



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO

Atena
Editora
Año 2025

Rodolfo Martínez Gutiérrez
(Organizador)

OBSERVATORIO

DE COMPETENCIAS PARA OBJETIVOS DEL DESARROLLO
SOSTENIBLE (ODS), NODESS, REDES DEL TECNM



OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO, CAMPUS INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TIJUANA

- Red de Investigación de Economía Social y Solidaria (Red RIESS)
- Nodo de Desarrollo de Economía Social del Instituto Tecnológico de Tijuana (NODESS Tijuana)
- Cuerpo Académico: Competitividad Sectorial, Innovación Social y Desarrollo Sostenible
- Maestría en Administración
- Doctorado en Administración

Se incluyen
Casos de Estudio





TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO

Atena
Editora
Año 2025

Rodolfo Martínez Gutiérrez
(Organizador)

OBSERVATORIO

DE COMPETENCIAS PARA OBJETIVOS DEL DESARROLLO
SOSTENIBLE (ODS), NODESS, REDES DEL TECNM



OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO, CAMPUS INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TIJUANA

- Red de Investigación de Economía Social y Solidaria (Red RIESS)
- Nodo de Desarrollo de Economía Social del Instituto Tecnológico de Tijuana (NODESS Tijuana)
- Cuerpo Académico: Competitividad Sectorial, Innovación Social y Desarrollo Sostenible
- Maestría en Administración
- Doctorado en Administración

Se incluyen
Casos de Estudio



Editora jefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora ejecutiva

Natalia Oliveira

Asistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecario

Janaina Ramos

Proyecto gráfico

Luiza Alves Batista

Nataly Evilin Gayde

Thamires Camili Gayde

Imágenes de portada

iStock

Edición de arte

Luiza Alves Batista

2025 por *Atena Editora*

Copyright © *Atena Editora*

Copyright do texto © 2025 El autor

Copyright de la edición © 2025 *Atena Editora*

Derechos de esta edición concedidos a *Atena Editora* por el autor.

Open access publication by *Atena Editora*



Todo el contenido de este libro tiene una licencia de Creative Commons Attribution License. Reconocimiento-No Comercial-No Derivados 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

El contenido del texto y sus datos en su forma, corrección y confiabilidad son de exclusiva responsabilidad del autor, y no representan necesariamente la posición oficial de *Atena Editora*. Se permite descargar la obra y compartirla siempre que se den los créditos al autor, pero sin posibilidad de alterarla de ninguna forma ni utilizarla con fines comerciales.

Los manuscritos nacionales fueron sometidos previamente a una revisión ciega por pares por parte de miembros del Consejo Editorial de esta editorial, mientras que los manuscritos internacionales fueron evaluados por pares externos. Ambos fueron aprobados para su publicación en base a criterios de neutralidad académica e imparcialidad.

Atena Editora se compromete a garantizar la integridad editorial en todas las etapas del proceso de publicación, evitando plagios, datos o entonces, resultados fraudulentos y evitando que los intereses económicos comprometan los estándares éticos de la publicación. Las situaciones de sospecha de mala conducta científica se investigarán con el más alto nivel de rigor académico y ético.

Consejo Editorial**Ciencias Humanas y Sociales Aplicadas**

Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí

Prof. Dr. Alexandre de Freitas Carneiro – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Profª Drª Aline Alves Ribeiro – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Ana Maria Aguiar Frias – Universidade de Évora
Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Prof. Dr. Antonio Carlos da Silva – Universidade de Coimbra
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Caroline Mari de Oliveira Galina – Universidade do Estado de Mato Grosso
Prof. Dr. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Eufemia Figueroa Corrales – Universidad de Oriente: Santiago de Cuba
Profª Drª Fernanda Pereira Martins – Instituto Federal do Amapá
Profª Drª Geuciane Felipe Guerim Fernandes – Universidade Estadual de Londrina
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadilson Marinho da Silva – Secretaria de Educação de Pernambuco
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Joachin de Melo Azevedo Sobrinho Neto – Universidade de Pernambuco
Prof. Dr. João Paulo Roberti Junior – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Jodeylson Islony de Lima Sobrinho – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México
Profª Drª Juliana Abonizio – Universidade Federal de Mato Grosso
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Kátia Farias Antero – Faculdade Maurício de Nassau
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal do Paraná
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Lisbeth Infante Ruiz – Universidad de Holguín
Profª Drª Lucicleia Barreto Queiroz – Universidade Federal do Acre
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Universidade do Estado de Minas Gerais
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Marcela Mary José da Silva – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Marianne Sousa Barbosa – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso
Profª Drª Mônica Aparecida Bortolotti – Universidade Estadual do Centro Oeste do Paraná
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Pedro Henrique Máximo Pereira – Universidade Estadual de Goiás
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro Oeste
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanesa Bárbara Fernández Bereau – Universidad de Cienfuegos
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Freitag de Araújo – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Federal da Bahia
Universidade de Coimbra
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Observatorio de competencias para Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS), NODESS y redes de investigación

Organizador: Rodolfo Martínez Gutiérrez
Revisión: Los autores
Diagramación: Camila Alves de Cremona
Corrección: Yaidy Paola Martínez
Indexación: Amanda Kelly da Costa Veiga

Datos de catalogación en publicación internacional (CIP)	
014	<p>Observatorio de competencias para Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS), NODESS y redes de investigación / Organizador Rodolfo Martínez Gutiérrez. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2025.</p> <p>Formato: PDF Requisitos del sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acceso: World Wide Web Incluye bibliografía ISBN 978-65-258-3142-8 DOI: https://doi.org/10.22533/at.ed.428251102</p> <p>1. Desarrollo sostenible. I. Gutiérrez, Rodolfo Martínez (Organizador). II. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDD 338.927</p>
Preparado por Bibliotecario Janaina Ramos – CRB-8/9166	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

DECLARACIÓN DEL AUTOR

Para efectos de esta declaración, el término 'autor' se utilizará de forma neutral, sin distinción de género o número, salvo que se indique lo contrario. De esta misma forma, el término 'obra' se refiere a cualquier versión o formato de creación literaria, incluidos, pero no limitando a artículos, e-books, contenidos en línea, de acceso abierto, impresos y/o comercializados, independientemente del número de títulos o volúmenes. El autor de esta obra: 1. Atestigua que no tiene ningún interés comercial que constituya un conflicto de intereses en relación con la obra publicada; 2. Declara que participó activamente en la elaboración de la obra, preferentemente en: : a) Concepción del estudio, y/o adquisición de datos, y/o análisis e interpretación de datos; b) Preparación del artículo o revisión con el fin de que el material sea intelectualmente relevante; c) Aprobación final de la obra para su presentación; 3. Certifica que la obra publicada está completamente libre de datos y/o resultados fraudulentos; 4. Confirma la citación y referencia correcta de todos los datos e interpretaciones de datos de otras investigaciones; 5. Reconoce haber informado todas las fuentes de financiamiento recibidas para realizar la investigación; 6. Autoriza la edición de la obra, que incluye registros de la ficha catalográfica, ISBN, DOI y otros indexadores, diseño visual y creación de portada, maquetación del núcleo, así como su lanzamiento y difusión según los criterios de Atena Editora.

DECLARACIÓN DE LA EDITORIAL

Atena Editora declara, para todos los efectos legales, que: 1. La presente publicación sólo constituye una cesión temporal de los derechos de autor, del derecho de publicación, y no constituye responsabilidad solidaria en la creación de la obra publicada, en los términos de la Ley de Derechos de Autor (Ley 9610/98), del art. 184 del Código Penal y del art. 927 del Código Civil; 2. Autoriza e incentiva a los autores a firmar contratos con repositorios institucionales, con el fin exclusivo de divulgar la obra, siempre que se reconozca debidamente la autoría y edición y sin ningún fin comercial; 3. La editorial puede poner la obra a disposición en su sitio web o aplicación, y el autor también puede hacerlo a través de sus propios medios. Este derecho solo se aplica en caso de que la obra no se comercialice a través de librerías, distribuidores o plataformas asociadas. Cuando la obra se comercialice, los derechos de autor se cederán al autor al 30% del precio de cubierta de cada ejemplar vendido; 4. Todos los miembros del consejo editorial son doctores y están vinculados a instituciones públicas de educación superior, conforme a lo recomendado por CAPES para la obtención del libro Qualis; 5. De conformidad con la Ley General de Protección de Datos (LGPD), la editorial no cede, comercializa o autoriza el uso de los nombres y correos electrónicos de los autores, ni ningún otro dato sobre los mismos, para cualquier finalidad que no sea la divulgación de esta obra.



Educación
Secretaría de Educación Pública



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO



bservatorio

Proyectos de Economía Social y Solidaria, NODESS,
Redes de Investigación y Agenda 2030



QUINTA HÉLICE SISTÉMICA
Desarrollo y Crecimiento de la Sociedad



El desarrollo del libro se deriva del proyecto de investigación de la Convocatoria 2024: Proyectos de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación del Tecnológico Nacional de México 2024; titulado: “**Observatorio Municipal de Competencias para Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) Agenda México 2030**”, en el marco de la modalidad de Redes de Investigación. Los autores de los cinco Capítulos del libro comparten ideas útiles sobre el papel de los ODS en los diferentes sectores de la sociedad. Del mismo modo analizan Casos de Estudio de la Metodología QHS (Quinta Hélice Sistémica). A través de cinco capítulos se despliegan investigaciones que ilustran el impacto en la sociedad y el entorno global de la Agenda 2030 de la Organización de Naciones Unidas (ONU).

En el primer Capítulo 1 se profundiza en la Metodología de la Quinta Hélice Sistémica (QHS) y su aplicación en el ámbito profesional, destacando su potencial para generar un cambio positivo y significativo en la sociedad. El Capítulo 2 enfoca en el ODS 4; estrategia educativa y sensibilización para la innovación social en el desarrollo sostenible, presentando estrategias educativas alineadas con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 (ODS 4), la innovación social y su capacidad para fomentar el desarrollo sostenible, por medio del programa institucional NODESS (Nodos de desarrollo de economía social y solidaria), a través del NODESS TIJUANA del Instituto Tecnológico de Tijuana. El Capítulo 3 se centra en la propuesta del desarrollo de un Modelo de cadena de valor en comercio exterior y logística, caso: ODS 9 (Industria, Infraestructura e Innovación) en Grupo Atlas, empresa líder especializada en la región de Cali Baja en servicios de comercio exterior, servicios aduanales, transporte transfronterizo, almacenes de mercancías y logística. El Capítulo 4 presenta la creación y funcionamiento de un observatorio municipal que evalúa competencias y acciones relacionadas con los objetivos del desarrollo sostenible, en el contexto de la Agenda México 2030. Y finalmente el Capítulo 5 ofrece un estudio de caso biográfico que destaca la trayectoria y aportes del Dr. Rodolfo Arce Portugal (destacado Profesor, Investigador y Consultor de Costa Rica) en la implementación de la Metodología QHS, subrayando su impacto y relevancia en el ámbito académico y social.

Dr. Rodolfo Martínez Gutiérrez

División de Estudios de Posgrado e Investigación
 Departamento de Ciencias Económicas y Administrativas
 Tecnológico Nacional de México, Campus Tijuana
 Tijuana, Baja California, México.

CAPÍTULO 1	1
METODOLOGÍA QHS APLICADA AL CRECIMIENTO PROFESIONAL CON IMPACTO EN LA SOCIEDAD	
Rodolfo Martínez-Gutiérrez	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.4282511021	
CAPÍTULO 2	26
ODS 4, ESTRATEGIA EDUCATIVA Y SENSIBILIZACIÓN PARA LA INNOVACIÓN SOCIAL EN EL DESARROLLO SOSTENIBLE	
Rodolfo Martínez-Gutiérrez	
Gaudencio Lucas-Bravo	
Sonia Moreno-Cabral	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.4282511022	
CAPÍTULO 3	60
MODELO DE CADENA DE VALOR EN COMERCIO EXTERIOR Y LOGÍSTICA, CASO: ODS 9 EN GRUPO ATLAS	
Jorge Vicente Villa García	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.4282511023	
CAPÍTULO 4	85
OBSERVATORIO MUNICIPAL DE COMPETENCIAS PARA OBJETIVOS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS) AGENDA MÉXICO 2030	
Rodolfo Martínez Gutiérrez	
Sonia Moreno Cabral	
María Susana Montes Olalde	
Diana Rubí Oropeza Tosca	
Carmen Adolfo Rivera Castillo	
Blanca Esthela Zazueta Villavicencio	
Mayra Karina Gálvez Díaz	
Armando Alberto León López	
Jazmín Balderrabano Briones	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.4282511024	
CAPÍTULO 5	115
METODOLOGÍA QUINTA HÉLICE SISTÉMICA (QHS); ESTUDIO DE CASO BIOGRÁFICO (DR. RODOLFO ARCE PORTUGUEZ)	
Rodolfo Martínez-Gutiérrez	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.4282511025	
AUTORES	129

METODOLOGÍA QHS APLICADA AL CRECIMIENTO PROFESIONAL CON IMPACTO EN LA SOCIEDAD

Fecha de aceptación: 02/01/2025

Rodolfo Martínez-Gutiérrez

Doctor en Estudios del Desarrollo Global
Tecnológico Nacional de México
Campus Tijuana
Tijuana, Baja California

RESUMEN: La expectativa de crecimiento y desarrollo personal en la sociedad es uno de los diferentes estereotipos y paradigmas para las diferentes generaciones. A partir de la formación educativa, el individuo aprende que debe desarrollar habilidades para tener éxito en la vida y, para ello, debe prepararse, interactuar socialmente y lograr un desempeño profesional sobresaliente. El enfoque de la Metodología Quinta Hélice Sistémica (QHS) que se discute en este capítulo plantea las actividades desarrolladas en las diferentes fases de la población, involucrando las fases de empoderamiento de habilidades; Conocimientos, habilidades y actitudes. Las cuales se desarrollan en los diferentes niveles de formación educativa, posteriormente el ejercicio de una profesión, liderazgo profesional en sindicatos,

asociaciones, y cámaras empresariales. Hasta finalmente el proceso de compartir la experiencia de vida profesional con las nuevas generaciones en el sector académico como profesor, así como actividades de asesoramiento a organizaciones del sector público y privado, a través de modelos de intervención sistémica.

PALABRAS CLAVES: Metodología QHS, Metodología DCS, Competencias laborales, Actitudes de conocimiento, Felicidad laboral

1 | INTRODUCCIÓN

En este capítulo se describe el círculo virtuoso de una idea, dando sentido a los principios “el conocimiento genera conocimiento” y “no podemos dar lo que no se tiene”.

Describe las fases de la gestación de una idea, incluyendo su desarrollo, difusión y práctica, como modelo de articulación en la vida cotidiana. Es el caso de la Metodología Quinta Hélice Sistémica (QHS), la cual está orientada a

COMO CITAR:

Martínez-Gutiérrez, R. (2025). METODOLOGÍA QHS APLICADA AL CRECIMIENTO PROFESIONAL CON IMPACTO EN LA SOCIEDAD. En R. Martínez-Gutiérrez (Org.), *Observatorio de Competencias para Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS), NODESS y Redes de Investigación* (p. 1-25). Atena. <https://doi.org/10.22533/at.ed.4282511021>

generar acciones de articulación e integración de todos los sectores de la sociedad como estrategia para encontrar soluciones y propuesta ecléctica de métodos multidisciplinares, que convergen en la suma de talento especializado. La Metodología QHS convoca la voz de expertos de academias, empresas, asociaciones, consultoras y gobierno para desarrollar conjuntamente análisis de iniciativas de los temas de interés en el ecosistema de la sociedad para su desarrollo sostenible. La idea de la Metodología QHS nació al tomar una clase de doctorado en Estudios de Desarrollo Global en 2008, durante la cual se propugnaron y discutieron las teorías del desarrollo global y la competitividad sistémica internacional. En el contexto que se desarrolló y propuso, la Metodología QHS está ligada a las características sistémicas de la Generación X.

La cultura del esfuerzo por alcanzar metas para progresar. En la Figura 1 se presenta el cronograma de desarrollo bajo el foco de los elementos que conforman la Metodología QHS; actividades en el Sector Académico, Sector Empresarial, Sector Asociativo y Sector Gubernamental.

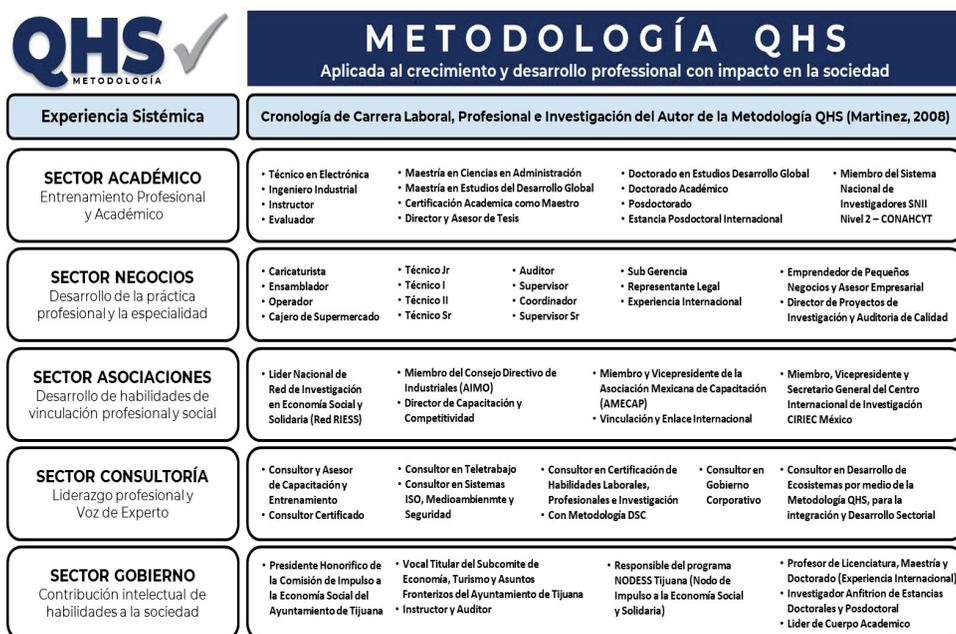


Figura 1: Metodología QHS aplicada al desarrollo sistémico con impacto en la sociedad

La construcción de un currículum comienza tradicionalmente con la formación académica, desde las primeras etapas de la formación educativa; a la hora de definir la orientación vocacional, el tipo de carrera profesional, la identificación de las competencias a desarrollar y sus efectos generados al llevarlas a cabo; la competencia de saber conocer; Es el conocimiento que desarrolla la comprensión a través de teorías y principios de las ciencias.

La competencia del saber hacer; Se demuestran con el desarrollo de habilidades, reflejadas en el desarrollo de la gestión del talento en las personas. Las competencias de saber ser; Se identifican a través de comportamientos, actitudes y valores en el trabajo, el desempeño.

Por último, la competencia de saber ser feliz; Son las acciones que generan emoción y satisfacción por el desarrollo de una actividad vinculada a nuestras competencias curriculares.

La Clasificación Internacional de los Niveles de Educación (CINE) de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) proporciona un marco integral para organizar los programas educativos y la cualificación mediante la aplicación de definiciones uniformes y acordadas internacionalmente. Incluye los siguientes niveles de competencias: educación infantil, educación primaria, educación secundaria inferior, educación secundaria superior, educación postsecundaria no terciaria, educación terciaria de ciclo corto, licenciatura o equivalente, maestría o equivalente, y doctorado o equivalente.

Para la formación y el desarrollo de competencias sistémicas en una carrera profesional, se puede exigir a las personas que obtengan certificaciones de competencias. Esto se aplica a numerosas profesiones, como maestro, consultor, administrador público, empleado del gobierno. Una persona certificada representa eficiencia, eficacia, productividad y competitividad.

La vida académica de un profesor e investigador está ligada a la práctica de crear proyectos de investigación, desarrollando artículos y publicándolos en prestigiosas revistas con ranking internacional, participando en congresos, foros y seminarios para lograr posicionamiento en los procesos de evaluación del desempeño académico y carrera investigadora de competencia nacional e internacional, generando Indicadores de productividad y trazabilidad de la bibliometría científica. En la Figura 2 se presentan los eventos y entrevistas de la metodología QHS dentro del marco de estudios bibliométricos de una obra original, reconocida, apreciable y investigación consistente, para lo cual rastrea publicaciones, tesis, divulgaciones y toda la evidencia de la contribución metodológica en la sociedad.

Eventos en Universidades, Asociaciones, Gobierno, Foros de Nivel Local, Nacional e Internacional



Figura 2: Experiencias de difusión de la metodología QHS en conferencias y entrevistas

En la sección 2 se analizan los métodos y materiales del estudio que se presentan en este capítulo. También aborda las fases del análisis sistemático de los componentes clave que conforman la metodología QHS, incluyendo la academia, las empresas, las asociaciones, consultoría, y sectores gubernamentales. En la sección se presenta un análisis del impacto de la formación académica, el impacto de la trayectoria laboral y profesional, el impacto sobre el desarrollo de redes de colaboración, el desarrollo de la la práctica como consultor, y la gestión y vinculación con instituciones gubernamentales, respectivamente.

La gran expectativa de la ciudadanía con respecto a sus representantes en el gobierno es que estos empleados públicos estén al tanto del voto de confianza que se depositó en ellos entre el discurso de campaña vs. los resultados de la denuncia pública. Por lo tanto, las habilidades motivacionales, la promoción del diálogo, la capacidad de serenidad, el conocimiento de delegar y el enfoque en resultados son factores de éxito como empleado y servidor público, ya que la eficiencia del gobierno se refleja en indicadores de confianza en el desempeño de las instituciones y la autoridad y la gestión pública, revelando las competencias gerenciales en la administración pública del empleado público que representa a su país.

2 | MÉTODOS Y MATERIALES

Para indagar en la bibliometría de la productividad académica, científica e investigativa de la metodología QHS, se realizó un análisis cronológico de diversos medios de publicación y difusión, logrando una visión completa de los aportes en investigación,

citadas, referencias y aplicaciones metodológicas en los diferentes sectores sistémicos de la sociedad tanto en el contexto nacional como internacional. Los primeros artículos en revistas y congresos se publicaron entre 2010 y 2012.

Se encontraron cinco artículos sobre el tema original en los que se aplicó y generó el aporte de la metodología QHS.; “Factores que determinan la competitividad de la industria maquiladora del sector electrónico en Tijuana, Baja California”, tema de tesis doctoral, para obtener el grado de Doctor en estudios de desarrollo global, en la Universidad Autónoma de Baja California Campus Tijuana, Baja California, México (UABC-CONACYT), Programa de posgrado a nivel nacional con reconocimiento internacional, con profesores invitados de universidades nacionales e internacionales.

En este sentido, la metodología propuesta de QHS refleja las diferentes habilidades sistémicas que se desarrollan en un ecosistema innovador con características que distinguen a la ciudad de Tijuana, Baja California, México, también conocida como la puerta a América Latina y donde comienza la patria mexicana. La dinámica de la frontera entre las ciudades de Tijuana y San Diego hace que la ciudad de Tijuana sea muy atractiva para las empresas transnacionales con operaciones globales establecidas en parques industriales bajo el concepto de comercio exterior de plantas armadoras y fábricas llamadas maquiladoras, aprovechando los beneficios del Tratado de Libre Comercio para exportar sus productos de regreso a Estados Unidos.

En su apogeo histórico en 2001, había alrededor de 820 de estas maquiladoras en Tijuana. Tijuana es reconocida como líder mundial en la producción de televisores. En la actualidad, la Industria 4.0 se ha convertido en el nuevo parámetro de desarrollo y capacidad instalada ante los retos que demanda el comercio internacional.

El contexto geográfico y el desarrollo económico de la ciudad de Tijuana, Baja California, fue el escenario para el diseño y desarrollo de la metodología QHS en 2010. Las características del desarrollo sistémico; las condiciones para que la inversión extranjera contribuya al desarrollo de ecosistemas dinámicos, la formación de cadenas de suministro en la cadena de valor del comercio exterior, aduanal y logística internacional en la mega región de Cali-Baja, que une la región fronteriza entre México y los Estados Unidos de América, han fortalecido el desarrollo de sectores industriales, asociaciones empresariales, instituciones educativas de formación técnica especializadas en la formación del talento humano requerido en sectores estratégicos de las empresas, formación estratégica en niveles profesionales como ingeniería para el liderazgo empresarial de enfoque local y con visión global.

Las empresas en el siglo XXI se han caracterizado por las prácticas de multiculturalidad, teletrabajo, comercio electrónico, desarrollo de nuevos modelos de esquemas de startups y spin-offs, con la participación de personas de diferentes edades; al igual que la Generación Baby Boomer (1945-1964), la Generación X (1965-1981), la Generación Y, o Millennials (1981-1997) y la Generación Z (1997-2010). Esto fomenta

entornos de desarrollo y aprendizaje sistemático, como efecto de la interacción de diferentes generaciones dentro de una misma organización.

Es de conocimiento público que las redes sociales son herramientas eficientes de comunicación, retroalimentación para negocios impulsados por generaciones que nacieron con los beneficios de internet en la mano, o aplicaciones (Apps) cada vez más comunes que representan nuevos negocios de relevo generacional en todos los sentidos de la vida cotidiana en el mundo.

Figura 3 representa los desafíos de construir un currículo ecléctico en la formación académica, desarrollando un conjunto de conocimientos sistémicos para construir herramientas que ayuden a consolidar competencias en la disciplina de la práctica profesional.

La formación académica no debe ser solo la recepción de datos, información y recolección de títulos. Es también un proceso de crecimiento intelectual que permite desarrollar la capacidad analítica y el pensamiento crítico para la resolución de retos y problemas en la trayectoria de la vida personal y profesional.



Figura 3: Análisis metodológico QHS del impacto sistémico de la academia en la sociedad.

Los investigadores y los responsables de la toma de decisiones de todo el mundo se encuentran entre la transición de la generación del Baby Boom y la Generación X. Actualmente, comprenden alrededor del 18,2% de la población mundial. Generalmente son conservadores y trabajadores. Se han enfrentado a dificultades económicas, han superado adversidades, han madurado a una edad temprana y han sido testigos del inicio de la revolución digital. Creen en la cultura del esfuerzo y desean la mejora continua.

Posteriormente y muchas veces en paralelo es común que los jóvenes trabajen en puestos caracterizados para estudiantes, en empresas que tradicionalmente ofrecen trabajo

a tiempo parcial, a tiempo parcial, incluso por horas de servicio, con el fin de flexibilizar las oportunidades de aprendizaje de las nuevas generaciones de profesionales que requieren una oportunidad para poner en práctica los conocimientos adquiridos en las aulas,

Correlacionar teorías vs. el mundo real, aplicar herramientas para la solución de problemas en las organizaciones, existen casos extraordinarios que la vocación y las habilidades naturales superan la preparación académica, los temas de habilidades blandas en los perfiles ocupacionales; como el liderazgo, la empatía, el trabajo en equipo, el carisma; son factores determinantes en la selección y contratación.

Una pregunta que todo individuo se hace en algún momento de la vida es, ¿cómo puedo tener éxito en mi trabajo y desarrollo profesional?

Esta pregunta puede tener una o varias respuestas según el nivel de preparación que tengamos en comparación con nuestras expectativas del puesto de responsabilidad o el nivel jerárquico que queramos ocupar. Todo está relacionado con las capacidades y una cuestión de competitividad y resultados. Como tal, las empresas evalúan el nivel, el perfil, la experiencia y las competencias de los candidatos en relación con el puesto y sus objetivos y responsabilidades a corto, mediano y largo plazo.

Es importante evaluar las competencias laborales para permitir a los empleadores determinar mejor el potencial de los posibles empleados, determinando objetivamente el nivel de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes para desempeñarse en el puesto adecuado. ¿Es la persona adecuada para el puesto adecuado?

Identificar y reconocer las necesidades formativas frente a los puestos y niveles en los que se quiere mover a medio y largo plazo define adecuadamente un plan de vida y una carrera profesional. Figura 4 es un ejemplo del trabajo y trayectoria profesional del autor de la metodología QHS. La trayectoria se asocia a un crecimiento sostenido y se caracteriza por el desarrollo de múltiples habilidades producto del estudio y el trabajo en paralelo, aunque posteriormente a medida que se consolida la carrera profesional se dio un contexto inverso al del trabajo y estudio como estrategia de actualización profesional.

Experiencia Sistémica	Factores de éxito en la formación empresarial del autor de la Metodología QHS (Martínez, 2008)		
SECTOR NEGOCIOS Desarrollo profesional y habilidades de especialidad	<ul style="list-style-type: none"> • Caricaturista • Ensamblador • Operador • Cajero de Supermercado 	<ul style="list-style-type: none"> • Técnico Jr • Técnico I • Técnico II • Técnico Sr 	<ul style="list-style-type: none"> • Auditor • Supervisor • Coordinador • Supervisor Sr
Conocimiento Comprensión de los principios de teorías y principios de las ciencias	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajar y estudiar representa la oportunidad de valorar en una edad temprana el esfuerzo de obtener un salario. "Un empleo, es la Universidad de la Vida" 	<ul style="list-style-type: none"> • La oportunidad para dimensionar la importancia de obtener promociones en el desempeño laboral y profesional, producto del esfuerzo, disciplina y el trabajo en equipo armonioso en organizaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos de investigación en la administración y nivel de autoridad, no solo genera procesos de auto realización personal, con procesos de confianza e imagen ética
Habilidades Habilidades que se desarrollan con grado de experto y perfección	<ul style="list-style-type: none"> • Gusto por dibujar esquemas de escala, comprensión de técnicas de análisis de procesos; Mano de obra, métodos de trabajo, mediciones, maquinaria y materias primas en un entorno 	<ul style="list-style-type: none"> • A medida que se escalan los niveles jerárquicos en las organizaciones, las habilidades de gestión de personal, la comunicación, la gestión de conflictos, las relaciones interpersonales son retos que se aprenden viviendo cada experiencia aún con errores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los puestos de máximo nivel jerárquico involucran habilidades de planificación estratégica, pensamiento crítico, inteligencia emocional, liderazgo, asertividad, astucia, habilidades de relaciones públicas y conocimiento de la cultura general
Actitudes Liderazgo profesional y Voz de experto	<ul style="list-style-type: none"> • Los valores universales, el respeto a los derechos de los demás, la vocación de ayudar y generar amistades se desarrolla desde la educación básica en la sociedad 	<ul style="list-style-type: none"> • A medida que se avanza en la vida profesional, el entorno social se convierte en vínculos multidisciplinarios, lo que genera la oportunidad de generar alianzas y grandes redes de amistades en la sociedad. 	<ul style="list-style-type: none"> • A medida que se van cubriendo los diferentes niveles de autorrealización personal, se generan procesos de remuneración a la Sociedad, como las acciones filantrópicas.
Felicidad Desarrollar actividades que se deciden realizar y generan satisfacción	<ul style="list-style-type: none"> • Satisfacción de los primeros triunfos y logros a través de la cultura del esfuerzo y el mérito a la excelencia 	<ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento y desarrollo integral con remuneración para la consolidación de la calidad de vida plena 	<ul style="list-style-type: none"> • Alcanzar el nivel más alto de la jerarquía empresarial representa un mérito laboral por el objetivo alcanzado y la competencia entre muchas personas con habilidades similares

Figura 4: Análisis metodológico QHS del impacto sistémico de los negocios en la sociedad.

La trayectoria de una persona en su desempeño profesional, consolidada en una organización donde se prestan servicios profesionales, avanzados de acuerdo a sus competencias, incluyendo conocimientos, habilidades, actitudes y lugares para desarrollar lo que le apasiona.

Si tus resultados de desempeño son exitosos, innovadores y sobresalientes en tu área de especialidad, te conviertes en un referente entre tus pares, siendo naturalmente propuesto como invitado, miembro y líder en asociaciones del sector y área de especialidad de la profesión que ejerces de tal manera que inicia otra faceta de desarrollo profesional en la que uno se convierte en un líder de opinión. Criterio experto en buenas prácticas producto de la experiencia y trayectoria profesional.

Las primeras experiencias que se viven en la trayectoria del desarrollo profesional son las redes de colaboración y asociaciones de estudiantes o profesionales. Estas figuras sociales representan oportunidades para aprender y desarrollar habilidades de oratoria, liderazgo, comunicación asertiva y los principios del comportamiento político con el fin de lograr los fines planificados. Figura 5 Presenta la trayectoria de actividades de divulgación, gestión profesional, roles de liderazgo nacional e internacional, producto de la experiencia y participación como experto del sector.

Experiencia Sistémica	Factores de éxito en la vinculación en asociaciones del autor de la Metodología QHS (Martinez, 2008)			
SECTOR ASOCIACIONES Desarrollo de habilidades de vinculación profesional y social	<ul style="list-style-type: none"> Líder Nacional de Red de Investigación en Economía Social y Solidaria (Red RIESS) 	<ul style="list-style-type: none"> Miembro del Consejo Directivo de Industriales (AIMO) Director de Capacitación y Competitividad 	<ul style="list-style-type: none"> Miembro y Vicepresidente de la Asociación Mexicana de Capacitación (AMECAP) Vinculación y Enlace Internacional 	<ul style="list-style-type: none"> Miembro, Vicepresidente y Secretario General del Centro Internacional de Investigación CIRIEC México
Conocimiento Comprensión de los principios de teorías y principios de las ciencias	<ul style="list-style-type: none"> Ser miembro de una asociación de profesionales, genera un proceso de empoderamiento, liderazgo profesional, redes y alianzas estratégicas 	<ul style="list-style-type: none"> Ocupar cargos en las juntas directivas de las asociaciones representa un estatus profesional de liderazgo y especialidad de la organización y con ello una responsabilidad con los asociados 	<ul style="list-style-type: none"> Los cargos jerárquicos máximos en los consejos de asociaciones, representan oportunidades de liderazgo de opinión y agenda pública 	
Habilidades Habilidades que se desarrollan con grado de experto y perfección	<ul style="list-style-type: none"> Habilidades de relaciones públicas, manejo de ruedas de prensa, redacción de artículos para difusión en redes y medios de comunicación 	<ul style="list-style-type: none"> Potenciación de los programas sectoriales y políticas públicas que conforman la misión de las asociaciones y redes de cooperación en beneficio de la Sociedad, capacidad de promover un tema en la agenda de la opinión pública 	<ul style="list-style-type: none"> Capacidad para identificar oportunidades en programas de políticas públicas que puedan influir positivamente o desfavorecer los intereses de las redes y asociaciones profesionales y generar posiciones 	
Actitudes Liderazgo profesional y Voz de experto	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de principios y valores de solidaridad, compañerismo, colaboración con fines benéficos, búsqueda del bien común 	<ul style="list-style-type: none"> Potenciación de la profesión, especialidad en los temas que inciden en el desarrollo profesional a través de actividades de formación, actualización, certificación de competencias profesionales 	<ul style="list-style-type: none"> Liderazgo con las diferentes generaciones de la profesión, con el fin de compartir experiencias y buenas prácticas que han influido en factores de éxito en la sociedad 	
Felicidad Desarrollar actividades que se deciden realizar y generan satisfacción	<ul style="list-style-type: none"> Conocer gente nueva y crear redes en la sociedad 	<ul style="list-style-type: none"> Oportunidad de crear vínculos estratégicos, círculos clave en el aprendizaje, crecimiento personal y consolidación profesional 	<ul style="list-style-type: none"> Satisfacción por el bien hecho, la contribución a la sociedad a través del trabajo, la colaboración, la vinculación y la gestión 	

Figura 5: Análisis metodológico QHS del impacto sistémico de las asociaciones en la sociedad.

Los retos para el crecimiento y la consolidación profesional es aprovechar las oportunidades que se presentan durante el ejercicio profesional. El liderazgo en el desarrollo profesional, ya sea en el contexto local, nacional e internacional, está vinculado a oportunidades para superar metas, fuera del statu quo, como una estrategia curricular y un posicionamiento público; Siendo miembro y ocupando cargos en las juntas directivas de asociaciones, cámaras empresariales, sindicatos y otro tipo de organizaciones de la sociedad civil. Estas acciones contribuyen al desarrollo sistémico y al aporte a la historia del liderazgo profesional, destacando el liderazgo en la gestión y la capacidad de lograr resultados de gestión, vinculación, relaciones públicas para encontrar soluciones y mejorar problemas en los diferentes sectores de la sociedad.

El crecimiento profesional tiene diferentes ciclos y fases según cada perfil ocupacional; Tradicionalmente, la curva de aprendizaje es un efecto cada vez más corto; Existen técnicas de aprendizaje más eficientes, efectivas, productivas y competitivas. Dentro de las fases de desarrollo profesional; Es común tener diferentes vías de crecimiento; cargos, niveles jerárquicos, incluso cambios en el tipo de sector en la sociedad. En una línea de tiempo; individuos, se capacitan académicamente, ejercen su perfil ocupacional con las competencias desarrolladas; en las etapas de consolidación y madurez profesional transmiten sus habilidades y experiencia, a través de la docencia como Formadores Profesionales, Docentes e incluso desarrollan actividades de Consultoría. Figura 6 Describe la importancia de una carrera profesional para construir y consolidar una imagen, estilo y credibilidad, la voz de experto y facilitador de procesos de capacitación, gerente y asesor del grupo gerencial, como consultor organizacional para dar soporte técnico y coaching al grupo de personal, así como a un grupo gerencial.

