicos que orientan la investigación, las condiciones organizacionales que posibilitan su desarrollo y los mecanismos mediante los cuales el conocimiento universitario puede vincularse con las necesidades sociales y productivas.

Esta realidad encuentra sustento en el marco jurídico venezolano, particularmente en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), la Ley de Universidades (1970) y la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación, instrumentos que reconocen la importancia de la educación superior, la investigación y el desarrollo científico y tecnológico para el país, por lo que resulta pertinente examinar la producción científica desde el modelo de la Triple Hélice, fundamentado en la interacción entre universidad, empresa y gobierno, como una perspectiva teórica que permite



comprender las relaciones institucionales y orientar la formulación de estrategias de cooperación, transferencia de conocimientos e innovación, con el propósito de sustentar una aproximación teórico-operativa contextualizada a las particularidades del núcleo universitario objeto de estudio.

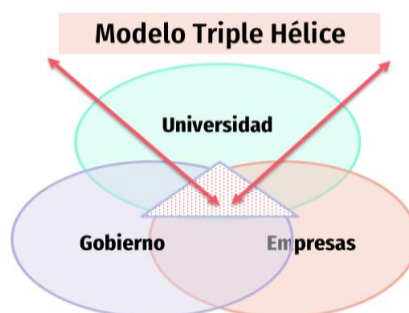
En este contexto, el modelo de la Triple Hélice propuesto por Etzkowitz y Leydesdorff (2000) constituye un referente teórico para comprender las relaciones de interacción, cooperación y complementariedad entre la universidad, la empresa y el Estado en los procesos de generación, transferencia y aplicación del conocimiento, considerando que estos actores pueden establecer vínculos estratégicos, compartir responsabilidades y desarrollar iniciativas conjuntas orientadas a la investigación y la innovación, perspectiva que permite analizar la producción científica universitaria desde una dimensión institucional e interorganizacional, reconociendo que su desarrollo no depende exclusivamente de las actividades académicas internas, sino también de las oportunidades de articulación con el entorno, tal como se representa en la Figura 1.

Desde esta perspectiva, Etzkowitz y Leydesdorff (2000) superan la concepción lineal de la innovación, según la cual el conocimiento se origina en las universidades y posteriormente se transfiere al sector productivo, al proponer un sistema de relaciones dinámicas donde los tres actores mantienen sus funciones fundamentales, pero pueden asumir responsabilidades complementarias mediante procesos de interacción y colaboración, de manera que las universidades pueden impulsar iniciativas de emprendimiento y transferencia tecnológica, las empresas participar en actividades formativas e investigativas y el Estado promover condiciones institucionales para el desarrollo científico, fundamentos que adquieren especial pertinencia para comprender la producción científica de la Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM), Núcleo Ing. Vicente Durán, El Sabino, y orientar estrategias de vinculación que fortalezcan sus capacidades investigativas y su contribución al desarrollo regional.



Figura 1.

Modelo Triple Hélice



Nota: Elaboración propia a partir de Etzkowitz y Leydesdorff (1990).

La producción científica universitaria también puede comprenderse desde los fundamentos de la sociología de la ciencia, particularmente a partir de los aportes de Merton (1973), quien sostiene que la actividad científica se desarrolla dentro de un sistema social configurado por normas, valores, mecanismos de reconocimiento y prácticas institucionalizadas que influyen en la generación del conocimiento, perspectiva que permite reconocer que el desempeño investigativo no depende exclusivamente de las capacidades individuales de docentes y estudiantes, sino también de las condiciones organizacionales que favorecen o limitan su participación en los procesos científicos.

Desde esta perspectiva, los planteamientos de Merton (1973) permiten analizar la influencia de los mecanismos de reconocimiento académico, la distribución de responsabilidades docentes, la disponibilidad de tiempo para investigar y los incentivos institucionales sobre la continuidad de la producción científica, considerando que estas condiciones pueden incidir en la motivación, participación y permanencia de los investigadores, por lo que comprender las dificultades asociadas con la generación del conocimiento requiere examinar las relaciones entre las estructuras universitarias y las oportunidades efectivas para desarrollar actividades investigativas de manera sistemática y sostenida.

Por su parte, Padrón (2007) destaca la importancia de los enfoques epistemológicos en la construcción del conocimiento científico, al reconocer que las concepciones asumidas por el investigador orientan la definición del objeto de estudio, las decisiones metodológicas y los procedimientos empleados para interpretar la realidad, fundamento que permite comprender la producción científica no solamente como un



conjunto de resultados académicos, sino como un proceso de construcción intelectual condicionado por determinados supuestos sobre la naturaleza del conocimiento, las posibilidades de acceder a él y los criterios utilizados para fundamentar su validez.

