

## **Modelo legislativo para el impulso a la Quinta Hélice en el Estado de Querétaro**

**Dip. Ana Paola López Birlain<sup>1</sup>, Dr. Saúl Alfonso Esparza Rodríguez<sup>2</sup>.**

<sup>1</sup> Diputada Local del Estado de Querétaro, Distrito 4. Presidenta de la Mesa Directiva, Presidenta de la Comisión Educación y Cultura.

<sup>2</sup> Doctor en Administración, Miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel C, Posdoctorante de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Nacional Autónoma de México

### **Resumen**

Los modelos de tipo hélice promueven la colaboración entre diversos actores relacionados con procesos de creación y aplicación de conocimientos orientados hacia la innovación. Estos enfoques han evolucionado añadiendo la participación de la sociedad en general, llegando hasta los actuales modelos de quinta hélice, enfocados en integrar la perspectiva del medio ambiente y su respectiva orientación hacia la sustentabilidad. En lo correspondiente a la creación de un modelo legislativo de quinta hélice, se debe buscar la integración de subsistemas interrelacionados en generación y aplicación de conocimiento para la innovación sustentable, lo que implica que la creación de una ley nueva o modificación de las existente, este proceso debe ir acompañado de revisiones y ajustes en otras leyes relacionadas para asegurar una coordinación efectiva entre los actores implicados. El presente trabajo de investigación presentado presenta un enfoque descriptivo y conceptual, abordando la importancia de integrar un conjunto de leyes para fomentar la salud mental de las y los habitantes en el Estado de Querétaro a nivel de educación básica, mediante un modelo armonizador de un conjunto de leyes estatales que permita crear sistemas que faciliten la coordinación de actores relevantes en este proceso. A manera de ejemplo de operacionalización de este proceso, se toma como base el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 3, específicamente la meta 3.4, que se centra en la salud mental. Así, el diseño de un modelo legislativo con quinta hélice, muestra un enfoque aplicado a la mejora de la salud mental en la educación básica en Querétaro, considerando la participación de distintos actores estatales y la armonización de un conjunto de leyes interrelacionadas para lograr este objetivo.

## Introducción

### *Desarrollo de modelos tipo hélice en la sociedad*

A lo largo de la historia, se han desarrollado diversas ideas acerca de cómo integrar eficaz y eficientemente un conjunto de actores para crear las condiciones adecuadas en las cuales una sociedad se involucre con procesos de innovación, incluyendo ideas relacionadas con la colaboración orientada a este objetivo que involucran la interacción entre universidad (como punto fundamental de la academia), la empresa (como punto fundamental de la industria) y el gobierno (como parte integral de un sistema de gobernanza); esta idea originalmente fue denominado como triple hélice, un enfoque sistémico que consideraba la contribución de cada actor en indicadores relativos a la innovación; su evolución original a la “cuarta hélice”, el cual consideraba la participación de los individuos como factor fundamental para que los resultados de este ambiente colaborativo representaran beneficios a la sociedad en general.

Estos modelos tipo “hélice” se fundamentan en dos propuestas, incluyendo la descripción y explicación de las diversas interacciones entre subsistemas económicos y sociales, como un proceso fundamental de innovación en un ambiente contemporánea; además de ello, considerar la evaluación y promoción de dichas interacciones para cada una de las esferas involucradas en un proceso que toma como insumo el conocimiento y como resultado la innovación que contribuye a mejorar el sistema socioeconómico de un lugar determinado (König, Suwala, & Delargy, 2020).

De esta manera, un modelo de innovación Triple Hélice se centra en las relaciones universidad-industria-gobierno y, a partir de ello, se incorpora una cuarta hélice en lo correspondiente al público (sociedad civil), los medios y la cultura; una quinta hélice representa un proceso de evolución sistémico natural orientado a crear las condiciones para una transición socioecológica, tanto de la sociedad como de la economía, en donde tanto los entornos naturales de la sociedad como la economía también deben verse como impulsores de la producción de conocimiento y la innovación, creando las condiciones para generar una auténtica economía del conocimiento (Carayannis, Barth, & Campbell, 2012).