Experiencia Sistémica	Factores de éxito en los servicios de consultoría del autor de la Metodología QHS (Martínez, 2008)		
SECTOR CONSULTORES Liderazgo profesional y voz experta	<ul style="list-style-type: none"> Consultor de capacitación y desarrollo de personal Consultor Certificado 	<ul style="list-style-type: none"> Consultor de Teletrabajo Consultor de Sistemas ISO, Seguridad y Medio Ambiente 	<ul style="list-style-type: none"> Consultor en certificación de competencias laborales y profesionales, análisis del cruce y relevo generacional Consultor en gobierno corporativo y cadena de suministro Consultor en desarrollo de ecosistemas económicos con la metodología QHS (Integración Sistémica)
Conocimiento Comprensión de los principios de teorías y principios de las ciencias	<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento del marco legal, cumplimiento legal en las empresas, sistemas de formación y desarrollo como perfil profesional 	<ul style="list-style-type: none"> Empoderamiento para trabajar de manera remota, desarrollo de macro procesos para desarrollar sistemas de gestión de calidad (ISO), seguridad, higiene, medio ambiente, gobierno corporativo y cadenas de suministro 	<ul style="list-style-type: none"> Consultoría en desarrollo de modelos y sistemas de competencias laborales, profesionales e investigativas a nivel nacional e internacional, bajo la metodología QHS
Habilidades Habilidades que se desarrollan con grado de experto y perfección	<ul style="list-style-type: none"> Capacidad para realizar modelos sistematizados y ágiles para desarrollar diagnósticos e informes ejecutivos que se conviertan en proyectos 	<ul style="list-style-type: none"> Capacidad de comunicación multidisciplinaria, en temas transversales en las organizaciones con fines de dar respuesta a los procesos de auditoría de cumplimiento legal 	<ul style="list-style-type: none"> Habilidades de comunicación con opinión experta en temas de especialidad como consultor nacional e internacional
Actitudes Liderazgo profesional y Voz de experto	<ul style="list-style-type: none"> Comprensión del conocimiento para ayudar a quienes necesitan comprender y resolver áreas de oportunidad en la práctica profesional 	<ul style="list-style-type: none"> Mente abierta al trabajo multidisciplinario para desarrollar iniciativas eclécticas en beneficio del trabajo colaborativo y la contribución al bien común de la Sociedad 	<ul style="list-style-type: none"> Empatía por la formación de nuevas generaciones de consultores y transmisión de experiencias de cómo se hace, para optimizar las curvas de aprendizaje
Felicidad Desarrollar actividades que se deciden realizar y generan satisfacción	<ul style="list-style-type: none"> Satisfacción por ayudar a resolver problemas o áreas de oportunidad en las organizaciones 	<ul style="list-style-type: none"> Satisfacción por desarrollar y perfeccionar metodologías de intervención para la consultoría como estilo y marca propia 	<ul style="list-style-type: none"> Satisfacción por el desarrollo de mecanismos de investigación que contribuyan al desarrollo e integración de todos los actores de la sociedad

Figura 6: Análisis metodológico QHS del impacto sistémico de un consultor en la sociedad.

El sector de la consultoría es uno de los mercados laborales más diversos en el sector empresarial y de servicios profesionales. Existe una gran demanda de profesionales que tengan habilidades de consultoría, que son esenciales para el crecimiento de los negocios y la rentabilidad. Conocimientos y habilidades para desempeñarse con éxito en las diferentes ramas de la consultoría; conocimiento técnico, investigación estratégica a nivel corporativo.

Los servicios de consultoría especializada más demandados incluyen responsabilidad corporativa, organizacional, estrategias, políticas financieras, programas de capacitación y desarrollo, beneficios laborales, marketing, cadena de suministro, gestión de relaciones con los clientes, gestión de riesgos, redes informáticas, transformación digital, ciencia de datos, anti-ciberataque, tecnología. Los servicios de consultoría más destacados y las firmas de prestigio internacional se apoyan en los siguientes aspectos característicos de sus consultores.

Éxito académico. El éxito académico es esencial para los roles de consultoría especializada. El expediente académico muestra la capacidad de aprendizaje y la voluntad de crecimiento de la persona, que son dos atributos clave en un consultor. Un sólido historial académico en todos los niveles de grado, la finalización de la educación superior y los reconocimientos y distinciones son parte del perfil ideal del consultor.

Experiencia laboral. Para trabajar como consultor, debes tener experiencia laboral comprobada. Las empresas de consultoría tienden a seleccionar profesionales que se han desempeñado con éxito en empresas con resultados e impactos sobresalientes. Por lo tanto, la experiencia laboral en análisis de datos, las habilidades de presentación de información y el trabajo en equipo son factores importantes.

Liderazgo. El liderazgo es una característica elemental de un consultor. Las empresas de consultoría buscan personas que puedan prosperar, liderar un equipo y enfrentar desafíos.

Atención al detalle. Un criterio de éxito en la consultoría es la atención al detalle, incluidos los altos estándares de calidad, la mejora continua, la facilidad para estructurar ideas, escribir, explicar y escuchar.

Solución de problemas. Aplicación de metodologías y herramientas de intervención; para analizar y mejorar situaciones problemáticas. Capacidad para sistematizar resultados documentados, como referencia para formar nuevos talentos especializados.

Conciencia comercial. Los consultores desarrollan habilidades para comprender de manera eficiente los fundamentos de una industria y los requisitos del cumplimiento legal. También son capaces de anticiparse a los retos futuros, como el desarrollo sostenible (ODS) y las energías verdes.

Comunicación natural. Las excelentes habilidades de comunicación escrita y verbal son competencias clave para que un consultor transmita e influya de manera efectiva en ideas innovadoras en diferentes contextos.

Conciencia de sí mismo. El autoconocimiento es la capacidad de autorreflexión y optimización de las áreas de oportunidad para mejorar constantemente. Un consultor nunca deja de aprender.

Trabajo en Equipo. Las habilidades de trabajo en equipo y autonomía son claves. El consultor debe saber delegar actividades a su equipo de consultores y promover resultados de alto desempeño, destacando y reconociendo el desempeño individual, dando un crédito justo a cada miembro del equipo y promoviendo indicadores de desempeño y productividad.

Relaciones interpersonales. Los consultores deben desarrollar empatía y carisma para construir relaciones en todos los niveles de una organización y generar nuevas redes.

Figura 7 Describe un ejemplo de trayectoria profesional y académica a través de la colaboración con asociaciones, la consultoría con instituciones gubernamentales y la participación en actividades de programas públicos bajo la modalidad de investigación, capacitación, asesoría y evaluación de proyectos de programas públicos con impacto en la sociedad.

Experiencia Sistémica	Factores de éxito en la vinculación gubernamental del autor de la Metodología QHS (Martínez, 2008)			
SECTOR GUBERNAMENTAL Aportación de la experiencia intelectual a la sociedad	<ul style="list-style-type: none"> • Presidente de Honor de la Comisión para el Impulso de la Economía Social 	<ul style="list-style-type: none"> • Miembro de la Subcomisión de Economía, Turismo y Asuntos Fronterizos • Verificador de la Agenda Municipal de Desarrollo 	<ul style="list-style-type: none"> • Responsable del Nodo de Desarrollo de la Economía Social y Solidaria (NODESS) 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigador con proyectos de investigación vinculados a instituciones gubernamentales locales, estatales y federales
Conocimiento Comprensión de los principios de teorías y principios de las ciencias	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos de administración pública de gobierno local, estatal y federal, para la gestión de programas de política pública en beneficio de la sociedad 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de cómo se desarrollan las iniciativas que se convertirán en políticas públicas en el Plan Nacional de Desarrollo, el Plan Estatal de Desarrollo y el Plan Municipal de Desarrollo 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento del desarrollo de foros de consulta y grupos de trabajo para la formación de iniciativas sectoriales para la elaboración de Plan Desarrollo Municipal y un Plan Estratégico 	
Habilidades Habilidades que se desarrollan con grado de experticia y perfección	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para gestionar proyectos de vinculación y colaboración con instituciones gubernamentales locales 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para comunicarse y plantear propuestas con el gobierno estatal a través de la articulación institucional 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para colaborar en grupos de trabajo con el gobierno federal bajo el criterio y opinión de expertos e investigadores del sector 	
Actitudes Liderazgo profesional y Voz de experto	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo del sentido de identificación de prioridades de temas políticos en la agenda pública local 	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilidad en la gestión de la oportunidad para insertar temas de impacto para la sociedad en la agenda pública estatal 	<ul style="list-style-type: none"> • Convicción de impulsar proyectos e iniciativas de impacto social a través del desarrollo de ecosistemas de desarrollo sostenible 	
Felicidad Desarrollar actividades que se deciden realizar y generan satisfacción	<ul style="list-style-type: none"> • Satisfacción por ser Miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel 2 distinción que otorga el Gobierno de México por lograr investigación original, reconocida, apreciable y consistente, así como en la formación de comunidad científica • Ser Profesor e Investigador de Tecnológico Nacional de México, la institución pública de Educación Superior Tecnológica más grande de México • Contribuir a la formación de las actuales y futuras generaciones de ciudadanos que engrandecerán cada sector de la sociedad 			

Figura 7: Análisis metodológico QHS del impacto sistémico de la vinculación con el gobierno en la sociedad.

Hay varias competencias principales características del éxito como empleado o servidor público. Entre ellas, ser un motivador para asegurar que los objetivos institucionales se cumplan en la fecha prevista, ser un promotor del diálogo para llegar rápidamente a consensos y sacar adelante los proyectos, tener capacidad de serenidad (es decir, mantener la calma), tomar decisiones inteligentes, enfocarse en resultados para cumplir objetivos y metas, y saber delegar para empoderar al equipo de colaboradores.

Uno de los retos más importantes en la gestión de la gestión pública es el cumplimiento de programas de impacto en la sociedad, específicamente programas de mediano y largo plazo, que requieren de mecanismos de vinculación y articulación con los diferentes sectores de la sociedad. En este sentido, la metodología QHS es una herramienta estratégica para dar forma a proyectos que inciden en iniciativas de la agenda global, como es el caso de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 2030 de Naciones Unidas.

Los ODS han generado diversas iniciativas en instituciones gubernamentales y requieren de apoyo para desarrollar ecosistemas que combinen el talento y la experiencia de representantes de instituciones gubernamentales, académicos e investigadores de instituciones de diferentes niveles educativos, emprendedores, líderes de asociaciones, cámaras empresariales, gremios y expertos especializados de firmas consultoras, todos unidos a través de la metodología QHS en beneficio del desarrollo de iniciativas programáticas que integran todas las mentes de las diferentes generaciones de la sociedad, buscando la armonía y la felicidad a través del bien común, unidos por el desarrollo de la gestión del talento en la sociedad.

3 | RESULTADOS

La trazabilidad bibliográfica de las acciones desarrolladas desde 2010 incluye publicaciones, artículos, proyectos de investigación, congresos, capítulos de libros, así como libros que se reflejan en Figura 8, los trabajos académicos y de investigación, se desarrollaron producto de la inspiración del trabajo de tesis doctoral iniciado en 2008, y presentado en 2012, que se orientó al estudio del desarrollo sectorial y los factores que determinan la competitividad sistémica en la industria electrónica, especializada en el desarrollo de productos de audio y video, industria que caracteriza el desarrollo de la ciudad fronteriza de Tijuana, Baja California, México.

La Figura 8 presenta los resultados de publicaciones de la investigación doctoral generó las bases de la propuesta de la Metodología QHS, la cual se enfoca en el análisis de políticas públicas que inciden en los factores de éxito de un ecosistema de progreso y desarrollo de una ciudad, y modelo de desarrollo replicable.

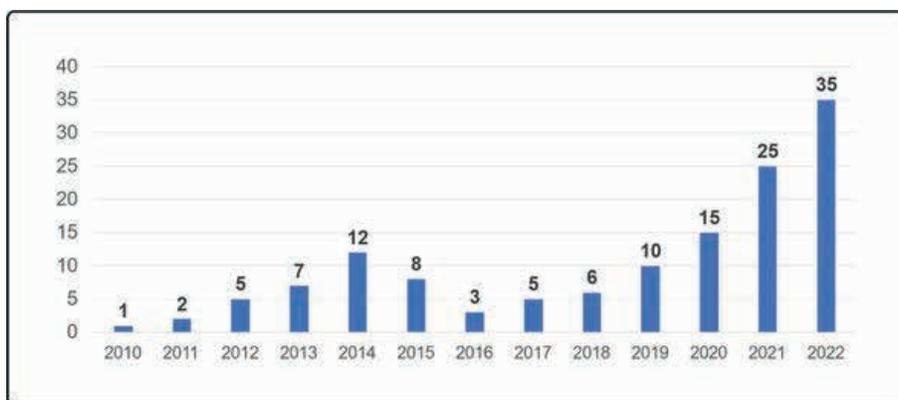


Figura 8: Informe de publicaciones sobre metodología QHS.

El análisis bibliométrico de las publicaciones internacionales presentadas en Figura 9 se vincula con los retos de publicar en revistas y editoriales de prestigio reconocidas por las autoridades del Sistema Nacional de Investigadores en México para mantener indicadores de alta calidad en la investigación científica.

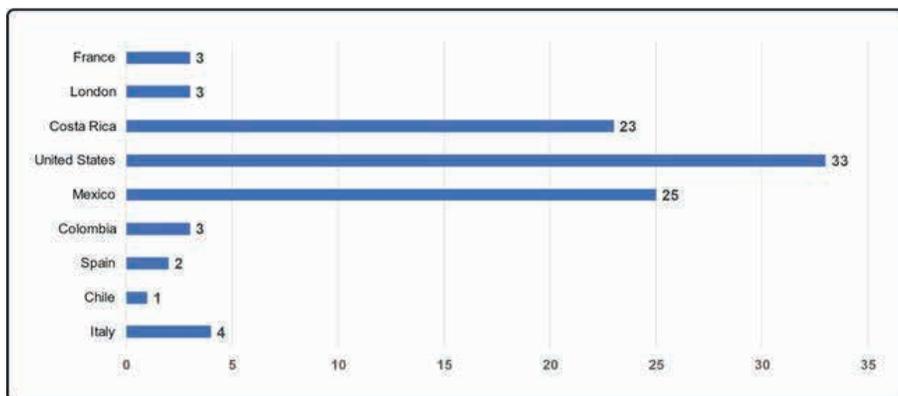


Figura 9: Publicaciones internacionales sobre la metodología QHS.

En el año 2010, en el marco de la presentación de un avance preliminar de los resultados de la propuesta de la Metodología QHS, participamos en un Congreso de Políticas Públicas, en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), en el Congreso de la Red de Estudios Municipales (Red-Mun), donde se conocieron las Autoridades del Centro de Investigación y Capacitación en Administración Pública (CICAP) de la Universidad de Costa Rica, se genero una invitación para una Estancia Doctoral, y posteriormente en 2012, una Estancia Postdoctoral; con actividades de vinculación y cooperación internacional con universidades de México, Colombia, Panamá, Perú, Brasil, Uruguay, Cuba, Chile, Argentina y España.

En 2011 se continuó con la vinculación y cooperación internacional con la Universidad de Costa Rica, generando participación como Profesor Invitado de México, en el Centro de Investigación y Capacitación en Administración Pública (CICAP) y en la Escuela de Ingeniería Química; realización de actividades de Conferencias sobre la Metodología QHS, a Estudiantes, Profesores e Investigadores. Así mismo generar las bases de la Cooperación Institucional entre Universidades de México y Costa Rica.

El año 2012 [1, 2, 3, 4] fue el inicio oficial de la Estancia Postdoctoral de seis meses que se convirtió en más de seis años, generando una gran experiencia de vida y una excelente convicción de factores para el desarrollo del ecosistema de laboratorio para replicar proyectos de la Metodología QHS en diferentes sectores de la Sociedad Costarricense, desde el área de investigación en el Centro de Investigación y Capacitación en Administración Pública de la Universidad de Costa Rica.

En 2013 [5] fue un año de implementación de acciones y proyectos de investigación que tendrían como eje clave en el desarrollo de las bases de un plan estratégico, denominado Proyecto-País “Sistema Nacional de Competencias Laborales”, un Proyecto de Investigación alineado desde la Universidad de Costa Rica, para cimentar las bases de un Grupo de Semilla, para ser capacitado, evaluado y certificado como Instructor, Evaluador

y Metodología de Competencias, de acuerdo con los requerimientos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), así mismo bajo un convenio de cooperación internacional con la Universidad Tecnológica de Tijuana (UTT y CECLUTT) y el Consejo Nacional de Normalización y Certificación (CONOCER) del Gobierno de México. Creación del Proyecto del Primer Centro de Evaluación de Competencias Laborales fuera de México, y posteriormente de la Primera Entidad de Certificación de Competencias de la Universidad de Costa Rica (CECLUER).

En 2014 [6], se replicó la investigación, la capacitación y el desarrollo de grupos focales para la metodología QHS; orientado a la construcción de la gran Carpintería, en sentido figurado del desarrollo de proyectos de Estándares de Trabajo y Competencias Profesionales necesarios para cada sector de la sociedad costarricense, a partir de iniciativas de proyectos de Trabajo de Finales de Graduación (TFG) de nivel de licenciatura, maestría y doctorado; proyectos dirigidos a Instituciones y Organizaciones del Sector Público y Privado; el primer borrador de la Norma de Competencia Laboral se orientó al sector Aduanero, en la función de “Verificación de mercancías en depósitos aduaneros” el cual se realizó bajo un proceso de la Metodología QHS; involucrando a especialistas de representantes gubernamentales Especialistas del Sector Aduanero, Profesores de la materia Aduanera, Especialistas del Colegio de Profesionales y Consultores de la materia Aduanera, para determinar los Conocimientos, Habilidades y Actitudes para las funciones del diseño y propuesta del Estándar de Competencia Laboral.

La metodología QHS; Se ha enriquecido con experiencias de vinculación internacional con actividades colaborativas con investigadores, consultores y profesores. A través de actividades de desarrollo de proyectos de investigación académica principalmente, generando iniciativas y propuestas a la sociedad a través de Tesis y Trabajos Fin de Grado, a nivel de pregrado y posgrado.

Durante el período 2012-2014 se avanzó en el proceso de difusión, capacitación y actividades del proyecto de investigación “Sistema Nacional de Competencias del Sector Cultural”. En este proyecto, repliqué los esfuerzos de sensibilización del grupo semilla involucrado en el empoderamiento de la arquitectura para el desarrollo de estándares de competencias laborales, aventurándome en el desarrollo del estándar de competencias para la “gestión teatral”. Posteriormente, se analizaron otros temas, entre ellos la gestión en museos, la gestión del promotor social, la gestión del promotor musical, los estándares de competencias para temas de formación y desarrollo de los jóvenes en los equipos de fútbol, los estándares para la enseñanza de la lengua de señas, los estándares de comunicación que involucran a los especialistas en comunicación de radio y televisión, los estándares de competencias para los agentes de tránsito, los estándares de competencia para las actividades de los psicólogos, y normas de competencia para las actividades de selección y contratación de personal en las instituciones de la administración pública.

El proyecto de investigación del Centro de Evaluación de la Competencia Laboral de la Universidad de Costa Rica (CECLUER) generó iniciativas de vinculación con la Universidad de Panamá, creando un anteproyecto para replicar el proyecto CECLUER en la Escuela de Administración Pública de Panamá, como producto de las actividades de vinculación y cooperación internacional en la región de Centroamérica y Panamá.

Como estrategia para cimentar los avances de investigación desarrollados a través de la metodología QHS, se publicaron capítulos de libros sobre la metodología por parte del Grupo de Investigación en Sistemas y Turismo del Instituto Politécnico Nacional (IPN) de la Ciudad de México y el Instituto de Estudios del Ministerio Público (IEMP) del Ministerio del Trabajo de la República de Colombia.

Las actividades de difusión de la Metodología QHS en Costa Rica fueron publicadas en la Revista de la Dirección General de la Función Pública [7, 8, 9, 10, 11, 12], y portales de la Universidad de Costa Rica [13, 14, 15], del Proyecto de Investigación del Sistema Nacional de Competencias Laborales y sus componentes estratégicos como hoja de ruta para lograr cimentar unas Competencias Laborales, como hoja de ruta de un Proyecto País, hacia la competitividad a través de la gestión del talento humano en el sector público.

La Estancia Postdoctoral en el Centro de Investigación y Capacitación en Administración Pública de la Universidad de Costa Rica finalizó en el año 2016, generando una serie de aportes documentados en un informe final que registró publicaciones, proyectos de investigación como investigador principal y colaborador, asesor y tutor de trabajos finales de graduación (TFG) de nivel de pregrado, maestría y doctorado, vinculación con diferentes instituciones educativas de Costa Rica, como el Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR), Universidad Tecnológica Nacional (UTN), Universidad Estatal a Distancia (UNED), Universidad Nacional de Costa Rica (UNA) y la Universidad de Costa Rica (UCR), donde obtuvo el Doctorado Académico y la Estancia Postdoctoral, así como una gran vinculación con Universidades de Panamá, Colombia, Perú, Cuba, España, Guatemala, Argentina, Uruguay, Puerto Rico y República Dominicana. En 2014 [16], se publicó un artículo en el Journal of Competitiveness Studies de Estados Unidos (EE.UU.), en el que se destacaban los elementos clave del éxito en el desarrollo sectorial de la metodología QHS.

A su regreso a México, luego de la estancia postdoctoral en Costa Rica, participó durante el 2017 en la Universidad Tecnológica de Tijuana (UTT) como Coordinador de Movilidad Académica y Análisis Situacional de Trabajo (AST), desarrollando los estudios de pertinencia de cada programa de estudio de carreras de ingeniería con la Metodología QHS, para identificar las competencias de egreso versus los requerimientos de los representantes de los sectores interesados en la contratación de egresados. Continuó con la participación en eventos internacionales e involucramiento en redes de investigación especializadas como la Red Internacional de Investigación en Competitividad de la Universidad de Guadalajara (RIICO), la colaboración en la Asociación Mexicana de Capacitación y Desarrollo de

Personal (AMECAP) como Vicepresidente de Investigación y Enlace Internacional para proyectos de diseño, desarrollo y certificación de competencias laborales.

Asimismo, a finales de 2017 [17], se recibió la invitación del Director del Instituto Tecnológico de Tijuana, para participar como Coordinador de Posgrado, de la Maestría en Administración de la División de Estudios de Posgrado e Investigación, dentro del Departamento de Ciencias Económicas y Administrativas. Iniciando en paralelo el Proyecto de Certificación de Competencias Laborales, Profesionales e Investigadoras para Ingenieros en Logística, como parte inicial, para posteriormente pasar a otros programas educativos, desde proyectos de investigación, que involucren actividades de Servicio Social, Residencias Profesionales, equivalentes a trabajos finales de grado (TFG) o tesis de licenciatura y maestría. Utilizando la metodología QHS.

Para el año 2018 [18], se impulsó el desarrollo de la acreditación de la Unidad de Verificación de la Agenda de Desarrollo Municipal (ADM), para el Programa de Maestría en Administración del Instituto Tecnológico de Tijuana (ITT), generando iniciativas de Estándares de Competencias con la Metodología QHS para el sector público. Paralelo al desarrollo de los procesos de verificación del avance del cumplimiento de los programas del Plan de Desarrollo Municipal en los Municipios del Estado de Baja California, en coordinación con el Gobierno del Estado de Baja California y el Enlace con el Instituto Nacional de Desarrollo Municipal (INAFED) de la Secretaría de Gobernación del Gobierno Federal de México. Esta experiencia de evaluación en el Municipio generó las bases de Líneas de Investigación y Aplicación del Conocimiento para conformar un Cuerpo Académico con registro oficial a nivel nacional a través de la Secretaría de Educación Pública y el Tecnológico Nacional de México (TecNM).

Durante el año 2019 [19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27] se avanzó con las actividades de vinculación y cooperación internacional, participando como Co-director de tesis doctoral en la Universidad Estatal a Distancia (UNED) aplicando en el proyecto de tesis la Metodología QHS, enfocada en la identificación de factores de éxito en empresas del sector salud en Costa Rica. En este mismo año 2019 se realizó la gestión administrativa para la distinción de Reconocimiento como Profesor de Tiempo Completo (PTC-PRODEP) otorgada por el Ministerio de Educación Pública para gestionar proyectos de investigación y conformar Cuerpos Académicos con líneas de investigación relacionadas con los perfiles de Profesores e Investigadores que conforman un grupo de investigación.

Ya en 2020 [28, 29, 30, 31, 32, 33, 34], se había consolidado un plan de estudios como Profesor e Investigador con evidencia, trayectoria y especialidad en investigación en temas de competitividad, competencias laborales, profesionales e investigación, teletrabajo, gobierno corporativo, seguridad e higiene, cadenas de suministro, calidad, ISO9001, ISO14001, ISO19011, así como Normas Mexicanas (NMX), y propiamente como Autor de la Metodología QHS, se tramitó el registro de la Certificación Académica ante la Asociación

Nacional de Escuelas y Facultades de Contabilidad y Administración (ANFECA), logrando la Certificación Académica (2020-2023).

En 2021 [28, 29, 30, 31, 32], la metodología QHS se vinculó al desarrollo de proyectos de vinculación y articulación sectorial, en el marco de las actividades de proyectos de investigación científica registrados y autorizados por la Tecnológica Nacional de México, impulso nacional del Proyecto PRENODESS vinculado a la Línea Temática: SOBERANÍA ALIMENTARIA de los Programas Estratégicos Nacionales (PRONACYT) del CONACYT del Gobierno Federal de México. Para la conformación de los Aliados Estratégicos de los Nodos de Economía Social y Solidaria (NODESS), se impulsó la Metodología QHS, para incentivar la integración sectorial, convocando a representantes de todos los sectores de la sociedad; Sector Social, Cooperativas, Instituciones de Educación Superior y Superior, Asociación de Cooperativas, Consultores e Instituciones de Gobierno Local. Proyecto especializado en el sector de la Industria de Masas y Tortillas en la ciudad de Tijuana, Baja California.

Los programas de actividades de Servicios Sociales desarrollados en la Secretaría de Ciencias Económicas Administrativas, se diseñaron con actividades de campo con empresas de economía social para procesos de entrevistas, desarrollo de encuestas para la sistematización y mapeo de la información de los proyectos con enfoque en la Metodología QHS, proyectos de investigación registrados a nivel nacional en Tecnología Nacional de México.

- Observatorio de la Integración de la Ingeniería al Ecosistema de Desarrollo Económico de la Península de Baja California
- Observatorio del desarrollo sustentable en programas de posgrado en Baja California.
- Observatorio Municipal de Competencias para los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda México 2030
- Observatorio de Proyectos de Economía Social y Solidaria, NODESS, Redes de Investigación y Agenda 2030

En 2022 y 2023 [33, 34, 35, 36], la metodología QHS se difundió en congresos nacionales e internacionales, en proyectos de investigación, tesis, publicaciones y estrategias metodológicas de integración y articulación sectorial, como es el caso del Proyecto NODESS (Nodos de Desarrollo de la Economía Social y Solidaria), primer NODESS en una ciudad fronteriza del norte de México, para gestionar actividades de Servicio Social de estudiantes de las Carreras de Ingeniería en Logística, Programas de Ingeniería en Administración de Empresas, Licenciatura en Administración, Licenciatura en Contaduría y Maestría en Administración en beneficio de la sociedad. Se ha promovido el uso de la Metodología QHS en proyectos de investigación aplicada, para desarrollar iniciativas de estándares de competencias laborales, profesionales y de investigación para

certificar al personal, a través de la integración y participación de representantes de la Academia, Empresas, Asociaciones, Consultores y Sociedad Gubernamental.

Algunos de los proyectos de investigación vinculados a la industria de servicios de la Cadena de Suministro, Innovación y Desarrollo Sectorial con la Metodología QHS son:

- Metodología QHS para la planificación estratégica, KPIs y gestión del talento en conductores de transporte transfronterizo
- Administración de Operaciones y Sistemas de Calidad con Responsabilidad Social en Agencia Aduanal
- Metodología QHS para Inteligencia de Negocios con CRM en Logística de Almacén y Comercio Exterior
- Metodología QHS para el desarrollo de estándares de competencia para la gestión del talento en la agencia de aduanas
- Metodología QHS para modelos de gestión y finanzas en el negocio de la cadena de suministro de comercio exterior
- Metodología QHS para innovar la Cadena de Valor en la Cadena de Suministro

4 | CONCLUSIONES Y REFLEXIONES

Este capítulo dio cuenta de la trayectoria de una vida sistémica [37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49], es el propósito del artículo titulado “Metodología QHS aplicada al crecimiento profesional con impacto en la sociedad”, trabajo y estudio, ser parte de la Sociedad que conformó la Generación X, la cual se caracteriza por el esfuerzo y orgullo de salir adelante a pesar de los retos y limitaciones.

En la actualidad, tras un ejercicio profesional de más de 25 años en la industria y 20 años como docente e investigador con vínculos con los sectores público y privado, a nivel nacional e internacional, se concluye que los beneficios de las competencias de relaciones humanas, comunicación, gestión de talento especializado, relaciones públicas, vinculación y cooperación interinstitucional, y constante actualización profesional en temas de vanguardia generan una ventaja competitiva para los profesionales desarrollo y con ello condiciones para el empoderamiento y logro de diferentes metas y objetivos de vida, incluyendo aquellos que generan felicidad y armonía.

Se agradece al Instituto Mexicano de Líderes de Excelencia (IMLE) por la distinción de Doctorado Honoris Causa y por la trayectoria profesional, académica e investigadora. Agradezco también a los estudiantes de doctorado en administración de empresas por otorgarme la distinción de “Padrino de Generación” en la Escuela del Pacífico, Universidad de Negocios, Tijuana, Baja California, México.

A finales de 2022 se logro obtener el Reconocimiento Nacional como Investigador SNI Nivel 2 en el Sistema Nacional de Investigadores por desarrollar investigaciones originales,

reconocidas, apreciables y consistentes, así como por los aportes a la comunidad científica a nivel nacional e internacional. Durante el 2023, desarrollé conferencias sobre el impacto de las políticas públicas de integración sectorial, dado cuenta de las acciones realizadas entre el Instituto Tecnológico de Tijuana, campus de la Tecnológica Nacional de México, con los tres niveles de gobierno, en especial con el Gobierno Municipal de Tijuana, la intervención de Profesores y Graduados. Es evidente la necesidad de articulación para lograr procesos competitivos con la metodología QHS. En competencia internacional, México ocupa la posición 37, por lo que es urgente desarrollar una mayor y mejor dinámica de las instituciones de educación superior en coordinación con los sectores empresarial y gubernamental para lograr avances reales en las zonas norte, centro y sur de México. Figura 10 ejemplifica la adaptación de la metodología QHS en un proyecto de investigación aplicada para generar modelos eclécticos, uniendo los conocimientos, habilidades y talento de los diferentes sectores de la sociedad como es este caso de estudio; Representantes académicos e investigadores de universidades y centros de innovación e investigación de universidades, empresas de la cadena de suministro y logística de comercio exterior, líderes de opinión de asociaciones de agencias aduanales y consultores especializados en gestión de talento especializado, para crear estándares mexicanos y estándares de competencias para certificar el talento humano.

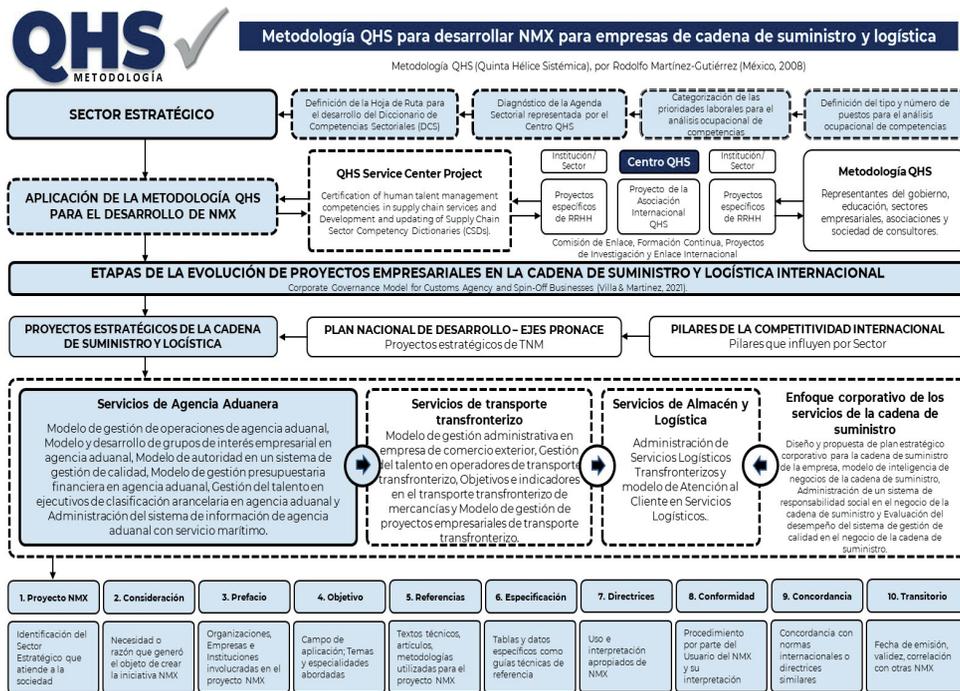


Figura 10: Metodología QHS para desarrollar NMX para la cadena de suministro y el negocio logístico.

