

International Journal of Human Sciences Research

ISSN 2764-0558

vol. 6, n. 1, 2026

••• ARTICLE 8

Acceptance date: 26/01/2026

MODELO DE GESTIÓN UNIVERSITARIA SOSTENIBLE BASADO EN LA QUINTA HÉLICE SISTÉMICA PARA ODS 4 Y 17

Concepción Cruz Ibarra

Estudiante de Doctorado en Administración
Universidad de Sonora, Campus Nogales
<https://orcid.org/0000-0002-2769-153X>

Rodolfo Martínez Gutiérrez

Doctor en Estudios del Desarrollo Global
Instituto Tecnológico de Tijuana, México
<https://orcid.org/0000-0001-6501-9851>



All content published in this journal is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0).

Resumen: La presente investigación de proyecto de tesis doctoral tiene como propósito diseñar un Modelo de gestión universitaria sostenible basado en la Quinta Hélice Sistémica (QHS) para fortalecer el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 4 y 17 en la Universidad de Sonora, Campus Nogales, en el marco del programa de Doctorado en Administración del Tecnológico Nacional de México (TecNM) Campus Tijuana, Modalidad Mixta con enfoque profesional, tesis dirigida por el Dr. Rodolfo Martínez Gutiérrez, Investigador SIN Nivel 2. El estudio parte del reconocimiento de que las instituciones de educación superior enfrentan el desafío de transformar sus estructuras de gestión para responder a las demandas de sostenibilidad, calidad educativa y cooperación multisectorial planteadas por la Agenda 2030. Aun con los avances, muchas universidades carecen de modelos integrales que articulen de manera sistemática principios de educación de calidad y alianzas estratégicas. El modelo propuesto busca integrar procesos académicos, administrativos y de vinculación desde una visión sostenible que impulse la mejora continua y fortalezca redes de colaboración intersectorial. La investigación asume que la universidad, además de formar profesionales, genera conocimiento, promueve responsabilidad social y establece alianzas para atender problemáticas locales y globales. Desde un enfoque mixto, la metodología contempla un diagnóstico de las prácticas actuales de gestión, la identificación de factores críticos para incorporar los ODS, la revisión de la normatividad institucional y la realización de entrevistas con directivos. Con base en estos insumos, se diseñará y validará un modelo de gestión sostenible fundamentado en los principios de la QHS. La hipótesis central sostiene que in-

tegrar los factores de la Quinta Hélice en la gestión universitaria mejora significativamente la calidad educativa y promueve la generación de alianzas estratégicas. Se espera como resultado un modelo conceptual y operativo aplicable a Campus Nogales. En síntesis, esta investigación busca, a través de la propuesta de un nuevo modelo hacer una aportación que trascienda la visión tradicional de la gestión universitaria de la Universidad de Sonora, Campus Nogales como una institución de cambio social.

Palabras clave: Educación superior, Innovación social, Desarrollo sostenible

INTRODUCCIÓN

La Organización de Naciones Unidas (ONU) Cuenta con la Agenda 2030 como plan global impulsado por 17 ODS que son compromisos para todos los sectores de la sociedad, cuyo propósito es resolver grandes y graves desafíos del mundo, entre ellos: educación inclusiva y de calidad y fortalecer alianzas globales.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, (UNESCO) define la educación es un sistema completo, formado por subsistemas vinculados entre sí, y esta complejidad obliga a los responsables y gestores educativos a tomar decisiones que puedan manejar los desafíos del sistema y a elaborar políticas y estrategias sostenibles que permitan construir un sistema educativo eficiente.

El Gobierno de México Impulsa la educación de calidad para formar profesionales competitivos y comprometidos con el desarrollo regional y nacional con el fin de edificar una sociedad más justa, lo hace a través de la Subsecretaría de Educación Superior (SES).

La Secretaría de Educación (SEP) tiene como propósito garantizar el derecho del pueblo mexicano a la educación de todos los niveles.

La Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) es una organización no gubernamental en México que propone y convoca a las universidades y las instituciones de educación superior a reforzarse para identificar proyectos que incidan al logro de los ODS, y por tanto contribuir al alcance de las metas establecidas por la Agenda 2030.

La Universidad de Sonora (UNISON) Campus Nogales; reconoce desde la Planeación Institucional la necesidad de establecer estrategias que respondan de manera dinámica a las condiciones cambiantes del entorno. Respecto a ODS, la implementación real depende de modelos de gestión que integren efectivamente la cooperación con los diversos actores del entorno.

Planteamiento del problema de investigación

Para la formulación y justificación del problema, se parte de la identificación de la necesidad de diseñar un modelo de gestión universitaria sostenible que se fundamente en el enfoque de la Quinta Hélice Sistémica, promoviendo una gobernanza participativa y colaborativa que contribuya al cumplimiento de los ODS 4 y 17.