A partir de ello se crea el concepto de Modelo Quintuple Hélice como un desarrollo que muestra la contribución de las instituciones de educación superior como generadoras de conocimiento, a las empresas como receptoras de dicho conocimiento en lo correspondiente a su transformación en innovación, y el sector público como punto de apoyo integral a entidades relativas a actividades de innovación (Kholiavko, Grosu, Safonov, Zhavoronok, & Cosmulese, 2021).

En términos generales, un enfoque de cinco hélices se distingue por su integralidad, incluyendo los denominados entornos naturales de la sociedad, lo que implica un sistema de innovación orientado a la sustentabilidad, ecológicamente confiable, orientado a crear las condiciones para que el conocimiento

creado en la academia mediante procesos de investigación, así como su necesaria y correspondiente aplicación en resultados orientados a la innovación, que generen desarrollo económico, social y sustentable (Marçal Gandía *et al*, 2017).

Aunado a lo anterior, es importante destacar que un modelo penta-hélice requiere una estructura interdisciplinaria, intradisciplinaria y transdisciplinaria, orientada a la creación constante de conocimiento, la producción, aplicación, difusión y uso del mismo para generar innovación como una forma de impulsar el desarrollo sustentable, fortaleciendo con ello eco-innovación y eco-emprendimiento en un ambiente contemporáneo (Rodrigues-Ferreira, Afonso, Mello, & Amaral, 2023).

Por lo anteriormente mencionado, el presente trabajo aborda el tema del diseño de un modelo legislativo fundamentado en los conceptos de la quinta hélice, en la cual, se busca facilitar el entendimiento de dicho enfoque orientado hacia la innovación desde la perspectiva de la labor del Congreso Estatal de Querétaro, y su correspondiente aportación al desarrollo sustentable de la sociedad mediante un modelo legislativo orientado a crear una sociedad 5.0

#### *Modelo legislativo aplicado a la quinta hélice: Sociedad 5.0*

Con motivo de explicar el proceso para crear un modelo legislativo basado en la quinta hélice, es importante partir desde el precepto de que, dentro de este modelo de interrelaciones entre actores orientados a la innovación, el conocimiento se considera en un recurso fundamental para promover modelos de innovación en la sociedad.

A partir de ello, los distintos modelos tipo hélice deben ser considerados como auténticos modelos orientados a la innovación, a partir de lo cual, su principal objetivo es estructurar interacciones entre actores buscando crear las condiciones para que distintos sectores se interrelacionen con motivo de crear innovaciones (productos, servicios, procesos, mercadológicos, organizacionales) necesarias para el avance sustentable de la sociedad.

En ese sentido, se han desarrollado y adaptado modelos distintos que han evolucionado con respecto a las necesidades cambiantes de la sociedad, a saber: Triple hélice (Universidad, Industria, Gobierno); Cuádruple hélice (Universidad, Industria, Gobierno, Sociedad); Quinta hélice (Universidad, Industria, Gobierno, Sociedad, Medio Ambiente).

Por ello, este tipo de enfoques sistémicos debe crearse para enlazar cada participante en procesos de creación y aplicación del conocimiento, considerando la propuesta de (Sudiana, Sule, Ernie; Soemaryani y Yunizar, 2020):

- **Académicos:** Contribuyen con la formación mediante procesos de educación de una diversidad de recursos humanos, así como la creación del conocimiento y la investigación aplicada.
- **Empresa:** Este subsistema contribuye a una economía basada en el conocimiento en forma de “capital de riesgo” y la capacidad de administrar un negocio para lograr rentabilidad.
- **Gobierno:** Estructura de gobernanza institucional y estructural (mediante la emisión de permisos, diseño de políticas, otorgamiento de incentivos, subvenciones, infraestructura básica como electricidad, agua, caminos de acceso y otros).
- **Comunidad:** Se involucra en el proceso mediante la creación de foros para la interacción dentro de la comunidad y la mejora de habilidades creativas (incluyendo la participación de diversos medios de comunicación, en su rol orientado a la transmisión de información).
- **Medioambiente:** Referente al espacio en donde se desarrolla la vida natural mediante la interacción de diversos organismos.
- De esta manera, el modelo de quinta hélice puede resumirse como: El diseño e implementación de sistemas interrelacionados para la creación y aplicación del conocimiento orientados a crear innovación (productos, servicios, procesos, mercadológicos, organizacionales) para la sustentabilidad (sociedad, economía y ambiente natural).