REFERENCIAS

1. Martínez-Gutiérrez R. Quinta Hélice Sistemática (QHS), un método para evaluar la competitividad internacional del sector electrónico en Baja California, México. *Investigación Administrativa*. 2012; Mateo 110:34-48. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=456045338003>
2. Martínez-Gutiérrez R. Quinta Hélice Sistemática (QHS), un método para evaluar la competitividad internacional del sector electrónico en Baja California, México. *Revista Investigación Administrativa*. (Gale OneFile: Informe Académico) 2012; Isaías 110:34. Disponible en: <https://go.gale.com/ps/anonymouse?id=G ALE%7CA405170452&sid=googleScholar&v=2.1&it=r&linkaccess=abs&issn=18706614&p=IFME&sw=w>
3. Martínez-Gutiérrez R. Quinta Hélice Sistemática (QHS), un método para evaluar la competitividad internacional del sector electrónico en Baja California, México. *Investigación Administrativa*. 2012; 41(110):34-48. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-76782012000200034&lng=es&tlng=es
4. Martínez-Gutiérrez R. Quinta Hélice Sistemática (QHS), un modelo para el desarrollo de políticas públicas. *Cooperativismo y Desarrollo*. 2012; Mateo 20:28-51. Disponible en: <https://repository.ucc.edu.co/items/e229f6a2-9338-4564-b9cb-eefac4974229/full>
5. Martínez-Gutiérrez R. Metodología de la quinta hélice sistemática para el desarrollo de políticas del sector público. *Revista de Estudios de Competitividad*. 2014; 22(3-4):147. Disponible en: <https://www.thefreelibrary.com/Journal-of-Competitiveness-Studies/2014/September/22-p54549>
6. Martínez-Gutiérrez R. Quinta Hélice Sistemática (QHS), Un modelo para el desarrollo de políticas públicas, *Cooperativismo & Desarrollo*, 2012; 20(101):28-51. Disponible en: <https://repository.ucc.edu.co/handle/20.500.12494/11840?locale=en>
7. Martínez Gutiérrez R. Certificación de competencias laborales en la administración pública, su modelo y metodología. *Revista del Servicio Civil de Costa Rica*. 2012; (32):68-77. Disponible en: <https://cidseci.dgsc.go.cr/datos/RDSC%2032.pdf>
8. Martínez Gutiérrez R. Certificación prospectiva de competencias en administración y función pública. *Revista del Servicio Civil de Costa Rica*. 2013; (33):68-77. Disponible en: <https://cidseci.dgsc.go.cr/datos/DGSC%2033%20WEB2.pdf>
9. Martínez Gutiérrez R. Se inicia el proceso de creación de estándares de competencias laborales en el Régimen de Servicio Civil costarricense. *Boletín de la Dirección General de la Función Pública de Costa Rica*. 2013. Disponible en: https://cidseci.dgsc.go.cr/datos/b_017-2014_convenio%20dgsc-ucr.pdf
10. Martínez Gutiérrez R. Acuerdo para el desarrollo competencias laborales en el Regimen de Servicio Civil. *Boletín de la Dirección General de la Función Pública de Costa Rica*. 2014. Disponible en: https://cidseci.dgsc.go.cr/datos/b_017-2014_convenio%20dgsc-ucr.pdf
11. Martínez Gutiérrez R. Construcción de normas para certificar competencias laborales. *Boletín de la Dirección General de la Función Pública de Costa Rica*. 2014. Disponible en: https://cidseci.dgsc.go.cr/datos/b_003_2014%20rodolfo%20martinez.pdf
12. González Álvarez I. Informe de Fin de Gestión Ministerio de Cultura y Juventud de Costa Rica. 2014. Disponible en: <https://vinv.ucr.ac.cr/es/noticias/ucr-impulsa-sistema-nacional-de-competencias-laboraleshttps://mcj.go.cr/sites/default/files/2019-05/04.pdf>

13. Vergel Torrado MM. Diseño de una Herramienta Estratégica para la Gestión de las Relaciones Interinstitucionales de la Universidad Santo Tomás– Seccional Bucaramanga, Colombia [tesis]. 2015. Disponible en: <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/1793/2016-VergelTorradoMelissa%20Margarita-rabajo%20de%20grado.pdf?sequence=1>
14. Martínez Gutiérrez R. Universidad de Costa Rica promueve el sistema nacional de competencias laborales. Portal de Investigación del Vicerrectorado de Investigación. Universidad de Costa Rica. 2015. Disponible en: <https://vinv.ucr.ac.cr/es/noticias/ucr-impulsa-sistema-nacional-de-competencias-laborales>
15. Martínez Gutiérrez R. Se desarrolló el primer estándar de competencias en gestión teatral. Portal de Investigación del Vicerrectorado de Investigación. Universidad de Costa Rica. 2015. Disponible en: <https://vinv.ucr.ac.cr/es/noticias/elaboran-primer-estandar-de-competencias-en-gestion-teatral>
16. Parra Gaviño G. Competitividad de PYMES de autopartes mexiquenses, basada en su vinculación con el sector académico y articulación con el sector gubernamental [tesis Doctoral]. Ciudad de México: Instituto Politécnico Nacional, Escuela Superior de Comercio y Administración Unidad Santo Tomás; 2015. Disponible en: <https://tesis.ipn.mx/jspui/bitstream/123456789/25028/1/DCA2015%20P343g%20Gilberto%20Parra%20Gavi%C3%B1o.pdf>
17. Programa de Maestría en Administración, Revista IPAWUAK. Tijuana: Instituto Tecnológico; 2018. Disponible en: <https://shre.ink/2LXk>
18. Silva Atencio G, Li Bonilla F. Un método para evaluar la competitividad del teletrabajo profesional. Revista Nacional de Administración. 2018; 9(2):105-137. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/5549/6ba3c4a88b0c73c0af5b0240dcf4e0558956.pdf>
19. Solís-Quinteros MM, Ávila-López LA, Zayas-Márquez C, Carrillo-Gutiérrez T, Arredondo Soto KC. Análisis de la capacidad tecnológica de vincular a las PYMES del sector electrónico para integrarse a la industria maquiladora del sector electrónico en Tijuana, Baja California, México. En: Karwowski W, Trzcielinski S, Mrugalska B, editores. Avances en Fabricación, Gestión de la Producción y Control de Procesos. Cham, Suiza: Springer Nature; 2019. DOI: 10.1007/978-3-030-20494-5_35
20. Deserti Elia Olea. Dimensiones a considerar en la formación de investigadores. Formar para la investigación. Revista Educa@rnos. Nueva época, Año 9, núm. 36, Enero-marzo 2020 ISSN-2007-1930. México; 2019. Disponible en: <https://revistaeducarnos.com/wp-content/uploads/2020/01/articulo-elia.pdf>
21. Martínez-Gutiérrez R. Metodología de los diccionarios de competencias sectoriales (DCS), para diseñar estándares de competencias profesionales, de investigación y laborales. En: Nazir S, Ahran T, Karwowski W, editores. Avances en Factores Humanos en Ciencias de la Formación, Educación y Aprendizaje. Cham, Suiza: Springer Nature; 2020. DOI: 10.1007/978-3-030-50896-8_46
22. Martínez-Gutiérrez R, Carmona-López MA, Juárez-Mendoza MA, Sánchez-Puga OJ. Competencias profesionales e investigación para ofrecer sistemas integrados de fabricación. En: Mrugalska B, Trzcielinski S, Karwowski W, Di Nicolantonio M, Rossi E. editores. Avances en Fabricación, Gestión de la Producción y Control de Procesos. Cham, Suiza: Springer Nature; 2020. DOI: 10.1007/978-3-030-51981-0_5
23. Tapia-González G. Marketing educativo y hackathon para la captación de estudiantes candidatos. En: Kantola J, Nazir S, Salminen V, editores. Avances en Factores Humanos, Gestión Empresarial y Liderazgo. Cham, Suiza: Springer Nature; 2020. DOI: 10.1007/978-3-030-50791-6_55

24. Bonilla-Hernández AL. Rendición de cuentas en la toma de decisiones asertivas. En: Kantola J, Nazir S, Salminen V, editores. *Avances en Factores Humanos, Gestión Empresarial y Liderazgo*. Cham, Suiza: Springer Nature; 2020. DOI: 10.1007/978-3-030-50791-6_18
25. Martínez Gutierrez, R. SciELO Indicadores bibliométricos de revistas indizadas en CLASE y en colecciones de SciELO, así como Hemeroteca Virtual Latinoamericana de la Dirección General de Bibliotecas de la Universidad Nacional Autónoma de México. Cham, Suiza: Springer Nature; 2020. Disponible en: <https://biblat.unam.mx/es/revista/investigacion-administrativa/articulo/quinta-helice-sistemica-qhs-un-metodo-para-evaluar-la-competitividad-internacional-del-sector-electronico-en-baja-california-mexico>
26. Martínez Gutierrez R. SciELO Top 100 artículos por número de accesos - SciELO Analytics México. Investigación Administrativa (2448-7678) Quinta Hélice Sistemática (QHS), un método para evaluar la competitividad internacional del sector electrónico en Baja California, México. Cham, Suiza: Springer Nature; 2022. Disponible en: <https://analytics.scielo.org/w/accesses/list/articles>
27. Martínez-Gutiérrez R, Correa MES. Diccionario de competencias para el desarrollo sustentable en los municipios del norte de México. En: Kantola J, Nazir S, Salminen V, editores. *Avances en Factores Humanos, Gestión Empresarial y Liderazgo*. Cham, Suiza: Springer Nature; 2020. DOI: 10.1007/978-3-030-50791-6_40
28. Martínez-Gutiérrez R, Carey-Raygoza CE, Hurtado-Sánchez C, Chávez-Ceja B, Lara-Chávez A. Ingenieros en gestión empresarial: Perfil y competencias de las generaciones X, Y y Z. En: Trzcielinski S, Mrugalska B, Karwowski W, Rossi E, Di Nicolantonio M. editores. *Avances en Fabricación, Gestión de la Producción y Control de Procesos*. Cham, Suiza: Springer Nature; 2021. DOI: 10.1007/978-3-030-80462-6_36
29. Martínez-Gutiérrez R, Ibarra-Estrada ME, Hurtado-Sánchez C, Carey-Raygoza CE, Chávez-Ceja B, Lara-Chávez A. Competitividad e innovación en la frontera del conocimiento: 25 aniversario posgrado en administración TecNM Tijuana. En: Markopoulos E, Goonetilleke RS, Ho AG, Luximon Y, editores. *Avances en creatividad, innovación, emprendimiento y comunicación del diseño*. Cham, Suiza: Springer Nature; 2021. DOI: 10.1007/978-3-030-80094-9_49
30. Bonilla-Hernández AL, Martínez-Gutiérrez R. Innovación en la cadena de valor en la industria del turismo médico en Tijuana, Baja California. En: Goonetilleke RS, Xiong S, Kalkis H, Roja Z, Karwowski W, Murata A, editores. *Avances en Ergonomía Física, Social y Laboral*. Cham, Suiza: Springer Nature; 2021. DOI: 10.1007/978-3-030-80713-9_65
31. Martínez-Gutiérrez R, Ahumada-Tello E, Galván-Sánchez R, Hurtado-Sánchez C, Chávez-Ceja B. Posgrado en administración de la educación: perfiles y aporte de competencias a la sociedad del conocimiento. En: Goonetilleke RS, Xiong S, Kalkis H, Roja Z, Karwowski W, Murata A, editores. *Avances en Ergonomía Física, Social y Laboral*. Cham, Suiza: Springer Nature; 2021. DOI: 10.1007/978-3-030-80713-9_26
32. Martínez-Gutiérrez R, Solís-Quinteros MM, Sánchez-Hurtado C, Carey-Raygoza CE. Retos para un observatorio de los objetivos 2030, ODS y economía social, en el norte de México. En: Goonetilleke RS, Xiong S, Kalkis H, Roja Z, Karwowski W, Murata A, editores. *Avances en Ergonomía Física, Social y Laboral*. Cham, Suiza: Springer Nature; 2021. DOI: 10.1007/978-3-030-80713-9_24
33. Martínez-Gutiérrez R, Ibarra-Estrada ME, Carey-Raygoza CE, Hurtado-Sánchez C, Chávez-Ceja B. Observatorio de competencias laborales, profesionales y de investigación de los sectores económicos en Baja California. En: Ahrum T, Taiar R, editores. *Interacción humana, tecnologías emergentes y sistemas futuros V*. Cham, Suiza: Springer Nature; 2022. DOI: 10.1007/978-3-030-85540-6_164

34. Martínez-Gutiérrez R, Ibarra-Estrada ME, Hurtado-Sánchez C, Carey-Raygoza CE, Chávez-Ceja B. Observatorio para la Integración de la Ingeniería en el ecosistema de desarrollo económico de la península de Baja California. En: Ahran T, Taiar R, editores. Interacción Humana, Tecnologías Emergentes y Sistemas Futuros V. IHiet 2021. Apuntes de Cátedra en Redes y Sistemas. Vol. 319. Cham, Suiza: Springer Nature; 2022. DOI: 10.1007/978-3-030-85540-6_162
35. Martínez-Gutiérrez R, Solís-Quinteros MM, Ibarra-Estrada ME, Hurtado-Sánchez C, Carey-Raygoza CE, Chávez-Ceja B. Observatorio para el desarrollo de las metas 2030 y la economía circular en Baja California. En: Ahran T, Taiar R, editores. Interacción Humana, Tecnologías Emergentes y Sistemas Futuros V. 2022. DOI: 10.1007/978-3-030-85540-6_163
36. Martínez-Gutiérrez R, Marcela Solís-Quinteros M, Esther Ibarra-Estrada M, Jiménez-Bernardino E. A. Observatorio del Desarrollo Sustentable en los Programas de Posgrado en Baja California [Internet]. Desarrollo sostenible. Londres, Reino Unido: IntechOpen; 2022. DOI: 10.5772/intechopen.104641
37. Martínez-Gutiérrez R, Esther Ibarra-Estrada M, Hurtado-Sánchez C, Galván-Sánchez R, Jiménez-Bernardino E. A. Perspectiva Capítulo: Prospectiva de Competencias Sectoriales para el Diseño de Diccionarios de Competencias Profesionales e Investigación [Internet]. Educación Superior - Reflexiones desde el Campo [Título provisional]. Londres, Reino Unido: IntechOpen; 2023. DOI: 10.5772/intechopen.109457
38. Martínez Gutiérrez R. El Tecnológico Nacional de México Campus Tijuana fue nuevamente invitado especial en el panel de competitividad del sector académico en Baja California. México; 2018. Disponible en: <https://www.tijuana.tecnm.mx/el-tecnologico-nacional-de-mexico-campus-tijuana-de-nueva-forma-fue-invitado-especial-en-el-panel-de-competitividad-del-sector-academico-en-baja-california/>
39. Martínez Gutiérrez R. Origen de la Metodología QHS. Cham, Suiza: Springer Nature; 2022. Disponible en: https://youtu.be/e3M_vqURthc
40. Martínez Gutiérrez R. Importancia del vínculo, entrevista en el programa de televisión Onda UNED. México, Costa Rica: Universidad Estatal a Distancia; 2023. Disponible en: <https://www.youtube.com/live/CPps2M0D9g8?feature=share>
41. Martínez Gutiérrez R. Conferencia sobre Políticas Públicas – Metodología QHS. Cham, Suiza: Springer Nature; 2022. Disponible en: <https://www.tijuana.tecnm.mx/presentan-conferencia-sobre-politicas-publicas/>
42. Martínez Gutiérrez R. TecNM Campus Tijuana logra ser el primer NODESS en la frontera norte de México. Cham, Suiza: Springer Nature; 2022. Disponible en: <https://www.tijuana.tecnm.mx/tecnm-campus-tijuana-logra-ser-el-primero-nodess-en-la-frontera-norte-de-mexico/>
43. Martínez Gutiérrez R. ITT colabora en la Comisión de Economía Social del Ecosistema para el Desarrollo Económico de Tijuana. Cham, Suiza: Springer Nature; 2019. Disponible en: <https://www.tijuana.tecnm.mx/%EF%BB%BFitt-colabora-en-comision-de-economia-social-del-ecosistema-para-el-desarrollo-economico-de-tijuana/>
44. Martínez Gutiérrez R. Magíster en Administración participa en los Foros de Consulta para el Plan de Desarrollo Municipal 2020-2021. Cham, Suiza: Springer Nature; 2020. Disponible en: <https://www.tijuana.tecnm.mx/maestria-en-administracion-participa-en-los-foros-de-consulta-para-plan-municipal-de-desarrollo-2020-2021/>
45. Martínez Gutiérrez R. TecNM Tijuana instalará los primeros NODESS en la región fronteriza norte. Cham, Suiza: Springer Nature; 2022. Disponible en: <https://www.tecnm.mx/?vista=noticia&id=2861>

46. Martínez Gutiérrez R. Comité de Educación Ambiental en Baja California. Cham, Suiza: Springer Nature; 2023. Disponible en: <https://www.tijuana.tecnm.mx/actualizacion-del-comite-de-educacion-ambiental-sep-semarnat-en-baja-california/>
47. Martínez Gutiérrez R. Comité Ejecutivo del CIRIEC – Centro Internacional de Investigación e Información sobre la Economía Pública, Social y Cooperativa. Cham, Suiza: Springer Nature; 2022. Disponible en: <https://ciriecmex.mx/com-ejecutiva-ciriec/>
48. Martínez Gutiérrez R. Metodología de la quinta hélice sistémica para el desarrollo de políticas del sector público. En: Sanchez Gutierrez J, Vargas Barraza JA, editores. Competitividad Modelos de Negocio, Innovaciones y Sistemas. Estados Unidos: Sociedad Americana para la Competitividad; 2015. Disponible en: https://www.cucea.udg.mx/sites/default/files/documentos/adjuntos_pagina/business_models_customer_needs_and_innovation_management.pdf
49. Martínez Gutiérrez R. Observatorio de empleabilidad: estudiantes y egresados. Libro electrónico. 2022. Disponible en: <https://atenaeditora.com.br/catalogo/ebook/observatorio-de-empleabilidad-estudiantes-y-graduados>

ODS 4, ESTRATEGIA EDUCATIVA Y SENSIBILIZACIÓN PARA LA INNOVACIÓN SOCIAL EN EL DESARROLLO SOSTENIBLE

Fecha de aceptación: 02/01/2025

Rodolfo Martínez-Gutiérrez

Doctor en Estudios del Desarrollo Global,
Tecnológico Nacional de México
Campus Tijuana

Gaudencio Lucas-Bravo

Doctor en Educación, Tecnológico
Nacional de México Campus Ciudad de
México

Sonia Moreno-Cabral

Doctora en Educación, Tecnológico
Nacional de México, Campus Tijuana

RESUMEN: El sector educativo a nivel local en todo el mundo tiene grandes retos en cuanto a acciones de sensibilización global en la población estudiantil, para transmitir de manera creativa la importancia de la protección del medio ambiente como una acción de responsabilidad social hacia las generaciones futuras. Es por ello, el ODS 4 de las metas 2030 representa un eslabón clave para incentivar a los estudiantes de los diferentes niveles educativos a desarrollar iniciativas para cuidar los recursos naturales

y la empatía por el bienestar, la salud y el deporte como factores clave para mejores condiciones de vida en la población. Más allá de la comprensión conceptual, se requieren prácticas académicas e investigación para gestionar el conocimiento del desarrollo sostenible.

PALABRAS CLAVES: Agenda 2030, ODS 4, Estrategia Educativa, Innovación Social, Desarrollo Sostenible

1 | INTRODUCCIÓN

Los grandes desafíos globales para concientizar a la población sobre la importancia de las acciones para el desarrollo sostenible reflejan esfuerzos locales, regionales y nacionales, con iniciativas sistémicas impulsadas por diferentes sectores de la sociedad, especialmente la Agenda 2030 para los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecida por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), se han convertido en un referente internacional para el

COMO CITAR:

Martínez-Gutiérrez, R., Lucas-Bravo, G. y Moreno-Cabral, S. (2025). ODS 4, ESTRATEGIA EDUCATIVA Y SENSIBILIZACIÓN PARA LA INNOVACIÓN SOCIAL EN EL DESARROLLO SOSTENIBLE. En R. Martínez-Gutiérrez (Org.), *Observatorio de Competencias para Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS), NODESS y Redes de Investigación* (p. 1-25). Atena. <https://doi.org/10.22533/at.ed.4282511022>

establecimiento de compromisos, metas e indicadores en cada uno de los 17 ODS [1]. ODS 4: Educación de calidad es el objetivo del análisis en este documento como contribución al Estado del Arte del Desarrollo desde el Sector Educación Superior en la Ciudad de Tijuana, Baja California, México, con acciones de vinculación nacionales e internacionales. El énfasis metodológico de la investigación es la toma de conciencia de la Innovación Social para el Desarrollo Sostenible [2].

La investigación inicia con el análisis de la normatividad del Gobierno Mexicano para la formación y actualización de los docentes, la cual incluye el enfoque en el empoderamiento y la gestión de las actividades académicas, la vinculación, el servicio social, y desarrollo de proyectos a través de los ODS en las clases de diferentes programas educativos.

Metodológicamente, se incide en la innovación social para mejorar el desarrollo sostenible y, por ende, la competitividad sectorial. Se realizó un análisis sobre el impacto social de los avances en la implementación de los ODS y se realizó un seguimiento de las Actividades de Servicio Social Educativo para apoyar el desarrollo de Programas Nodo para el desarrollo de la Economía Social y Solidaria [3].

Se toman iniciativas para desarrollar Proyectos de Investigación Científica TecNM para promover encadenamientos sectoriales a través de actividades de divulgación científica. Así mismo, las actividades de vinculación nacional e internacional a través de la productividad del Cuerpo Académico (ITTIJ-CA-12) y la Red Nacional de Investigación en Economía Social y Solidaria (RIESS) del Instituto Tecnológico Nacional de México [4]. La investigación aborda los siguientes temas, desde el enfoque conceptual, y la evidencia centrada en el ODS4, educación de calidad, es el principal objetivo de la investigación:

1. Lineamientos del Programa de Desarrollo Profesional Docente (PRODEP)
2. Quinta Metodología de la Hélice Sistémica (QHS) y Diccionarios de Competencias Sectoriales (DCS) para el Desarrollo Sectorial y la Innovación Social
3. Agenda de Desarrollo Municipal (ADM) de INAFED
Centro de Investigación y Documentación de lo Público, Social y Cooperativo
4. Economía—México (CIRIEC)
5. Proyectos de Investigación Científica TecNM
6. Proyecto NODESS Tijuana del TecNM
7. Comisión para la Promoción de la Economía Social y Solidaria
8. Programa de Formación en Economía Social y Solidaria (FESS) Diplomado, Maestría y Doctorado
9. Cuerpo Académico ITTIJ-CA-12 del TecNM Tijuana
10. Informes Subnacionales Voluntarios sobre el progreso de los ODS en México
11. Red de Investigación en Economía Social y Solidaria (RIESS) TecNM

2 | MARCO TEÓRICO (ESTADO DEL ARTE)

De acuerdo con el Estado del Arte de la Bibliometría de las Bases de Datos de Artículos Scopus, Web of Science sobre el tema del ODS 4, y la Educación de Calidad, existen grandes desafíos y roles críticos que dependen de las prácticas docentes de los docentes [5], para incidir en la motivación y conciencia de los elementos y acciones que conforman la calidad de vida desde la fase estudiantil hasta la fase profesional [6]. Ser el docente que desempeña un papel clave como mentor de buenas prácticas, tareas, proyectos, servicio social, prácticas profesionales, ensayos, tesis, publicaciones y el desarrollo del pensamiento crítico a través del desarrollo de iniciativas de investigación y desarrollo científico [7–9]. La gran expectativa de un profesor e investigador en la elaboración de un artículo, o informe de investigación, es difundir los hallazgos, producto de las actividades docentes y de investigación, así como la vinculación con los diferentes sectores de la sociedad como parte de los esfuerzos de los profesores e investigadores de tiempo completo con acreditación nacional.

Este capítulo presenta los esfuerzos de las buenas prácticas para desarrollar una hoja de ruta que pueda ser replicada en un contexto sistémico local, nacional e internacional, como marco de referencia para las actividades de la academia y la investigación aplicada. En México, los profesores de tiempo completo deben acreditar por reglamento una certificación denominada PRODEP (Perfil Deseable), que incluye la necesidad de potenciar la Agenda 2030 y desarrollar acciones dentro de sus clases sobre la comprensión y sensibilización de cada ODS [10].

Con el enfoque de la Metodología de la Quinta Hélice (QHS), se ilustra la importancia y beneficios de vincularse con los representantes de la sociedad desde gobiernos, empresas, academia, asociaciones, cámaras empresariales y consultores, para incidir en acciones de sensibilización de la población desde el nivel local en una ciudad, con pequeños esfuerzos y acciones constantes y buscar la pertinencia y pertenencia de la sociedad con cada ODS, así como la afinidad en el sentido de responsabilidad social. En el caso del INAFED (Instituto Nacional de Federalismo y Desarrollo Municipal), se promueve la Agenda 2030 en acciones de política pública en los municipios en los Planes de Desarrollo Municipal, en coordinación con el sector académico para capacitar a la sociedad en espacios públicos y plazas cívicas, así como a través de medios de comunicación masiva como redes sociales y pantallas gigantes para la difusión pública de información sobre los ODS. En el caso específico de la ciudad de Tijuana, Baja California, se han realizado esfuerzos para brindar los recursos necesarios. Por ejemplo, en la Avenida Revolución, la calle más famosa de la ciudad, hay una mega pantalla con capacidad para ver información de más de 85.000 personas diarias. Desde el Instituto Tecnológico de Tijuana del TecNM se han desarrollado diferentes esfuerzos, como es el caso del proyecto de investigación desarrollado entre

el TecNM Campus Tijuana y el Instituto Municipal de Participación Ciudadana de Tijuana (Tabla 1) con el apoyo de la Red Nacional de Investigación en Economía Social y Solidaria (RIESS). El proyecto está conformado por más de 100 investigadores nacionales e internacionales, incluyendo la Universidad de Guadalajara [11] y el Centro de Investigación CIATEJ – CONAHCYT [12].

	OBJETIVOS	RETROALIMENTACIÓN
1	Diagnóstico y formación municipal en las competencias necesarias en estudiantes de educación superior sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030	El TecNM, registra 600,000 estudiantes en toda México, se planea alcanzar la meta de 1.000.000 de personas empoderadas y conscientes de la importancia de los ODS.
2	Diagnóstico y desarrollo de talleres de competencias metodológicas, para incentivar el diseño de proyectos de investigación de estudiantes de educación superior sobre los ODS.	Existe baja participación de estudiantes en las Convocatorias de Proyectos de Investigación del TecNM, por lo que es necesario capacitarlos y motivarlos para desarrollar el perfil científico de investigación.
3	Evaluación y diseño de una propuesta metodológica para incentivar el desarrollo de Informes Locales Voluntarios (VLR) en ciudades sobre el avance de los ODS. Un tema que se analiza desde la Red de Investigación RIESS del TecNM en beneficio de la población.	Actualmente, México ha presentado 4 Informes Nacionales Voluntarios (VNR), con promedios estadísticos de los avances en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS); existen un gran reto para desarrollar Informes Locales Voluntarios (VLR) en los 2460 Municipios en México.

Tabla 1: Proyecto: observatorio municipal de competencias para objetivos de desarrollo sostenible (ODS) agenda México 2030

2.1 Programa de Desarrollo Profesional Docente (PRODEP)

De acuerdo con las Reglas de Operación del Programa de Desarrollo Profesional de los Docentes, emitidas por la Secretaría de Educación Pública del Gobierno de México en 2021, los lineamientos se vinculan con el propósito de contar con un marco de referencia que permita identificar las acciones que contribuyen al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 en el aula a través de los programas educativos. Para ello, el Programa PRODEP incluye como Objetivo Institucional la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, contribuyendo a las iniciativas del plan de acción para las personas, el planeta y la prosperidad. También tiene como objetivo fortalecer la paz universal dentro de un concepto más amplio de libertad. La importancia de erradicar la pobreza en todas sus formas y dimensiones, incluida la pobreza extrema, se reconoce como el mayor desafío al que se enfrenta el mundo y es un requisito previo para el desarrollo sostenible. La Agenda 2030 incluye 17 ODS; en el contexto del sector educativo, establece el ODS 4, educación de calidad, orientado a garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad, para promover oportunidades de aprendizaje a lo largo de toda la vida para todos, el gran desafío de la sociedad en el planeta [13].

La historia del Programa PRODEP se remonta a 1996, cuando se inició el Programa

de Desarrollo Profesional de los Docentes a nivel universitario para el nivel superior, denominado PROMEP (Programa de Perfeccionamiento Docente), cuyo propósito era dinamizar el trabajo de los docentes que laboran en el nivel superior. En la educación normal, se instituyó posteriormente, en 2009, dentro del PROFEN (Programa de Fortalecimiento de las Escuelas Normales), en el que se incluyó como una nueva necesidad en el campo de la generación de conocimiento en grupos colegiados. Los docentes realizarían investigación además de enseñar, pero la realidad muestra escenarios diferentes a los deseados por varios factores con el Objetivo Prioritario de revalorizar a los docentes como agentes fundamentales del proceso educativo, con pleno respeto a sus derechos, a partir de su desarrollo profesional, mejora continua y vocación de servicio.

La UNESCO afirma que el logro de la educación para todos se impulsó en términos de cobertura en ese momento. Para la Agenda 2030, la educación amplía su alcance más allá del acceso, promoviendo los logros de aprendizaje, las diferentes formas de acceder al conocimiento, los entornos educativos seguros y saludables, las metodologías innovadoras y el enfoque de la educación a lo largo de toda la vida. Además de los logros educativos, la educación de calidad promueve habilidades para la promoción de la paz, la resolución de conflictos, el entendimiento mutuo y la sostenibilidad; Por lo tanto, en lo que respecta a los jóvenes, la educación debe estar relacionada con sus necesidades e intereses, en la que incorporen aprendizajes significativos y permitan su adecuada inclusión en los mercados laborales y el logro de sus proyectos de vida [14].

2.2 Metodología QHS y DCS para el desarrollo sectorial

Se han desarrollado iniciativas desde la academia y las áreas de investigación de posgrado, como la Metodología de la Quinta Hélice Sistémica (QHS), orientada a procesos de integración sectorial para analizar, evaluar y promover proyectos donde interactúen los diferentes representantes de la sociedad, como el sector gubernamental, la educación, las empresas, las cámaras empresariales, los sindicatos y los consultores especializados [15]. En el caso de la Metodología del Diccionario de Competencias Sectoriales (DCS), esta estrategia metodológica propone el diseño de competencias laborales, profesionales y de investigación para el diseño de Estándares de Competencia y así responder de manera efectiva a la pertinencia y validez de los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias en cada nivel y puesto ocupacional [16].

2.3 Agenda de Desarrollo Municipal (ADM)

El Instituto Tecnológico de Tijuana del TecNM, a través del programa de posgrado de la Maestría en Administración como Unidad de Verificación, es la sede de las labores de formación para los Servidores Públicos del Estado de Baja California. Los módulos

formativos se centran en la entrega-recepción de la Guía Consultiva de Administración Pública Municipal y de Desempeño Municipal, que contempla objetivos sostenibles según las Agendas Globales como es el caso de los Objetivos 2030 de la ONU [17]. El programa de verificación del desarrollo municipal es impulsado por el Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED), que depende de la Secretaría de Gobernación (SEGOB) y es coordinado por los gobiernos estatales para promover el mejoramiento de la Gestión Municipal. Actualmente, los cinco municipios del Estado de Baja California han implementado el programa INAFED como estrategia para identificar y monitorear áreas de oportunidad generadas a través de los procesos de verificación desarrollados por las instituciones de educación superior (IES) en México [18].

En Baja California, las IES que desarrollan la actividad de responsabilidad social y académica de contribuir con profesores altamente preparados para la aplicación de los Instrumentos de la Agenda Municipal de Desarrollo (ADM), ahora denominada Guía de Desarrollo Municipal (GDM), son el Instituto Tecnológico de Tijuana, a través de su Maestría en Administración, y la Universidad Tecnológica de Tijuana. De acuerdo con los resultados de verificación nacional del INAFED, los municipios que obtienen los mejores resultados reciben un Reconocimiento y Distinción Anual en la Secretaría de Gobernación en la Ciudad de México. Cada año, los resultados generan oportunidades para el desarrollo de planes de acción de acuerdo a las brechas identificadas a partir de las encuestas que se aplican a la sociedad como acción complementaria a la verificación anual del desempeño y la gestión municipal, como estrategia para promover el fortalecimiento y reconocimiento de la gestión del talento de los servidores públicos en México.

2.4 Centro de Investigación en Economía Social y Cooperativa (CIRIEC)

Desde la fundación en mayo de 2019 de CIRIEC México (Centro Internacional de Investigación e Información sobre la Economía Pública, Social y Cooperativa), el Instituto Tecnológico de Tijuana del TecNM ha formado parte de la estructura de la organización, ocupando la Vicepresidencia en la región Norte de México. CIRIEC México es una asociación sin fines de lucro y capítulo nacional vinculado a CIRIEC International, con sede en Bélgica.

CIRIEC México nació como una promesa y una esperanza para contribuir a otra forma de hacer las cosas en la economía. En la investigación y el acompañamiento muy cercano con las entidades de la Economía Social y Solidaria (ESS) en su territorio, bajo sus contextos culturales y socioeconómicos, con sus recursos (la mayoría de las veces increíblemente escasos), esperamos que CIRIEC México, poco a poco, logre la cohesión y coherencia profesional requerida para enfrentar los requerimientos sociales del campo y la ciudad [19].

2.5 Proyectos de investigación científica TecNM

Las estrategias para incidir en el Desarrollo Sostenible a través de la Docencia y la Investigación han generado iniciativas para contribuir al ODS 4: Educación de Calidad. Observatorio de la Integración de la Ingeniería en el Ecosistema de Desarrollo Económico de la Península de Baja California. La investigación se enfocó en dos áreas de interés: la pertinencia del programa de estudios para las carreras de ingeniería del TecNM en la región.

En primer lugar, la identificación de las competencias profesionales de los ingenieros que intervienen en la cadena de suministro dentro de las empresas y gestionan el suministro local como estrategia competitiva en el ecosistema de desarrollo económico regional. El segundo enfoque son los factores que intervienen en el emprendimiento como MIPYMES en el sector de servicios estratégicos como estrategia clave para el fomento de la oferta local como desarrollo profesional de los ingenieros egresados del TecNM en la Península de Baja California [20].

Observatorio del Desarrollo Sustentable en los Programas de Posgrado en Baja California: el proyecto de investigación científica se enfocó en realizar un análisis sistémico en instituciones de educación superior que incorporan la dimensión de la sostenibilidad en sus currículos de posgrado en el Estado de Baja California a través de la docencia, la investigación y la gestión universitaria.

Para concretar las variables para desarrollar un Observatorio de Desarrollo Sustentable de Planes de Estudios de Posgrado en Baja California [21] como herramienta para el análisis de la cultura de la sustentabilidad y la inclusión en el modelo universitario actual, el proyecto integró tres objetivos específicos:

1. Determinar el nivel de cultura de Desarrollo Sustentable en los Planes de Estudios de Posgrado en Baja California.
2. Evaluar la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en los Planes de Estudios de Posgrado en Baja California.
3. Diseñar la perspectiva de las variables para un Observatorio de Desarrollo Sustentable de Planes de Estudios de Posgrado.

El Proyecto del Observatorio del Desarrollo Sustentable en los Programas de Estudios de Posgrado en Baja California es una continuación del proyecto Observatorio de la Integración de la Ingeniería en el Ecosistema de Desarrollo Económico de la Península de Baja California.

La entrada en vigor de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas en 2015 permite promover el desarrollo sostenible en sus dimensiones social, económica y ambiental. El ODS 4 de la Agenda 2030 obliga a los actores involucrados a llevar a cabo una serie de acciones en este ámbito, garantizando una educación inclusiva y equitativa de calidad y promoviendo oportunidades de aprendizaje a lo largo de toda la vida para todos. Entre

los beneficios e impactos del proyecto de investigación se encuentra la alineación con la Estrategia a Plazo Medio de la UNESCO 2008-2013, en la que se destacó que el desarrollo y la prosperidad económica requieren la capacidad de los Estados para enseñar a sus ciudadanos y proporcionarles una cultura y conciencia sobre el aprendizaje sobre el desarrollo sostenible y los beneficios para la calidad de vida y el desarrollo integral de la sociedad. Proporcionaría desarrollo profesional local para los ingenieros que se graduaron de TecNM en la Península de Baja California.

2.6 Proyecto NODESS Tijuana de TecNM

Las acciones se derivan del Plan de Desarrollo Institucional TecNM desde 2019 para impulsar un Proyecto NODESS (Nodos para el Desarrollo de la Economía Social y Solidaria) de la Ciudad de Tijuana, aliados estratégicos integrados; el Instituto Municipal de Participación Ciudadana del Municipio de Tijuana y la Confederación de Cooperativas de la Frontera Norte de México, para impulsar los Objetivos 2030 de la ONU, orientados a la línea temática de la soberanía alimentaria, con objetivos específicos para mapear las necesidades de la cadena de suministro y áreas de oportunidad en innovación social.

Esto en concordancia con los Programas Estratégicos Nacionales (PRONACES) del CONAHCYT (Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología), enfocando los esfuerzos en la Cadena de Suministro de la Industria de la Masa y la Tortilla [22]. El proyecto emprendido en 2019 como NODESS TIJUANA, cristalizó, logrando el TecNM Tijuana, el registro nacional como el PRIMER NODESS en la Región Fronteriza Norte de México, ocupando el liderazgo en los Municipios Fronterizos de Baja California, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas.

El objetivo principal del Modelo NODESS TIJUANA presentado a nivel nacional por el TecNM campus Tijuana es el desarrollo multiplicador de proyectos NODESS con enfoque sistémico (Quinta Hélice Sistémica) para la vinculación institucional con los diferentes sectores de la sociedad y con el objetivo de potenciar la curva de aprendizaje generada en los principios de la Economía Social y Solidaria.

TecNM Tijuana contribuye a la vinculación académica y a las acciones estratégicas de investigación al trabajo colaborativo con el Instituto Municipal de Participación Ciudadana de la Ciudad de Tijuana como Miembro de los Subcomités Sectoriales para el seguimiento del avance de objetivos y metas del Plan de Desarrollo Municipal 2022-2024 y del Plan Estratégico de Desarrollo Municipal 2022-2036, todo bajo el enfoque de la alineación de competencias de los programas educativos de pregrado y posgrado a los Programas Estratégicos Nacionales de CONAHCYT, para que en conjunto, podamos contribuir a los retos del Plan Nacional en cada región de México [23].

2.7 Comisión para el fomento de la economía social y solidaria

Hoy en día, las comunidades en México, ya sean urbanas o rurales, deben ser pensadas desde un enfoque de sustentabilidad, este nuevo enfoque del desarrollo sustentable involucra tres esferas principales en perfecto equilibrio: aspectos económicos, sociales y ambientales. No se puede generar desarrollo social sin desarrollo económico y sin el cuidado del medio ambiente, siempre teniendo en cuenta que el objetivo de las acciones debe ser en beneficio del desarrollo de las personas de manera inclusiva y de sus comunidades.

La instalación de la “Comisión para el Impulso de la Economía Social” tiene como objetivo identificar las necesidades del ejercicio empresarial de los representantes de la Economía Social y Solidaria a través de la sistematización de innovaciones sociales, alineadas con los objetivos del plan nacional de desarrollo para reducir las brechas de desigualdad social, así como la instrumentalización de un observatorio de economía social de los objetivos de desarrollo sostenible de la Agenda 2030, en el ecosistema de desarrollo económico de la Ciudad de Tijuana, para combatir la pobreza y el hambre. Requiere de la voluntad de trabajar de manera coordinada con el gobierno, la academia, el sector social, los representantes de la sociedad civil, así como la ciudadanía de Tijuana, con un enfoque sistémico de desarrollo [24].