Las universidades enfrentan hoy en día el desafío no solo de educar en un mundo cambiante sino de adaptar su gestión institucional a diversos actores del entorno para brindar educación de calidad, tema, que es de gran relevancia a nivel internacional y para lo cual se han hecho compromisos globales para los próximos años. Por ejem-

plo, la Organización de las Naciones Unidas (ONU), tiene La Agenda 2030 que es un plan global impulsado por con 17 objetivos para erradicar la pobreza, proteger el planeta y mejorar la vida de todos (textual). Sus metas apuntan a un desarrollo sostenible, justo e inclusivo para antes del año 2030.

Este documento guía fue creado para que cualquier país trabaje en 17 objetivos por un mundo mejor, los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) son compromisos para todos los sectores de la sociedad, cuyo propósito es resolver grandes y graves desafíos del mundo; entre estos objetivos esta: asegurar una educación inclusiva y de calidad y fortalecer alianzas globales (ODS 2030, 2025).

Desde el punto de vista global se considera que para la educación de calidad son pertinente las alianzas estratégicas entre los diferentes sectores. Pues el enfoque sistémico brinda mayores posibilidades de desarrollo a las instituciones de educación superior.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) afirma que la educación es un sistema completo, formado por subsistemas vinculados entre sí, y que esta complejidad obliga a los responsables y gestores educativos a tomar decisiones que puedan manejar los desafíos del sistema y a elaborar políticas y estrategias sostenibles que permitan construir un sistema educativo eficiente (UNESCO, 2025).

Los esfuerzos globales en pro de una educación de calidad para todos, solo se lograrán a través del esfuerzo de cada país. En México, por ejemplo, La secretaría de Educación Pública (SEP) tiene como propósito garantizar el derecho del pueblo mexicano a la educación de todos los niveles, pero la

educación superior resulta tan relevante que se designa su administración a la Subsecretaría de Educación Superior (SES), área encargada de impulsar educación de calidad para formar profesionistas competitivos y comprometidos con el desarrollo regional y nacional con el fin de edificar una sociedad más justa (SEP, 2025). Los esfuerzos en México no solo se quedan a nivel gobierno, otros organismos y asociaciones nacionales también marcan la pauta y el interés por el cumplimiento de objetivos globales en materia de educación y alianzas estratégicas para educación de calidad.

La Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) en el documento Visión y Acción 2030 de la ANUIES para renovar la educación superior en México, propone y convoca a las universidades y las instituciones de educación superior a reforzarse para identificar proyectos que incidan al logro de los ODS, y por tanto contribuir al alcance de las metas establecidas por la Agenda 2030 (ANUIES, 2025).

En este contexto de la Agenda 2030, las instituciones de educación superior se encuentran ante el reto de integrar prácticas sostenibles que aseguren educación de calidad (ODS 4) y promuevan alianzas estratégicas (ODS 17). Sin embargo, muchas universidades carecen de modelos de gestión que alineen de manera sistemática sus procesos administrativos, académicos y de vinculación social con estos objetivos, lo que limita su impacto y capacidad de innovación. Se hace necesario pues, el diseño de un modelo de gestión universitaria sostenible para el cumplimiento de los ODS 4 y 17, modelo basado en la Quinta Hélice Sistémica (QHS), si bien se pueden aplicar diversas metodologías, la elección se justifi-

ca desde la definición de Martínez Gutiérrez (2012, p. 6), quien afirma que la QHS es una: Metodología contextualizada a la realidad contemporánea denominada Quinta Hélice Sistémica (QHS), que no sólo hace referencia a la trilogía de los actores del desarrollo de una sociedad, como lo son el gobierno, universidades y las empresas, sino que además se incluye el papel estratégico de las asociaciones, cámaras empresariales y consultores profesionales.

Pregunta de Investigación general y preguntas específicas

¿Cómo puede diseñarse un modelo de gestión universitaria sostenible basado en la Quinta Hélice Sistémica que promueva el logro de los ODS 4 y 17?

1. ¿Cómo puede diseñarse un modelo de gestión universitaria sostenible basado en la Quinta Hélice Sistémica que promueva el logro de los ODS 4 y 17?
2. ¿Qué elementos de la gestión universitaria inciden en la educación de calidad (ODS 4)?
3. ¿Qué mecanismos de alianzas y redes contribuyen al cumplimiento del ODS 17 en el ámbito universitario? (universidad, empresa, consultores, gobierno y sociedad civil)

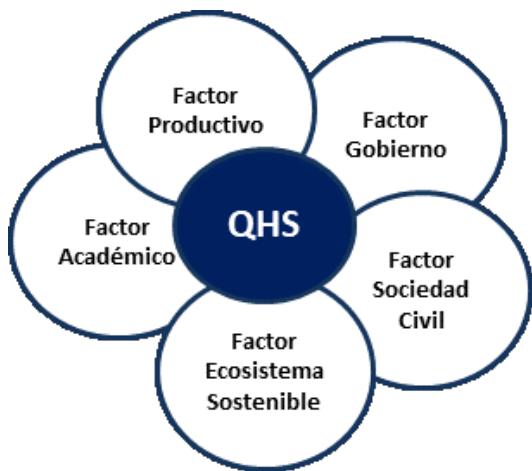


Figura 1. Modelo Metodológico de investigación adaptado de Martínez (2012)

Formulación y justificación del problema

Metodología contextualizada a la realidad contemporánea denominada Quinta Hélice Sistémica (QHS), que no sólo hace referencia a la trilogía de los actores del de-

sarrollo de una sociedad, como lo son el gobierno, universidades y las empresas, sino que además se incluye el papel estratégico de las asociaciones, cámaras empresariales y consultores profesionales. (Martínez, 2012). Ver Tabla 1, para los Códigos JEL de la investigación.