Considerando lo anterior, un modelo legislativo aplicado a la quinta hélice debe orientarse a la creación de leyes orientadas a fortalecer sistemas interrelacionados (es decir, si se aprueba una ley, o se modifica en algún sentido, es necesario que esto se acompañe con la revisión, aprobación o modificación de un conjunto de leyes que faciliten la coordinación de los actores interrelacionados)

Para operacionalizar este modelo conceptual, se va a tomar en consideración la recién aprobada iniciativa “Ley de fomento a la Ciencia en Querétaro”, como un punto de partida que también deberá acompañarse de la revisión, creación o modificación de leyes o normatividades de los demás actores en el sistema orientada a la sustentabilidad para ser “Quinta hélice”.

## **Método**

El presente trabajo de investigación presenta un enfoque descriptivo, conceptual e interrelacionado que aborda el tema de la importancia de la salud mental en el Estado de Querétaro, esto para ejemplificar la importancia de abordar temas relativos a la “salud emocional, infraestructura digital y desarrollo de habilidades blandas a través de una educación vivencial y práctica”, propuesto por la Dip. Ana Paola López Birlain, el 11 de mayo de 2024<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> <https://aldialogo.mx/politica/2024/05/11/paola-lopez-trabajara-para-que-la-ley-educacion-de-queretaro-se-apruebe/>

En ese contexto, es importante especificar esta propuesta dentro de un esquema orientado a la sustentabilidad, para lo cual, se considerará uno de los Objetivos de Desarrollo Sustentable de la Organización de las Naciones Unidas, dado que estas metas se orientan a lograr “la igualdad entre las personas, proteger el planeta y asegurar la prosperidad”<sup>2</sup>.

Así, encontramos que la inteligencia emocional es un factor considerado dentro de la salud mental, que forma parte del Objetivo de Desarrollo Sostenible 3 “Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades”, en el target 3.4, relacionado con las acciones orientadas a “promover la salud mental y el bienestar”<sup>3</sup>.

De esta manera, el proceso de armonización para dar soporte legal que facilite la participación de los actores relacionados con la innovación en un modelo de quinta hélice considerará las siguientes leyes:

- *Ley para el fomento de la investigación científica, tecnológica e innovación del Estado de Querétaro*
- *Ley de Salud del Estado de Querétaro*
- *Ley de Salud Mental del Estado de Querétaro*
- *Ley del Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia del Estado de Querétaro*
- *Ley de Educación del Estado de Querétaro*

Este proceso de armonización detalla a nivel de la institución, función y actor involucrado, así como la ley estatal y su correspondiente artículo para ser armonizado con respecto a la implementación de un modelo legislativo de quinta hélice.

## **Resultados**

Considerando lo anteriormente expuesto, el proceso de diseño legislativo fundamentado en la armonización de leyes estatales para cumplir con un modelo de quinta hélice, orientados a cumplir con los objetivos específicos en medio ambiente, el cual, para el objetivo del presente trabajo, se considerarán en forma armonizada con los objetivos de desarrollo sustentable de la Organización de las Naciones Unidas (en este caso, el Objetivo de Desarrollo Sustentable 3 relativo a la Salud y Bienestar:

- *“Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades. Target 3.4: Enfermedades no transmisibles, salud mental y bienestar. De aquí a 2030, reducir en un tercio la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles mediante su prevención y tratamiento, y promover la salud mental y el bienestar)”<sup>4</sup>*

---

<sup>2</sup> <https://www.undp.org/es/sustainable-development-goals#:~:text=Tambi%C3%A9n%20conocidos%20como%20Objetivos%20Mundiales,disfruten%20de%20paz%20y%20prosperidad.>

<sup>3</sup> <https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/indicator-groups/indicator-group-details/GHO/sgd-target-3.4-noncommunicable-diseases-and-mental-health>

<sup>4</sup> <https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/indicator-groups/indicator-group-details/GHO/sgd-target-3.4-noncommunicable-diseases-and-mental-health>

Para cumplir con este objetivo, un modelo legislativo propuesto de quinta hélice aplicado se orientará a:

- *Identificar áreas de oportunidad en temas de salud mental en el sistema educativo del Estado de Querétaro para la armonización de leyes estatales orientadas a crear y fortalecer sistemas interrelacionados que faciliten la coordinación de los actores relevantes en este proceso.*
- *Integrar cada iniciativa de actualización de las leyes estatales correspondientes para habilitar a cada actor con un objetivo transversal en la búsqueda de fortalecer la salud mental de los habitantes del Estado.*

Así, una iniciativa sistémica debe acompañarse de la revisión, creación o modificación de leyes o normatividades de los demás actores en el sistema orientada a la innovación organizacional sustentable orientada a cumplir el ODS 3 con enfoque 3.4 para crear las condiciones de un modelo legislativo orientado a la “Quinta hélice” para la innovación, en este caso, siendo de tipo organizacional.

*Actores, leyes y funciones identificadas como relevantes en la implementación de un modelo legislativo de tipo “quinta hélice”.*

El conjunto de actores identificados como relevantes en un proceso de innovación de tipo organizacional orientado a crear las bases legales para habilitar a un conjunto de actores con motivo de incrementar la salud mental de los habitantes de Querétaro es el siguiente:

#### **Primer nivel (Academia):**

- **Actor:** Secretario de Investigación Innovación y Posgrado UAQ
- **Ley para el fomento de la investigación científica, tecnológica e innovación del Estado de Querétaro**
  - o Adición: Artículo 23, fracción 5 (Integrar investigadores de alto nivel académico en instituciones públicas estatales para generar conocimiento en temas de salud mental)

#### **Segundo nivel (Industria):**

- **Actor:** Presidente del Colegio Estatal de Psicólogos de Querétaro, A. C.\*.
- **Ley de Salud del Estado de Querétaro**
  - o Adición: Artículo 67, fracción IX (Creación de foros anuales de salud mental para el Estado de Querétaro que integren a los distintos participantes de la sociedad)

#### **Tercer nivel (Gobierno):**

- Director del Centro estatal de salud mental de Querétaro
- **Ley de Salud Mental del Estado de Querétaro**
  - o Adición: Artículo 39, fracción 1 (La Red Estatal de Salud Mental promoverá proyectos de vinculación para investigación científica con instituciones de educación superior estatales)

#### **Cuarto nivel (Sociedad):**

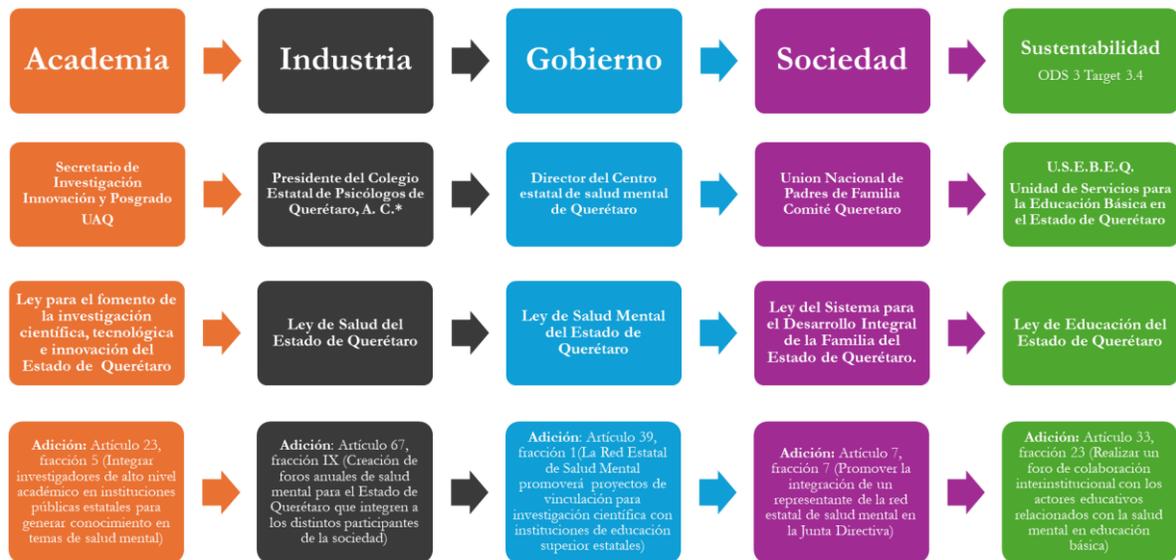
- Union Nacional de Padres de Familia Comité Queretaro
- **Ley del Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia del Estado de Querétaro.**
  - o Adición: Artículo 7, fracción 7 (Promover la integración de un representante de la red estatal de salud mental en la Junta Directiva)