2.8 Programa de formación del TecNM en economía social y solidaria

A nivel nacional, se ha generado la iniciativa del Instituto Tecnológico Nacional de México (TecNM) para ofrecer un Programa de Formación en Economía Social y Solidaria, que integra diplomados, maestrías y doctorados dirigidos a todas las personas interesadas en el desarrollo, gestión, organización e implementación de proyectos de desarrollo social y comunitario con enfoque en la Economía Social y Solidaria.

La modalidad es presencial y mixta, y se propone que el doctorado sea virtual de manera asincrónica, buscando así una oferta de alcance nacional e internacional con sede en el TecNM Tijuana [25]. Los contenidos generales de la formación en Economía Social y Solidaria (ESS) integran aspectos como:

- a) Fundamentos de la ESS: introducción a la economía, introducción a la ESS, dimensiones y características que identifican a la ESS, propósitos de la ESS y valores.
- b) Contexto de la ESS: corrientes de la ESS, la ESS y otras economías alternativas en México: retos y perspectivas.
- c) Marco Legal, Ecosistemas, Innovación y Emprendimiento en ESS: marco legal que regula el sector social de la economía y su actividad económica en México, los tipos de sociedades cooperativas, los ecosistemas de ESS y la innovación, y el emprendimiento social.

d) Proyectos preliminares de ESS y estudios de caso de ESS: elementos de un anteproyecto de ESS, herramientas participativas para el desarrollo de un anteproyecto de ESS, y experiencias internacionales y nacionales de proyectos de ESS: estudios de caso y presentación de un anteproyecto de ESS.

2.9 Cuerpo Académico ITTIJ-CA-12 PRODEP del TecNM Tijuana

El Cuerpo Académico es una modalidad de realización de investigación con grupos de profesores investigadores e investigadores de una o más líneas de investigación. Los cuerpos académicos son grupos de profesores de tiempo completo que comparten una o más líneas de generación o aplicación del conocimiento (investigación o estudio) en disciplinas disciplinares o multidisciplinarias y un conjunto de objetivos y metas académicas.

En el Instituto Tecnológico de Tijuana del TecNM se conformó el primer equipo multidisciplinario para atender el tema de Desarrollo Sostenible, alineado con los Objetivos 2030 de la ONU. El nombre del Cuerpo Académico: “Competitividad Sectorial, Innovación Social y Desarrollo Sostenible”. Obtuvo su registro a nivel nacional en México en 2023, tras una trayectoria desde 2019, clave: ITTIJ-CA-12, fundada en el Departamento de Ciencias Económicas y Administrativas con Profesores e Investigadores con Acreditación PRODEP (Programa de Desarrollo Profesional de los Docentes) y Distinción Nacional ante CONAHCYT (Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología) del Gobierno de México, como Miembros del Sistema Nacional de Investigadores. En el área de las Ciencias Económicas y Administrativas con Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento:

1. Competitividad sectorial y
2. Innovación social y desarrollo sostenible [26].

2.10 Informe voluntario sobre el progreso de los ODS en las ciudades

México presentará su Cuarto Informe Nacional Voluntario sobre la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible en 2024. La Secretaría Ejecutiva del Consejo Nacional de la Agenda 2030 apoya los esfuerzos a nivel nacional para desarrollar informes subnacionales, y tal es el caso de la Ciudad de Tijuana a través de los procesos de capacitación especializada y orientación para dar forma a la información de las acciones desarrolladas desde el nivel local y así sumar a los resultados nacionales.

El Instituto Municipal de Participación Ciudadana (IMPAC) y el Instituto Tecnológico Nacional de México (TecNM) Campus Tijuana trabajan en coordinación con el Programa NODESS Tijuana en el avance de la conciencia de los objetivos de la ONU 2030, con talleres, conferencias y seminarios a nivel local, estatal, nacional e internacional de las buenas prácticas desarrolladas en la Ciudad de Tijuana para la sensibilización de los jóvenes en primaria, secundaria, secundaria y universidad, así como los diferentes sectores de la sociedad.

Para un mayor contexto de los retos que México (Estados Unidos Mexicanos, nombre oficial) debe abordar en las fases de sensibilización, empoderamiento y acciones específicas en cada municipio, México cuenta con 32 Entidades Federativas (estados) y 2475 municipios, de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), con una población de 131.1 millones de personas y con un crecimiento de 0.9 [27].

De acuerdo con los informes de la Agenda 2030 de la ONU, México cuenta con los siguientes Informes Subnacionales Voluntarios presentados en la Tabla 2, que incluye a los gobiernos estatales 8 de 32 y a los gobiernos municipales 5 de 2475 [28].

AÑO	GOBIERNO ESTATAL	GOBIERNO MUNICIPAL
2024	Tamaulipas	Tijuana
2023	Puebla, Estado de México	Tizayuca
2022	Oaxaca	-
2021	Tabasco, Durango, Ciudad de México, Estado de México	Merida, Guadalajara
2020	Yucatán	-
2019	Ciudad de México, Oaxaca	-

Tabla 2: Informes Subnacionales Voluntarios (VLR) de México

Desde 2015 se ha promovido activamente la importancia de la Agenda 2030, gestionando a través de diferentes acciones y herramientas la planificación a nivel local, en ciudades, regiones, gobiernos estatales y gobiernos de países, para implementar acciones en cada ODS.

De acuerdo con el informe de las Naciones Unidas del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, la Tabla 3 presenta los registros de los países que anualmente presentan informes voluntarios de un estado, regiones o incluso a nivel de ciudad [29].

Los desafíos son grandes, pero la unidad de todos los sectores de la sociedad puede generar acciones sorprendentes. Es por ello, que el rol clave del ODS 4, desde el sector educativo, como agente de cambio y líder, es integrar, motivar y articular a los diferentes sectores de la sociedad; El reflejo de las capacidades de la sociedad es su nivel de educación.

AÑO	PAISES PARTICIPANTES	CANTIDAD
2024	Sudan del Sur, Yemen, Congo, Guinea Ecuatorial, Eritrea, Libia, Mauritania, Mauritius, Oman, Palau, Samoa, Islas Solom, Republica Arabe de Siria, Vanuatu, Belice, Brasil, Ecuador, Austria, Chad, Kenia, Uganda, Zimbabue, Lao PDR, Nepal, Armenia, Georgia, Costa Rica, Honduras, Peru, España, Sierra Leona, Azerbaijain, Colombia, México (4to VNR)	36
2023	Marruecos, Australia y Argentina. Bélgica, Dinamarca, Estados Unidos, Finlandia, Portugal, Uruguay, Brasil, Malasia, Japón, Países Bajos	14
2022	Malasia, Jordania, Países Bajos, España, Brasil, Alemania, Argentina, Portugal, Reino Unido, Uruguay, Bolivia, Paraguay, Bélgica, Dinamarca, Italia, Australia, Guatemala, Tanzania, Colombia, Finlandia, Japón, China	23
2021	Malasia, Brasil, Noruega, Finlandia, Bélgica, Perú, Estados Unidos, Dinamarca, Japón, España, Argentina, Sudáfrica, Reino Unido, Indonesia, Alemania, Corea del Sur, Noruega, Canadá, Suecia, China, México (3er VNR) ,	21
2020	España, Alemania, Finlandia, Bélgica, Uruguay, Estados Unidos, Brasil, Grecia, Argentina, China, Corea del Sur, Mozambique, Albania	14
2019	Brasil, España, Estados Unidos, Reino Unido, Finlandia, México, Portugal, Argentina, Japón, Bolivia, Corea del Sur, Filipinas, Alemania, Bélgica	14
2018	Albania, Australia, Canadá, Colombia, España, Egipto, Japón, Bolivia, Estados Unidos, Paraguay, Uruguay, Corea del Sur, México (2do VNR)	13
2017	Filipinas, Bélgica, Australia, España, Brasil, Alemania, Argentina, Indonesia, Uruguay, Japón, Suecia, Dinamarca, Portugal, Malasia, Países Bajos, Jordania, Italia, Guatemala,	18
2016	Alemania, Corea del Sur, Noruega, China, Finlandia, Egipto, Suwon, México (1er VNR)	8

Tabla 3: Ciudades del mundo con un Informe Nacional Voluntario (VNR) Agenda 2030

2.11 Red de Investigación de Economía Social y Solidaria (RIESS) TecNM Tijuana

Las Redes de Investigación TecNM son la asociación voluntaria de investigadores o personas interesadas en colaborar para abordar un problema de magnitud regional, nacional o internacional desde una perspectiva multidimensional y de manera articulada entre actores nacionales e internacionales de la academia, gobierno, empresas y sociedad civil. Las redes pueden entenderse como incubadoras de cooperación, donde las interacciones, colaboraciones y transferencias entre socios contribuyen a generar una multitud de productos y resultados, tanto tangibles como intangibles [30]. Desde 2023, el TecNM Campus Tijuana es el líder nacional de la red de investigación en economía social y solidaria, con el propósito de desarrollar proyectos de investigación por tres años de vigencia de acreditación como red nacional.

La red está conformada por comités de formación de recursos humanos, prácticas profesionales, servicio social, certificación de competencias y desarrollo de iniciativas para actualizar la pertinencia de currículos y programas en los diferentes niveles educativos. El enfoque de la red de investigación es apoyar a estudiantes de licenciatura y posgrado en proyectos que impacten a los diferentes sectores de la sociedad, desarrollar proyectos para

analizar las capacidades de suministro, cadena de suministro, ecosistemas productivos y vocaciones productivas en el norte, centro y sur de México.

Las actividades de vinculación promovidas por los grupos de investigación y los Nodos de Promoción de la Economía Social y Solidaria, conocidos como NODESS, tienen como objetivo promover diferentes estrategias metodológicas de intervención en las organizaciones, para el análisis de los factores que incentivan el desarrollo sectorial, la aplicación de la Metodología QHS; Integra a representantes de la academia, el gobierno, las empresas, las asociaciones y los consultores.

La Agenda 2030 de la ONU es un punto central de los ejes de trabajo de la red de investigación con impacto en el desarrollo y el bienestar de la sociedad, hacia un enfoque sostenible, así como los ejes del plan nacional de desarrollo y la referencia de los planes de desarrollo locales y estatales. La visión de la academia es buscar diálogos y sinergias entre los diferentes sectores de la sociedad, conocer las necesidades y desarrollar soluciones sólidas.

3 | RESULTADOS

Bajo el análisis sistémico de la información generada en México, la última década se ha orientado a las aportaciones a favor de una educación de calidad para la sensibilización sobre el desarrollo sostenible y el empoderamiento de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de la ONU. Las estadísticas de la Secretaría de Educación Pública en México indican que existe una brecha entre las metas y los indicadores establecidos para sensibilizar a la población. Es por ello, que la normatividad mexicana para la formación y actualización de docentes de tiempo completo con acreditación del Programa de Desarrollo Profesional de Docentes de Tipo Superior (PRODEP) ha generado acciones para llevar la información de los ODS a las aulas, pero antes de transmitir los conocimientos a los estudiantes, se debe capacitar a los docentes en diferentes niveles educativos para asegurar que estén preparados para transmitir la importancia de cada ODS de manera de manera eficaz y dinámica.

Desde el contexto de su evolución de los ODS, los Objetivos del Milenio, es por esta razón que las estadísticas nacionales sobre docentes de tiempo completo reflejan un punto de partida de la necesidad de mayores esfuerzos, programas que incentiven la preparación de los docentes y personas que actualicen los programas educativos para insertar en cada materia los puntos necesarios hacia el pensamiento crítico del Desarrollo Sostenible, la preocupación por las condiciones ambientales y el impacto en las generaciones futuras. En la Tabla 4 se presentan las estadísticas del universo de profesores a tiempo completo.

La estadística invita a reflexionar que los profesores de tiempo completo solo están acreditados en un 15% en programas que incluyen empoderamiento en los ODS, pero los profesores de tiempo completo en la mayoría de las instituciones educativas solo

representan el 30% del total de profesores. Dado que el 70% de los profesores tienen una relación contractual y laboral de medio tiempo o por asignaturas, esto genera una gran preocupación por lograr los mecanismos de formación y actualización de los docentes [31].

UNIVERSO PTC MÉXICO		ACREDITADOS PRODEP		UNIVERSO TECN M		ACREDITADOS PRODEP	
276,000	100%	42,508	15%	8,286	100%	3,650	44%

Tabla 4: Estadística de Profesores de Tiempo Completo (PTC) con Acreditación PRODEP

En el TecNM se gradúan 5 de cada 10 ingenieros a nivel nacional, según estadísticas del PRODEP cuenta con 8,286 profesores de tiempo completo y 3,650 profesores están acreditados en el PRODEP, un reto de que el 66% de los profesores deben prepararse y acreditarse con el Perfil Deseable. El desarrollo de mecanismos de productividad académica es clave para promover que los docentes se acrediten con un perfil deseable, para ello se requieren habilidades y experiencia para la investigación, desarrollo de proyectos y publicación de artículos y capítulos de libros, así como la formación de recursos humanos a través de tesis.

Es por ello que en la Tabla 5 se presenta la lista de artículos publicados por el Cuerpo Académico con matrícula ITTIJ-CA-12 del Instituto Tecnológico de Tijuana del TecNM con las líneas de Investigación: a) Competitividad Sectorial y b) Innovación Social y Desarrollo Sostenible, con un equipo multidisciplinario de investigadores, con Acuerdos de Colaboración a nivel nacional e internacional [32]

ARTICULOS	CITAS	INDEX H	INDEX I10
114	198	7	5

Tabla 5: Artículos publicados de la Metodología QHS y DCS

Las publicaciones y citas obtenidas son producto de proyectos de investigación desarrollados en el marco de convocatorias nacionales de proyectos de investigación científica para profesores e investigadores a tiempo completo y actividades de vinculación sectorial. En la Tabla 6 se muestra la relación entre el número de profesores de tiempo completo del TecNM y la composición de los cuerpos académicos para la investigación.

La situación contractual de los profesores limita el desarrollo del perfil deseable (PRODEP) y, con ello, la formación integral para desarrollar actividades de gestión académica, vinculación, investigación, y no solo docencia. Los profesores a tiempo parcial, o profesores por hora, representan más del 70% de los profesores.

El Instituto Tecnológico de Tijuana recibió el Reconocimiento de la Secretaría de Gobernación a través del Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED) por las actividades de Vinculación y Asesoría como UNIDAD DE VERIFICACIÓN (UV) acreditada para desarrollar la aplicación metodológica de la Agenda Municipal de

Desarrollo en los Municipios del Estado de Baja California como parte de los objetivos y responsabilidad social de la vinculación y la investigación aplicada. La Secretaría de Gobernación, a través del Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, INAFED, busca fortalecer las capacidades de los gobiernos municipales en el cumplimiento de los ODS. Por ello, el próximo 7 de julio presentará una estrategia para que, juntos, logremos los objetivos marcados en la Agenda 2030, considerando las diferentes realidades, capacidades y niveles de desarrollo de cada espacio municipal, con pleno respeto a su autonomía. Para alcanzar las metas de los ODS, es necesario que todos, los tres niveles de gobierno, el sector privado y la sociedad civil, nos unamos y canalicemos acciones para transformar nuestro país y el mundo en un lugar mejor.

AÑO	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Profesor de Tiempo Completo	1,750	2,174	2,930	3,285	3,478	3,509
Cuerpos Academicos	559	682	682	817	848	868
% PRODEP	32	31	23	25	24	25

Tabla 6: Evolución de los Indicadores PRODEP en TecNM

En la Figura 1 se muestran imágenes de las actividades de capacitación de empleados públicos de los municipios de las ciudades de Mexicali, Ensenada, Tecate, Playas de Rosarito y Tijuana, Baja California, México.

El Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED) de la Secretaría de Gobernación del Gobierno de México afirma que la Agenda 2030 es un marco de desarrollo innovador. Por su alcance, así como por la integralidad de sus políticas, en cumplimiento de sus 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus 169 metas, requiere de la amplia participación de todos los actores de todos los órdenes y niveles de gobierno.



Figura 1: Proyecto de 1.000.000 de estudiantes formados en los ODS de la ONU para 2030.

INAFED señala que “es un compromiso del Estado” implementar los ODS en todos los municipios de México, pero requiere de la participación de los estados, los municipios, los sectores productivos y sociales, y la ciudadanía en general. Señalando que “todos somos actores responsables de su cumplimiento y beneficiarios de sus resultados”. Por ello, es prioritario promover la articulación de esquemas de colaboración y sinergias entre estos actores.

En el caso del Instituto Tecnológico Nacional de México, Campus Tijuana, se ha convertido en Unidad de Verificación de la Agenda Municipal de Desarrollo, que contempla la evaluación de acciones orientadas a los ODS en las Ciudades. Bajo el esquema de evaluación del semáforo:

- a) el verde se refiere a la evidencia de cumplimiento suficiente,
- b) el amarillo hay evidencia de intentos, evidencias parciales, pero reflejan acciones para iniciar proyectos que se orientan hacia los objetivos de las metas de los ODS, y
- c) el rojo es la evaluación correspondiente a las acciones no desarrolladas y propuestas en el plan de desarrollo municipal.

Es un reflejo de que no se inició ninguna acción; no hay evidencia mínima de esfuerzos para influir en los ODS [33]. En la Figura 2 se muestran imágenes de los procesos de evaluación llevados a cabo en cada municipio del Estado de Baja California, México. A través de profesores e investigadores que desarrollan los procesos de verificación de la Agenda Municipal de Desarrollo, se cumple el principio de imparcialidad en el proceso de evaluación de la gestión municipal.

Una vez realizados los procesos de evaluación por parte de los integrantes de la Unidad de Verificación de la Agenda Municipal de Desarrollo (ADM), los resultados se envían a las oficinas nacionales del INAFED en la Ciudad de México. Una vez analizados los resultados de los 2469 municipios, se realizará una ceremonia nacional y se darán a conocer los mejores resultados de cumplimiento municipal. En 2019, la Ciudad de Tijuana tuvo el mejor resultado de cumplimiento [34].



Figura 2: Actividades de Servicio Sociales con estudiantes para los ODS de la ONU 2030.

La Agenda de Desarrollo Municipal (ADM) ha evolucionado desde 2022 y ha cambiado su nombre por el de Guía Asesora de Desempeño Municipal (GDM). Está compuesto por ocho módulos que abarcan áreas de responsabilidad de todos los gobiernos municipales: Organización, Finanzas, Gestión Territorial, Servicios Públicos, Medio Ambiente, Desarrollo Social, Desarrollo Económico y Gobierno Abierto. Estos se desglosan en 31 temas y 115 indicadores, de los cuales 80 son de gestión y establecen los documentos sustantivos para la administración municipal, y 30 son indicadores de desempeño que miden cuantitativamente los resultados alcanzados.

La participación de los municipios es voluntaria y se formalizará a través de una Ley del Ayuntamiento y la solicitud de inscripción donde el enlace es designado por el Presidente Municipal. El nuevo GDM contempla mecanismos para llevar a cabo la implementación a distancia, donde el uso de las tecnologías de la información es fundamental para apoyar el fortalecimiento de los municipios, dando orientación para que las instituciones de educación superior puedan seguir colaborando con el mismo rigor que de manera presencial [35].

El GDM contempla un ítem específico para el tema de la educación y tiene como objetivo contribuir al fortalecimiento de la infraestructura, equipamiento, cobertura y prestación de servicios educativos en el municipio. Haciendo hincapié en tres aspectos clave: la educación es un medio para adquirir, actualizar, completar y ampliar tus conocimientos, habilidades, destrezas y aptitudes que te permitan alcanzar tu desarrollo personal y profesional.

En consecuencia, contribuyen a su bienestar y a la transformación y mejora de la sociedad de la que forman parte. Educación básica: está conformada por los niveles inicial, preescolar, primario y secundario. Los servicios incluidos en este tipo de educación, entre otros, son: (I) la escolarización inicial y la no escolarización; (II) preescolar general, indígena y comunitario; (III) primaria general, indígena y comunitaria; (IV) secundarias, incluyendo modalidades generales, técnicas, comunitarias o regionales autorizadas por la Secretaría; (V) secundaria para los trabajadores, y; (VI) telesecundarios. En la Figura 3 se presentan las actividades del equipo de investigadores que conforman el Consejo Científico del CIRIEC México (Centro Internacional de Investigación e Información sobre la Economía Pública, Social y Cooperativa).

El Consejo Directivo de CIRIEC México fue fundado en 2018 en Acapulco, Guerrero, como resultado de los esfuerzos de vinculación y cooperación entre investigadores de México con representantes de CIRIEC Colombia, Brasil, Costa Rica y España. CIRIEC México fue fundado con cuatro Vicepresidencias: TecNM Tijuana Institute of Technology; Cooperativa Indígena de Guerrero; Cooperativa Pascual; y la Universidad Autónoma de Chapingo. Las instituciones asociadas fueron la Universidad del Valle de México, la Universidad Nacional Autónoma de México, la Universidad Autónoma de Puebla. CIRIEC México se ha caracterizado por avanzar en el análisis de las políticas públicas del gobierno, en la Economía Social y Solidaria, la promoción del cooperativismo y el desarrollo sustentable.

Se generan mecanismos de intervención en las organizaciones para el análisis de los ecosistemas de la cadena productiva para el bienestar de la sociedad más marginada. En este sentido, se han organizado diversas actividades de carácter intelectual y vinculación con los diferentes sectores de la sociedad, buscando acciones sistémicas de colaboración y gestión con las autoridades de los niveles de gobierno federal, estatal y local.

Con el desarrollo de iniciativas sistémicas generadas a través de la identificación de buenas prácticas en la sociedad, se fortalecen las competencias del talento especializado, incentivando la aplicación de la Metodología de la Quinta Hélice Sistémica (QHS), para la integración de los diferentes sectores de la sociedad y con ello el mapeo de vocaciones productivas, cadenas de suministro, cimentando la estructura de modelos de ecosistemas de desarrollo regional y un referente nacional [36].



Figura 3: Actividades de enlace entre CIRIEC México y TecNM Tijuana.

3.1 Informe de mapeo de progreso de los ODS de TecNM

Los avances logrados por la academia para incidir en la educación de calidad (ODS 4) han implicado el desarrollo de proyectos de investigación científica para incidir metodológicamente en el análisis de los factores de éxito o inhibidores del encaje de las competencias del Desarrollo Sostenible. Se impulsó el proyecto denominado Observatorio del Desarrollo Sustentable en los Programas de Estudios de Posgrado en Baja California con el propósito de contribuir a las líneas de investigación del posgrado de la Maestría en Administración y Cuerpo Académico del Instituto Tecnológico de Tijuana del TecNM.

El Objetivo 4: Educación de Calidad de la Agenda 2030 obliga a los actores involucrados a llevar a cabo una serie de acciones en este ámbito, garantizando una educación inclusiva y equitativa de calidad y promoviendo oportunidades de aprendizaje a lo largo de toda la vida para todos.

Entre los beneficios e impactos del proyecto de investigación se encuentra la alineación con la Estrategia a Plazo Medio de la UNESCO 2008-2013, que ha puesto de relieve que el desarrollo y la prosperidad económica requieren la capacidad de los Estados para enseñar y proporcionar a sus ciudadanos una cultura y una conciencia sobre el aprendizaje del desarrollo sostenible y los beneficios para la calidad de vida y el desarrollo integral de la sociedad [37].

En la Figura 4 se presenta la presentación de los resultados del Proyecto de Investigación a la Sociedad. La entrada en vigor de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas en 2015 ha posibilitado la promoción del desarrollo sostenible en sus dimensiones

social, económica y medioambiental. La agenda promueve la integración de las agendas de Educación para el Desarrollo (ED) y Educación para la Sostenibilidad.



Figura 4: Proyectos científicos TecNM con metodología QHS.

El Proyecto de Investigación Observatorio del Desarrollo Sustentable en los Programas de Posgrado en Baja California permitió realizar un análisis sistémico sobre los problemas planteados en el proyecto de investigación científica a partir de la escasa información sobre el nivel de avance en la pertinencia e impacto de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) para el avance en los Objetivos 2030 de la ONU (Organización de las Naciones Unidas) y los Programas Estratégicos Nacionales (PRONACES) promovidos por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONAHCYT) para el fortalecimiento del desarrollo sostenible sectorial en el territorio nacional, a través de los Planes de Estudio de los Programas de Posgrado en México [38, 39]. El proyecto de investigación tuvo tres objetivos específicos:

1. Determinar el nivel de cultura de Desarrollo Sostenible en los Planes de Estudios de Posgrado en Baja California,
2. Evaluar la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en los Planes de Estudios de Posgrado en Baja California,
3. Diseñar la prospectiva de las variables para un Observatorio de Desarrollo Sostenible de Planes de Estudios de Posgrado.

Los resultados del proyecto de investigación Observatorio del Desarrollo Sustentable en Programas de Estudios de Posgrado en Baja California proponen los siguientes enfoques sobre el nivel de cultura sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) [40]. Se estima en promedio que el nivel de cultura es del 53%, y el alcance específico de los ODS es el siguiente:

- ODS 1: fin de la pobreza = 16% visible en los planes de posgrado de Baja California
- ODS 2: hambre cero = 16% visible en los planes de posgrado de Baja California
- ODS 3: buena salud y bienestar = 83% visible en los planes de estudio de posgrado en Baja California
- ODS 4: educación de calidad = 83% visible en los planes de posgrado de Baja California
- ODS 5: igualdad de género = 48% visible en los planes de estudio de posgrado en Baja California
- ODS 6: agua limpia y saneamiento = 32% visible en los planes de estudio de posgrado en Baja California
- ODS 7: energía asequible y no contaminante = 48% visible en los planes de estudio de posgrado en Baja California
- ODS 8: trabajo decente y crecimiento económico = 32% visible en los planes de estudio de posgrado en Baja California
- ODS 9: industria, innovación e infraestructura = 48% visible en los currículos de posgrado en Baja California
- ODS 10: reducción de las desigualdades = 48% visible en los planes de posgrado de Baja California
- ODS 11: ciudades y comunidades sostenibles = 64% de visibilidad en los planes de estudio de posgrado de Baja California
- ODS 12: producción y consumo responsables = 80% de visibilidad en los planes de estudio de posgrado de Baja California
- ODS 13: acción climática = 48% visible en los planes de estudio de posgrado de Baja California •
- ODS 14: vida submarina = 32% visible en los planes de estudio de posgrado de Baja California •
- ODS 15: vida de ecosistemas terrestres = 80% visible en los currículos de posgrado en Baja California
- ODS 16: paz, justicia e instituciones sólidas = 64% visible en los currículos de posgrado en Baja California
- ODS 17: alianzas para lograr las metas = 80% visible en los currículos de posgrado en Baja California.

3.2 Proyecto NODESS Tijuana del TecNM

El propósito de la conformación de los proyectos NODESS es generar alianzas entre instituciones de educación superior, gobierno local y organizaciones del sector social de la población para promover el desarrollo, el bienestar y la construcción de ecosistemas. Es por ello que en la Figura 5 se presenta el perfil de NODESS Tijuana, el cual se especializa en tres temas estratégicos: (1) soberanía alimentaria, (2) cultura y (3) educación. Con un campo de acción metropolitano y estrategias de vinculación y gestión académica, el objetivo fue capacitar y sensibilizar a más de 100,000 personas en todo el estado de Baja California, sumando los esfuerzos de profesores, investigadores y representantes de la Sociedad [41].

Las actividades de capacitación y sensibilización que gestiona NODESS Tijuana se han gestionado a través del diseño de programas de Servicio Social, que es un requisito para obtener un título de bachillerato y educación superior en México. El servicio social se refiere a una actividad voluntaria que los estudiantes realizan en una escuela o comunidad. Esta actividad se lleva a cabo para ayudar a los demás, crear conciencia sobre la educación y aprender de la vida. El servicio social es llevado a cabo por algunos estudiantes que se comprometen a dedicar su tiempo y esfuerzo a hacer algo útil, lo que les permite adquirir experiencia, habilidades y conocimientos para ser mejores personas y mejores profesionales. Es por ello, que los estudiantes se forman como instructores, luego de recibir una formación especializada en la formación de las personas y el contenido de los 17 ODS, para desarrollar charlas, talleres y seminarios con estudiantes de diferentes niveles educativos.



Figura 5: Programa NODESS Tijuana del TecNM Tijuana

Como parte de los resultados de los ejercicios en seminarios, vodcasts, talleres, cursos y conferencias sobre los ODS con estudiantes de diferentes niveles educativos, ver Figura 7, se realizan encuestas con la herramienta mentimeter, para desarrollar nube de palabras, ver Figura 8, para conocer cuáles son las acciones necesarias a desarrollar por todos para lograr avances en la implementación que inciden en los objetivos y metas de cada Objetivo de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030;

Los resultados son interesantes. Las palabras con mayor énfasis son Solidaridad, Compromiso, Responsabilidad, Amor, Empatía, Respeto, Innovación, Colaboración, Alianzas, Igualdad, Desarrollo, Trabajo en Equipo, Liderazgo, Esfuerzo, Bienestar, Metas, Reciclaje, Apoyo, Conocimiento, Aprendizaje, Voluntarios, Disciplina, Motivación, Conciencia, Organización, Tolerancia, Trabajo, Equidad e Igualdad.

Los alumnos que han participado como instructores también desarrollan actividades complementarias como vídeos y actividades en redes sociales para fomentar la comprensión de cada ODS y generar conciencia en los niños. En la figura 6 se muestran las actividades de los talleres para formar a estudiantes, profesores, empleados de asociaciones empresariales, sindicatos, empresas y cualquier persona interesada en conocer la Agenda 2030 de las Naciones Unidas [42].



Figura 6: Difusión de los ODS de los objetivos de la ONU para 2030

Solidaria (FESS) se integra con el Desarrollo de Programas Educativos para Diplomados, Maestrías y Doctorados. En la Figura 9 se presenta la lista de aliados estratégicos, profesores, investigadores y especialistas del TecNM a nivel nacional que han participado en el diseño de los programas educativos [44].



Figura 9: Investigadores nacionales en economía social del TecNM, UdeG y CIATEJ.

3.3.1 *Objetivo general*

La formación académica en temas de economía social y solidaria representa en los recursos humanos de las organizaciones sociales y productivas la oportunidad de fortalecer la gestión del talento en habilidades para identificar, gestionar, implementar y evaluar proyectos innovadores con responsabilidad social y sostenibilidad, de acuerdo con las exigencias del entorno regional, nacional e internacional.

3.3.2 *Objetivos específicos*

Desarrollar el pensamiento crítico en el contexto local, regional, nacional e internacional con los aportes de la Economía Social y Solidaria desde una perspectiva sostenible en los ecosistemas y cadenas de suministro. Aplicar herramientas administrativas, económicas y financieras que contribuyan al mejoramiento de la gestión, operación y desarrollo de las iniciativas de la Economía Social y Solidaria. Generar iniciativas con imaginación, innovación e intuición, que promuevan la conciencia social y económica para el desarrollo, con estrategias que satisfagan las necesidades de las comunidades. Gestionar proyectos basados en los principios y prácticas de la economía social, solidaria y comunitaria con una visión social colectiva con competitividad sectorial y desarrollo sostenible. Para el diseño de programas educativos dirigidos a la Economía Social y Solidaria, así como los esfuerzos por cumplir con la Agenda 2030 de la ONU, es necesario identificar el estado del arte desarrollado en la última década en México. En la Tabla 7 se presentan las acciones llevadas a cabo en diferentes instituciones de educación superior, así como las iniciativas

de ley del gobierno para favorecer el desarrollo de la economía social, la solidaridad y la innovación social a través del cooperativismo [45].

ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN ECONOMÍA SOCIAL Y SOLIDARIA (ESS)		AÑO
1	Ley de Economía Social y Solidaria (ESS) en Gobierno de México	2012
2	Reforme a la Ley de Economía Social y Solidaria (ESS) en Gobierno de México	2013
3	Gestión de actividades de ESS en Universidad Iberoamericana	2014
4	INAES y Universidad IBEROAMERICANA convocan a la Academia de Economía Social y Solidaridad (ESS)	2015
5	Creación del Doctorado en Economía Social y Solidaria (Interinstitucional) <ul style="list-style-type: none"> · Universidad Autónoma de Chapingo · Benemérita Universidad de Puebla · Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo · Universidad Autónoma de Aguascalientes · Universidad de Guanajuato · Universidad de Colima 	2018
6	Maestría en Economía Social y Solidaria de la Universidad Autónoma de Guerrero	2018
7	Fundación CIRIEC México <ul style="list-style-type: none"> · Universidad Autónoma de Guerrero. Presidencia · Tecnológico Nacional de México Campus Tijuana. Vicepresidencia 	2019
8	Presentación en la Cámara de Diputados en la Ciudad de México. Proyecto CIRIEC México (Cooperativistas y Profesores - Investigadores Fundadores) TecNM Tijuana invitado del Norte	2020
9	Conformación de la Comisión de Economía Social y Solidaria del Ayuntamiento de Tijuana <ul style="list-style-type: none"> · TecNM de Tijuana ocupó la Presidencia de la Comisión de ESS 	2021
10	Conformación del NODESS Tijuana primer NODESS en la Frontera Norte de México	2022
11	Conformación de la Red Nacional de Investigación de ESS del TecNM Campus Tijuana (RIESS)	2023
12	Desarrollo del Programa de Formación en Economía Social y Solidaria del TecNM <ul style="list-style-type: none"> · Diplomado en ESS · Maestría en ESS · Doctorado en ESS 	2023
13	Se conforme Acuerdo de Colaboración entre la Secretaría de Economía, el Consejo Nacional de la Agenda 2030 de México y el Tecnológico Nacional de México, para sistematizar el desarrollo de Informe Locales Voluntarios (LVR) en los Municipios y lograr 1,000,000 de estudiantes capacitados en los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS), a nivel nacional.	2024
14	Desarrollo del Primer Informe Local Voluntario (LVR) de la Ciudad de Tijuana con el apoyo metodológico del NODESS TIJUANA, así mismo se colaboró en el 4to. Informe Nacional Voluntario de México que se presentó ante ONU en Nueva York. Estados Unidos de América	2024
15	Se diseñó el desarrollo del Posgrado de Doctorado en Administración en Modalidad Mixta en el TecNM Campus Tijuana, con Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC) con enfoque: <ul style="list-style-type: none"> · LGAC 1: Desarrollo Sistemico · LGAC 2: Políticas Públicas para el Desarrollo Sostenible 	2024

Tabla 7: Cronología de actividades de ESS en México y TecNM

En la Figura 10 se muestra el evento regional organizado por la Universidad de Guadalajara, Líder Social, un programa de formación para líderes comunitarios con iniciativas en los ODS, proyectos orientados metodológicamente para generar acciones de innovación social y bienestar en las comunidades, y en este programa se ha colaborado a través de la Red de Colaboración de Cuerpos Académicos del Instituto Tecnológico de Tijuana y CIATEJ-Centro de Investigación CONAHCYT [46].

La economía social y solidaria (ESS) es un conjunto de iniciativas basadas en un cambio de paradigma basado en el trabajo colaborativo de las personas y la producción colectiva de bienes para el autoconsumo. Para satisfacer las necesidades de sus miembros y de las comunidades donde se desarrollan, la ESS busca generar relaciones de solidaridad y confianza, espíritu comunitario y participación mediante el fortalecimiento de los procesos de integración productiva, cadenas de suministro, cadena de valor, consumo sostenible, distribución de ahorros y préstamos, y modelos de innovación social y desarrollo sostenible.



Figura 10: Premio al programa de líderes sociales de la Universidad de Guadalajara.

3.4 Proyecto de doctorado en economía social y solidaria en el TecNM

El Instituto Tecnológico de Tijuana TecNM se ha caracterizado por capacitar y actualizar al equipo directivo de empresas y organizaciones desde hace más de 50 años en la Ciudad de Tijuana y en la región de Baja California, donde se han graduado destacados profesionales e investigadores que han realizado importantes aportaciones a diferentes sectores de la sociedad a nivel local, nacional, y a nivel internacional. El TecNM Campus Tijuana ofrece un Doctorado en Economía Social y Solidaria con Orientación Profesional en línea y asincrónico con un alto nivel académico para fortalecer las competencias profesionales, brindando la oportunidad de actualizar conocimientos, aprendizajes y habilidades, así como competencias para la investigación aplicada. El Departamento de Ciencias Económicas y Administrativas ha mantenido el tradicional título

de Maestría de Posgrado en Administración durante más de 30 años. Este nuevo posgrado tiene repercusión tanto a nivel nacional como internacional. La estructura del currículo del Doctorado en Economía Social y Solidaria del TecNM se muestra en la Figura 11 y se adapta a la demanda de profesionales altamente calificados en un mundo cada vez más competitivo, en una región transfronteriza caracterizada por el dinamismo económico de las ciudades de Tijuana, Baja California y San Diego, California [47].