Definición de la situación problemática

Geográficamente, se elige caso de estudio solo el Campus Nogales de Universidad de Sonora, 1 de sus 6 ubicaciones. Esto debido a que Campus Nogales (ver Figura 1) atiende las necesidades económicas de la región fronteriza ante las dificultades de la integración económica y social.

Antecedentes de la investigación

TIPO	EJEMPLO DE ANTECEDENTES POR TIPO
I23	El estudio aborda la gestión en universidades, con énfasis en la educación superior y en la mejora de la calidad educativa (ODS 4), lo que corresponde directamente al campo de la economía de la educación y las instituciones de investigación.
Q01	La propuesta de un modelo sostenible en la gestión universitaria se relaciona con la integración de la sostenibilidad y los Objetivos de Desarrollo Sostenible en las políticas y prácticas institucionales.
035	El diseño de un modelo de gestión universitaria que fomente alianzas estratégicas (ODS 17) representa una forma de innovación social, pues busca transformar las estructuras y procesos para lograr impactos sociales positivos.
M10	El diseño de un modelo de gestión implica el proceso de planear, organizar, dirigir y controlar recursos para lograr objetivos.

Tabla 1. Códigos JEL (Journal of Economic Literature) de tesis doctoral

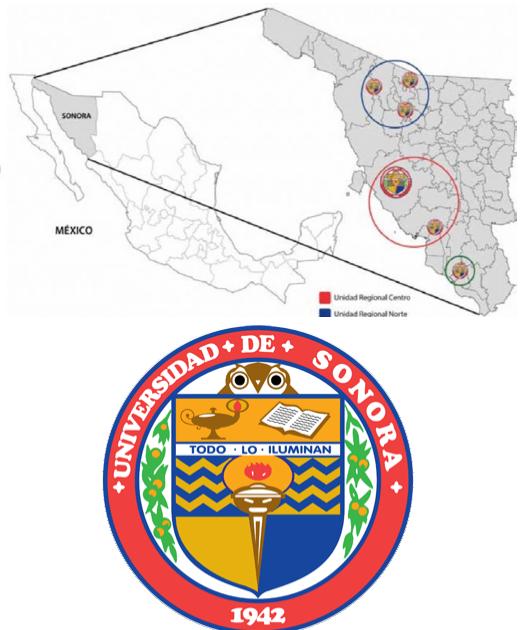


Figura 1. Ubicación geográfica de la investigación de tesis doctoral

La propia UNISON reconoce en el Plan de Desarrollo Institucional 2021-2025, la necesidad de establecer una planeación que responda de manera dinámica a las condiciones cambiantes del entorno (PDI, 2022, p.12). El modelo de la Quinta Hélice Sistémica que incorpora la interacción entre universidad, gobierno, empresa, sociedad civil y medio ambiente ofrece un marco teórico para comprender y fortalecer la gestión universitaria sostenible. En la práctica, la mayoría de las universidades no cuentan con un modelo estructurado que articule estos cinco componentes de manera sistémica. La presente investigación se delimita al análisis y diseño de un modelo de gestión universitaria sostenible basado en el enfoque de la QHS orientado a la integración de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 4 (Educación de calidad) y 17 (Alianzas para lograr

los objetivos) en la Universidad de Sonora Campus Nogales.

Alcance temático

Procesos de gestión universitaria planeación estratégica aseguramiento de la calidad educativa sostenibilidad institucional vinculación con el entorno.

No se abordarán:

1. Aspectos curriculares
2. Pedagógicos
3. Financieros

Objetivo de la investigación

El propósito central de la investigación es diseñar y validar un modelo sistémico que a través del estudio e inclusión de diferentes actores de la QHS como: universidad, gobierno, empresa, consultores, cámaras y/ asociaciones, que transforme la gestión universitaria tradicional en un sistema sostenible, cooperativo e innovador, y además contribuya al cumplimiento de los ODS 4 y 17.

Entre otros propósitos también está: contribuir al conocimiento científico, diseñar un modelo innovador, promover una visión integral de la educación universitaria con un enfoque a los ODS, y finalmente ofrecer una herramienta práctica de desarrollo. Diseñar un modelo de gestión universitaria sostenible basado en la Quinta Hélice Sistémica que integre los ODS 4 y 17 para mejorar la calidad educativa y promover alianzas estratégicas.