La articulación de estos referentes permite establecer una perspectiva integradora para el estudio de la producción científica universitaria, considerando que Etzkowitz y Leydesdorff (2000), mediante el modelo de la Triple Hélice, aportan una comprensión relacional de la interacción entre universidad, empresa y Estado, mientras que Merton (1973) proporciona fundamentos sociológicos para interpretar las normas y condiciones institucionales que intervienen en la actividad investigativa y Padrón (2007) contribuye a esclarecer los supuestos epistemológicos que orientan la generación del conocimiento, de manera que sus aportes complementarios fortalecen la fundamentación conceptual de una matriz epistémica capaz de abordar el fenómeno desde diferentes dimensiones.

En correspondencia con estos fundamentos, la dimensión axiológica adquiere especial relevancia al incorporar los principios, valores y disposiciones normativas que orientan la actividad científica en el contexto venezolano, particularmente los establecidos en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), la Ley de Universidades (1970) y la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación, instrumentos que proporcionan referentes jurídicos para comprender las responsabilidades institucionales relacionadas con la investigación, la formación científica y la contribución del conocimiento al desarrollo nacional, permitiendo reconocer que la producción científica universitaria posee implicaciones académicas, éticas y sociales que trascienden la elaboración de publicaciones y productos investigativos.

Desde esta perspectiva, la dimensión axiológica establece una relación complementaria con los fundamentos sociológicos y relacionales del estudio, debido a que los valores y principios que orientan la investigación contribuyen a comprender la responsabilidad social de las universidades y la pertinencia de su vinculación con el sector productivo y los organismos gubernamentales, planteamiento que dialoga con el modelo de la Triple Hélice de Etzkowitz y Leydesdorff (2000) y con la sociología de la ciencia de Merton (1973), al reconocer que la producción científica se desarrolla dentro de estructuras institucionales y sistemas de valores que influyen en las decisiones, responsabilidades y formas de cooperación de los actores involucrados.



En el contexto de la Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM), Núcleo Ing. Vicente Durán, El Sabino, estos fundamentos permiten reconocer la necesidad de estudiar la producción científica desde una perspectiva multidimensional que considere las concepciones que orientan la investigación, las condiciones institucionales que intervienen en su desarrollo y las relaciones establecidas con los actores del entorno, por cuanto una aproximación centrada exclusivamente en la cantidad de publicaciones o proyectos resultaría insuficiente para comprender la complejidad del fenómeno, siendo necesario establecer correspondencia entre los fundamentos teóricos, las dimensiones de análisis y las decisiones metodológicas que orientarán el proceso investigativo.

En atención a estas consideraciones, surge la necesidad de fundamentar una matriz epistémica sustentada en el modelo de la Triple Hélice, mediante la articulación de las dimensiones filosófica, epistemológica, ontológica, axiológica y sociológica, concebidas como componentes interrelacionados que permiten organizar conceptualmente el estudio de la producción científica y establecer coherencia entre sus fundamentos y su posterior desarrollo metodológico, por lo que el objetivo de la presente investigación es fundamentar una matriz epistémica para el estudio de la producción científica en la Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda, Núcleo Ing. Vicente Durán, El Sabino, a partir del modelo de la Triple Hélice y de las dimensiones que orientan su comprensión.

Métodos

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, de tipo documental, con alcance descriptivo-interpretativo y diseño bibliográfico no experimental, orientado a la fundamentación de una matriz epistémica para el estudio de la producción científica universitaria desde el modelo de la Triple Hélice, considerando que este enfoque permite analizar e interpretar los fundamentos conceptuales de un fenómeno sin recurrir necesariamente a la recolección de datos en campo, perspectiva sustentada en Arias (2022), Hernández-Sampieri y Mendoza Torres (2018) y Hadi et al. (2023), quienes destacan la importancia de establecer correspondencia entre los objetivos, el enfoque metodológico y los procedimientos utilizados para la construcción del conocimiento científico.



El estudio se sustentó en el paradigma interpretativo, orientado a comprender los significados, fundamentos y relaciones que intervienen en la configuración de los fenómenos sociales, tomando como referencia los planteamientos de Padrón (2007) y Camacho Marín (2026a, 2026b), quienes permiten reconocer la investigación como un proceso de construcción del conocimiento vinculado con las particularidades del contexto y las concepciones epistemológicas asumidas, mientras que la unidad de análisis estuvo constituida por los fundamentos teóricos y normativos relacionados con la producción científica universitaria, seleccionados intencionalmente mediante criterios de pertinencia conceptual, relevancia académica y correspondencia con el objeto de estudio.