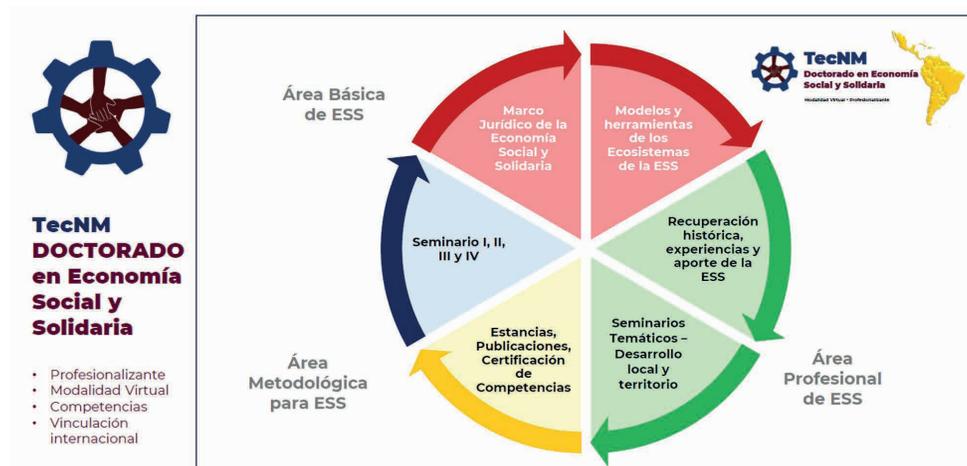


Figura 11: Estructura del plan de estudios del Doctorado en ESS en el TecNM.

El Doctorado en Economía Social y Solidaria genera una oportunidad para satisfacer las necesidades de la comunidad de estudiantes y egresados del sector de las Instituciones de Educación Superior Tecnológica de diferentes regiones del Estado de Baja California, a nivel nacional e incluso internacional. Ello para una mayor vinculación sectorial bajo un sentido de responsabilidad social y con la apuesta decidida de líneas de generación de conocimiento orientadas a los Programas Estratégicos Sectoriales Nacionales (PRONACE). Para superar las fronteras del conocimiento en el ecosistema del desarrollo económico, social y solidario, se promueve el campo de acción de la investigación en competitividad sectorial, desarrollo sostenible e innovación social. En la Figura 12 se muestran las instituciones que forman parte de la Red Nacional de Investigación (RIESS) en Economía Social y Solidaria del TecNM. Los Cursos de Posgrado con Orientación Profesional forman estudiantes para profesiones especializadas, incluyendo estancias de profesionales y certificación de competencias como parte estratégica del desarrollo de proyectos que mitiguen, reduzcan y mejoren las situaciones problemáticas que surgirán como proyecto de investigación aplicada por parte de los estudiantes del Doctorado en Economía Social y Solidaria generando mayor énfasis en las prácticas y la experiencia, para el fortalecimiento de nuevos conocimientos, habilidades y actitudes en beneficio del bienestar y el progreso social. La Red Nacional de Investigación en Economía Social y Solidaria (RIESS) del TecNM cuenta con miembros de las Instituciones de

Educación Superior Tecnológica, Institutos Tecnológicos y Universidades Públicas, y Centros de Investigación de los Estados de Baja California, Baja California Sur, Sonora, Chihuahua, Jalisco, Estado de México, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas, Veracruz, Oaxaca, Tabasco, Campeche, Yucatán y Quinta Roo. La Red RIESS divide el territorio nacional en tres: Zona 1, Norte de México; Zona 2, Centro de México; y Zona 3, Sur de México.



Figura 12: Red de investigación de Economía Social y Solidaria (ESS) TecNM – Vinculación Nacional

En la Figura 13 se muestran los vínculos internacionales con investigadores de países como El Salvador, Costa Rica, Panamá, Colombia, Brasil, Argentina y Chile [48].



Figura 13: Red de investigación de Economía Social y Solidaria (ESS) TecNM – Vinculación Internacional

4 I CONCLUSIONES Y REFLEXIONES

En el Estado de Baja California, México, se han realizado esfuerzos para integrar el Comité de Educación Ambiental de ámbito regional, definiendo acuerdos generales para reuniones periódicas para sistematizar los avances de los acuerdos definidos en el Comité Estatal de Educación Ambiental; uno de los puntos clave del Comité es actualizar el informe sobre los avances de los Objetivos 2030 de la ONU a través del liderazgo del Instituto Tecnológico de Tijuana, la Red Nacional de Economía Social y Solidaria (RIESS) y los Investigadores del Cuerpo Académico: “Competitividad Sectorial, Innovación Social y Desarrollo Sostenible” ITTIJ-CA-12 del TecNM Campus Tijuana [49].

La ciudad de Tijuana logró obtener el registro del Primer NODESS en una ciudad fronteriza del norte de México en 2022, y el objetivo es lograr un trabajo interinstitucional con las diferentes instituciones educativas del Estado de Baja California y de México para identificar acciones a favor de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Para definir las brechas en cada ODS y así desarrollar proyectos e iniciativas conjuntas, cabe mencionar que el Instituto Tecnológico de Tijuana está impulsando a través de un Programa de Servicio Social con el objetivo de capacitar y sensibilizar a 10,000 estudiantes de diferentes niveles educativos en Tijuana y sensibilizar a 100,000 personas en todo el Estado de Baja California.

La Red Nacional de Investigación TecNM RIESS tiene como objetivo difundir la importancia de los 17 ODS, PRONACES (Programas Estratégicos Nacionales del Gobierno Federal) y programas NODESS en otras ciudades del país a través de la suma de esfuerzos de todos los sectores de la sociedad y la vinculación interinstitucional [50].

REFERENCIAS

1. UN Mexico. Sustainable development goals report. 2023: Special Edition. 2023. [Internet]. Available from: <https://mexico.un.org/es/239254-informe-sobre-los-objetivos-de-desarrollo-sostenible-2023-edici%C3%B3n-especial> [Accessed: December 12, 2023]
2. Government of Mexico. SDG 4. Quality education. 2023. [Internet]. Available from: <https://www.gob.mx/injuve/articulos/ods-4-educacion-de-calidad> [Accessed: December 12, 2023]
3. Tijuana Institute of Technology. TecNM Tijuana campus achieves the first NODESS in the Northern Border of Mexico. 2023. [Internet]. Available from: <https://www.tijuana.tecnm.mx/tecnm-campus-tijuana-logra-ser-el-primero-nodess-en-la-frontera-norte-de-mexico/> [Accessed: September 17, 2023]
4. National Technological Institute of Mexico. Tijuana's TecNM pushes for the development of social economy in Baja California. 2020. [Internet]. Available from: <https://www.tecnm.mx/?vista=noticia&id=304> [Accessed: September 17, 2023]
5. Al-Raei M. Scopus-based study of sustainability in the Syrian higher education focusing on the largest university. *Open information Science*. 2023;7(1):20220149. DOI: 10.1515/opis-2022-0149 [Accessed: February 06, 2024]

6. Elnahla M, Wefki H. Sustainable development: A review of concepts, domains, technologies, and trends in smart cities. In: Negm AM, Rizk RY, Abdel-Kader RF, Ahmed A, editors. *Engineering Solutions Toward Sustainable Development*. IWBBIO 2023. Earth and Environmental Sciences Library. Cham: Springer; 2024. DOI: 10.1007/978-3-031-46491-1_26 [Accessed: February 06, 2024]
7. Makarenko I, Plastun A, Petrushenko Y, Vorontsova A, Alwasiak S. SDG 4 and SDG 8 in the knowledge economy: A meta-analysis in the context of post-COVID-19 recovery. *Knowledge and Performance Management*. 2021;5(1):50-67. DOI: 10.21511/kpm.05(1).2021.05. Available from: <https://www.mendeley.com/catalogue/de4b5fe8-5e72-360b-a3d7-ba80c90d4627/> [Accessed: February 06, 2024]
8. Alfirević N, Malešević Perović L, Mihaljević KM. Productivity and impact of sustainable development goals (SDGs)-related academic research: A bibliometric analysis. *Sustainability*. 2023;15(9):7434. DOI: 10.3390/su15097434 [Accessed: February 06, 2024]
9. De La Cruz Ramos RM, Yupanqui Villanueva CJ, Yupanqui Villanueva HR. Scientific production related to SDG 4: A global bibliometric analysis. *Ciencia Latina Multidisciplinary Scientific Journal*. 2023;6(6):13805-13823. DOI: 10.37811/cl_rcm.v6i6.4368 [Accessed: February 06, 2024]
10. Ministry of Public Education. Rules of operation of the program for teacher professional development. 2022. [Internet]. Available from: <https://dgesui.ses.sep.gob.mx/sites/default/files/2022-05/Reglas%20de%20operaci%C3%B3n%20PRODEP%202022.pdf> [Accessed: October 01, 2023]
11. University of Guadalajara. Academic activities and research. 2022. [Internet]. Available from: <https://conectactica.udg.mx/2020/expertos.php> [Accessed: February 06, 2024] 27 Globalization and Sustainability – Ecological, Social and Cultural Perspectives
12. Academic Chronicle. Formation of the NODESS-CIATEJ food sovereignty. The social solidarity economy is an alternative approach to the way in which economic activities are carried out. 2023. Available from: https://www.cronica.com.mx/academia/conformacion_nodess-ciatej-soberania-alimentaria.html [Accessed: June 29, 2023]
13. Government of Mexico. In-Service Teacher Training Program (PRODEP) 2022-2026. [Internet]. Available from: <https://www.mejoredu.gob.mx/images/programa-formacion-docente/docenteseb/programa-docentes-servicio-eb.pdf> [Accessed: October 29, 2023]
14. UNESCO. UNESCO and the sustainable development goals. 2021. [Internet] Available from: <https://es.unesco.org/sdgs> [Accessed: June 29, 2023]
15. Martínez GR. Systemic fifth helix (QHS), a method for assessing the international competitiveness of the electronics sector in Baja California, Mexico. *Administrative Investigation*. 2012;110:34-48. Available from: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=456045338003> [Accessed: January 01, 2023]
16. Martinez-Gutierrez R. Methodology of dictionaries of sector competences (DCS), to design standards of professional competences, research and labor. In: Nazir S, Ahram T, Karwowski W, editors. *AHFE 2020. AISC*. Vol. 1211. Cham. [Internet]: Springer; 2020. pp. 323-329. DOI: 10.1007/978-3-030-50896-8_46 [Accessed: January 01, 2023]
17. Tijuana Institute of Technology. Master's Degree in administration receives recognition by SEGOB and government of BC as a municipal verification unit. 2019. [Internet]. Available from: <https://www.tijuana.tecnm.mx/maestria-en-administracion-recibe-reconocimiento-por-segob-y-gobierno-de-bc-comunidad-verificadora-de-municipios/> [Accessed: June 29, 2023]

18. Ministry of the Interior. Municipal performance advisory guide. 2022. [Internet]. Available from: <http://siglo.inafed.gob.mx/siguia/docs/2.%20Cuaderno%20de%20trabajo%20GDM%2022-24.pdf> [Accessed: June 29, 2023]
19. CIRIEC International. International center for research and documentation of the public, social and cooperative economy—Mexico. 2019. [Internet]. Available from: <https://www.ciriec.uliege.be/en/our-network/national-sections/mexico/> [Accessed: June 29, 2023]
20. Martínez-Gutiérrez R, Ibarra-Estrada ME, Hurtado-Sánchez C, Carey-Raygoza CE, Chávez-Ceja B. Observatory for the Integration of engineering in the economic development ecosystem of the Baja California peninsula. In: Ahram T, Taiar R, editors. Human Interaction, Emerging Technologies and Future Systems V. IHET 2021. Lecture Notes in Networks and Systems. Vol. 319. Cham. [Internet]: Springer; 2022. DOI: 10.1007/978-3-030-85540-6_162 [Accessed: June 29, 2023]
21. Martínez-Gutiérrez R, Marcela Solís-Quinteros M, Esther Ibarra-Estrada M, Ernesto J-BA. Observatory of Sustainable Development in Postgraduate Study Programs in Baja California. Sustainable Development. London, UK: IntechOpen; 2022. [Internet]. DOI: 10.5772/intechopen.104641 [Accessed: October 29, 2023]
22. National Technological Institute of Mexico. TecNM Tijuana will install the first NODESS in the northern border region. 2022. [Internet]. Available from: <https://www.tecnm.mx/?vista=noticia&id=2861> [Accessed: June 29, 2023]
23. CONAHCYT. National strategic programs of the government of Mexico. 2019. [Internet]. Available from: <https://conahcyt.mx/pronaces/> [Accessed: June 29, 2023]
24. Tijuana Institute of Technology. Commission for the promotion of the social economy set up. 2020. [Internet]. Available from: <https://www.tijuana.tecnm.mx/instalan-comision-de-impulso-a-la-economia-social/> [Accessed: June 29, 2023]
25. TecNM—INAES. Social and solidarity economy nodes (NODESS). 2023. [Internet]. Available from: <https://view.genial.ly/64d544b0f052d7001a7347ac/presentation-subtema-333-nodos-de-economia-social-y-solidaria-nodess> [Accessed: June 29, 2023]
26. Tijuana Institute of Technology. Presentation of a conference on public policy. 2022. [Internet]. Available from: <https://www.tijuana.tecnm.mx/presentan-conferencia-sobre-politicas-publicas/> [Accessed: October 29, 2023]
27. INEGI. National institute of statistics, geography and informatics. 2023. [Internet]. Available from: <https://www.cuentame.inegi.org.mx/territorio/division/default.aspx#:~:text=Cada%20entidad%20federativa%20se%20constituye%20por%20municipios%2C%20de,de%20M%C3%A9xico%20se%20integra%20por%2016%20demarcaciones%20territoriales> [Accessed: June 29, 2023]
28. Agenda 2030 Mexico. Guide to the development of voluntary subnational reports. 2023. [Internet]. Available from: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/670811/Gui_a_para_elaborar_Revisiones_Voluntarias_Subnacionales.pdf [Accessed: February 06, 2024]
29. United Nations. SDG localization and the voluntary local reviews. 2023. [Internet]. Available from: <https://sdgs.un.org/topics/voluntary-local-reviews> [Accessed: June 29, 2023]
30. National Technological Institute of Mexico. TecNM research networks. 2021. [Internet]. Available from: <http://redes.investigacion-tecnm.mx/> [Accessed: October 29, 2023]

31. National Technological Institute of Mexico. Statistical PRODEP profile. 2021. [Internet]. Available from: <https://prodep.dpii.tecnm.mx/estadistica/estadisticas2021.pdf> [Accessed: October 29, 2023]
32. Martínez Gutiérrez R. Atena Editorial. Employability Observatory: Students and Graduates. 2022. [Internet]. Available from: <https://atenaeditora.com.br/catalogo/ebook/observatorio-de-empleabilidad-estudiantes-y-graduados> [Accessed: October 29, 2023]
33. INAFED. Municipal performance advisory guide. 2022. [Internet]. Available from: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/710671/2_Cuaderno_de_trabajo_GDM_22-24_iii_1_pdf [Accessed: October 29, 2023]
34. Tijuana Institute of Technology. First day of training for public servants of BC developed by SEGOB in TNM-ITT. 2018. [Internet]. Available from: <https://www.tijuana.tecnm.mx/primer-jornada-de-capacitacion-a-servidores-publicos-de-bc-desarrollada-por-segob-en-tnm-it/> [Accessed: October 29, 2023]
35. Tijuana Institute of Technology. For the second consecutive year, the TecNM Tijuana campus hosts the Baja California INAFED-SEGOB training day. 2019. [Internet]. Available from: <https://www.tijuana.tecnm.mx/el-tecnm-campus-tijuana-por-segundo-ano-consecutivo-es-sede-de-la-jornada-de-capacitacion-de-baja-california/> [Accessed: October 29, 2023]
36. Autonomous University of Guerrero. CIRIEC Mexico research networks. 2019. [Internet]. Available from: <http://www.posgradoeinvestigacion.uagro.mx/investigacion/index.php/12-notas-investigacion/1004-ciriec-mexico>
37. Martínez-Gutiérrez R, Esther Ibarra-Estrada M, Hurtado-Sánchez C, Galván-Sánchez R, Ernesto J-B. Perspective chapter: Prospective of sectoral competences for the design of dictionaries of professional competences and research. [Internet]. In: Higher Education—Reflections from the Field. Vol. 4. London, UK: IntechOpen; 2023. DOI: 10.5772/intechopen.109457 [Accessed: October 29, 2023]
38. Tijuana Institute of Technology. The Tecnológico Nacional de México Tijuana Campus Was Once Again a Special Guest on the panel on competitiveness of the academic sector in Baja California. 2018. [Internet]. Available from: <https://www.tijuana.tecnm.mx/el-tecnologico-nacional-de-mexico-campus-tijuana-de-nueva-forma-fue-invitado-especial-en-el-panel-de-competitividad-del-sector-academico-en-baja-california/> [Accessed: October 29, 2023]
39. Tijuana Institute of Technology. Innovation center of the technological Institute of Tijuana. 2022. [Internet]. Available from: <https://www.tijuana.tecnm.mx/centro-de-innovacion-del-instituto-tecnologico-de-tijuana/> [Accessed: October 29, 2023]
40. Martínez-Gutiérrez R, Ibarra-Estrada ME, Carey-Raygoza CE, Hurtado-Sánchez C, Chávez-Ceja B. Observatory of labor, professional and research competencies of the economic sectors in Baja California. In: Ahram T, Taiar R, editors. Human Interaction, Emerging Technologies and Future Systems V. IHET 2021, Lecture Notes in Networks and Systems. Vol. 319. Cham. [Internet]: Springer; 2022. DOI: 10.1007/978-3-030-85540-6_164 [Accessed: October 29, 2023]
41. CONAHACYT. Progress and results on SDGs and PRONACES. 2021. [Internet]. Available from: <https://www.siiicyt.gob.mx/index.php/transparencia/informes-conacyt/programa-institucional-2/4970-logros-pi-2021/file> [Accessed: October 29, 2023]
42. Tijuana Institute of Technology. Update of the Sep-Semarnat environmental education committee in Baja California. 2023. [Internet]. Available from: <https://www.tijuana.tecnm.mx/actualizacion-del-comite-de-educacion-ambiental-sep-semarnat-en-baja-california/> [Accessed: September 16, 2023]

43. Aguascalientes Institute of Technology. TecNM diploma in social and solidarity economy. 2023. [Internet]. Available from: <https://ess.foprode.aguascalientes.tecnm.mx/> [Accessed: October 29, 2023]
44. Ciudad Madero Institute of Technology. TecNM Master's degree in social and solidarity economy (MESS). 2023. [Internet]. Available from: <https://www.cdmadero.tecnm.mx/index.php/oferta-educativa/maestrias/maestria-en-economia-social-y-solidaria> [Accessed: October 29, 2023]
45. CIIDET-TecNM. Workshops for the Master's degree and the diploma in social and solidarity economy of the TecNM. 2023. [Internet]. Available from: <http://www.ciidet.tecnm.mx/ciidet/vistas/noticia.php?id=647f44842bb25d788803abb3> [Accessed: October 29, 2023]
46. University of Guadalajara. Social leader program. 2023. [Internet]. Available from: <https://cucea.udg.mx/es/noticia/14-jun-2023/entrega-de-reconocimiento-del-proyecto-de-lider-social> [Accessed: October 29, 2023]
47. Tijuana City Hall. Installation of the commission for the promotion of the social economy of Tijuana. 2020. [Internet]. Available from: <https://www.tijuana.gob.mx/webpanel/UMAIHipervinculos/Archivo/Hipervinculos/24-202061211528671-120201117.pdf> [Accessed: October 29, 2023]
48. ONDA UNED. Importance of academic linkage for sectoral development. 2023. [Internet]. Available from: <https://www.youtube.com/watch?v=CPps2M0D9g8> [Accessed: October 29, 2023]
49. MX Agenda. SDG workshop: Basic notions. 2023. [Internet]. Available from: <https://www.youtube.com/watch?v=8YQgGqM71sg> [Accessed: October 29, 2023]
50. Universidad de Costa Rica. Vodcast 7 critical thinking. 2023. [Internet]. Available from: <https://www.youtube.com/watch?v=7T8EXNnaMbl> [Accessed: October 29, 2023]

MODELO DE CADENA DE VALOR EN COMERCIO EXTERIOR Y LOGÍSTICA, CASO: ODS 9 EN GRUPO ATLAS

Fecha de aceptación: 02/01/2025

Jorge Vicente Villa García

Estudiante de Maestría en Administración
Tecnológico Nacional de México
Campus Tijuana
Tijuana, Baja California

RESUMEN: La evolución de la industria de servicios y el desarrollo y avance de la sociedad a escala global se han visto influenciados por la toma de decisiones estratégicas en la administración de los diversos sectores económicos. Asimismo, los desafíos del cuidado del medio ambiente, de ahí el análisis de las acciones de la Agenda 2030 y específicamente de Infraestructura, industria e innovación conforman el Objetivo 9. Se trata de un tema transversal que se ha convertido en un pilar y precursor de las distintas fases de crecimiento y desarrollo de la sociedad. Abarca la Cadena de Suministro y los Servicios Logísticos Integrales, así como los Servicios de Transporte, Almacenamiento y Suministro de Mercancías. Es la cadena de valor del comercio internacional. En los

siguientes ámbitos: gobierno, empresas, academia, cámaras-asociaciones y servicios de consultoría, se examina la digitalización de los servicios con enfoque sistémico y su progresión cronológica utilizando la metodología QHS. Una conclusión sobre el impacto de la innovación digital en la productividad, la eficiencia, la eficacia y la competitividad en la inteligencia empresarial global localizada. El desarrollo de estándares de competencias laborales, profesionales y de investigación a través de la investigación aplicada a través de proyectos de tesis de posgrado fortalece la competitividad y la curva de aprendizaje para el relevo generacional en las empresas de la cadena de valor de comercio exterior, aduanas y logística.

PALABRAS CLAVES: ODS 9, Despacho de Aduanas, Comercio Exterior, Agencia de Aduanas, Logística

1 | INTRODUCCIÓN

Con la ayuda de un Proyecto de Tesis de Maestría en Administración que

COMO CITAR:

Villa García, J.V. (2025). MODELO DE CADENA DE VALOR EN COMERCIO EXTERIOR Y LOGÍSTICA, CASO: ODS 9 EN GRUPO ATLAS En R. Martínez-Gutiérrez (Org.), *Observatorio de Competencias para Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS), NODESS y Redes de Investigación* (p. 60-84). Atena. <https://doi.org/10.22533/at.ed.4282511023>

se llevó a cabo en el Instituto Tecnológico de Tijuana [1], se ha desarrollado un modelo de administración de empresas propuesto para el sector de la cadena de valor de los servicios de la cadena de suministro en el ámbito del comercio internacional y las aduanas. Las pequeñas empresas de origen familiar que tradicionalmente han operado bajo la forma física real del Agente Aduanal y que actualmente están experimentando los obstáculos creados por las revisiones a la Ley Aduanera Mexicana [2] son elegibles para un programa de innovación que se les está ofreciendo. Para desarrollar una Agencia de Aduanas que funcione de acuerdo con la idea de una “patente de agencia de aduanas” y una persona jurídica, estas empresas necesitan replantear su estructura organizacional. De conformidad con el artículo 159 de la Ley de Aduanas, una persona física es comerciante aduanero si se le concede permiso para ofrecer servicios de despacho de aduanas a terceros mediante una patente.

En este trabajo se examinan las actividades de la cadena de valor mexicana en relación con el comercio internacional y las aduanas. La función de las agencias aduaneras en la prestación de servicios que afectan la productividad, eficiencia y competitividad de una nación; Este documento sirve como recurso para varios sectores de la sociedad. Del mismo modo, el ODS 9[3] de la Agenda 2030, que se centra en acciones para el Desarrollo Sostenible con acciones de innovación, creando oportunidades de integración e igualdad de oportunidades en la Sociedad, ofrece a los estudiantes que deseen conocer el contexto del sector del Comercio Exterior y las Aduanas como una oportunidad para crecer profesionalmente identificando los rasgos de los perfiles ocupacionales. Tabla 1 Impacto de los Proyectos Metodológicos de QHS en los ODS de la Agenda 2030, el funcionamiento de las Agencias de Aduanas es crucial para las actividades económicas e industriales, lo que implica la modernización de los servicios y el fortalecimiento de capacidades y habilidades tecnológicas en servicios de consultoría especializada en comercio exterior y aduanas, Innovación Digital en Comercio Exterior a través de la Industria 5.0 señala que [4] en Tijuana, Baja California, México, la ciudad con el mayor número de personas que cruzan entre México y Estados Unidos. La Aduana es una zona federal que supervisa, regula y lleva a cabo procedimientos y actividades para facilitar el intercambio de productos entre las naciones. Es el proceso de entrar y salir de un país o territorio.

CADENA DE VALOR	PROYECTOS DE METODOLOGÍA QHS	AGENDA 2030 ODS
Enfoque Corporativo de Servicios de Cadena de Suministro	Hoja de ruta para innovar el negocio de la cadena de suministro	ODS 4, ODS 9, ODS 17
Servicios de Agencia Aduanal	Desarrollar normas laborales en las Agencias de Aduanas	ODS 4, ODS 5, ODS 8
Servicios de Transporte Transfronterizo	Innovando el negocio del transporte transfronterizo	ODS 4, ODS 8, ODS 12
Logistics Services	Innovate the Warehouse and Logistics Services	ODS 4, ODS 7
Proyecto del Centro de Servicio QHS	Estrategia Metodológica para el Desarrollo y la Integración Sectorial	Todos los ODS, principalmente el ODS 17
Referencia: Elaboración propia (2024)		

Table 1. Impacto de los proyectos metodológicos de QHS en los ODS de la Agenda 2030

Las regulaciones y requisitos legales indispensables para el funcionamiento de las Agencias Aduanales se publican en la publicación principal de la Federación Mexicana de Gobierno. Esto se ha traducido en una amplia gama de análisis y procesos de investigación llevados a cabo por especialistas para fortalecer las estructuras corporativas y permitir la Gestión del Talento con Especialización en cada una de ellas y los servicios en cada etapa de la cadena de suministro, la de la cadena de valor para el comercio internacional y las aduanas [5].

Es uno de los mecanismos de referencia en México para los Servicios Aduaneros, específicamente la calidad de los servicios utilizando la asistencia del agente aduanal (la calidad del agente aduanal), así como la Norma Mexicana [NMX-R-026-SCFI] [6] es uno de los mecanismos considerados como la norma. Esta norma fue diseñada con el fin de establecer requisitos técnicos claros y precisos en interés de la cadena productiva, como componente de las estrategias de vinculación sectorial y mundial.

Las empresas especializadas en el comercio global, en particular las que se dedican a la cadena de suministro de comercio exterior que abarca los servicios de almacenamiento de mercancías y logística, crean implicaciones para la gestión de la seguridad a través de sistemas de control de riesgos y seguridad integral en todos los procesos de la cadena de valor. Para analizar las variables de información de diversas fuentes e integrar los componentes de la metodología QHS del marco de inteligencia de negocios [7], se sugiere una metodología ecléctica para el presente estudio. Elaboración de un resumen del perfil del sector Comercio Exterior y Aduanero.

Los agentes de aduanas supervisan la recaudación de impuestos y derechos de aduana, así como la protección del medio ambiente, la salud pública y la lucha contra el tráfico de mercancías ilícitas, entre muchas otras funciones. Las aduanas son un componente vital de la actividad económica de cualquier nación. El comercio internacional tiene un papel

importante con los ODS de la Agenda 2030 para mejorar la salud, la educación, el medio ambiente y los índices de pobreza. Reducción de la pobreza: Las investigaciones han demostrado que el comercio puede acelerar el crecimiento económico, especialmente en los países emergentes. La apertura comercial permite una mejor asignación de recursos y una mejor especialización en productos y servicios altamente competitivos. También genera puestos de trabajo y baja los precios para los clientes más desfavorecidos. El comercio facilita el acceso a nuevos mercados, tecnología e inversión, lo que conduce a un crecimiento económico sostenible. Además de apoyar el desarrollo sostenible, la Organización Mundial del Comercio [8] también contribuye a la Agenda 2030 [9].

Consumo sostenible: Dado que el ODS 12 fomenta el consumo ético y sostenible, tiene que ver con el comercio. Hambre cero: El comercio de alimentos contribuye a garantizar la seguridad alimentaria y reducir el hambre (ODS 2). Modelo productivo y equidad: El comercio es un factor en el ODS 8, que busca crear un modelo de producción sostenible e inclusivo. Fomentar un sistema de comercio justo: Uno de los objetivos del ODS 17 es crear un sistema de comercio más igualitario y justo. Una forma efectiva de cumplir con los ODS (objetivos de desarrollo sostenible) y construir una sociedad más sostenible es a través del comercio internacional. La construcción de un marco sólido, el fomento de la industrialización sostenible que sea inclusiva y el fomento de la creatividad son los tres objetivos principales del Objetivo de Desarrollo Sostenible 9. Examinemos este objetivo con mayor detalle:

1. Infraestructura resiliente: Uno de los objetivos del ODS 9 es construir infraestructura que pueda resistir calamidades como los desastres naturales y el cambio climático. Las carreteras, los enlaces marítimos, el acceso a la energía y al agua, y la conectividad a Internet están incluidos en esto.
2. Industrialización sostenible e inclusiva: el objetivo es apoyar el uso de tecnologías limpias y procedimientos ecológicos por parte de la industria.
3. Promover la innovación: Para resolver problemas económicos y ambientales, la innovación, la ciencia y la tecnología son cruciales. También tiene como objetivo proporcionar un acceso equitativo al conocimiento y la información, especialmente a través de Internet.

2 | ENFOQUE METODOLÓGICO PARA INNOVAR EL NEGOCIO DE LA CADENA DE SUMINISTRO

Las mejores prácticas de gobierno corporativo proporcionan la base de los resultados de la investigación para un modelo de gestión empresarial [10]. Sobre la base de la cantidad de consolidación operativa y la demanda del mercado, las empresas a lo largo de la cadena de valor, las agencias de aduanas son el punto de partida para quienes participan en el comercio internacional y los servicios aduaneros. Agregar nuevos servicios

a su cartera de planes de negocios es parte de la expansión de su empresa. Algunos ejemplos de estos servicios incluyen el transporte transfronterizo, el asesoramiento sobre soluciones esenciales para las empresas que importan y exportan mercancías, y la gestión de almacenamiento y logística. Facilitar el paso del modelo convencional de Agente de Aduanas a un modelo de Agencia de Aduanas que incorpore todas las conexiones de la cadena de valor del servicio relacionadas con el comercio internacional y las aduanas. Estos proyectos abarcan temas como la certificación de competencias por niveles en cada unidad de negocio, la formación de los responsables de las autoridades, las estructuras de responsabilidad y los procesos de transición entre generaciones.

Hoja de ruta de la metodología QHS para innovar el negocio de la cadena de suministro

Utilizando entrevistas de la Metodología QHS, el Proyecto para el Diseño y Desarrollo de Iniciativas de Normas Mexicanas utiliza una metodología cualitativa, incorporando actores de la academia, el gobierno, la industria, asociaciones empresariales, así como expertos conocedores. También considera el plan de negocios sugerido para una agencia de aduanas que utiliza los principios de gobierno corporativo [11].

La Figura 1 muestra el camino de innovación de la Metodología QHS para la gestión estratégica y las operaciones financieras en empresas de comercio internacional. Los componentes de la cadena de valor en la primera etapa del comercio internacional y la logística, es decir, en la industria de servicios de corretaje aduanero, se consolidan en esta hoja de ruta. El objetivo de la Propuesta Metodológica de QHS y DCS es facilitar el avance sistemático de las Agencias Aduanales en su transición de Agentes Aduanales a Agencias Aduanales, para cumplir con las nuevas obligaciones regulatorias que han sido emitidas por el Gobierno Federal de México.

Debido a la arquitectura del Diccionario de Competencias Sectoriales [12] abarca elementos como la vinculación y la investigación, el establecimiento de mecanismos de entrevistas en profundidad, actividades de grupos focales con especialistas y expertos del sector, y la formulación de la creación de la propuesta de Normas Mexicanas, incluyendo un plan de ruta para su desarrollo.

Metodología QHS (Quinta Hélice Sistémica), por Rodolfo Martínez-Gutiérrez (México, 2008)

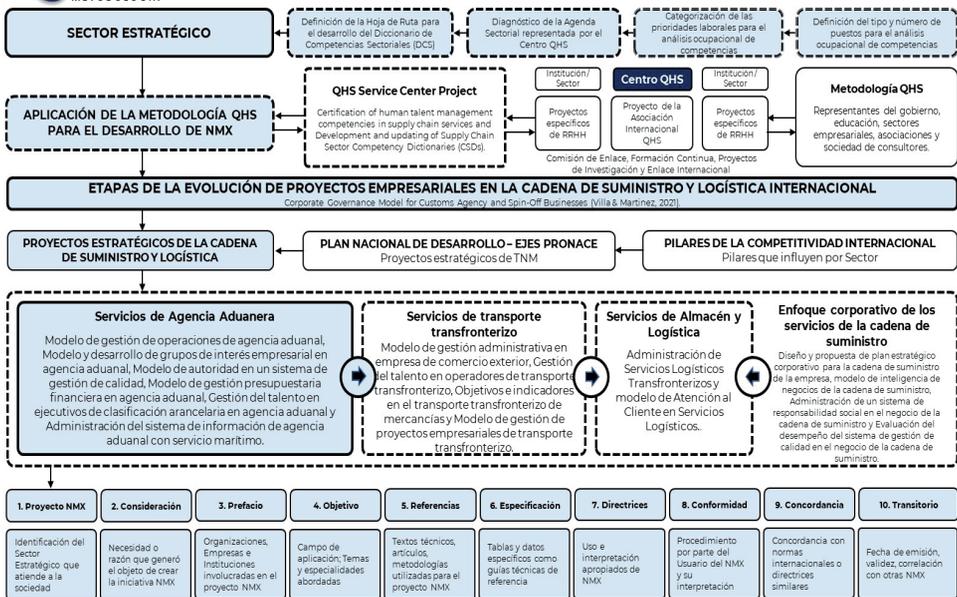


Figura 1. Hoja de ruta de la metodología QHS para innovar el negocio de la cadena de suministro

Los negocios que componen la cadena de valor de la industria del comercio internacional comprenden su gama de servicios, que incluye logística internacional, transporte transfronterizo, almacenamiento de mercancías y agencia de aduanas. La cadena de suministro incorpora las relaciones implícitas que existen entre proveedores, empresas y consumidores, abriendo oportunidades potencialmente significativas a lo largo de las fases críticas de innovación y especialización, y competitividad en la gestión y administración de las operaciones. Esto mejora los procedimientos de la curva de aprendizaje a lo largo de toda la cadena de valor en todas las áreas importantes del comercio mundial.

Metodología QHS para el desarrollo de normas laborales en Agencias de Aduanas

En la Figura 2 se presenta una hoja de ruta para la formación de una Norma Mexicana en el contexto de las Agencias Aduanales. Esta hoja de ruta se basa en el marco de andamiaje y los constructos de la metodología del Sistema de Salud de Calidad (QHS) [13]. Este marco tiene como objetivo mejorar la gestión operativa mediante el establecimiento de un sistema de gestión de la calidad que se alinee con los compromisos comerciales, enfatizando la responsabilidad social y las mejores prácticas de gobierno corporativo. El propósito de este esfuerzo es ejercer un impacto en la cadena de valor que se encuentra dentro de la cadena de suministro, particularmente entre las empresas que

se especializan en servicios de logística internacional y comercio internacional [14]. Las cuales están compuestas predominantemente por MIPYMES y empresas familiares. Una característica notable de estas organizaciones es que los directivos poseen conocimiento tácito, y la eficacia de la transferencia de las mejores prácticas está estrechamente ligada a las capacidades de delegación, la gestión del talento de las generaciones emergentes y las transiciones generacionales que abrazan la innovación.

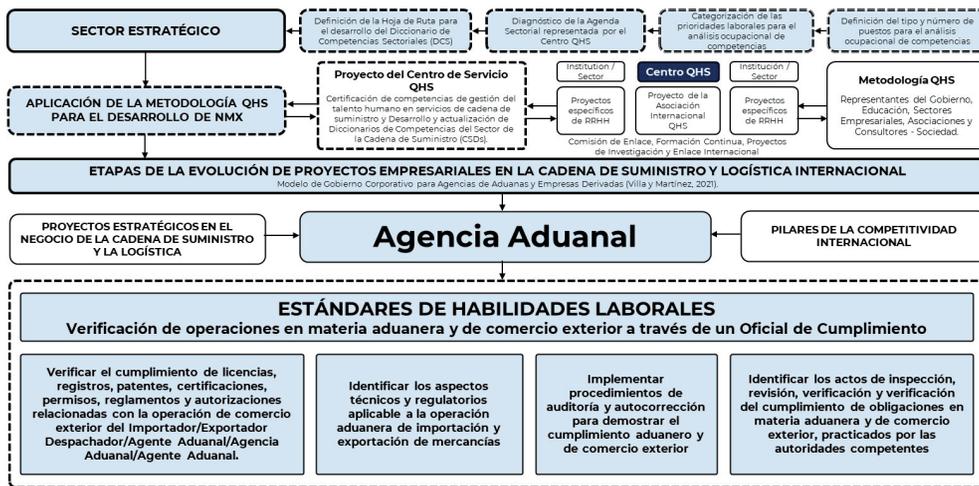


Figura 2. Metodología QHS para el desarrollo de normas laborales en Agencias de Aduanas

En la Tabla 2 se presentan los resultados de la metodología, que se centra en los procesos mediante el uso de Grupos Focales y entrevistas en profundidad con representantes de sus respectivos sectores, las principales Agencias de Aduanas. Desde la perspectiva de la Metodología QHS, el contexto transversal de los líderes de opinión y los criterios expertos específicos que dan [15] se integra en el gobierno, instituciones académicas, empresas, asociaciones y cámaras de comercio, y las consultoras son los sectores.