Objetivos específicos de la investigación

1. Analizar las prácticas actuales de vinculación y gestión: universidad, empresa, consultores, gobierno y sociedad civil (QHS).
2. Identificar factores críticos de éxito para la integración de los ODS 4 y 17 en la gestión universitaria.
3. Proponer un modelo conceptual y operativo que articule procesos académicos, administrativos y de vinculación.
4. Validar el modelo a través de un estudio de caso o consulta con expertos

Justificación de la investigación

En el contexto actual, las universidades enfrentan un escenario complejo caracterizado por transformaciones profundas en los ámbitos económico, social, ambiental y tecnológico. Estas instituciones, tradicionalmente concebidas como espacios de producción y transmisión del conocimiento, han pasado a ocupar un papel estratégico en la promoción del desarrollo sostenible, entendido como un proceso integral que busca equilibrar el crecimiento económico, la inclusión social y la preservación ambiental.

La Subsecretaría de Educación Superior (SES) en el documento Retos y Oportunidades de la Educación Superior en México, en es el estudio del contexto de la educación superior en México, aborda la tendencia revolucionar los modelos de gestión educativa, y la necesidad de la colaboración para transformar la educación superior

en México para que siga siendo un motor de bienestar social (SES, 2025).

En este marco, la educación superior tiene la responsabilidad de alinear su gestión institucional con los principios de sostenibilidad y cooperación multisectorial, en concordancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030, particularmente el ODS 4 (Educación de calidad) y el ODS 17 (Alianzas para lograr los objetivos). Sin embargo, pese a los esfuerzos de diversas universidades por incorporar estos principios, la realidad muestra que muchas instituciones aún operan bajo modelos de gestión tradicionales, fragmentados y poco articulados con los demás sectores sociales y productivos.

En México la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) en el documento Contribución de las instituciones de educación superior en México al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, refrenda en interés y la importancia de cumplir con el compromiso de la Agenda 2030, así mismo el organismo reconoce la necesidad de modelos de gestión universitaria que busquen renovar la educación superior en México (ANUIES, 2020).

Ante esta situación, el modelo de la Quinta Hélice Sistémica ofrece un enfoque teórico y práctico altamente pertinente por la interacción dinámica entre cinco actores, como lo argumenta Martínez (2012) los actores de desarrollo de la sociedad son las universidades, el gobierno, las empresas, los consultores y las cámaras y asociaciones; cuya colaboración genera ecosistemas de innovación y aprendizaje compartido.

Aplicar este enfoque al ámbito de la gestión universitaria resulta innovador y ne-

cesario. Las universidades no solo deben ser generadoras de conocimiento, sino también agentes articuladores de redes colaborativas capaces de transformar su entorno. La gestión universitaria sostenible implica adoptar principios de gobernanza participativa, responsabilidad ambiental, equidad social y transparencia institucional, lo que requiere un modelo de gestión integrador que oriente sus decisiones estratégicas, académicas y administrativas (ANUIES, 2025). Las universidades han avanzado en la implementación de políticas de responsabilidad social y ambiental, pero aún existen vacíos en cuanto a modelos de gestión sistémicos que integren de manera coherente las dimensiones educativa, institucional y social bajo una visión de sostenibilidad. Esta falta de articulación limita el impacto de las universidades en el desarrollo regional y en la consecución de los ODS, así como su capacidad de respuesta frente a los desafíos globales, como la crisis climática, la desigualdad social y la transformación digital. Por tanto, esta investigación se justifica en varios niveles:

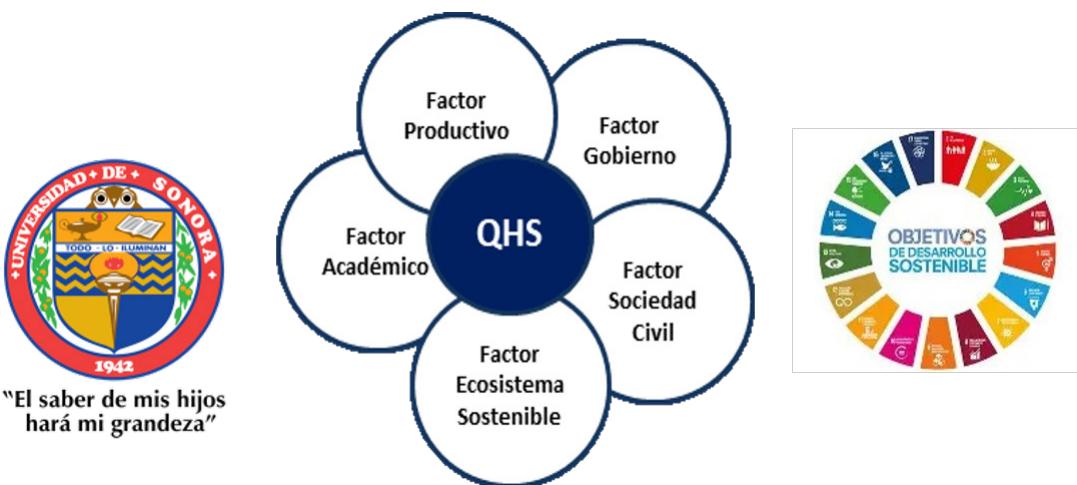


Figura 2. Modelo Metodológico de investigación adaptado de Martínez (2024, 2025)

1. Nivel teórico, busca aportar al campo del conocimiento sobre gestión universitaria y desarrollo sostenible mediante la integración del enfoque de la Quinta Hélice Sistémica.
2. Nivel metodológico, se propone diseñar y validar un modelo conceptual y operativo que integre 5 diferentes actores de desarrollo de la sociedad: universidades, el gobierno, las empresas, los consultores y las cámaras y asociaciones
3. Nivel institucional, la investigación ofrece una oportunidad para redefinir el papel de la universidad y sus compromisos con la Agenda 2030.