La técnica utilizada fue el análisis documental, mediante la revisión, organización y contrastación de fuentes científicas, teóricas y normativas, empleando una matriz de análisis conceptual para identificar relaciones entre las cinco dimensiones del estudio, considerando la ontológica desde el modelo de la Triple Hélice de Etzkowitz y Leydesdorff (2000), la epistemológica desde Padrón (2007), la sociológica desde Merton (1973), la filosófica desde el pragmatismo de Peirce (1878) y los aportes de Strauss y Corbin, y la axiológica desde el marco normativo venezolano, procedimiento fundamentado en Medina et al. (2023) y en las orientaciones académicas de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2025).

Finalmente, el análisis de la información se realizó mediante la contrastación y triangulación teórica de los referentes seleccionados, identificando convergencias, complementariedades y tensiones conceptuales entre las dimensiones que fundamentan la producción científica universitaria, con especial atención a la pertinencia del modelo de la Triple Hélice para comprender las relaciones entre universidad, empresa y Estado en el contexto de la Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM), Núcleo Ing. Vicente Durán, El Sabino, sin atribuir resultados empíricos a condiciones institucionales no verificadas, lo que permitió estructurar una matriz epistémica coherente con los objetivos de investigación y establecer las bases conceptuales de la aproximación teórico-operativa representada en la Figura 2. La Figura 2 sintetiza esta matriz y la relación entre sus cinco dimensiones.



Figura 2



Nota. Elaboración propia a partir de referentes teóricos.

El procedimiento descrito se organizó en siete fases consecutivas, desde la revisión inicial de la literatura hasta la validación de los planteamientos por parte de especialistas en el área, tal como se ilustra en la Figura 3.

Figura 3



Nota. Elaboración propia a partir de Strauss y Corbin (2015) y Godet (1993).



Resultado

Los resultados derivados del análisis documental y la contrastación teórica permitieron identificar una correspondencia conceptual entre las cinco dimensiones que integran la matriz epistémica propuesta para el estudio de la producción científica en la Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM), Núcleo Ing. Vicente Durán, El Sabino, evidenciándose que los fundamentos ontológicos, epistemológicos, sociológicos, filosóficos y axiológicos ofrecen perspectivas complementarias para comprender el fenómeno investigado, sin identificarse contradicciones conceptuales que impidan su articulación, aunque esta coherencia corresponde al plano teórico y no constituye una validación empírica de las relaciones institucionales examinadas.

En la dimensión ontológica, el modelo de la Triple Hélice de Etzkowitz y Leydesdorff (2000) permitió reconocer la producción científica como un fenómeno relacional que trasciende las actividades internas de las universidades y contempla las interacciones con el sector productivo y los organismos gubernamentales, perspectiva que encuentra complementariedad en la dimensión sociológica sustentada en Merton (1973), cuyos planteamientos permiten comprender la influencia de las normas académicas, los mecanismos de reconocimiento y las condiciones institucionales sobre la actividad investigativa, estableciéndose así una relación conceptual entre los vínculos externos de cooperación y los factores organizacionales que intervienen en la generación del conocimiento.

En cuanto a la dimensión epistemológica, los aportes de Padrón (2007) permitieron fundamentar una aproximación interpretativa orientada a comprender la producción científica desde las experiencias, percepciones y significados atribuidos por los actores universitarios, mientras que la dimensión filosófica encontró sustento en el pragmatismo de Peirce (1878) y en los aportes metodológicos de Strauss y Corbin, al reconocer la importancia de vincular el conocimiento con la experiencia, la interpretación de la realidad y sus posibilidades de aplicación, identificándose una complementariedad que favorece la formulación de orientaciones teórico-operativas contextualizadas, cuya pertinencia deberá examinarse posteriormente mediante investigaciones de campo.



Respecto de la dimensión axiológica, el análisis de los referentes normativos venezolanos permitió reconocer la importancia de los principios vinculados con la investigación, la autonomía universitaria, la responsabilidad social y el desarrollo científico, particularmente desde la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), la Ley de Universidades (1970) y la legislación nacional sobre ciencia, tecnología e innovación, fundamentos que contribuyen a contextualizar las relaciones propuestas por la Triple Hélice y a comprender la producción científica como una actividad académica vinculada con responsabilidades institucionales y necesidades sociales, sin que esta correspondencia normativa implique demostrar su cumplimiento efectivo en el escenario universitario estudiado.