Tipo de Negocio	Enfoque de la planificación de recursos empresariales (ERP)	Objetivos de la Cadena de Valor
Agencia Aduanal	Gestión de Recursos Financieros	Modelo de Administración Financiera de Presupuestos de la Agencia de Aduanas
	Gestión de la cadena de suministro	Modelo de Administración Financiera de Presupuestos de la Agencia de Aduanas
	Gestión de las relaciones con los clientes	Presupuesto sensato para los servicios logísticos de la cadena de suministro
Referencia: Elaboración propia (2024)		

Tabla 2. Análisis de la Cadena de Valor del Negocio de Despacho de Aduanas

Metodología QHS para innovar el negocio del transporte transfronterizo

El modelo de diseño de la propuesta NMX de buenas prácticas en Gobierno Corporativo propugnada para las Agencias de Aduanas ha sido considerado para su desarrollo metodológico sistemático [16]. La Figura 3 ilustra la trayectoria del Proyecto de Investigación, que es consistente con el enfoque de integración sectorial delineado por la Metodología QHS.

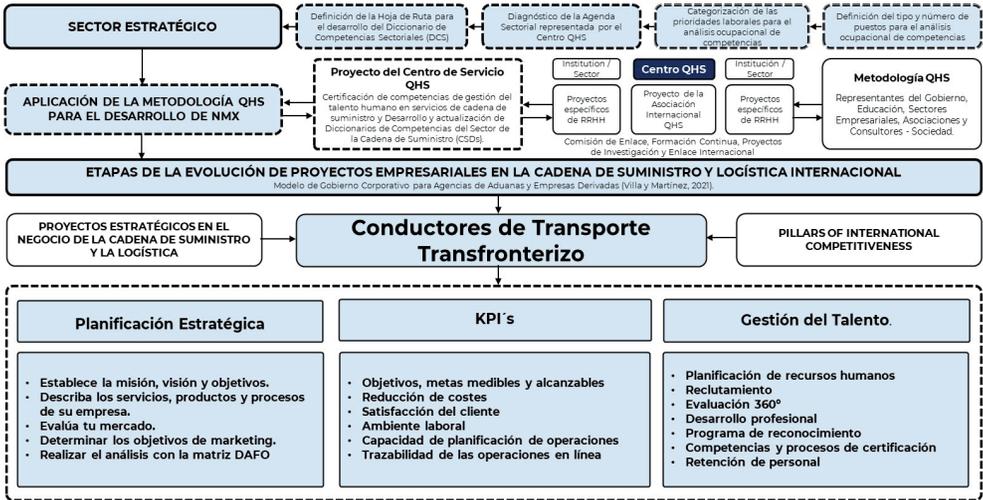


Figura 3. Metodología QHS para innovar el negocio del transporte transfronterizo

La hoja de ruta comienza con la delineación de los perfiles laborales de los conductores y avanza en el marco organizativo con la participación de especialistas de diversos sectores de la sociedad: gobierno, academia, autoridades de comunicaciones y transporte, sector empresarial, asociaciones de empresas de transporte, sector tractor-remolque, expertos en cumplimiento legal, consultores sectoriales y especialistas en la certificación de competencias de conductores transfronterizos. Las contribuciones sistemáticas para la formulación de una Norma Mexicana que asegure indicadores clave de Conductores Transfronterizos se derivarán de entrevistas en profundidad y grupos focales. En la Tabla 3 se presentan los resultados de las estrategias que se crearon en los grupos de trabajo de investigación a través de entrevistas en profundidad de acuerdo con el enfoque QHS. Estas estrategias fueron el resultado de los grupos focales que allí se realizaron.

Tipo de Negocio	Approach of Enterprise Resource Planning (ERP)	Enfoque de la planificación de recursos empresariales (ERP)
Servicios de transporte transfronterizo	Modelo de autoridad en un sistema de gestión de la calidad	Establishment of procedures for hierarchical levels, decision-making, and accountability
	Modelo de administración administrativa de una sociedad anónima que se dedica al comercio internacional	Certificación de competencias a través de Estándares de Competencia
	Gestión del talento en los operadores de transporte transfronterizo	Certificación de competencias a través de Estándares de Competencia
	Objetivos y métricas para el transporte internacional de mercancías	Establecimiento de indicadores clave de rendimiento para la evaluación del rendimiento y la mejora continua

Tabla 3. Análisis Estratégico de la Cadena de Valor de los Servicios de Transporte Transfronterizo

Metodología QHS para innovar los servicios de almacén y logística

Se desarrolló una tesis de maestría en administración para abordar los desafíos de la investigación aplicada y fortalecer las operaciones comerciales dentro de la cadena de valor de la logística internacional y el comercio exterior. Para lograr su objetivo de mejorar los procesos de gestión administrativa y operativa, el proyecto pretendía poner en práctica las medidas establecidas por la Norma Mexicana (NMX). Su objetivo era contribuir al rendimiento óptimo de las métricas clave de rendimiento en las empresas de servicios de la cadena de suministro, con especial énfasis en las agencias de aduanas, el transporte de mercancías a través de las fronteras internacionales, los almacenes y la logística internacional. La propuesta de la Norma Mexicana (NMX) se muestra en la Figura 4. Esta norma está destinada a empresas que gestionan almacenes y ofrecen servicios logísticos para el comercio internacional. Muestra la hoja de ruta para el desarrollo de estrategias y las acciones eclécticas de aplicación de la Metodología QHS, considerando la experiencia de grupos focales con representantes de la comunidad, así como expertos del gobierno, la academia, las empresas, asociaciones, cámaras de comercio y consultores que se especializan en el desarrollo de modelos de Business Intelligence (BI) y Customer Relationship Management (CRM) que agregan datos de bases de datos y los organizan en indicadores de rendimiento [17].

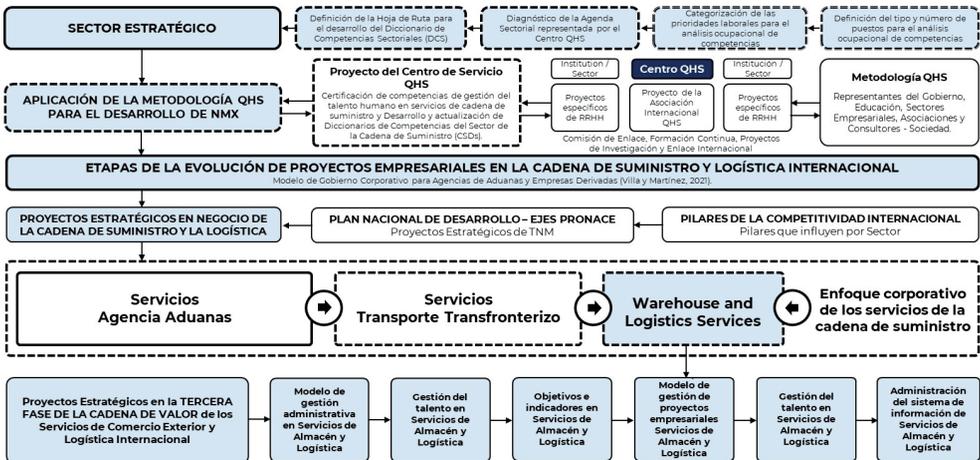


Figura 4. Metodología QHS para innovar los servicios de almacén y logística

Las empresas que se enfocan en realizar negocios dentro de la cadena de suministro del comercio internacional, y que incorporan Almacenes de Mercancías y Servicios Logísticos como componentes de valor agregado, generan implicaciones de control de seguridad a través de sistemas de gestión de riesgos y seguridad integral en todos los procesos de la cadena de valor. Esto se debe a la naturaleza altamente especializada de estas empresas en el contexto del comercio internacional. El objetivo de este estudio es sugerir una propuesta de investigación que incorpore componentes de la metodología de Business Intelligence con la metodología del Sistema de Calidad en Salud para realizar un análisis de las variables informacionales que provienen de diversas fuentes dentro de una organización. Se utiliza un enfoque multifacético para determinar las relaciones que existen entre el éxito y el logro de los indicadores de rendimiento operativo, los niveles de productividad y los niveles de satisfacción del cliente. Esto se logra mediante la utilización de un marco sistémico.

Metodología QHS para innovar los sistemas de gestión

Los hallazgos de la aplicación metodológica según la Metodología QHS (Quinta Sistema Hélice) [18] se detallan en la Figura 5. La investigación involucró a representantes de diversos sectores, incluidos los sectores gubernamental, comercial, académico, de cámaras y organizaciones con comercio internacional y aduanas, así como consultores que se especializan en la cadena de valor del comercio internacional y las cadenas de suministro aduaneras. La Agenda de Capital Humano para la Gestión del Talento Humano aborda el tema de analizar la experiencia de México con el establecimiento de Estándares de Competencia Laboral para el Sector Comercio Internacional y Aduanero por parte del CONOCER (Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias

Laborales). Esto se hace para entender mejor el mercado laboral de México. Este análisis incluye el nivel de especialización esbozado, centrándose en las diversas ocupaciones y en la reglamentación de la Ley Aduanera.

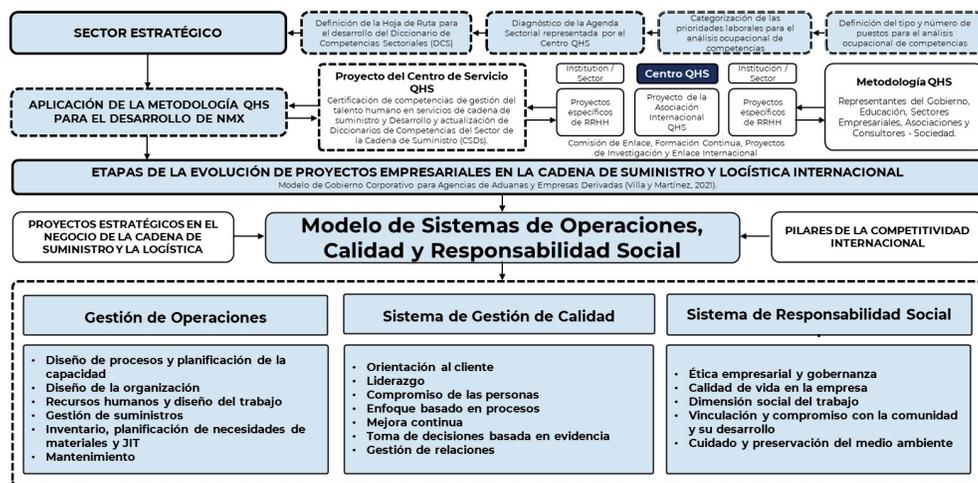


Figura 5. Metodología QHS para innovar los sistemas de gestión

El enfoque QHS se emplea en el contexto del comercio internacional para establecer mecanismos de diagnóstico y propuesta con el objetivo de crear modelos de sistemas de gestión de calidad, riesgo y responsabilidad social. En última instancia, esto conduce a la mejora de la administración de operaciones. Estas agencias asumen la responsabilidad de monitorear el cumplimiento legal, los objetivos y las metas de servicio al cliente que las agencias de aduanas deben abordar a través de indicadores clave de rendimiento (KPI). Tres de los factores más críticos que contribuyen al éxito de la expansión empresarial son la ideología de la empresa, la gestión del talento, el trabajo en equipo y el liderazgo de la alta dirección. Se recomienda realizar un estudio metódico con énfasis en la integración sectorial para construir una nueva Norma Mexicana que abarque los criterios de un Sistema de Gestión de Operaciones, Calidad y Responsabilidad Social en las Organizaciones Aduaneras.

Metodología QHS para innovar la cadena de valor en la cadena de suministro

El proyecto de estudio puso de manifiesto la necesidad de utilizar un diseño metodológico cualitativo para evaluar metódicamente, a través de grupos focales las opiniones de expertos de diversos sectores de la sociedad sobre las actividades esenciales a tener en cuenta a la hora de desarrollar un modelo de negocio para una agencia de aduanas [19]. Existe una problemática importante, así como un potencial regional en la integración y mejora del grado de innovación y competitividad en los sectores de la cadena de suministro, la logística y el comercio internacional. Estos esfuerzos facilitarán el

establecimiento de capacidades laborales y profesionales, así como la armonización de los estándares de competencia en Panamá, Centroamérica y México. Problemas que pueden ser manejados con la ayuda de los campos corporativo, gubernamental y de consultoría, así como de instituciones académicas y asociaciones empresariales.

La Figura 6 ilustra la hoja de ruta de la metodología QHS para el proceso de innovación del negocio de la cadena de suministro. Comienza con la formulación del análisis ocupacional de las posiciones estratégicas y emplea un método sistemático para categorizar los objetivos de la agenda sectorial, y crea un Diccionario de Competencias Sectoriales para mejorar la innovación y la competitividad de la cadena de valor [20]. Se considera una iniciativa de la Asociación Internacional de Estudios de Calidad, Salud y Seguridad a la hora de determinar los métodos de mejora, que tiene conexiones con el campo de los recursos humanos. También consideran la adopción de las mejores prácticas del sistema de gestión de calidad en los procesos y la certificación de habilidades para cada puesto dentro de la organización.

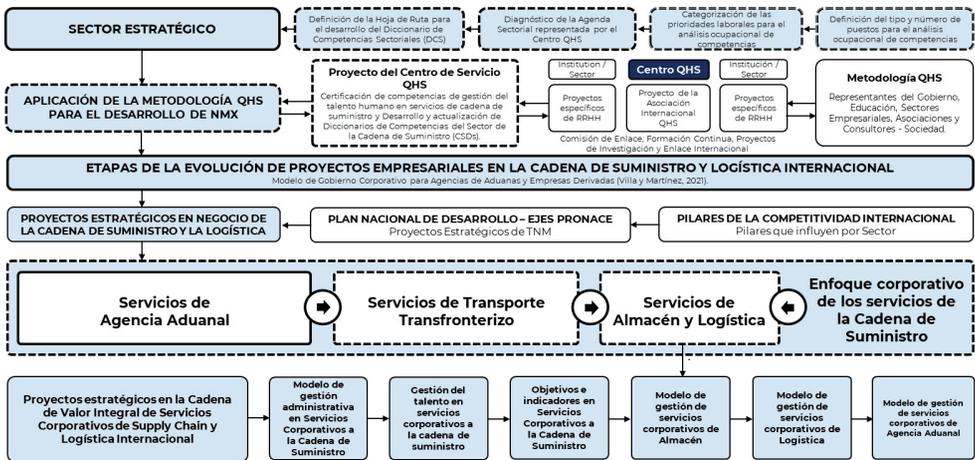


Figura 6. Hoja de ruta de la metodología QHS para innovar el negocio de la cadena de suministro

Los negocios que componen la cadena de valor de la industria del comercio internacional comprenden su gama de servicios, que incluye logística internacional, transporte transfronterizo, almacenamiento de mercancías y agencia de aduanas.

La gestión y administración de las operaciones por grandes franjas de oportunidades se crean en los momentos clave de especialización, innovación y competitividad por la cadena de suministro, que está entrelazada por los vínculos implícitos entre proveedores, empresas y consumidores. Esto fortalece los procesos de la curva de aprendizaje en cada etapa de la cadena de valor en los muchos dominios clave del comercio global.

3 | RESULTADOS PARA INNOVAR EL NEGOCIO DE LA CADENA DE SUMINISTRO

El ODS 9 contribuye a la creación de un mundo más sostenible con infraestructuras de alta calidad, industrialización inclusiva e innovación como herramienta vital para el desarrollo. Las empresas apoyan la investigación y la tecnología, así como la adopción de prácticas sostenibles. Un punto de vista de la industria conocido como “Industria 5.0” coloca el medio ambiente y el bienestar de los trabajadores en el centro del proceso de fabricación. En comparación, la Industria 4.0 prioriza la eficiencia y la producción, la Industria 5.0 apunta a una prosperidad sostenible que se extiende más allá del crecimiento económico y el empleo. Tres pilares fundamentales lo sustentan:

1. Valor social: Prioriza el bienestar por encima de las ganancias financieras, colocando a las personas y al medio ambiente en primer lugar.
2. Innovación en apoyo de la sostenibilidad: empleo de nuevas tecnologías, desarrollo de una industria europea resiliente y centrada en el ser humano.
3. Las limitaciones productivas del planeta: su búsqueda de riqueza está limitada por sus recursos naturales

Aduanas de México

Hay cincuenta oficinas de aduanas en todo el país. Estas aduanas son fiscalizadas por el Servicio de Administración Tributaria (SAT), cuya responsabilidad principal es controlar el ingreso y egreso de mercancías de la nación [21].

Tipos de Aduanas Mexicanas

- Tierra: ferrocarriles a lo largo de las fronteras con las naciones adyacentes.
- Marítimo: Supervisan el comercio marítimo y están alojados en la infraestructura portuaria.
- Aéreo: su principal responsabilidad es supervisar el movimiento de pasajeros y mercancías a través de los aeropuertos.
- Interior: gestionan el flujo de mercancías que entran y salen de la nación en puntos clave.

Las oficinas de aduanas más importantes del Norte y dónde se encuentran

- Nuevo Laredo: en la frontera norte se encuentra una de las aduanas más importantes.
- Tijuana: El comercio con Estados Unidos es significativo, particularmente en la industria automotriz.

- Mexicali es un puerto aduanero adicional ubicado cerca de la frontera con California.
- Supervisa el movimiento de personas a lo largo de la frontera con Arizona en Nogales.
- Reynosa es un lugar clave para el comercio en el noreste del país.

La recaudación de impuestos y derechos de aduana, así como la protección de la salud pública y el medio ambiente, es un componente crítico de la actividad económica de cualquier país. Además, los funcionarios se encargan de combatir el tráfico ilegal de mercancías, entre otras responsabilidades.

El comercio internacional es un factor importante en el logro de los ODS. La apertura comercial permite la optimización de la utilización de los recursos y la especialización de productos y servicios competitivos. La inversión, la tecnología y el acceso a nuevos mercados se ven facilitados por el comercio, que promueve el crecimiento económico sostenible. En la Figura 7 se presentan las Aduanas de México por tipo. CTPAT: Asociación Aduanera Comercial Contra el Terrorismo, presenta Sistema de Seguridad en la Cadena Integral de Valor para el Comercio Exterior [22].

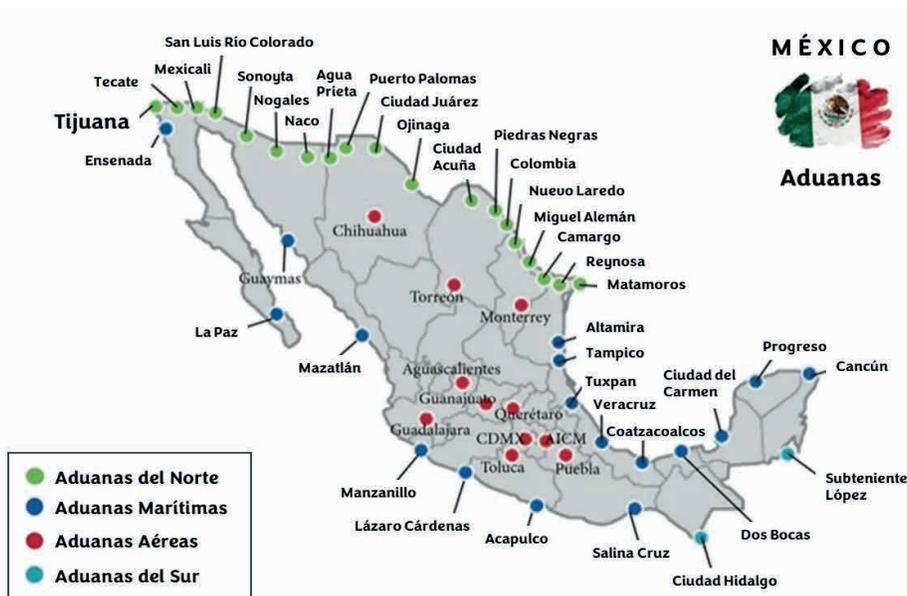


Figura 7. Aduanas de México (2024)

La frontera más grande del mundo

Aproximadamente treinta millones de personas atraviesan la frontera entre San Diego y Tijuana anualmente, lo que convierte a San Ysidro en el punto de cruce fronterizo más concurrido del mundo. Con puentes peatonales agregados desde 2002, la frontera

entre Estados Unidos y México cuenta con el mayor número de cruces autorizados a nivel mundial. Sin embargo, también hay el mayor número de cruces no autorizados: casi 12 millones de personas lo hicieron solo en 2007.

Agentes Aduanales Mexicanos

Si bien el número exacto de agentes aduanales en operación cambia, los datos más actualizados disponibles del SAT indican que hay aproximadamente 900 de ellos. Debido a que facilitan la importación y exportación de productos básicos al cumplir con todas las leyes y regulaciones aduaneras, estos profesionales juegan un papel crucial en el comercio internacional.

Cadena de Valor de la Agencia de Aduanas

Una herramienta gráfica que permite ver y examinar un determinado proceso organizativo es el mapa de la cadena de valor. Se emplea en este procedimiento para identificar las áreas que necesitan mejoras e ineficiencia.

- a) Cómo hacer un mapa de la cadena de valor: Elija el proceso de la agencia de aduanas que desea examinar.
- b) Establecimiento de metas: Decide lo que quieres lograr durante el proceso.
- c) Mejor logística: la cadena de valor se hace más fácil de ver gracias al mapa, que la muestra desde el punto de compra hasta el punto de distribución.
- d) Un mayor control sobre sus acciones le permite priorizarlas y tomar decisiones más sabias.

Los mapas de la cadena de valor, en resumen, son una herramienta útil para las agencias de aduanas, ya que les permiten mejorar las operaciones y brindar un mejor servicio al cliente.

Las ventajas de agregar más funcionarios de aduanas

Mayor eficiencia: Cuando hay más agentes de aduanas disponibles, los procedimientos de importación y exportación se agilizan, lo que lleva a un aumento en la efectividad del comercio internacional. Mejora del servicio al cliente: Con más especialistas trabajando en la industria aduanera, los importadores y exportadores ahora pueden recibir una atención más especializada e individualizada, lo que mejora la experiencia general del cliente. El número de agentes aduanales en México va en aumento en comparación con años anteriores. Esto podría tener un gran impacto positivo en la economía de la nación y en el comercio internacional bajo la gestión adecuada.

El desarrollo de las autoridades aduaneras mexicanas

Las tradiciones de México han sufrido continuas alteraciones a lo largo de la historia. Desde la época del colonialismo hasta el presente, han sido esenciales para la administración y supervisión del comercio internacional de la nación. Origen: Las costumbres estaban en uso en Grecia y Roma ya en el año 640 a.C., aunque se desconoce la información exacta sobre sus orígenes. En la Tabla 4 se muestran los aspectos más destacados del desarrollo aduanero de México.

Periodo	Historical instances involving customs
1884	En Veracruz, México, la primera aduana abrió sus puertas en 1884.
1927	Según la Ley de Agentes de Aduanas de 1927, esta ley se aprobó después de la Primera Guerra Mundial y estableció el marco para la administración de los funcionarios de aduanas.
1935	El objetivo de la Ley de Aduanas de 1935 era simplificar la administración y combinar los derechos en un solo arancel.
1951	El Código de Aduanas de 1951, que estuvo en vigor hasta 1982, tuvo un efecto considerable en el funcionamiento de los organismos de aduanas. Las 50 aduanas de México están dispersas por todo el país. Estos se clasifican según el modo de transporte que pasa a través de ellos, incluidos el aire, el mar y la tierra. El desarrollo de las aduanas ha estado relacionado con los avances en la modernización, la tecnología y la legislación para apoyar el comercio internacional.
1994	En 1994 México participó en el Tratado de Libre Comercio de América del Norte, que introdujo cambios en la administración y funcionamiento de las aduanas mexicanas.
2018	Estados Unidos, Canadá y México acuerdan actualizar el TLCAN (T-MEC).
2021	El 14 de julio de 2021 se publicó en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el “Decreto por el que se crea la Agencia Nacional de Aduanas de México” (ANAM), órgano administrativo descentralizado de la Secretaría.

Tabla 4. El desarrollo de las autoridades aduaneras mexicanas a lo largo del tiempo.

La evolución de las organizaciones aduaneras

Es necesario modernizar las oficinas de aduanas para aumentar la eficacia y el calibre de los servicios relacionados con el comercio internacional. Los siguientes son algunos de los principales factores que influyen en su actualización [23].

- Digitalización y automatización: Los trámites se agilizan y se hacen menos burocráticos mediante el uso de plataformas electrónicas para la presentación de documentos y el pago de impuestos.
- Cooperación y colaboración internacional: Para mantener el comercio y la seguridad en las fronteras, la Aduana trabaja con otras organizaciones y naciones.
- Énfasis en la seguridad y la protección: Los objetivos principales de las autoridades aduaneras son detener las actividades ilegales y garantizar la seguridad de los productos.

En pocas palabras, la modernización de las agencias aduaneras busca mejorar las capacidades, impulsar la productividad y fomentar la expansión económica. La

estandarización de los procedimientos, la capacitación del personal y la transparencia son algunos de los elementos que pueden mejorar y promover en gran medida el crecimiento y el funcionamiento de las aduanas. Cooperación y colaboración internacional: Para mantener el comercio y la seguridad en las fronteras, las aduanas trabajan con otras organizaciones y naciones.

Oportunidades y dificultades para las agencias de aduanas

Los obstáculos a los que se enfrentan los agentes de aduanas son numerosos e incluyen la necesidad de una actualización frecuente, cambios legislativos continuos y una intensa competitividad de la industria.

Existen oportunidades derivadas del auge del comercio electrónico y la apertura de los mercados extranjeros, lo que exige procedimientos aduaneros más flexibles y eficaces [24].

1. Ley Aduanera: La administración y operación de los agentes aduaneros dependen de las leyes aduaneras vigentes. Los cambios legales, regulatorios y fiscales pueden tener un impacto en la necesidad de estos expertos.
2. Comercio internacional: El volumen del comercio internacional de México es una influencia adicional significativa. El volumen de productos que entran y salen de la nación hará que los funcionarios de aduanas sean más necesarios para supervisar las operaciones.
3. Computadoras y automatización: Como resultado de los avances técnicos y la automatización de los procedimientos aduaneros, se necesitaron ajustes con respecto al número de agentes de aduanas. Si bien los sistemas más eficaces pueden eliminar la necesidad de que los empleados realicen algunos trabajos, las nuevas tecnologías pueden requerir el uso de agentes especializados debido a su complejidad.
4. Criterios para la certificación: Para trabajar como agente de aduanas, debe cumplir con ciertos criterios de capacitación y certificación. Las modificaciones en los requisitos de educación y experiencia pueden influir en la cantidad de trabajadores en la industria, atrayendo nuevos talentos o impidiendo la admisión de nuevas empresas.

Una variedad de factores, como la tecnología, el comercio exterior, los requisitos de certificación y la regulación, influyen en la cantidad de agentes aduanales en México. Es necesario tener una comprensión integral de la situación actual de esta profesión, es fundamental ser consciente de estos factores. El número de funcionarios de aduanas en México ha aumentado constantemente en los últimos tres años. Por ejemplo, el número de funcionarios de aduanas en México aumentó de 1,500 en 2016 a más de 2,000 en 2020 como resultado de los mayores esfuerzos para agilizar y facilitar el comercio internacional en las aduanas.

Certificaciones de las Aduanas Mexicanas

La certificación NMX-R-026 describe los requisitos fundamentales que deben cumplirse para que una agencia de aduanas sea reconocida como una organización confiable que puede brindar servicios aduaneros excepcionales. La obtención de esta acreditación ofrece varias ventajas, entre las que destacan el cumplimiento de la normativa administrativa en las operaciones de despacho, la coherencia jurídica y la capacidad de visión a medio y largo plazo. Certificación Estándar a Nivel ISO 9001:2015: Esta certificación se centra principalmente en la calidad de la agencia de aduanas, así como en las operaciones que realiza. Los objetivos principales de la certificación C-TPAT son la prevención de actos terroristas y el refuerzo de la seguridad de las cadenas de suministro internacionales. Esta acreditación es para el nivel de Operador Económico Autorizado Global (OEA).

Existe una conexión entre esta acreditación y la eficiencia y seguridad de las operaciones aduaneras. El CTPAT ha crecido significativamente desde que se estableció en noviembre de 2001. Hasta el momento, el programa cuenta con más de 11.400 socios reconocidos que provienen de una amplia gama de asociaciones comerciales [25].

Los Requisitos del Agente Aduanal Mexicano

En México, debes cumplir con estándares específicos y adquirir las calificaciones requeridas para poder trabajar como agente aduanal. Los detalles pertinentes son los siguientes:

- a) La patente que otorgó el agente aduanal
- b) Experiencia: Es necesario tener al menos cinco años de experiencia en aduanas.
- c) Registro Federal de Contribuyentes: Debes estar inscrito en el registro federal de contribuyentes con el fin de demostrar que estás al día con tus responsabilidades fiscales.
- d) Examen: Debes aprobar los exámenes psicotécnicos y de conocimientos de la autoridad aduanera.

Más acreditaciones (CONOCER, 2024)

El Diploma en Comercio Exterior y Operaciones Aduaneras (EC0537) cubre materias relacionadas con las aduanas y el comercio exterior [26].

1. El primero es el Diploma en Clasificación Arancelaria de Mercancías de Comercio Exterior (EC0432), que trata sobre la clasificación arancelaria de los productos [27].
2. La Identificación, Prevención y Mitigación de Riesgos en el Comercio Exterior y las Aduanas (EC1301): Esta parte aborda los peligros y preocupaciones de seguridad asociados con las aduanas a nivel internacional. Diploma en Despacho Directo de Aduanas (sin la participación de un agente de aduanas) (EC1524): Examina el procedimiento para el despacho de aduanas [28].

3. Operador Económico Autorizado (OEA): Para recibir esta certificación, debe respaldar la compensación de productos básicos en nombre de otros y cumplir con estándares mínimos de seguridad.

Proyecto de Integración de Tecnología Aduanera

El Proyecto de Integración de Tecnología Aduanera (PITA) está siendo trabajado por el SAT de México. El objetivo es automatizar, simplificar y agilizar los trámites aduaneros del país para el ingreso y salida de productos. Creación de un QR-PITA para DODA: Esta opción se puede utilizar para generar el Documento de Operación de Despacho de Aduanas (DODA) con un número de integración. El agente, el representante aduanero y el representante legal acreditado son los que tienen la facultad de ejecutarlo. Beneficios: Ahorra tiempo y mano de obra y facilita la gestión aduanera. Con los servicios en línea, puede generar números de integración sin tener que pagar a los proveedores de transmisión o escribir software. En pocas palabras, el Sistema PITA agiliza los procedimientos de comercio internacional e integra nuevas tecnologías para modernizar las aduanas de México [29].

La tecnología en el futuro: Aduanas inteligentes

La tecnología ha tenido un profundo impacto en la evolución de las costumbres, los siguientes son algunos componentes cruciales:

1. Aduanas inteligentes: para maximizar el comercio internacional, las aduanas inteligentes han reducido los plazos de entrega y los gastos. Las mercancías y las rutas se pueden monitorear de manera eficiente con el uso de los avances tecnológicos, incluido el IoT.
2. Digitalización y automatización: Los trámites aduaneros se ven facilitados por la automatización y la inteligencia artificial. La precisión de los datos y la seguridad operativa mejoran con la digitalización.
3. Ciberseguridad: Las tecnologías de ciberseguridad son necesarias para la seguridad de los sistemas aduaneros. Se defienden contra posibles amenazas y mantienen la integridad de las actividades.

Carreras en Aduanas y Comercio Internacional

Un consultor de servicios en comercio exterior y aduanas, o incluso un empleado, puede ser capaz de identificar las competencias para el desarrollo profesional en el marco de proporcionar contexto a la gama de diversos servicios empresariales y áreas de especialización. La Cadena de Valor del Comercio Exterior y Aduanero incorpora Agencias de Aduanas locales, regionales, nacionales y mundiales, Servicios de Transporte de

Carga, Almacén de Mercancías y Servicios Logísticos Integrales. Las principales carreras profesionales y técnicas necesarias en la industria se muestran en la Tabla 5. Cabe recordar que los Objetivos de Desarrollo Sostenible trazados en la Agenda 2030 para el Cambio Global y la tendencia de la Industria 5.0 se centran en los procesos de digitalización, que están transformando la logística. Las operaciones logísticas están pasando de un enfoque localizado a uno globalizado debido a tecnologías como la robótica, el aprendizaje automático y la inteligencia artificial [30].

Título del trabajo	Descripción del trabajo / Funciones
Técnico en Comercio Exterior	Especialista encargado de supervisar la logística internacional, los procesos aduaneros y las operaciones de importación y exportación.
Analista de Mercados Internacionales	Su responsabilidad es hacer juicios estratégicos mediante el análisis de las tendencias y oportunidades del mercado extranjero.
Abogado de Multinacionales	Estos abogados representan a empresas que operan internacionalmente en los tribunales.
Ingeniero de Logística Global	Creación y ejecución de redes efectivas de cadena de suministro. Acuerdos de Envío Global y Adherencia Aduanera: supervisa el cumplimiento regulatorio en el comercio internacional, los procedimientos aduaneros y el transporte [31].
Licenciatura en Administración de Comercio Internacional Asesor Financiero	Detecta cambios en el mercado y modifica la fabricación de acuerdo con las leyes globales. Ofrece orientación financiera a personas u organizaciones para que puedan ser rentables y pagar sus impuestos.
Director de Administración de Ventas y Expansión de Ventas	Supervisar la estrategia comercial de las corporaciones o multinacionales que inspiran al grupo. Supervisa la publicidad de bienes y servicios globales.
Consultor de Estrategia e Internacionalización	Apoya a las empresas en sus operaciones y actividades, ayudándolas a superar los desafíos comerciales y competitivos y a expandirse local y globalmente.

Tabla 5. Perfil ocupacional para aduanas y comercio internacional.

4 | CONCLUSIONES Y COMENTARIOS

El campo dinámico de los estudios sobre el desarrollo global y la competitividad nacional requiere la reflexión sobre la importancia y el avance de las competencias en los diversos roles laborales y profesionales dentro de todos los sectores de la sociedad. El establecimiento de Estándares de Competencias Laborales es un método para mejorar la competitividad sectorial. Estos estándares deben incluir tres dimensiones para el desarrollo integral: conocimiento cognitivo, habilidades prácticas y actitudes conductuales.

El establecimiento de Indicadores Clave de Desempeño, Competencias Profesionales y de Investigación, y Normas para el Trabajo es una estrategia para mejorar la competitividad sectorial. Al mismo tiempo, los estándares incorporan las mejores prácticas y funcionan como un punto de referencia para acelerar la curva de aprendizaje y mejorar la eficacia de los procedimientos para la transferencia de conocimiento generacional y organizacional.

En consecuencia, aumentan la productividad en el reclutamiento, la selección, así como los procedimientos para el crecimiento profesional. Debido a los mecanismos del

sistema de gestión estratégica de proyectos que están destinados a mejorar la estructura de la organización y, lo que es más importante, la administración de experiencia especializada a través de puntos de referencia de competencia para garantizar una trayectoria de aprendizaje operativo productiva en todos los niveles de personal, administrativo y gerencial.

Esta investigación ayuda a los empleados, socios y al entorno en el que se utilizan sus servicios. De acuerdo con la Ley Federal de Aduanas reformada, se debe constituir una Agencia Aduanal con características sociales y prácticas corporativas que sean las más adecuadas para garantizar el buen funcionamiento de sus dependencias administrativas y de supervisión. Para prestar servicios relacionados con las aduanas y el comercio exterior, las Agencias de Aduanas han estado históricamente representadas por una persona titular de una Patente Aduanera otorgada por la autoridad gubernamental pertinente.

Recientemente se reformó la Ley Federal de Aduanas para incorporar varias medidas nuevas destinadas a mejorar la organización de la sociedad como persona jurídica, en cumplimiento de los lineamientos emitidos por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público de México. ¿Qué se puede aprender del modelo de transferir las mejores prácticas y conocimientos de un contribuyente individual a una entidad legal para garantizar la supervivencia de la empresa en caso de fallecimiento del propietario? La Patente Aduanera crea un modelo de empresa que integra eficazmente los conceptos de gobierno corporativo para garantizar la supervivencia del negocio a largo plazo.