Línea de Generación y Aplicación de Conocimiento (LGAC)

La línea de investigación Ad hoc y pertinente dada la naturaleza de impacto sostenible y de enfoque integrador de los distintos sectores de la sociedad es la línea de investigación titulada “Desarrollo Sistémico a través de la Cooperación multisectorial; Universidades, Empresas, Gobierno, Asociaciones, Investigadores y Consultores”, la cual en la Figura 2, se identifican los aspectos y elementos claves del enfoque metodológico de la Quinta Hélice Sistémica (QHS) de Martínez (2012, 2104).

ANÁLISIS METODOLÓGICO

En las últimas décadas, las universidades han enfrentado una transformación profunda impulsada por la globalización, la innovación tecnológica y las demandas sociales de sostenibilidad. En este contexto, la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (ONU, 2015) estableció un marco global que reconoce a la educación como un pilar fundamental para el desarrollo humano y la cooperación internacional. El Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 (ODS 4) busca garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, mientras que el ODS 17 promueve la creación de alianzas para alcanzar los objetivos globales. Ambos ODS resultan esenciales para redefinir la gestión universitaria desde una perspectiva sostenible y colaborativa.

A nivel internacional, diversos estudios han analizado la incorporación de la sostenibilidad en la educación superior. Lozano (2019) plantea que las universidades deben

transitar de una visión administrativa tradicional hacia modelos de gestión integrados que contemplen la sostenibilidad como eje estratégico. Wright (2017) y Tilbury (2016) destacan que la educación superior tiene un papel clave en la formación de ciudadanos comprometidos con el desarrollo sostenible y en la generación de alianzas académicas y sociales que potencien la innovación. Asimismo, la UNESCO (2020) ha señalado la necesidad de fortalecer los sistemas de gobernanza universitaria para articular la calidad educativa con los desafíos globales de sostenibilidad y cooperación interinstitucional.

En el ámbito latinoamericano, se observa un creciente interés por vincular los ODS con la gestión universitaria. Investigaciones como las de Vallaey (2018) y De la Cruz (2021) destacan que la Responsabilidad Social Universitaria (RSU) ha sido una vía para operacionalizar los principios de sostenibilidad y fortalecer las alianzas entre universidades, empresas y gobiernos. Sin embargo, estos estudios también evidencian la ausencia de modelos de gestión integrales que orienten a las instituciones hacia una sostenibilidad estructural y no solo programática. En países como Colombia, Chile y México, se han impulsado redes universitarias por los ODS, aunque con resultados dispares debido a la falta de políticas institucionales consolidadas y de mecanismos de evaluación comunes.

En el contexto mexicano, distintas universidades públicas y privadas han adoptado estrategias relacionadas con la Agenda 2030, principalmente en el ámbito de la educación para la sostenibilidad y la vinculación social. No obstante, estos esfuerzos suelen ser fragmentados y carecen de un marco de gestión que permita medir su impacto o integrarlos a la planeación institucional. Investigacio-

nes nacionales (SEP, 2022; ANUIES, 2021) reconocen la necesidad de fortalecer la calidad educativa mediante la cooperación multisectorial y la implementación de modelos que promuevan la eficiencia, la innovación y la responsabilidad social.

En síntesis, aunque existen múltiples aproximaciones teóricas y prácticas sobre sostenibilidad universitaria, aún persiste un vacío en la formulación de un modelo de gestión universitaria sostenible que integre simultáneamente los ODS 4 y 17. Este estudio busca atender ese vacío, proponiendo una estructura conceptual y operativa que permita a las instituciones de educación superior alinear su gestión con los principios de calidad educativa, sostenibilidad y cooperación multisectorial.

Con el fin de diseñar un modelo de gestión universitaria con enfoques de diferentes sectores, se elige la Quinta Hélice Sistémica, por ser un enfoque metodológico que se basa en la interacción de cinco sectores claves: universidad, gobierno, empresa, cámaras empresariales y consultores, que además de representar un enfoque multisectorial proporciona un marco para evaluar políticas públicas. (Martínez, 2012)

Se busca entonces, Diseñar un modelo de gestión universitaria sostenible basado en la Quinta Hélice Sistémica que integre los ODS 4 y 17 para mejorar la calidad educativa y promover alianzas estratégicas, la importancia de incluir temas de los ODS es porque “la agenda 2030 existe y nos incluye a todos” (ODS 2030, 2025) y la revisión bibliográfica deja ver el compromiso de las universidades para dar cumplimiento a “La agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible mejor conocida como los Objetivos de Desarrollo Sostenible” (INAFED, 2025).