La integración de los hallazgos documentales permitió estructurar una matriz epistémica en la cual las cinco dimensiones mantienen relaciones de complementariedad, considerando que la ontológica delimita la naturaleza relacional del fenómeno, la epistemológica orienta las posibilidades de construcción del conocimiento, la sociológica permite interpretar las condiciones sociales e institucionales, la filosófica fundamenta la relación entre conocimiento y acción y la axiológica incorpora los principios que orientan la actividad científica, constituyendo una organización conceptual que proporciona bases para el desarrollo posterior de una aproximación teórico-operativa dirigida al fortalecimiento de la producción científica universitaria.

En tal sentido, se reconoció que los resultados presentan un alcance estrictamente documental y teórico, debido a que no se aplicaron entrevistas, cuestionarios ni procedimientos de observación directa a los actores de la Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda, Núcleo Ing. Vicente Durán, El Sabino, por lo que no es posible establecer el nivel real de articulación entre universidad, empresa y Estado, ni determinar empíricamente los factores que condicionan la producción científica institucional, limitación que delimita el alcance de la propuesta y permite identificar la necesidad de futuras investigaciones orientadas a contrastar sus fundamentos mediante información obtenida directamente del contexto universitario.



Discusión

Los resultados del análisis documental permiten interpretar que la producción científica universitaria requiere una comprensión que integre las relaciones institucionales, los procesos de construcción del conocimiento y las condiciones sociales que intervienen en la investigación, planteamiento que encuentra fundamento en Etzkowitz y Leydesdorff (2000), quienes conciben la innovación como resultado de interacciones entre universidad, empresa y gobierno, mientras que Merton (1973) destaca la influencia de las normas y estructuras sociales sobre la actividad científica, por lo que la articulación de ambos referentes permite superar una interpretación exclusivamente individual de la productividad investigativa y reconocer la importancia de los vínculos de cooperación y las condiciones organizacionales.

Desde la dimensión epistemológica, los hallazgos permiten reconocer la pertinencia de los planteamientos de Padrón (2007) para comprender las diferentes concepciones que orientan la construcción del conocimiento, perspectiva que guarda correspondencia con Camacho Marín (2026a), quien destaca la necesidad de trascender la aplicación instrumental del método científico y fortalecer la comprensión de los procesos investigativos, así como con Hernández-Sampieri y Mendoza Torres (2018), quienes reconocen la importancia de establecer coherencia entre el enfoque, el problema y los procedimientos metodológicos, aportes que respaldan la necesidad de fundamentar la producción científica desde las particularidades institucionales y las experiencias de sus actores.

En relación con la dimensión filosófica, la articulación del pragmatismo de Peirce (1878) con los aportes metodológicos de Strauss y Corbin permite reconocer la importancia de vincular la comprensión de los fenómenos con la construcción de conocimientos susceptibles de orientar decisiones y acciones contextualizadas, interpretación que encuentra complementariedad en Camacho Marín (2026b), al destacar la relevancia de comprender las experiencias y transformar las realidades mediante procesos investigativos fundamentados, por lo que la matriz propuesta no se limita a organizar categorías conceptuales, sino que establece orientaciones para futuras investigaciones dirigidas a identificar oportunidades de fortalecimiento de la actividad científica universitaria.



La dimensión axiológica incorpora una perspectiva complementaria al reconocer que la producción científica se encuentra vinculada con principios institucionales, responsabilidades académicas y disposiciones normativas que orientan la generación del conocimiento, aspecto que permite relacionar los fundamentos de la Triple Hélice con las finalidades sociales de la investigación universitaria, aunque resulta necesario distinguir entre la existencia de referentes jurídicos y su aplicación efectiva en las instituciones, debido a que la fundamentación documental desarrollada no permite determinar el grado de cumplimiento de las disposiciones examinadas ni sus efectos sobre la productividad científica del Núcleo El Sabino.

En conjunto, la discusión evidencia que la principal contribución del estudio consiste en la articulación de referentes clásicos y contemporáneos dentro de una estructura conceptual multidimensional, cuya coherencia teórica proporciona fundamentos para abordar la producción científica desde una perspectiva integral, sin embargo, la ausencia de contrastación empírica impide establecer conclusiones sobre el funcionamiento real de las relaciones entre universidad, empresa y Estado, por lo que la matriz epistémica debe comprenderse como una propuesta fundamentada que requiere evaluación posterior mediante procedimientos de investigación desarrollados con los actores y las condiciones institucionales del contexto estudiado.

Conclusiones

La investigación permitió fundamentar una matriz epistémica integrada por las dimensiones ontológica, epistemológica, sociológica, filosófica y axiológica, cuya articulación evidenció correspondencias conceptuales entre los referentes teóricos seleccionados para comprender la producción científica universitaria, estableciéndose una estructura multidimensional que permite superar interpretaciones centradas exclusivamente en la cantidad de publicaciones o proyectos académicos y reconocer la importancia de las condiciones institucionales, las concepciones del conocimiento y las relaciones de cooperación que intervienen en el desarrollo de la investigación.