**Quinto nivel (Sustentabilidad, en el ODS 3 Target 3.4):**

- Coordinación General de la Unidad de Servicios para la Educación Básica en el Estado de Querétaro (U.S.E.B.E.Q.)
- **Ley de Educación del Estado de Querétaro**
  - o Adición: Artículo 33, fracción 23 (Realizar un foro de colaboración interinstitucional con los actores educativos relacionados con la salud mental en educación básica).

De esta manera, estos actores coordinados mediante la habilitación de un modelo quinta hélice fundamentado en la armonización de un conjunto de leyes estatales podría ejemplificarse de acuerdo a lo siguiente:

**Figura 1: Modelo interrelacionado de quinta hélice con procesos de armonización de leyes estatales para la innovación organizacional orientada a mejorar la salud mental de los habitantes de Querétaro en educación básica.**



Fuente: Elaboración propia (2024).

Como es posible observar en la figura anterior, un modelo legislativo de quinta hélice aplicado a mejorar la salud mental de los habitantes del Estado de Querétaro a nivel de educación básica se presenta como un enfoque sistémico orientado a la innovación de tipo organizacional en temas de educación para la salud mental, en donde se consideran distintos actores estatales, un conjunto de leyes estatales relacionadas y su potencial proceso de evolución para habilitar la participación de estos actores en ese objetivo.

## **Bibliografija**

Carayannis, E. G., Barth, T. D., & Campbell, D. F. (2012). The Quintuple Helix innovation model: global warming as a challenge and driver for innovation. *Journal of innovation and entrepreneurship*, 1, 1-12. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1186/2192-5372-1-2>

König, Jonas; Suwala, Lech; Delargy, Colin (2020) : Helix Models of Innovation and Sustainable Development Goals, In: Leal Filho, Walter Azul, Anabela Marisa Brandli, Luciana Lange Salvia, Amanda Wall, Tony (Ed.): *Industry, Innovation and Infrastructure. Encyclopedia of the UN Sustainable Development Goals*, ISBN 978-3-319-71059-4, Springer, Berlin, Heidelberg, pp. 1-15, [https://doi.org/10.1007/978-3-319-71059-4\\_91-1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-71059-4_91-1)

Kholiavko, N., Grosu, V., Safonov, Y., Zhavoronok, A., & Cosmulese, C. G. (2021). Quintuple helix model: investment aspects of higher education impact on sustainability. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*, 43(1), 111-128. <https://doi.org/10.15544/mts.2021.10>

Rodrigo Marçal Gandia, Ricardo Braga, Fabio Antonialli, Bruna Habib Cavazza, Joel Yutaka Sugano, et al.. The quintuple helix model and the future of mobility: The case of autonomous vehicles. 25th International Colloquium of Gerpisa- R/Evolutions. New technologies and services in the automotive industry, Jun 2017, Paris, France. Recuperado de: <https://centralesupelec.hal.science/hal-01652925v2>

Rodrigues-Ferreira, A., Afonso, H., Mello, J. A., & Amaral, R. (2023). Creative economy and the quintuple helix innovation model: a critical factors study in the context of regional development. *Creativity Studies*, 16(1), 158–177. <https://doi.org/10.3846/cs.2023.15709>

Sudiana, Kiki; Sule, Ernie Tisnawati; Soemaryani, Imas; Yunizar, Yunizar (2020) : The development and validation of the Penta Helix construct, *Verslas: Teorija ir praktika / Business: Theory and Practice*, ISSN 1822-4202, Vilnius Gediminas Technical University, Vilnius, Vol. 21, Iss. 1, pp. 136-145, <https://doi.org/10.3846/btp.2020.11231>