Contexto Global

La ONU estableció un marco global que reconoce a la educación como un pilar fundamental para el desarrollo humano y la cooperación internacional. La UNESCO ha señalado la necesidad de fortalecer los sistemas de gobernanza universitaria para articular la calidad educativa con los desafíos globales de sostenibilidad y cooperación interinstitucional. Diversos autores destacan la educación superior como un elemento clave para la formación de ciudadanos comprometidos con el desarrollo sostenible, así como la necesidad de alianzas estratégicas para educación integral de calidad.

Contexto Latinoamericano

1. Creciente interés por vincular los ODS con la gestión universitaria.
2. Investigaciones sobre responsabilidad social universitaria.
3. Afirmaciones sobre fortalecer las alianzas entre universidades, empresas y gobiernos.
4. Estudios que evidencian la ausencia de modelos de gestión integrales que orienten a las instituciones hacia una sostenibilidad estructural y no solo programática.

Contexto Mexicano

1. Distintas universidades públicas y privadas han adoptado estrategias relacionadas con la Agenda 2030 y mayor vinculación social.
2. Reconocimiento de la necesidad de fortalecer la calidad educativa mediante la cooperación multisec-

torial y la implementación de modelos que promuevan la eficiencia, la innovación y la responsabilidad social.

3. Carencia de marcos de gestión que permita medir impactos de los ODS o integrarlos a la planeación institucional.

Existen aproximaciones y enfoques en prácticas sobre sostenibilidad universitaria, aún persiste un vacío en la formulación de un modelo de gestión universitaria sostenible que integre simultáneamente los ODS 4 y 17. En la Tabla 2, se presenta los enfoques de investigación por tipo como base del Estado del Arte, del Marco Referencial.

Pregunta de investigación

¿Cómo puede diseñarse un modelo de gestión universitaria sostenible basado en la Quinta Hélice Sistémica que promueva el logro de los ODS 4 y 17?

Hipótesis

La integración de los factores de la Quinta Hélice Sistémica en los procesos de gestión universitaria mejora significativamente la calidad educativa y aumenta la generación de alianzas estratégicas en las instituciones de educación superior: ODS 4 y ODS 17. (educación de calidad).

Hipótesis causal

Propone una relación causa-efecto

Variables dependientes

Nivel de incorporación de los ODS en la docencia, investigación, vinculación y gestión institucional.

Variables independientes

Mecanismos de vinculación y alianzas interinstitucionales en base a la Quinta Hélice Sistémica:

1. Academia
2. Gobierno
3. Empresas
4. Cámaras
5. Consultores

Políticas y estrategias institucionales en torno a ODS.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Con el fin de hacer una investigación más profunda y robusta se hace uso del método mixto, por lo que el enfoque de la investigación será cualitativo y cuantitativo. El diseño de la investigación es exploratoria y descriptiva, ya que la aplicación de la metodología de la QHS en IES es poco explora da, y lo que se busca una vez aplicada la metodología es describir una situación para proponer un modelo de gestión universitaria. Sobre las técnicas de investigación, pri meramente, se hará una revisión documen tal para tener una visión de un diagnóstico sobre las prácticas actuales de gestión en la universidad, revisando el plan de desarrollo institucional para ver si incorporan los ODS desde su planeación institucional. En la se gunda fase, se identificarán los factores crí

TIPO	EJEMPLO DE ANTECEDENTES POR TIPO DE INVESTIGACIÓN
Teóricos	Enfoques sobre desarrollo sistémico Desarrollo sostenible Gobernanza y gestión institucional Agenda 2030
Empíricos	Estudios de caso de universidades como actores sistémicos Evaluaciones de políticas públicas Investigaciones sobre modelos de gestión en la educación superior Análisis de la aplicación de la Agenda 2030 en las IES
Metodológicos	Aplicaciones previas de QHS Investigación-acción participativa Herramientas de validación del método propuesto

Tabla 2. Tipos de investigaciones para abordadas en la tesis doctoral

ticos de éxito para integrar los ODS 4 y 17 en los procesos universitarios, se revisará la normatividad institucional; en una segunda etapa se realizarán entrevistas a los directivos universitarios sobre los hallazgos de la información documental y sobre los elementos de la Quinta Hélice Sistémica preguntas basadas en la interacción de cinco sectores claves: universidad, gobierno, empresa, cámaras empresariales y consultores. Finalmente, se propondrá y validará un modelo de gestión sostenible que considere dimensiones y mecanismos de alianzas estratégicas con sectores estratégicos buscando así incidir en el ODS 4 y 17.

Respecto al diseño metodológico será un estudio de caso pues el sujeto de estudio solo será la Universidad de Sonora Campus Nogales. Y los actores estudiados de la metodología de la QHS se centrarán solo en la Ciudad de Nogales, Sonora. Sobre los criterios éticos se notificará y solicitará permiso a las autoridades de la Universidad de Sonora Campus Nogales para realizar esta investigación y cualquier método de investigación

empleado tendrá un consentimiento informado antes de ser aplicado. Por otra parte, se cuidará la información sensible en caso de así resultar, se informará de los resultados de la investigación y se notificará de los posibles productos de publicación que se originen de esta investigación. En la Figura 3 y Tabla 3, se presenta de manera ejecutiva y enfoque prospectivo la investigación de tesis doctoral.