Para abordar las preocupaciones de eficiencia y competitividad global, es imperativo que se integren todos los sectores de la sociedad que tienen un impacto y contribuyen a los servicios de comercio exterior y aduanas. Los dominios académicos que pueden proporcionar estrategias de intervención para mejorar el conocimiento, las habilidades y las actitudes de servicio en el comercio internacional y las costumbres para el bien de la sociedad a través de estudios de casos documentados.

Desarrollar proyectos relevantes para programas académicos y crear estándares de competencia a través de residencias profesionales y trabajos de tesis para verificar habilidades en roles críticos de importancia estratégica en Agencias de Aduanas. Crear Estándares de Marca que sirvan como estándares nacionales y mundiales de mejores prácticas, registrándolos y estableciéndolos.

El trabajo colaborativo interinstitucional rinde aportes significativos a la sociedad y a los sectores estratégicos. Facilita la documentación de las mejores prácticas derivadas de la experiencia de especialistas de diversos sectores que participan en iniciativas transfronterizas.

El propósito de las curvas de aprendizaje es servir como herramientas estratégicas que identifiquen sistemáticamente la eficiencia, la efectividad, la productividad y la capacidad inherente en cuanto a infraestructura y gestión intelectual para lograr los niveles de satisfacción del cliente. Los estudiantes matriculados en el programa de Maestría en Administración en el TecNM Tijuana – Grupo Atlas se muestran en la Figura 8 y Figura 9.

Esto se logra mejorando el marco organizacional de los roles esenciales en las operaciones críticas. Los esfuerzos, experiencias y habilidades que se describen en un manual de buenas prácticas para la gestión de la cadena de valor dentro de la cadena de suministro son los que se incluyen en los estándares de competencias.



Figura 8. Estudiantes de la Maestría en Administración TecNM Tijuana – Grupo Atlas



Figura 9. Firma de Convenio de Estudios de Posgrado con Industria, TecNM Tijuana y Grupo ATLAS

REFERENCIAS

1. Tijuana Institute of Technology (TecNM), Logistics Engineer [Internet]. 2024. Available from: <https://www.tijuana.tecnm.mx/ing-en-logistica/> [Accessed: 2024-06-29]
2. Mexican Customs Law [Internet] 2021. Available from: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LAdua.pdf#:~:text=se%C3%B1ala%20la%20Ley%20del%20Impuesto%20sobre%20la%20Renta%20para%20ser> [Accessed: 2024-06-29]

3. United Nations - SDG 9: Build resilient infrastructure, promote inclusive and sustainable industrialization and foster innovation [Internet] 2021. Available from: <https://sdgs.un.org/es/goals/goal9> [Accessed: 2024-06-29]
4. Gutierrez, R., Garcia, J., Carey-Raygoza, C., Chavez, A. (2024). SDG 9: Digital Innovation in Foreign Trade through Industry 5.0. In: Tareq Ahram, Waldemar Karwowski, Darko Etinger and Tea Mijač (eds) Human Systems Engineering and Design (IHSED2024): Future Trends and Applications. AHFE (2024) International Conference. AHFE Open Access, vol -2. AHFE International, USA. [Internet]. 2024. Available from: https://openaccess.cms-conferences.org/publications/book/978-1-964867-34-2/article/978-1-964867-34-2_34 [Accessed: 2024-08-30]
5. Madrigal-Torres, B. (2017) Management Skills, McGrawHill.
6. NMX-R-026-SCFI-2016 Customs Services- Quality of services provided by customs broker (quality of customs broker)– Requirements. [Internet] 2016. Available from: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5464149&fecha=06/12/2016#gsc.tab=0. [Accessed: 2024-08-30]
7. Garcia, J., Gutierrez, R., Solis, R., Castañeda, G. (2023). [Internet] QHS Methodology for Business Intelligence with CRM in Warehouse Services and Foreign Trade Logistics. In: Tareq Ahram and Redha Tairar (eds) Human Interaction & Emerging Technologies (IHiet 2023): Artificial Intelligence & Future Applications. AHFE (2023) International Conference. AHFE Open Access, vol 111. AHFE International, USA. Available from: <http://doi.org/10.54941/ahfe1004095> [Accessed: 2024-08-30]
8. The WTO and the Sustainable Development Goals [Internet] 2024 Available from: https://www.wto.org/english/thewto_e/coher_e/sdgs_e/sdgs_e.htm [Accessed: 2024-08-30]
9. 17 Goals to Transform Our World [Internet] 2024 Available from: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/> [Accessed: 2024-08-30]
10. Larenas, R. (2017) Corporate Governance for Medium Enterprises, directory for profitable and enduring companies. USA.
11. Gutierrez, R., Garcia, J. (2023). QHS Methodology to innovate the Value Chain in the Supply Chain. In: Vesa Salminen (eds) Human Factors, Business Management and Society. AHFE (2023) International Conference. AHFE Open Access, vol 97. AHFE International, USA. [Internet]. 2024. Available from: <http://doi.org/10.54941/ahfe1003951> [Accessed: 2024-08-30]
12. Martinez-Gutierrez R. Methodology of dictionaries of sector competences (DCS), to design standards of professional competences, research and labor. In: Nazir S, Ahram T, Karwowski W, editors. Advances in Human Factors in Training, Education, and Learning Sciences. Cham, Switzerland: Springer Nature; 2020. Available at: DOI: 10.1007/978-3-030-50896-8_46 [Accessed: 2024-08-30]
13. Martinez-Gutierrez R (2024) [Internet] QHS Methodology Applied to Professional Growth with Impact on Society. Business, Management and Economics. IntechOpen. [Internet] Available at: <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.112559>. [Accessed: 2024-08-30]
14. Garcia, J., Gutierrez, R. (2021). [Internet] Corporate Governance Model for Customs Agency in accordance with Federal Customs Law Article 167-D in Mexico. In: Waldemar Karwowski, Tareq Ahram, Mario Milicevic, Darko Etinger and Krunoslav Zubrinic (eds) Human Systems Engineering and Design (IHSED2021): Future Trends and Applications. AHFE (2021) International Conference. AHFE Open Access, vol 21. AHFE International, USA. Available at: <http://doi.org/10.54941/ahfe1001203> [Accessed: 2024-08-30]

15. Olachea, R., Gutierrez, R., Casas, E., Juan, A. (2023). [Internet]. Administration of Operations and Quality Systems with Social Responsibility in Customs Agency. In: Waldemar Karwowski, Tareq Ahram, Mario Milicevic, Darko Etinger and Krunoslav Zubrinic (eds) Human Systems Engineering and Design (IHSED 2023): Future Trends and Applications. AHFE (2023) International Conference. AHFE Open Access, vol 112. AHFE International, USA. Available at: <http://doi.org/10.54941/ahfe1004167> [Accessed: 2024-08-30]
16. Piñeirua, J., Gutierrez, R., Barrera, C., Barrera, P. (2023). [Internet] QHS methodology for strategic planning, KPIs and talent management in cross-border transport drivers. In: Waldemar Karwowski, Tareq Ahram, Mario Milicevic, Darko Etinger and Krunoslav Zubrinic (eds) Human Systems Engineering and Design (IHSED 2023): Future Trends and Applications. AHFE (2023) International Conference. AHFE Open Access, vol 112. AHFE International, USA. Available at: <http://doi.org/10.54941/ahfe1004168> [Accessed: 2024-08-30]
17. Garcia, J., Gutierrez, R., Solis, R., Castañeda, G. (2023). [Internet] QHS Methodology for Business Intelligence with CRM in Warehouse Services and Foreign Trade Logistics. In: Tareq Ahram and Redha Taiar (eds) Human Interaction & Emerging Technologies (IHET 2023): Artificial Intelligence & Future Applications. AHFE (2023) International Conference. AHFE Open Access, vol 111. AHFE International, USA. Available at: <http://doi.org/10.54941/ahfe1004095> [Accessed: 2024-08-30]
18. Marmolejo, A., Gutierrez, R., Villa, R. (2023). [Internet] QHS Methodology for Management and Finance Models in Foreign Trade Supply Chain Business. In: Tareq Ahram and Redha Taiar (eds) Human Interaction & Emerging Technologies (IHET 2023): Artificial Intelligence & Future Applications. AHFE (2023) International Conference. AHFE Open Access, vol 111. AHFE International, USA. Available at: <http://doi.org/10.54941/ahfe1004097> [Accessed: 2024-08-30]
19. Acero, M., Gutierrez, R., Villa, J. (2023). [Internet] QHS Methodology for Business Intelligence Model, Talent Management and KPI's in the Foreign Trade Supply Chain. In: Tareq Ahram and Redha Taiar (eds) Human Interaction & Emerging Technologies (IHET 2023): Artificial Intelligence & Future Applications. AHFE (2023) International Conference. AHFE Open Access, vol 111. AHFE International, USA. Available at: <http://doi.org/10.54941/ahfe1004081> [Accessed: 2024-08-30]
20. Gutierrez, R., Garcia, J., Carey-Raygoza, C., Chavez, A. (2024). [Internet]. SDG 9: Digital Innovation in Foreign Trade through Industry 5.0. In: Tareq Ahram, Waldemar Karwowski, Darko Etinger and Tea Mijač (eds) Human Systems Engineering and Design (IHSED2024): Future Trends and Applications. AHFE (2024) International Conference. AHFE Open Access, vol -2. AHFE International, USA. Available at: <http://doi.org/10.54941/ahfe1005557> [Accessed: 2024-09-30]
21. Mexico's National Customs Agency (ANAM). Application criteria in the operation. [Internet]. 2024. Available from: <https://anam.gob.mx/criterios-de-aplicacion-en-la-operacion-aduanera/>. [Accessed: 2024-0-30]
22. CTPAT: Customs Trade Partnership Against Terrorism [Internet]. 2024. Available from: <https://www.cbp.gov/border-security/ports-entry/cargo-security/CTPAT>. [Accessed: 2024-07-04]
23. Confederation of Associations of Customs Agents of the Mexican Republic (CAAAREM), Customs regulations in Mexico. [Internet]. 2024. Available from: <https://www.caaarem.mx/activ-aduanera.html#gsc.tab=0> [Accessed: 2024-06-29]
24. Association of Customs Brokers of Tijuana and Tecate, AC (AIMO), Customs Activity Services. [Internet]. 2024. Available from: <https://agentesaduanales.org.mx/servicios.aspx> [Accessed: 2024-07-01]

25. CTPAT: Customs Trade Partnership Against Terrorism. [Internet]. 2024. Available from: <https://www.cbp.gov/border-security/ports-entry/cargo-security/CTPAT#:~:text=CTPAT%20Partners%20enjoy%20a%20variety%20of%20benefits,%20including%20taking> [Accessed: 2024-07-01]
26. CONOCER EC0537 International marketing of products. (2024) [Internet] Available from: https://conocer.gob.mx/contenido/publicaciones_dof/EC0537.pdf [Accessed: 2024-07-01]
27. CONOCER EC1698 Tariff classification of foreign trade goods (2024) [Internet] Available from: <https://conocer.gob.mx/RENEC/controlador.do?comp=FE&idEstandar=1698> [Accessed: 2024-07-01]
28. CONOCER EC1524 Legal representation of foreign trade actors to promote direct customs clearance of goods without the intervention of a customs broker/customs agency (2024) [Internet] Available from: https://www.conocer.gob.mx/contenido/publicaciones_dof/2022/EC1524.pdf [Accessed: 2024-07-01]
29. Customs Technology Integration Project (2024) [Internet] Available from: <https://anam.gob.mx/que-es-pita/#:~:text=El%20Proyecto%20de%20Integraci%C3%B3n%20Tecnol%C3%B3gica%20Aduanera%20es%20una> [Accessed: 2024-07-01]
30. International Trade Customs jobs – Indeed (2024) [Internet]
31. Available from: <https://www.indeed.com/q-International-Trade-Customs-jobs.html?vjk=6861023f7d5d4f48> [Accessed: 2024-07-01]
32. CONOCER EC1487 Assistance to the customs agent/customs agency as a clerk in the customs clearance of goods subject to foreign trade. (2024) [Internet]. Available from: https://conocer.gob.mx/contenido/publicaciones_dof/2022/EC1487.pdf [Accessed: 2024-07-01]
33. Atlas Group. Comprehensive solutions to your supply chain, specialized in transportation, storage, cargo distribution and Customs Brokerage. (2024) [Internet]. Available from: <http://web.grupoatlas.com.mx/> [Accessed: 2024-07-01]

CAPÍTULO 4

OBSERVATORIO MUNICIPAL DE COMPETENCIAS PARA OBJETIVOS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS) AGENDA MÉXICO 2030

Fecha de aceptación: 02/01/2025

Rodolfo Martínez Gutiérrez

Doctor en Estudios del Desarrollo Global
Tecnológico Nacional de México, Campus
Tijuana

Sonia Moreno Cabral

Doctora en Educación
Tecnológico Nacional de México, Campus
Tijuana

María Susana Montes Olalde

Maestría en Ciencias de Construcción
Tecnológico Nacional de México, Campus
Tijuana

Diana Rubí Oropeza Tosca

Doctora en Educación
Tecnológico Nacional de México, Campus
Villahermosa

Carmen Adolfo Rivera Castillo

Maestro en Comercio Exterior
Tecnológico Nacional de México, Campus
Hermosillo

Blanca Esthela Zazueta Villavicencio

Maestría en Ciencias de Comercio Exterior
Tecnológico Nacional de México, Campus
Agua Prieta

Mayra Karina Gálvez Díaz

Doctora en Educación y Administración
Educativa
Tecnológico Nacional de México, Campus
Agua Prieta

Armando Alberto León López

Doctor en Desarrollo Sostenible
Centro Interdisciplinario de Investigación y
Docencia en Educación Técnica (CIIDET)

Jazmín Balderrabano Briones

Doctora en Administración y Desarrollo
Empresarial
Tecnológico Nacional de México, Campus
Úrsulo Galván

RESUMEN: El desarrollo del primer Reporte Local Voluntario (LVR) de la ciudad de Tijuana, Baja California, México implicó un análisis glocal de las actividades locales, de acuerdo con la Agenda Global 2030 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), se aplicó el enfoque de la Metodología QHS que utiliza el enfoque sistémico; convocar a diferentes sectores de la sociedad;

COMO CITAR:

Martínez-Gutiérrez, R., Moreno-Cabral, S., Montes-Olalde, M.S., Oropeza Tosca, D.R., Rivera Castillo, C.A., Zazueta Villavicencio, B.E., Gálvez Díaz, M.K. León-López, A.A., y Balderrabano Briones, J. (2025). OBSERVATORIO MUNICIPAL DE COMPETENCIAS PARA OBJETIVOS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS) AGENDA MÉXICO 2030. En R. Martínez-Gutiérrez (Org.), *Observatorio de Competencias para Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS)*, NODESS y Redes de Investigación (p. 85-114). Atena. <https://doi.org/10.22533/at.ed.4282511024>

Gobierno local, academia, empresas, asociaciones y consultores. El programa NODESS Tijuana generó un rol de sensibilización e involucramiento de sectores de la sociedad por temática especializada, generando estratégicamente actividades de Servicio Social en diferentes niveles educativos, formación de Instructores con Profesores y Estudiantes de Pregrado y Posgrado. Asimismo, el desarrollo de proyectos de investigación en cada ODS para identificar iniciativas desde la academia, con vinculación con el sector público y privado. El primer LVR de Tijuana 2024 se desarrolló a través del liderazgo del Instituto Tecnológico de Tijuana y la Red de Investigación RIESS TecNM, en coordinación con el Instituto Municipal de Participación Ciudadana del Ayuntamiento de Tijuana. Actualmente, el Primer LVR de Tijuana 2024 se encuentra en las Bases de Datos de la ONU, siendo la primera ciudad del Norte de México en desarrollar y presentar su LVR a la sociedad y al mundo.

PALABRAS CLAVES: ODS, Agenda 2030, Innovación Sostenible, Glocal.

1 | INTRODUCCIÓN

El desarrollo del Capítulo sobre el análisis de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030, con el propósito de laborar un Reporte Local Voluntario (VLRs) en una ciudad, parte desde el enfoque de la Academia, en este caso, el Instituto Tecnológico Nacional de México, que se ha desarrollado desde su Nuevo Modelo Educativo, el cual integra cuatro dimensiones; filosóficas, académicas, organizativas y de vinculación. Integra tres principios: el Modelo Educativo “Humanismo para la Justicia Social”; Pertinencia social, equidad y excelencia, y mejora continua. Con seis ejes transversales: Interculturalidad, Inclusión y Equidad, interdisciplinariedad, Responsabilidad Social, Innovación y Vanguardia, y Conciencia Ambiental [1, 2].

Este capítulo de investigación abarca varios temas de desafíos para la integración de los diferentes sectores de la sociedad, hacia la elaboración de un Informe Local Voluntario, razón por la cual los temas y su descripción conceptual se abordan en la primera etapa del capítulo. A través del desarrollo sistémico y el análisis de políticas para la innovación sostenible, a su vez, la revisión de las iniciativas administrativas y de la economía social para el humanismo tecnológico, que se centra en la integración de principios éticos y humanistas, la economía social busca promover el bienestar social y el desarrollo sostenible [3, 4].

Conceptos clave del Capítulo de Perspectiva

El enfoque conceptual tiene como objetivo describir todos los elementos que intervinieron en la experiencia del desarrollo del primer VLR de la Ciudad de Tijuana, el empoderamiento teórico y metodológico. Los Informes Locales Voluntarios (VLR), según la UNESCO, aportan beneficios y sensibilizan a la sociedad. Este enfoque pone de manifiesto la necesidad de que los Estados y las Ciudades puedan informar a sus poblaciones sobre la importancia de los beneficios de actuar sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible para el progreso general de la sociedad y la calidad de vida para lograr el crecimiento económico, el desarrollo social y la conciencia ambiental [5, 6]. En la Tabla 1 se presenta el abordaje

sistémico de los conceptos clave considerados en este Capítulo de Perspectiva, en el caso específico del Desarrollo del VLR Tijuana 2024.

TEMAS CLAVE CASO VLR: TIJUANA		ENFOQUE SISTÉMICO (METODOLOGÍA QHS)
1	17 ODS de la Agenda 2030	Acuerdos Internacionales de Gobernanza
2	Informes Nacionales Voluntarios (VNR)	Acuerdos Internacionales de Gobernanza
3	Informes Locales Voluntarios (VLR)	Iniciativas del gobierno local y la academia
4	Metodología VLR	Iniciativas del gobierno local y la academia
5	NODOS para la Promoción de la Agenda 2030	Iniciativas gubernamentales, académicas y sociales
6	Red de Investigación RIESS	Iniciativas académicas y de investigación
7	Instituto Tecnológico Nacional de México (TecNM)	Instituciones de Educación Superior
8	Cuerpo Académico de Investigación Aplicada ITTIJ-CA-12	Iniciativas de Investigadores Especializados por Materia
9	Metodología QHS para el Desarrollo Sistémico y la Integración (Evolución de Triple Hélice)	Iniciativa de Metodología de la Investigación Aplicada; Academia, Gobierno Local, Empresas, Asociaciones, Consultores e Iniciativas de la Sociedad (Desarrollo e integración de todos los sectores de la sociedad)
10	Informe Local Voluntario de Tijuana (VLR de Tijuana)	Iniciativa de Gobierno Local y Academia (TecNM)

Tabla 1: Análisis de los factores para el desarrollo sistémico de la sociedad

1.1 Los 17 Objetivos de Conceptos clave del Capítulo de Perspectiva

Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de esta agenda tienen como objetivo aliviar la pobreza, salvaguardar el medio ambiente y garantizar la prosperidad para todos. En 2023 se celebró una cumbre sobre los ODS para evaluar los avances y acelerar las acciones necesarias para cumplir estos objetivos. La cumbre reunió a líderes mundiales, gobiernos y representantes de diversos sectores para renovar esfuerzos y promover acciones transformadoras [7]. Estos 17 ODS incluyen objetivos específicos, En la Tabla 2 se muestra su descripción e impacto de gran relevancia; la eliminación de la pobreza y la igualdad de derechos entre hombres y mujeres, un buen empleo, electricidad asequible y limpia, agua potable y aseos, y la expansión económica [8].

ODS	META	DESCRIPCIÓN
1	Fin de la pobreza	Las empresas han encontrado oportunidades de negocio en la adopción de medidas que contribuyan a reducir la pobreza
2	Hambre Cero	Deshacerse del hambre, asegurarse de que haya suficientes alimentos para todos, mejorar la dieta y apoyar la agricultura saludable
3	Buena salud y bienestar	Asegurarse de que todos se mantengan sanos y felices a todas las edades
4	Educación de calidad	Asegurarse de que todos tengan acceso a una educación justa y de alta calidad, y alentar a las personas a seguir aprendiendo a lo largo de sus vidas.
5	Igualdad de género	Lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y niñas es un objetivo que tenemos
6	Agua potable y saneamiento	Lograr que todos tengan acceso al agua y a la limpieza y asegurarse de que se gestionen de una manera duradera
7	Energía asequible y no contaminante	Asegurarse de que todos tengan acceso a energía actual, segura, barata y duradera
8	Trabajo decente y expansión económica	Debemos fomentar un desarrollo económico a largo plazo, equitativo e inclusivo; empleo pleno y significativo
9	Industria, innovación e infraestructura	Desarrollar infraestructuras sólidas, fomentando al mismo tiempo la industria inclusiva y sostenible, y fomentando la innovación
10	Reducción de las desigualdades	Reducir la desigualdad dentro de los países y entre ellos
11	Localidades y comunidades sostenibles	Un entorno sostenible, resiliente, seguro e inclusivo con un enfoque para el desarrollo de las ciudades y los asentamientos humanos.
12	Producción y consumo responsable	Garantizar modalidades de consumo y producción que sean económicamente sostenibles;
13	Acción por el clima	Tomar medidas inmediatas para contrarrestar los impactos del cambio climático y luchar contra él.
14	La vida bajo el agua	Conservar Un enfoque inclusivo, seguro, resiliente y sostenible para el desarrollo sostenible de las ciudades y los asentamientos humanos
15	La vida de ecosistemas terrestres	Asegurar que los ecosistemas terrestres se utilicen de manera sostenible, luchar contra la desertificación, detener e invertir el proceso de degradación de las tierras y poner fin a la pérdida de biodiversidad.
16	Paz, justicia e instituciones sólidas	Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia y construir instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles.
17	Alianzas para lograr los objetivos	Mecanismos de aplicación y revitalización de la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible

Tabla 2. 17 ODS de la Agenda 2030

Los aspectos relevantes del contenido del Reporte Nacional Voluntario (VNR), como marco de referencia para el desarrollo del Reporte Local Voluntario (VLR) de la Ciudad de Tijuana, a continuación, se detallan los diferentes VNR desarrollados en México, incluyendo iniciativas gubernamentales y políticas públicas de difusión [9].

1.2 Informes Nacionales Voluntarios (VNR)

El Informe Nacional Voluntario (VNR) y el Reporte Local Voluntario (VLR) son herramientas clave en el marco de la implementación y seguimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030. En la Tabla 3 se presentan datos estadísticos históricos de las Ciudades Globales con sus VNR y VLR, ambos procesos tienen como objetivo evaluar el progreso de los países y regiones en el abordaje de los ODS [10]. México ha presentado el último Informe Nacional Voluntario del país, el cual muestra la riqueza de la diversidad que nos caracteriza como país; así como las múltiples soluciones que se han dado a nivel Municipal, Estatal y Federal a problemáticas comunes con el fin de garantizar el fin de la pobreza en el mundo, la erradicación del hambre, la seguridad alimentaria, la vida sana y la educación de calidad; lograr la igualdad de género; garantizar el acceso al agua y a la energía; promover el crecimiento económico sostenido; adoptar medidas urgentes contra la crisis climática; promover la paz y facilitar el acceso a la justicia [11].

AÑO	NACIONES PARTICIPANTES	NÚMERO VNR Y VLR
2024	Finlandia, Sudáfrica, Túnez, Uruguay, México, Suecia, Noruega, Finlandia, Islandia, Dinamarca	22
2023	Marruecos, Argentina, Australia, Japón, Bélgica, Dinamarca Estados Unidos Finlandia, Portugal, Uruguay, Brasil, México, Malasia	14
2022	Tanzania, Malasia, Países Bajos, España, Australia, México, Japón, Ecuador, Bolivia, Guatemala, Brasil, Finlandia, China, Jordania, Argentina, Portugal, Reino Unido, Australia, Paraguay, Alemania, Uruguay, Colombia	23
2021	Sudáfrica, Estados Unidos, China, Suecia, Japón, España, Argentina, Brasil, Alemania, Malasia, Corea del Sur, Noruega, Canadá, Dinamarca, Finlandia, Indonesia, México, Bélgica, Perú, Reino Unido, Noruega,	21
2020	Grecia, Argentina, Brasil, China, Corea del Sur, México, Mozambique, Albania, España, Alemania, Finlandia, Bélgica, Uruguay, Estados Unidos	14
2019	Argentina, Bélgica, Bolivia, Brasil, Finlandia, México, Japón, Estados Unidos, Reino Unido, Portugal, Corea del Sur, Alemania y España	14
2018	Corea del Sur, Japón, Bolivia, Estados Unidos y España	5
2017	Alemania, Brasil, Bélgica y Australia	6
Referencia: Elaboración propia (2024) con información de Naciones Unidas		

Tabla 3. Ciudades del mundo que han presentado un informe local voluntario de la Agenda 2030

La pertinencia de la Agenda 2030 se ha promovido vigorosamente desde 2015, con diversas estrategias e instrumentos que se utilizan para gestionar la planificación local a nivel municipal, regional, estatal y nacional para llevar a cabo la implementación de cada uno de los ODS. Los registros de las naciones que voluntariamente presentan informes cada año, ya sea a nivel estatal, regional o incluso local, se muestran en la Tabla 4 del informe del Gobierno de Asuntos Sociales y Económicos publicado por la ONU [12].

Aunque hay muchos obstáculos que superar, la cooperación entre todas las facetas de la sociedad puede conducir a resultados inesperados. Debido a esto, la principal responsabilidad del ODS 4 en el sector educativo es actuar como catalizador del cambio y líder, integrando, inspirando y articulando las diversas facetas de la sociedad. El nivel educativo sirve como barómetro de las capacidades de la sociedad. Estos informes sobre la implementación de la Agenda 2030 son voluntarios, abiertos, inclusivos, participativos y transparentes para todos y buscan identificar áreas donde se ha logrado una trayectoria favorable y aquellas donde es necesario redoblar esfuerzos para alcanzar los ODS [13].

Los VNR y VLR se han convertido en la piedra angular del seguimiento de la implementación global de la Agenda 2030 para los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), ya que ayudan a afinar la estrategia de implementación [14].

1.2.1 Primer Reporte Nacional Voluntario de México (VNR) 2016

Este informe marcó un hito importante, ya que México fue uno de los primeros países en presentar un VNR como referencia al Foro Político de Alto Nivel sobre el Desarrollo Sostenible (FPAN) de las Naciones Unidas. El informe de 2016 se centró en las medidas preparatorias para crear un entorno propicio para la implementación de la Agenda 2030 en el país [15].

El primer VNR de México destacó varios aspectos clave:

1. **Compromiso del Gobierno:** Se detallaron las acciones iniciales del gobierno mexicano para alinear sus políticas y programas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).
2. **Participación multisectorial:** Se promovió la inclusión de diversos sectores de la sociedad, incluyendo el sector privado, la academia y las organizaciones de la sociedad civil.
3. **Identificación de retos:** Se identificaron los principales retos que enfrentó México en la implementación de la Agenda 2030, así como las oportunidades para superarlos.

Este informe sentó las bases para informes posteriores, los cuales han continuado evaluando e informando sobre los avances que se han logrado y los problemas que se han encontrado al participar en los esfuerzos de México para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

1.2.2 Segundo Informe Nacional Voluntario de México (VNR) 2018

En 2018 se presentó el segundo Informe Nacional Voluntario (VNR) de México. Este informe se centró en reflejar los avances, los desafíos y las lecciones aprendidas durante los primeros tres años de implementación de la Agenda 2030 [16].

El segundo VNR de México destacó varios aspectos clave:

1. Avances en los ODS: Se documentaron los avances en varios Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), destacando las acciones emblemáticas y los desafíos específicos.
2. Participación multisectorial: Se incluyeron aportes de diversos actores sociales y niveles de gobierno, subrayando la importancia de la colaboración para enfrentar los desafíos de la Agenda 2030.
3. Diagnóstico de oportunidades y retos: Se presentó un análisis detallado de las posibilidades y dificultades que trae consigo la ejecución de la Agenda 2030 en México.

Este informe fue un paso importante para consolidar el compromiso de México con el desarrollo sostenible y sentar las bases para informes posteriores.

1.2.3 Tercer Informe Nacional Voluntario de México (VNR) 2021

En 2021 se presentó el tercer Informe Nacional Voluntario (VNRs) de México. La evaluación de los avances y obstáculos de la implementación de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible fue el objetivo principal de este documento [17].

En los terceros VNR se destacaron varios aspectos clave:

1. Metodología innovadora: Se utilizó una metodología que permitió la participación activa de diversos sectores de la sociedad, incluidos órganos de gobierno nacionales y regionales, organizaciones sin fines de lucro, escuelas, empresas, etc.
2. Avances en los ODS: Se documentaron los avances en varios Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), destacando las acciones emblemáticas y los desafíos específicos.
3. Participación multisectorial: Se promovió la inclusión de diversos actores sociales y niveles de gobierno, subrayando la importancia de la colaboración para enfrentar los desafíos de la Agenda 2030.

Este informe fue un paso importante para consolidar el compromiso de México con el desarrollo sostenible y sentar las bases para futuros informes.

1.2.4 Cuarto Informe Nacional Voluntario de México (VNR) 2024

En julio de 2024 se presentó el Cuarto Informe Nacional Voluntario (VNRs) de México. Este informe reafirma el compromiso de México con la Visión 2030: Lograr el Desarrollo Sostenible y demuestra los avances logrados desde que se puso en práctica un modelo de desarrollo humanista [18].

En el cuarto informe se destacaron varios aspectos clave:

1. Reducción de la pobreza: Más de 5 millones de personas salieron de la pobreza entre 2018 y 2022, lo que repercutió directamente en el ODS 12.
2. Disminución de la desigualdad económica: Se redujo la brecha de ingresos entre los deciles más ricos y más pobres.
3. Aumento del salario mínimo: El salario mínimo aumentó un 110% entre 2018 y 2024.
4. Seguridad alimentaria: Más de 10 millones de personas tienen ahora acceso a alimentos suficientes y nutritivos, lo que contribuye al avance del ODS 2.

El cuarto informe también destaca la importancia de la colaboración multisectorial, incluyendo los aportes de las agencias estatales y federales, las empresas y las organizaciones sin fines de lucro en el área.

1.3 Informe Local Voluntario (VLR)

La cantidad de Reporte Local Voluntario Mexicano (VLR, por sus siglas en inglés) ha aumentado de manera sostenida desde 2019. Cada año, se han realizado esfuerzos en diferentes regiones del país para crear conciencia sobre la importancia de conocer y entender la utilidad de los ODS en las ciudades y estados. Esto ha motivado a los Gobiernos Locales y Estatales a incorporar la Agenda 2030 en sus Planes de Desarrollo Municipal y Planes de Desarrollo Urbano [19].

Es fundamental que todos los sectores de la sociedad participen en la propuesta de iniciativas innovadoras y creativas para salvaguardar el planeta, la naturaleza, el medio ambiente y todos los recursos naturales, promoviendo el crecimiento verde y reduciendo el decrecimiento, para promover una cultura de desarrollo sostenible en nuestras comunidades. Los Informes Nacionales Voluntarios (ENV) de México son documentos clave que evalúan los avances y desafíos en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030. Informes como este a menudo se envían a foros regionales, incluido el Foro Político de Alto Nivel de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (HLPF).

La participación de los actores locales en la preparación del Informe Local Voluntario (VLR) es crucial. Con 32 Entidades Federativas (Estados) y 2,475 Municipios, México (nombre oficial: Estados Unidos Mexicanos) tiene 131.1 millones de habitantes y se expande a una tasa de crecimiento de 0.9. Esto da lugar a los obstáculos por los que debe pasar México en las etapas de empoderamiento, sensibilización y tomar acciones específicas de acuerdo a las particularidades de cada localidad. Además, los Reportes Locales Voluntarios (VLR) de México están incluidos en los informes de la Agenda 2030 de la ONU (Tabla 4) y abarcan 8 de los 32 gobiernos estatales y 5 de los 2,475 gobiernos municipales [20].

Año	Gobierno del Estado	Gobierno Municipal
2024	Estado de Querétaro	Santa Maria del Oro, Veracruz, Zapopan, Tijuana
2023	Puebla, Chiapas, State of Mexico	Tizayuca, Cordoba, Kanasin, Queretaro, San Francisco del Rincon
2022	Oaxaca, Quintana Roo	Cordoba, Tekax
2021	Ciudad de México (Capital), Durango, Tabasco, Mexico	Guadalajara and Merida,
2020	Estado de Yucatán	-
2019	Oaxaca y Ciudad de México	-
Referencia: Elaboración propia (2024)		

Tabla 4. Reporte Local Voluntario (VLR) en México

1.4 Metodología del Informe Local Voluntario (VLR)

El VLR forma parte de los mecanismos de seguimiento de la Agenda 2030, esta propuesta metodológica puede ser modificada de acuerdo a las necesidades de cada gobierno subnacional. Es un proceso mediante el cual los gobiernos subnacionales, en colaboración con otros factores relevantes como la sociedad, la sociedad civil, la academia y la iniciativa privada, inician una evaluación de sus avances en torno a la implementación de la Agenda 2030 en sus respectivos contextos [21].

Como resultado del proceso de revisión voluntaria, que debe ser abierto, participativo, inclusivo, transparente y multiactor, las entidades federativas y municipales podrán elaborar un documento denominado “Reporte Local Voluntario”, en el cual se detalla el proceso y los resultados alcanzados en el marco de estas revisiones, así como las buenas prácticas, avances y desafíos que se enfrentan no solo desde las actividades del gobierno, así como de las funciones de los numerosos sectores importantes para el desarrollo sostenible. Con la decisión de un estado y/o municipio de desarrollar una revisión y posterior Informe Voluntario sobre la implementación de la Agenda 2030 en su territorio, es altamente deseable considerar los siguientes elementos:

Designar un equipo de coordinación a cargo del proceso de desarrollo de LVR.

1. Elaborar un Plan de Trabajo que indique, entre otros, los hitos, responsables y fechas para el cumplimiento de cada entregable.
2. A partir del Plan Estatal y Municipal de Desarrollo, se debe realizar un análisis de las políticas, programas y acciones implementadas.

A nivel estatal o municipal, se desarrolla un análisis metodológico de los ODS en el territorio, para definir indicadores y metas cuantitativas y cualitativas que muestren el avance de los ODS. Estos indicadores y objetivos se adaptarán a las realidades y prioridades subnacionales. Además, se identificarán fortalezas, brechas y desafíos en

el marco regulatorio. A nivel subnacional, se puede establecer un marco normativo para aplicar los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

1. Identificar a los actores locales clave involucrados en la implementación de programas y políticas vinculadas a la Agenda 2030. Se pueden establecer espacios de consulta y participación en los que estos actores puedan compartir la información relevante que tengan.
2. Recopilar datos relevantes y realizar un análisis de la información disponible para evaluar los avances en la implementación de los ODS a nivel subnacional. Se pueden combinar datos estadísticos, informes sectoriales, encuestas, consultas públicas y otros métodos de recolección de datos, con la participación de entidades como el INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Información) y otras instituciones expertas en estadísticas y datos abiertos. Es muy deseable que, en la medida de lo posible, los datos incluidos en el Informe se desagüen por género, edad y etnia, con especial atención a los grupos vulnerables, considerando el principio de “no dejar a nadie atrás” [22].

Contenido de los Informes Locales Voluntarios (VLR)

Sobre la implementación de la Agenda 2030, implican un proceso de revisión inclusivo, orientado a generar lecciones y soluciones tangibles para incidir en el cumplimiento de los ODS. En este contexto, el VLR debe reflejar el estado de avance del estado o municipio respecto a la ejecución de la Agenda 2030 desde una perspectiva amplia, revisando las mejores prácticas en su institucionalización, lecciones aprendidas, desafíos a superar y próximos pasos. Se recomienda que las siguientes secciones se consideren como elementos esenciales del contenido del Informe Local Voluntario:

1. Discurso de apertura: Un mensaje de una autoridad de alto rango del gobierno del estado o municipio expresando su entusiasmo por participar en la revisión voluntaria y compartiendo el compromiso del gobierno estatal o municipal para avanzar en la implementación de la Agenda 2030.
2. Aspectos destacados del VLR: contexto del VLR, así como sus principales hallazgos.
3. Introducción: presenta los objetivos del Informe, así como el contexto local.
4. Metodología para la elaboración del Informe (VLR): ruta de acción implementada en las diferentes etapas de la revisión voluntaria.
5. Arquitectura, política y entorno propicio: presenta de manera desagregada las iniciativas que se han emprendido para la implementación de la Agenda para el Año 2030 en el marco de la política pública subnacional (programas, proyectos y acciones).
6. Progreso en los ODS y metas: Visión general del progreso y el estado de los ODS. Esto puede ser de manera transversal, priorizando los ODS que se consideran relevantes para el gobierno subnacional.