El modelo de la Triple Hélice de Etzkowitz y Leydesdorff (2000) constituyó el fundamento relacional de la propuesta, al permitir comprender la producción científica desde la interacción entre universidad, empresa y Estado, perspectiva complementada por los aportes sociológicos de Merton (1973), relacionados con las normas y condiciones



institucionales de la actividad científica, y por los planteamientos epistemológicos de Padrón (2007), orientados a comprender las concepciones y experiencias que intervienen en la construcción del conocimiento, configurándose una base conceptual pertinente para futuras investigaciones en el contexto universitario venezolano.

La integración del pragmatismo de Peirce (1878), los aportes metodológicos de Strauss y Corbin y los principios establecidos en el marco normativo venezolano permitió fortalecer las dimensiones filosófica y axiológica de la matriz, reconociendo que la producción científica requiere fundamentos que articulen conocimiento, experiencia, responsabilidad institucional y pertinencia social, por lo que la propuesta proporciona orientaciones conceptuales para el diseño posterior de estrategias investigativas que favorezcan la vinculación académica y la generación de conocimientos relacionados con las necesidades del entorno.

Se concluye que la matriz epistémica propuesta constituye una fundamentación teórica pertinente para estudiar la producción científica en la Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda, Núcleo Ing. Vicente Durán, El Sabino, aunque su coherencia conceptual no equivale a una validación empírica, debido a que el estudio se desarrolló exclusivamente mediante análisis documental y contrastación de referentes teóricos, razón por la cual se considera necesario avanzar hacia investigaciones de campo que permitan examinar las relaciones entre los actores de la Triple Hélice, identificar las condiciones institucionales de la actividad investigativa y valorar la aplicabilidad de la aproximación teórico-operativa en el contexto universitario.

Referencias

- Asamblea Nacional Constituyente. (1999). Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Gaceta Oficial Extraordinaria N° 36.860.
<https://consultalegalycontable.com/blog/venezuela-5/estructura-de-la-constitucion-de-la-republica-bolivariana-de-venezuela-1> [Consultado: 2026, junio 23].
- Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela. (2010). Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI). Gaceta Oficial N° 39.575.
<https://www.adan.org.ve/documentos/LOCTI2010.pdf> [Consultado: 2026, junio 23].
- Congreso de la República de Venezuela. (1970). Ley de Universidades. Gaceta Oficial N° 1.429 Extraordinario.



http://www.ucv.ve/fileadmin/user_upload/comision_electoral/Normativa_legal/index.htm [Consultado: 2026, junio 23].

- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (1990). The Triple Helix: University-Industry-Government Relations. New York: New York University Press.
<https://www.leydesdorff.net/ntuple/ntuple.pdf> [Consultado: 2026, julio 15].
- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university-industry-government relations. *Research Policy*, 29(2), 109-123. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00055-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4) [Consultado: 2026, julio 15].
- Godet, M. (1993). De la anticipación a la acción: Manual de prospectiva y estrategia. Barcelona: Marcombo. <https://coruniamericana.metacatalogo.org/cgi-bin/koha/opac-ISBDdetail.pl?biblionumber=58920> [Consultado: 2026, julio 15].
- Merton, R. K. (1973). The normative structure of science. En N. Storer (Ed.), *The Sociology of Science: Theoretical and Empirical Investigations* (pp. 267-278). Chicago: University of Chicago Press.
https://law.unimelb.edu.au/data/assets/pdf_file/0005/3609203/1c-Merton-The-Normative-Structure-of-Science.pdf [Consultado: 2026, julio 10].
- Padrón, J. (2007). Tendencias epistemológicas de la investigación científica en el Siglo XXI. *Cinta de Moebio*, 28, 1-28. Universidad de Chile.
<https://www.moebio.uchile.cl/28/padron.html> [Consultado: 2026, julio 10].
- Peirce, C. S. (1878). How to Make Our Ideas Clear. *Popular Science Monthly*, 12, 286-302. <https://philpapers.org/rec/PEIHTM> [Consultado: 2026, julio 10].
- Strauss, A., & Corbin, J. (2015). Bases de la investigación cualitativa: Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada. Medellín: Editorial Universidad de Antioquia.
https://www.researchgate.net/publication/339786195_Bases_de_la_investigacion_cualitativa_tecnica_y_procedimientos_para_desarrollar_la_teoria_fundamentada [Consultado: 2026, julio 10].