Características del tipo de investigación de tesis doctoral

Método mixto

investigación cualitativo y cuantitativo.

Diseño de la investigación

exploratoria y descriptiva.

Título: Diseño de un modelo de gestión universitaria sostenible basado en la metodología Quinta Hélice Sistémica				
Definición del problema	Objetivo general	Objetivos específicos	Generación del supuesto	VARIABLE DEPENDIENTE
En el contexto de la Agenda 2030, las universidades están llamadas a desempeñar un papel estratégico como agentes de transformación social, ambiental y económica. Sin embargo, la mayoría de las instituciones de educación superior enfrentan una fragmentación estructural que dificulta la integración de la sostenibilidad en sus funciones sustantivas (docencia, investigación, vinculación y gestión).	Diseñar un modelo de gestión universitaria sostenible, fundamentado en la Metodología de la Quinta Hélice Sistémica (QHS), que permita articular actores internos y externos, integrar la Agenda 2030 en las funciones sustantivas de la universidad, y establecer indicadores de impacto replicables en distintos contextos.	Analizar el estado actual de la gestión universitaria en materia de sostenibilidad Identificar los actores clave internos y externos que conforman las cinco hélices de la. Diseñar indicadores de impacto que permitan evaluar la integración de los ODS Construir un modelo de gestión universitaria sostenible, fundamentado en la QHS Validar el modelo propuesto mediante su aplicación en un estudio de caso universitario	Si se diseña un modelo de gestión universitaria sostenible basado en la Metodología Quinta Hélice Sistémica (QHS), entonces se logrará una articulación efectiva de actores, integración de los ODS en las funciones sustantivas universitarias y generación de indicadores de impacto replicables.	DEPENDIENTE Nivel de incorporación de los ODS en docencia, investigación, vinculación y gestión institucional.
Instrumento de investigación	Tipo de investigación	Método de investigación	Diseño de investigación	VARIABLES INDEPENDIENTES
Entrevistas semiestructuradas Objetivo: identificar percepciones, experiencias y expectativas sobre sostenibilidad universitaria. Grupos focales Objetivo: explorar colectivamente prácticas, barreras y oportunidades de sostenibilidad.	Aplicada: busca resolver un problema práctico en la gestión universitaria sostenible. Descriptiva y propositiva: describe la situación actual y propone un modelo sistemático. Enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo): integra análisis documental, entrevistas y encuestas con indicadores medibles.	Estudio de caso: Mixto (cuantitativo y cualitativo): se combina la exploración de percepciones y experiencias con la medición de indicadores. Metodología sistemática: fundamentada en la Quinta Hélice Sistémica (QHS). Triangulación de datos: combinación de fuentes cualitativas y cuantitativas para mayor validez.	Integración de hallazgos en un modelo de gestión universitaria sostenible fundamentado en la QHS. HIPOTESIS Si se identifican y articularán los actores clave de las cinco hélices (academia, gobierno, sector productivo, sociedad civil y entorno), entonces se fortalecerá la gobernanza universitaria y la capacidad de incidencia territorial.	Modelo de gestión universitaria sostenible basado en QHS Factor académico Factor gobierno Factor productivo Factor sociedad civil Factor del entorno del ecosistema sostenible universitario
		INSTRUMENTOS Entrevistas semiestructuradas Grupos focales Análisis documental		

Tabla 2. Matriz de Congruencia del proyecto de tesis doctoral de Cruz Ibarra, C. (2025)

Técnicas de investigación

revisión documental: PDI y normatividad vigente

entrevistas: directivos y gestores universitarios

grupos focales: actores de la metodología QHS

Diseño metodológico

estudio de caso: Universidad de Sonora Campus Nogales

actores estudiados metodología de la QHS se centrarán solo en la Ciudad de Nogales, Sonora.

Criterios éticos

Notificaciones y permisos de las autoridades UNISON

Métodos de investigación con consentimientos firmados

Cuidado y respeto por la información sensible

Notificación a UNISON sobre productos de publicación



Figura 3. Modelo ilustrativo del proyecto de tesis doctoral (Ibarra, 2025)

REFERENCES

Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (2018). Visión y Acción 2030 de la ANUIES para renovar la educación superior en México. 25pp. https://visionyaccion2030.anuies.mx/Vision_accion2030.pdf

Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (2020). Contribución de las instituciones de educación superior en México al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. 17 pp. https://www.anuies.mx/media/docs/avisos/pdf/Contribuci%C3%B3n_de_lasIES_a_losODS.pdf

Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. (2021). La educación superior en México y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. https://www.anuies.mx/media/docs/avisos/pdf/Contribuci%C3%B3n_de_lasIES_a_losODS.pdf

De la Cruz, C. (2021). Responsabilidad social universitaria y sostenibilidad: desafíos para América Latina. Universidad del Rosario.

Instituto Nacional para el Federalismo y Desarrollo Municipal (2025). ¿Qué es la agenda 2030 para desarrollo sostenible? BLOG <https://www.gob.mx/inafed/articulos/que-es-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible>

Lozano, R. (2019). Sustainable universities: Integrating sustainability into higher education systems. International Journal of Sustainability in Higher Education, (pp 20-19). <https://doi.org/10.1108/IJSHE-10-2018-0190>

Martínez Gutiérrez, R. (2012). Quinta hélice sistemática (QHS), un método para evaluar la competitividad internacional del sector electrónico en baja california, México. Revista Investigación Administrativa. Vol. 41 Núm. 110 (2012): Revista 110. Página 6 <https://doi.org/10.35426/IAv41n110.03>

Martínez Gutiérrez, R., Cruz Ibarra, C., Boacang, Q., & Landero Mada, A. A. (2025). Desarrollo sistémico (QHS): Casos de tesis de doctorado en administración en TecNM. En R. Martínez Gutiérrez et al. (Orgs.), Economía social y solidaria: Casos de estudio región centro de México (pp. 1–12). Atena. <https://doi.org/10.22533/at.ed.6602518121>

Martinez-Gutierrez, R. (Ed.). (2025). De-growth and Green Growth - Sustainable Innovation. IntechOpen. doi: 10.5772/intechopen.1004976 <https://www.intechopen.com/books/1004231>

Martinez-Gutierrez, R., Graciela Barreto-Canales, I., Lucas-Bravo, G., & Moreno-Cabral, S. (2025). SDG Voluntary Local Reports (VLRs): Analysis of Glocal Sustainable Innovation. IntechOpen. doi: 10.5772/intechopen.1009029 <https://www.intechopen.com/chapters/1206648>

Martinez-Gutierrez, R., Cruz-Ibarra, C. (2020). Psychosocial Risk Factors at Work: The Legal Compliance Model in Mexico. In: Arezes, P., Boring, R. (eds) Advances in Safety Management and Human Performance. AHFE 2020. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 1204. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-50946-0_30

Martínez Gutiérrez, R., (2012). QUINTA HÉLICE SISTÉMICA (QHS), UN MÉTODO PARA EVALUAR LA COMPETITIVIDAD INTERNACIONAL DEL SECTOR ELECTRÓNICO EN BAJA CALIFORNIA, MÉXICO. Investigación Administrativa, (110),34-48. [fecha de Consulta 9 de Diciembre de 2025]. ISSN: 1870-6614. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=456045338003>

Martinez-Gutierrez, Rodolfo. OBSERVATORIO DE EMPLEABILIDAD DE LAS INGENIERÍAS: ENFOQUE SISTÉMICO PARA EL DESARROLLO NACIONAL. Engineering Research Journal-Brasil. 2025. Vol.5, n. 9., 2025 ISSN 2764-1317 DOI <https://doi.org/10.22533/at.ed.317592504126>

ODS 2030 (2025). Agenda 2030: que es y porque nos afecta a todos GUIA. <https://ods2030.com/agenda-2030/>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (2025). Políticas y estrategias de educación: cómo preparar los sistemas educativos del futuro. <https://www.unesco.org/es/education-policies>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2020). Educación para el desarrollo sostenible: Hoja de ruta 2030. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374896>

Organización de las Naciones Unidas. (2015). Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_es.pdf

Secretaría de Educación Pública. (2022). Educación y sostenibilidad en las instituciones de educación superior mexicanas. <https://www.gob.mx/sep>

SEP EDUCACION SUPERIOR Gobierno de México (2025). <https://educacionsuperior.sep.gob.mx/#:~:text=La%20Subsecretar%C3%ADA%20de%20Educaci%C3%B3n%20Superior%20%28SES%29%2C%20es%20el,a%20la%20edificaci%C3%B3n%20de%20una%20sociedad%20m%C3%A1s%20justa.>

Subsecretaria de Educación Superior (2025). Retos y Oportunidades de la Educación Superior en México. <https://organoscolegiados.anuies.mx/cupia/wp-content/uploads/sites/6/2025/05/11.-CUPIA-23.05.2025-final.pdf>

Tilbury, D. (2016). Education for sustainability: A global agenda for institutional transformation. Journal of Education for Sustainable Development, 10(2), 191–206.

Universidad de Sonora (2022). Plan de Desarrollo Institucional 2021-2025. <https://www.unison.mx/institucional/pdi2021-2025.pdf>

Universidad de Sonora (2025). Historia de la Universidad de Sonora. <https://www.unison.mx/historia-de-la-universidad-de-sonora/>

Vallaey, F. (2018). Responsabilidad social universitaria: Una nueva mirada ética de la gestión universitaria. Fondo Editorial PUCP.

Wright, T. (2017). University engagement in sustainability: A review of international policies and practices. *Journal of Cleaner Production*, 142, 2881–2891. Cruz-Ibarra, C. (2024). Perspective Chapter: SDG 8 – Social Entrepreneurship to Contribute to the Sustainable Development of a Community. IntechOpen. doi: 10.5772/intechopen.1007703 <https://www.intechopen.com/chapters/1205949>