7. Próximos pasos: esbozo de la hoja de ruta prospectiva del gobierno subnacional (estatal o local) para continuar trabajando en la implementación de la Agenda 2030.
8. Conclusión.
9. Anexos.

1.5 Nodos para el Impulso de la Agenda 2030 (NODESS)

Los NODESS (Nodos para el Desarrollo de la Economía Social y Solidaria) son alianzas de integración voluntaria conformadas por al menos tres actores; Gobierno Local, Academia y Sector Social, a través del cual se proponen, diseñan e implementan soluciones territoriales a necesidades colectivas. Desde 2019, el INAES (Instituto Nacional de Economía Social) impulsa la creación de este tipo de alianzas para consolidar los ecosistemas locales [23].

La Red Nacional de NODESS es una red formada por redes de apoyo a una economía comunitaria y solidaria al estilo de NODESS. Según las estadísticas del año 2023, se registran 443 NODOS a nivel nacional; con alianzas entre Universidades, Tecnológicos, Ejidos, Cooperativas, Grupos Sociales, Gobiernos, Empresas, Cámaras de Comercio, entre otros. De los 443; 183 son PreNODESS y 260 NODOSS, los estados con mayor número de NODESS son Tamaulipas 66, Oaxaca 30, Veracruz 29, Chiapas 26 y Michoacán con 23. Los aliados clave de la Red NODESS en México son la Secretaría de Educación Pública (SEP), Tren Maya, Sembrando Vida; Programa Comunidades Sostenibles, Agencia de Cooperación Alemana GIZ, Organización Internacional del Trabajo (OIT), Naciones Unidas (CEPAL), Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología y Humanidades (CONAHCYT) [24].

El 16 de junio de 2023, el Instituto Nacional de Economía Social (INAES) acreditó 120 NODOS de la Red de Economía Solidaria TecNM, generando un total de 251 nodos en el Instituto Tecnológico Nacional de México (TecNM). En el caso de NODESS TIJUANA, está conformado por la Alianza del Instituto Tecnológico de Tijuana, el Instituto Municipal de Participación Ciudadana del Ayuntamiento de Tijuana, y la Unión Cooperativa de la Frontera Norte. NODESS TIJUANA está en funcionamiento desde 2019, fue el primer NODESS en la Frontera Norte de México [25]. NODESS Tijuana se ha especializado en procesos de formación y sensibilización de los ODS, Cultura, Educación y Soberanía Alimentaria.

1.6 Red de Investigación RIESS

En 2023, NODESS Tijuana se convirtió en una Red de Investigación TecNM RIESS (Red de Investigación en Economía Social y Solidaria) de TecNM, busca promover la investigación y el desarrollo en el campo de la economía social y solidaria, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en México, la Red RIESS cuenta con la participación de

investigadores de diversas regiones del país y a nivel internacional [26]. Algunos puntos clave sobre la Red RIESS incluyen:

1. Organización: La red se organiza a través de una Junta Directiva que integra líderes regionales de diferentes instituciones educativas y de investigación.
2. Objetivos: El desarrollo de los recursos humanos, el establecimiento de residencias profesionales y la prestación de asistencia social se encuentran entre sus metas, así como el desarrollo de proyectos de investigación y tesis de pregrado y posgrado.
3. Metodología: Utiliza herramientas metodológicas de intervención como la Quinta Hélice Sistémica (QHS), que incluye la colaboración entre el gobierno, la academia, las empresas, las asociaciones y los consultores.
4. Enfoque: Se enfoca en el análisis de ecosistemas sectoriales en diferentes regiones del territorio nacional, alineados con los Planes Estratégicos Nacionales (PRONACES) y los ODS definidos en la Agenda 2030 de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible.

La Red RIESS integra investigadores del Norte, Centro y Sur de México, con aproximadamente 97 docentes, investigadores y aliados estratégicos de Instituciones de Educación Superior y un Centro de Investigación del Consejo de Humanidades Científicas y Tecnológicas de la Nación (CONAHCYT).

1.7 Tecnológico Nacional de México (TecNM)

El Instituto Nacional Tecnológico que se encuentra en México (TecNM) es una institución pública de educación superior que agrupa a 254 institutos tecnológicos distribuidos en los 32 estados del país. Con amplia cobertura, con presencia en todo el país, TecNM atiende a más de 620,000 estudiantes. Fundada en 2014, la misión de TecNM es ofrecer educación tecnológica de calidad, promover la investigación y el desarrollo, y contribuir al progreso social y económico de México [27].

1.8 Cuerpo Académico de Investigación Aplicada – ITTIJ-CA-12

El Cuerpo Académico ITTIJ-CA-12 se registra con el título: “COMPETITIVIDAD SECTORIAL, INNOVACIÓN SOCIAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE” y como Red Nacional de Investigación del TecNM, con 2 Líneas Generales de Aplicación del Conocimiento (LGAC) [28, 29].

1. QHS Desarrollo Sistémico y Políticas Públicas para la Innovación Sostenible:

Las características clave de la Metodología QHS son la cooperación multisectorial, la colaboración entre universidades, empresas, gobiernos, asociaciones de la sociedad civil, investigadores y consultores, para el análisis de Políticas Públicas para la Innovación Sostenible que proporcionan indicadores sistémicos de eficiencia,

eficacia, efectividad, productividad y competitividad de las competencias laborales, profesionales y de investigación.

2. Administración y Economía Social para el Humanismo Tecnológico:

Se centra en la integración de los principios éticos y humanísticos, la Economía Social; Busca el bienestar social y el desarrollo sostenible. La gestión se centra en la gestión de recursos y procesos para objetivos organizacionales con responsabilidad social en la comunidad. El Humanismo Tecnológico promueve el pensamiento crítico para poner la tecnología al servicio de la condición humana y su mejora continua del ser y de las organizaciones.

1.9 Metodología QHS para el Desarrollo Sistémico y la Integración

(Evolución de la Triple Hélice)

La Quinta Hélice Sistémica (QHS) es una metodología que evolucionó a partir del Modelo de Triple Hélice, integrando un enfoque sistémico para evaluar la competitividad y fomentar la innovación y el desarrollo en diversos sectores. Esta metodología incluye cinco actores clave: academia, industria, gobierno, asociaciones y consultores especializados [30].

Características clave de QHS:

1. **Enfoque Sistémico:** A diferencia de la Triple Hélice, el QHS incorpora un análisis más holístico, considerando la interacción entre los diferentes actores y su impacto en el medio ambiente.
2. **Diversas Aplicaciones:** Se ha utilizado en diferentes sectores de la sociedad, tanto públicos como privados.
3. **Innovación y Desarrollo:** Promueve la colaboración entre actores para promover la innovación y el desarrollo sostenible.

Utilizando la Metodología de la Quinta Hélice (QHS) como punto focal, se demuestra el valor y las ventajas de colaborar con representantes del sector público y privado. Estas partes interesadas incluyen gobiernos, empresas, instituciones académicas, asociaciones, cámaras empresariales y consultores. Las iniciativas periódicas a pequeña escala que comienzan a nivel local en una ciudad pueden tener un impacto en las campañas de concienciación pública. Además, se debe considerar la relación de la Sociedad con cada ODS, su sentido de pertenencia a los mismos, así como el grado en que conlleva responsabilidad social. El Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Local (INAFED) está trabajando con la comunidad académica para educar al público, en los Ayuntamientos, sobre los ODS de la Agenda 2030 utilizando medios masivos como las redes sociales y pantallas gigantes para difundir información sobre los objetivos. Los

gobiernos locales también están participando en este esfuerzo a través de sus Planes de Desarrollo Municipal. Se estima que Tijuana cuenta con una población de 2.1 millones de habitantes, lo que la coloca entre las ciudades con mayor población del país y entre las primeras 6 áreas metropolitanas más pobladas de la República Mexicana.

Adicionalmente, se ha procurado dotar de los recursos requeridos para la ciudad de Tijuana, Baja California; por ejemplo, en la avenida más conocida de la ciudad, la Avenida Revolución, hay una pantalla gigante que puede mostrar información a más de 85.000 personas cada día. En el Instituto Tecnológico de Tijuana del TecNM se han desarrollado varias iniciativas. Uno de ellos es el Proyecto de Investigación, apoyado a través de la Red de Investigación RIESS y el Instituto Municipal de Participación Ciudadana de Tijuana, colaborando con más de 100 académicos de todo el país e internacionalmente. Con aliados estratégicos como el CIATEJ – Centro de Investigación CONAHCYT y la Universidad de Guadalajara, también ha participado en el primer Reporte Local Voluntario (VLR) de la Ciudad de Tijuana en el marco del Cuarto Reporte Nacional Voluntario (VNR) de México 2024 [31].

1.10 Informe Local Voluntario de Tijuana (los primeros VLR de Tijuana)

Después de una descripción de cada aspecto conceptual clave, en la Figura 1 se describe la estrategia metodológica para la elaboración del Reporte Local Voluntario (VLR) para Tijuana 2024, y la eventual acción de replicar el modelo en otras ciudades a través de la Red de Investigación TecNM RIESS.



Figura 1. Estrategia Metodológica para desarrollar el VLR Tijuana 2024.

2 | METODOLOGÍA

Esta Revisión Local Voluntaria (VLR, por sus siglas en inglés) es la primera revisión del progreso hacia los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) por parte de la Ciudad de Tijuana. Se basa en el primer VLR de Tijuana en 2024, compartiendo la suma de esfuerzos de los diferentes sectores de la sociedad, bajo el liderazgo académico del Instituto Tecnológico de Tijuana (ITT) del Instituto Tecnológico Nacional de México (TecNM), bajo sus mecanismos metodológicos sistémicos de articulación estratégica para aunar esfuerzos. Coordinar la colaboración de Academia, Gobierno, Empresas, Asociaciones y Consultores (aplicación de la Metodología QHS), a través del Cuerpo Académico ITTIJ-CA-12, NODESS Tijuana y la Red de Investigación RIESS del TecNM. A continuación, se presentan los resultados de las actividades desarrolladas para lograr el Primer VLR de Tijuana 2024. El archivo VLR se encuentra actualmente en las bases de datos de las Naciones Unidas; La localización de los ODS y las revisiones locales voluntarias [32].

Revisión Local Voluntaria (VLR) Tijuana 2024

En el marco del programa de actividades de la 4ta. Reporte Nacional Voluntario (VNR) de México, el 10 de julio de 2024 en la Ciudad de México previo a la presentación de Alto Nivel en las Naciones Unidas en Nueva York, se presentó el Primer Reporte Local Voluntario (VLR) de la Agenda 2030 de la Ciudad de Tijuana a cargo de Juan Manuel Gastelum Rivera, secretario privado de la Presidencia de la Ciudad de Tijuana, presidido por la alcaldesa Montserrat Caballero Ramírez. El VLR 2024 integra la experiencia y buenas prácticas llevadas a cabo en Tijuana, un municipio estratégico en la frontera norte de México.

Tijuana es la ciudad donde comienza la patria, es la puerta de entrada a América Latina y el municipio más poblado de México, con más de dos millones de habitantes, lo que convierte a la Ciudad de Tijuana en una Metrópoli. El primer VLR de Tijuana 2024 contó con la Asesoría Técnica y Metodológica de Profesor e Investigador, Dr. Rodolfo Martínez Gutiérrez del Instituto Tecnológico de Tijuana.

El Plan Municipal de Desarrollo de la Ciudad de Tijuana tiene ejes estratégicos que están alineados con la Agenda 2030: (ver Tabla 5)

1. Eje de seguridad; ODS 16.
2. Eje de Infraestructura; ODS 6, ODS 7, ODS 11, ODS 13, ODS 14 y ODS 15.
3. Eje de la Economía; ODS 1, ODS 8, ODS 9, ODS 10, ODS 12. ODS 3, ODS 4.
4. Eje del Bienestar; ODS 3, ODS 4.
5. Eje de la Honestidad; ODS 2, ODS 5 y ODS 17.

El alineamiento estratégico de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Organización de las Naciones Unidas se implementó en la fase inicial del diseño y desarrollo

de la Administración Municipal, a través de la convocatoria pública para la organización de foros de consulta en los diferentes sectores de la sociedad, a través del Instituto Municipal de Participación Ciudadana de la Ciudad de Tijuana [33].

ALINEACIÓN	PRINCIPIOS RECTORES DEL PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO DE TIJUANA 2022-2024				
	Seguridad	Infraestructura	Economía	Bienestar	Honestidad
Agenda 2030 de la ONU					
ODS 1: Fin de la pobreza			o		
ODS 2: Hambre cero					o
ODS 3: Buena salud y bienestar				o	
ODS 4: Educación de calidad				o	
ODS 5: Igualdad de género					o
ODS 6: Agua potable y saneamiento		o			
ODS 7: Energía asequible y no contaminante		o			
ODS 8: Energía asequible y no contaminante			o		
ODS 9: Industria, innovación y infraestructura			o		
ODS 10: Reducción de las desigualdades			o		
ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles		o			
ODS 12: Producción y consumo responsable			o		
ODS 13: Acción por el clima		o			
SDG 14: La vida bajo el agua		o			
ODS 15: La vida de ecosistemas terrestres		o			
ODS 16: Paz, justicia e instituciones sólidas	o				
ODS 17: Alianzas para lograr los objetivos					o

Tabla 5. Los ODS en el Plan Municipal de Desarrollo de Tijuana (2021-2024)

El Instituto Tecnológico de Tijuana participa activamente como Vocal Titular del Subcomité Sectorial de Desarrollo Económico, Turismo y Asuntos Fronterizos. Con el objetivo de colaborar en proyectar a Tijuana como una ciudad central, metropolitana y binacional de carácter global, atractiva para la inversión y el turismo, donde se promueva el emprendimiento y el crecimiento económico por parte de instituciones con alta vinculación y competencia con los diferentes sectores de la sociedad.

Que genera un ecosistema de desarrollo, con trabajo bien calificado y remunerado para ciudadanos y emprendedores, donde encuentran un espacio de diálogo, conveniencia y negociación que, sumado a su ventaja geográfica y comparativa, lo convierten en un referente de prosperidad económica. Las acciones impulsadas por el Instituto Municipal de Participación Ciudadana, y el Instituto Metropolitano de Planeación, ambos de la Ciudad de Tijuana, favorecieron el trabajo desarrollado por NODESS TIJUANA, RED DE INVESTIGACIÓN RIESS (Red de Investigación en Economía Social y Solidaria), así como el Cuerpo Académico ITTIJ-CA-12, del Instituto Tecnológico de Tijuana. Representaron una pieza clave para el desarrollo del Primer Reporte Voluntario Local de Tijuana 2024 (ver Figura 2).

El trabajo desarrollado implicó el alineamiento y empoderamiento de todos los participantes para un proyecto tan importante de impacto social en la ciudad. Es por ello que se le asigna a NODESS TIJUANA el mérito de cumplir con uno de sus principales ejes temáticos como programa del gobierno federal, abordando temas de orden social, economía social y medio ambiente, este último eje temático, estuvo alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030, además de incidir en los Programas Estratégicos Nacionales del Gobierno de Baja California [34], y el Plan Nacional de Desarrollo de México [35].



Figura 2. Ubicación geográfica del Municipio de Tijuana (2024)

La ciudad de Tijuana, ubicada en el Estado de Baja California, es reconocida por su lema “Aquí Comienza la Patria”, por estar en la parte geográficamente más noroccidental de México. Asimismo, Tijuana es conocida mundialmente por ser la frontera con el mayor cruce binacional de personas, la ciudad de las oportunidades para el desarrollo y el progreso social. Tijuana cuenta actualmente con más de dos millones de habitantes, ocupa el primer lugar en estadísticas de bienestar a nivel nacional, ocupa el primer lugar en instalación de empresas de inversión extranjera, ocupa el cuarto lugar en el mercado laboral y con ello las ciudades con menor desempleo.

Las actividades desarrolladas para promover el empoderamiento y la comprensión de la importancia de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de la ONU en la Ciudad de Tijuana han evolucionado a lo largo de los años, algo similar sucedió en diferentes partes del mundo, porque es un proceso de empoderamiento y sensibilización, siendo el sector académico una pieza clave; con los roles de promotor, gestor y articulador bajo un enfoque de integración sistémica.

La conformación de los NODOS TIJUANA anteriormente explicados (ver Figura 3), fue clave para el proceso de sensibilización y generación de una agenda pública de los ODS en los diferentes sectores de la sociedad en la ciudad de Tijuana, la cual ha ido evolucionando y se ha sumado a otras ciudades de México y a nivel internacional a través de actividades de extensión académica.

En 2015 se promovió la adopción unánime de la Agenda 2030 (2015-2030) establecida por más de 193 países miembros de la ONU. En ese acuerdo internacional, México desarrolló políticas públicas y programas alineados para informar a los diferentes sectores público y privado de la importancia de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), continuación de los Objetivos del Milenio (2000-2015). Por ejemplo; en el ámbito académico, se estableció que los profesores deben explicar los ODS en clases, en proyectos y generar conciencia ambiental, por otro lado, el Gobierno Federal, estableció que los Gobiernos Municipales incluyan los ODS en los Planes de Desarrollo Municipal, como una estrategia para el desarrollo de políticas públicas locales que orienten los esfuerzos para que la administración pública, La sociedad y la formación académica generarán acciones alineadas para incidir en los indicadores de las metas de los 17 ODS.

Para el año 2020 se inició un programa de Servicio Social en el Instituto Tecnológico de Tijuana para sensibilizar a estudiantes de diferentes niveles educativos. En 2021, los ODS fueron incluidos en el Plan Municipal de Desarrollo de la Ciudad de Tijuana. En 2022 se conformó NODESS TIJUANA, una alianza del sector académico, gobierno local y sector social, principal promotor de la Agenda 2030 en Tijuana. En 2023 se logró una meta histórica de formar a 10,250 estudiantes a través de NODESS TIJUANA. Y finalmente en 2024 NODESS TIJUANA logró impulsar y tomar la delantera en la Ciudad de Tijuana, el LVR Tijuana 2024 fue impulsado por la Comisión para el Fomento de la Economía Social

y Solidaria de Tijuana, a la elaboración del Primer Reporte Voluntario Local, actualmente registrado en la Base de Datos de la ONU [36].

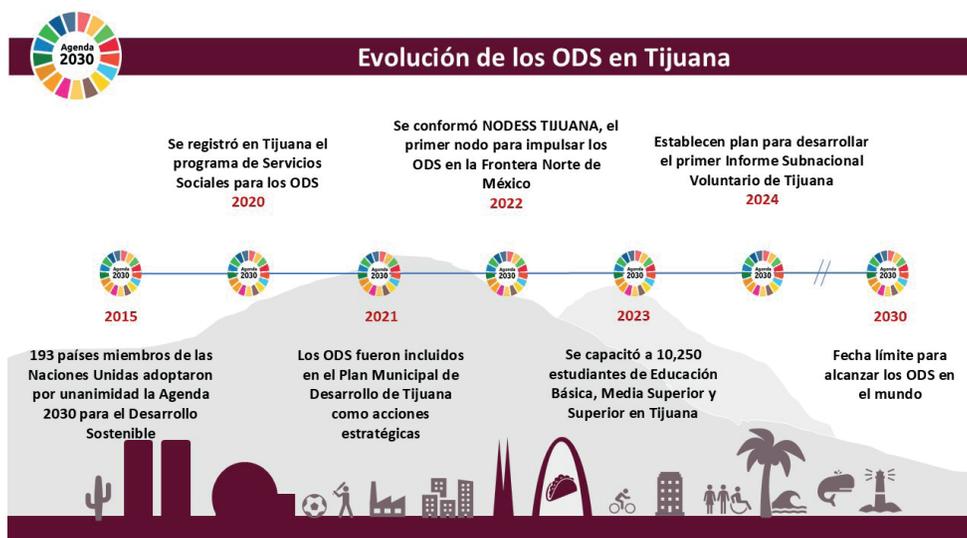


Figura 3. Cronología de acciones de la Agenda 2030 en Tijuana (2024)

3 | RESULTADOS CLAVE

El Primer Reporte Local Voluntario 2024 de Tijuana (LVR) de la Agenda 2030, ubica a la ciudad de Tijuana como la primera ciudad del noroeste de México en presentarlo. La Ciudad de Tijuana se ubica a nivel nacional con un rol protagónico, por promover acciones de una agenda global, como los 17 ODS de la ONU. En la Figura 4 se presentan en detalle los resultados actuales de los ODS en la comparación nacional del informe del Índice de Ciudades Sostenibles generado por el Grupo Citibanamex [37].



Figura 4. Avances en los ODS en Tijuana (2024)

La curva de aprendizaje generada en el desarrollo del Primer LVR de Tijuana 2024, se planea replicar el modelo de intervención y articulación sistémica en otras ciudades de México (ver Figura 5) a través de Miembros de la Red de Investigación RIISS.



Figura 5. Proyecto LVR en México con la Red RIISS (2024)

Acciones destacadas del Reporte Local Voluntario (LVR) Tijuana 2024

Durante el proceso de planeación de la LVR se desarrolló un programa de diversas actividades entre la Ciudad de Tijuana y el Instituto Tecnológico de Tijuana con el objetivo

inicial de difundir los 17 ODS de la Agenda 2030 en la población, se generó un programa de Servicio Social para que Estudiantes de Pregrado y Posgrado pudieran colaborar con Profesores de otras Instituciones de Educación Básica. Secundaria y Preparatoria, incluyendo a nivel de Posgrado, a partir de estas actividades se logró capacitar y sensibilizar a aproximadamente 10,500 estudiantes, entre niños sordomudos, quienes recibieron una explicación a través de un Instructor de Lengua de Señas Mexicana, los niños interactuaron y se motivaron en la importancia de conocer la importancia de los 17 ODS.

En la Tabla 6 se muestra la dinámica de las diversas actividades generadas en el marco del proyecto de desarrollo Tijuana 2024 Reporte Local Voluntario (VLR); Foros de consulta en Escuelas, Seminarios y Coloquios sobre la importancia de la Agenda 2030 y los 17 ODS, desarrollo de Convenios de Colaboración entre Cuerpos Académicos y Grupos de Investigación especializados por Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento, en este sentido el liderazgo de las actividades que impulsaron el VLR Tijuana 2024 fue el Cuerpo Académico con matrícula ITTIJ-CA-12 del Instituto Tecnológico de Tijuana. Se conformó el equipo interinstitucional para el desarrollo y presentación del primer Reporte Local Voluntario (VLR) Tijuana 2024, se tomó contacto con las oficinas de enlace de la Agenda 2030 en México para la presentación en la ONU en Nueva York, y registro del documento en la Base de Datos de la ONU para consulta global. El VNR de México 2024 se presentó en cuatro idiomas (ver Figura 6); español [38], inglés [39], maya [40] náhuatl [41].



Figura 6. VNR de México en cuatro idiomas; inglés, español, maya y náhuatl (2024)

ODS	ACCIONES DESARROLLADAS PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS
 <p>1 FIN DE LA POBREZA</p>	<p>Se crearon líneas de acción enfocadas en el ODS 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Beneficiar a la población de bajos ingresos con apoyo económico, llevando a cabo el programa de asistencia social al adulto mayor. · Implementar el “Plan Integral de Atención a la Niñez en Situación de Calle”. · Beneficiando a más de 6.000 personas.
 <p>2 HAMBRE CERO</p>	<p>Se crearon líneas de acción enfocadas en el ODS 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Se han entregado más de 28,000 despensas en diferentes comunidades. · Además, se entregaron 31.981 despensas a personas vulnerables en barrios de las 9 delegaciones. · Asimismo, se entregaron 27.084 despensas a adultos mayores, personas con discapacidad y comunidades indígenas. · Nuestro municipio también cuenta con un programa de desayunos escolares que asegura que los niños tengan elementos nutricionales durante todo el ciclo escolar.
 <p>3 SALUD Y BIENESTAR</p>	<p>Se crearon 49 líneas de acción enfocadas en el ODS 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Proporcionar apoyo psicológico · Impartir el programa DARE en instalaciones educativas · Establecer convenios vinculados a organizaciones del sector social, público, privado y académico en el ámbito de la prevención y atención de adicciones · Jornadas de vacunación para grupos vulnerables · Actividades artísticas, deportivas y nutricionales · Programas de reinserción social
 <p>4 EDUCACIÓN DE CALIDAD</p>	<p>Se crearon 29 líneas de acción enfocadas en el ODS 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Fortalecer el programa de inglés en las escuelas primarias. · Promover programas de actualización y formación profesional para los docentes. · Realizar eventos en las bibliotecas municipales para promover las actividades literarias y escénicas. · Promover un programa de donación de libros. · Fortalecer los vínculos académicos para apoyar el desarrollo de los jóvenes. · Incentivar a los jóvenes para que no abandonen la escuela. · Brindar cuidado a niños con discapacidades en las escuelas públicas. · Beneficiando a más de 23.000 estudiantes de la ciudad.
 <p>5 IGUALDAD DE GÉNERO</p>	<p>Se crearon 8 líneas de acción enfocadas en el ODS 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> · La implementación de la aplicación móvil “Botón Morado” · Realización de campañas conmemorativas del “Día Internacional de la Eliminación de la Violencia contra la Mujer” · Creación de convenios con organizaciones para fortalecer el emprendimiento de las mujeres · Brindar protección a las mujeres víctimas de violencia familiar.
 <p>6 AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO</p>	<p>Se crearon líneas de acción enfocadas al ODS 6:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Garantizar una gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos. <p>Actualmente en Tijuana, el 98% de las viviendas de la ciudad cuentan con servicio de agua entubada y el 99% cuenta con luz y drenaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Para recaudar ese 2% restante, se implementó una línea de acción que consiste en establecer el servicio eficiente de agua potable y alcantarillado sanitario para nuestros ciudadanos, un convenio de colaboración entre nuestro Ayuntamiento y la Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana, con el que se impulsaron diversas dinámicas en beneficio de la red y su capacidad de servicio.
 <p>7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE</p>	<p>Se crearon 5 líneas de acción enfocadas al ODS 7:</p> <ul style="list-style-type: none"> · En la transición a la energía LED, se sustituyeron 10.000 luminarias. · Talleres de educación ambiental · Regulación 373 empresas inscritas en el programa “Negocios Verdes” · Programa Municipal de Monitoreo de la Calidad del Aire, un total de 50 sensores donados por la Junta de Recursos del Aire.

 <p>8 TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO</p>	<p>Se crearon 33 líneas de acción enfocadas en el ODS 8:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Se implementaron ferias de empleo y otorgamiento de créditos · Promoción y difusión del programa de bolsas de trabajo · Capacitación a mujeres en la adquisición de herramientas de trabajo · Facilitar y promover el desarrollo de nuevas empresas · Impulsar la inversión en equipamiento y tecnología en las empresas · Generación de empleo para las personas mayores · Implementación del programa de inclusión laboral para personas con discapacidad. · Se han concedido más de 5.000 ayudas a emprendedores · Se han ofertado 58.090 vacantes a través de las ferias de empleo
 <p>9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA</p>	<p>Se crearon 6 líneas de acción enfocadas al ODS 9:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Fomentar la infraestructura sólida, la industria sostenible y la innovación. Programa de Certificación de Negocios Verdes · Implementar herramientas digitales para los procedimientos de desarrollo urbano · Proporcionar educación tecnológica para el uso de internet.
 <p>10 REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES</p>	<p>Se crearon 19 líneas de acción enfocadas en el ODS 10:</p> <ul style="list-style-type: none"> · La creación de campañas para la difusión de la cultura y las lenguas indígenas de los diferentes grupos étnicos. · Creación de una red para la atención de personas migrantes. · Puesta en marcha de una campaña de sensibilización sobre el respeto a los lugares destinados a las personas mayores y con discapacidad. · Generación del programa de sensibilización sobre la cultura de la discapacidad, como el primer y segundo foro binacional sobre criterios de accesibilidad "Tijuana Access".
 <p>11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES</p>	<p>Se crearon 56 líneas de acción enfocadas en el ODS 11:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Implementar programas de educación vial. · Realizar un estudio técnico para la reorganización de carga o transporte pesado. · Diseñar acciones de reingeniería de tráfico en zonas de conflicto · Implementar los programas "Kilómetros de Luz" y "Poner el Dedo en el Basurero"
 <p>12 PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES</p>	<p>Se crearon 4 líneas de acción enfocadas al ODS 12:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Establecer un área para depositar los desechos y materiales de las obras de construcción · Implementar el programa de mejora y optimización en la recolección de basura doméstica · Campañas de concientización del reciclaje de materiales · Centros de recolección de materiales para reciclaje
 <p>13 ACCIÓN POR EL CLIMA</p>	<p>Se crearon 4 líneas de acción enfocadas en el ODS 13:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Se instalaron lámparas solares para parques y áreas verdes. · El programa "Mejoramiento de la Calidad Ambiental de Tijuana" se consolidó a través de jornadas de forestación. · Se promovió la plantación de árboles en diferentes puntos de la ciudad. · Se impartieron capacitaciones y talleres para promover la conciencia sobre el cuidado del medio ambiente.
 <p>14 VIDA SUBMARINA</p>	<p>Se crearon 4 líneas de acción enfocadas en el ODS 14:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Gestionar las playas limpias. · Promover el desarrollo turístico en el Malecón de Playas de Tijuana · Programas de limpieza · Programa concientización ambiental en playas
 <p>15 VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES</p>	<p>Se crearon 3 líneas de acción enfocadas en el ODS 15:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Gestionar los bosques de forma sostenible, luchar contra la desertificación, revertir la degradación de la tierra y prevenir la pérdida de biodiversidad. · Promover la Unidad de Conservación, Manejo y Aprovechamiento de la Fauna Silvestre (UMA) de Parque Morelos. · Establecer el programa "Rehabilitación y Conservación de Parques Municipales"

	<p>Se crearon 102 líneas de acción enfocadas al ODS 16:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Implementar el programa “Vigilancia Comunitaria por Persona” · Abordar los delitos de alto impacto y el tráfico de drogas · Implementar botones de pánico para la respuesta a emergencias · Crear Unidades de Inteligencia Criminal (UIC) · Creación de un sistema de indicadores sociales y económicos · Campañas de Cuidado Comunitario · Establecer el Sistema Municipal de Protección Integral de la Niñez y la Adolescencia · Capacitar a los servidores públicos en temas de transparencia, gobierno transparente con la gente · Fortalecer la participación ciudadana en el quehacer de la administración pública a través de concejales ciudadanos organizados en 18 Subcomités Sectoriales a través de los cuales se evalúa y monitorea el cumplimiento del Plan Municipal de Desarrollo.
	<p>Se crearon 2 líneas de acción centradas en el ODS 17:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Ser la primera Capital Mundial del Diseño Binacional para 2024, junto a San Diego · Únete a «GCoM», que representa el Pacto Mundial de los Alcaldes sobre el Clima y la Energía en México, comprometiéndote a implementar políticas de acción climática y ser uno de los 18 municipios piloto de la Estrategia Nacional 2023, para revitalizar la Alianza Global para el Desarrollo Sostenible.

Tabla 6. VLR Tijuana 2024 Resumen Ejecutivo de Resultados

Conclusiones y reflexiones

De acuerdo con el Índice de Ciudades Sustentables 2023 generado por Citibanamex en colaboración con el Instituto Mexicano para la Competitividad A.C. (IMCO), Fundación México y Centro Mario Molina, es necesario destacar los avances en el ODS 13 Acción Climática, debido a la existencia y funcionamiento de un Instituto de Planeación Urbana, el trabajo en el plan de acción climática o la cooperación con el Plan de Acción Estatal sobre Cambio Climático; del mismo modo, destaca el ODS 17 Alianzas para alcanzar los objetivos, por la buena gestión de la deuda financiera, el excelente funcionamiento de la oficina de Transparencia del Ayuntamiento o el amplio acceso a internet existente en los hogares; en el mismo sentido, los logros en particular relevante para Baja California es el ODS 6, que se enfoca en agua limpia y saneamiento. Es de gestión estatal, pero para su funcionamiento requiere de la colaboración de la CONAGUA (Comisión Nacional del Agua) y la Secretaría de Desarrollo Territorial, Urbano y Ambiental. Tijuana ocupa el lugar 35 de 81 ciudades, obteniendo un resultado global de 64.95, con un incremento de 1.3 puntos porcentuales en comparación con los resultados obtenidos en 2015 [42].

El decrecimiento es una táctica intencionada que desafía el modelo económico imperante basado en la expansión constante. Defiende la búsqueda del equilibrio en las economías, al tiempo que se logran fines sociales y ambientales. Ejemplos de cosas que dañan el medio ambiente incluyen los combustibles fósiles, la carne y los productos lácteos de granjas industriales, la moda rápida, el marketing, el transporte y los viajes aéreos (incluidos los aviones personales). Es fundamental poner fin a la planificación de la obsolescencia de los productos y prolongar su durabilidad. Mejorar los servicios públicos

esencialmente para garantizar que todas las personas, independientemente de su origen o circunstancias, tengan acceso igualitario y sin restricciones a servicios esenciales como la atención médica, la educación, la vivienda, el transporte, la conectividad a Internet, las fuentes de energía renovables y las opciones de alimentos nutritivos y de alta calidad [43]. El desarrollo sostenible es una forma diferente de abordar el progreso económico convencional. Busca revitalizar el capitalismo fusionando los avances tecnológicos, las inversiones verdes y el consumo responsable para hacerlo más sostenible. Los elementos clave incluyen avances tecnológicos, como la inversión y la integración de tecnologías que minimicen el impacto en el medio ambiente (por ejemplo, energía renovable, infraestructura para mejorar la eficiencia energética). Inversiones verdes para dirigir el flujo de capital hacia iniciativas que cuiden el medio ambiente, como las energías renovables y la agricultura sostenible. Del mismo modo, el Consumismo Ecológico tiene como objetivo motivar a los compradores a optar por opciones que cuiden el planeta, apoyando artículos y servicios que sean sostenibles.

En consecuencia, la innovación sostenible se define como una estrategia que fusiona la creatividad tecnológica con la preservación del medio ambiente, con el propósito de generar efectos beneficiosos tanto para las personas como para la naturaleza. Sus atributos incluyen el compromiso ecológico, el uso de energías renovables, la influencia social, las tecnologías limpias, la viabilidad económica, los modelos de negocio innovadores, el transporte compartido y la oferta de productos como servicio [44]. La búsqueda de un equilibrio entre el progreso tecnológico, el bienestar social y la preservación del medio ambiente es el objetivo de la innovación sostenible, con la mirada puesta en las generaciones presentes y futuras. El objetivo principal de este capítulo del libro es examinar a fondo y profundizar en el intrincado concepto de decrecimiento y crecimiento sostenible desde una multitud de perspectivas, examinando meticulosamente las diversas formas en que los diversos sectores de la sociedad ejercen su influencia en el avance y progresión de la iniciativa de Revisión Local Voluntaria (VLR) en la Ciudad de Tijuana. Baja California, México. Este análisis se lleva a cabo en el marco de la Red RIESS, que tiene como objetivo difundir y replicar los esfuerzos de investigación en numerosos centros urbanos, facilitados por la colaboración sinérgica entre instituciones académicas y organismos gubernamentales locales [45]. Para que un proyecto como los ODS tenga un impacto en la sociedad se requiere voluntad, sinergias y trabajo en equipo, con liderazgos que inspiren a las nuevas generaciones, el relevo generacional es un fenómeno natural que todas las naciones deben plantearse preparando acciones de sensibilización, y aprovechar el cruce generacional, las tecnologías de la información, las redes sociales. Representan un medio muy poderoso para tener un impacto positivo a través de la educación y la cultura para el desarrollo sostenible. El enfoque glocal pretende valorar o considerar las cosas o ideas desde un punto de vista global, pero sin perder la esencia local que las caracteriza [46].



Figura 8. México 2024 Reporte Nacional Voluntario (VNR) y Tijuana 2024 Reporte Local Voluntario (VLR) 2024.

REFERENCIAS

1. TecNM. New Educational Model [Internet]. 2024. Available from: <https://www.facebook.com/watch/?v=969291525113718> [Accessed: 2024-06-29]
2. Ministry of Public Education. Rules of Operation of the Program for Teacher Professional Development. [Internet]. 2022. Available from: <https://dgesui.ses.sep.gob.mx/sites/default/files/2022-05/Reglas%20de%20operaci%C3%B3n%20PRODEP%202022.pdf> [Accessed: 2024-06-29]
3. United Nations. Good Practices and Lessons Learned in VNR Reporting [Internet]. 2024. Available from: <https://hlpf.un.org/vnrs> [Accessed: 2024-07-04]
4. Al-Raei, M. (2023) Scopus-Based Study of Sustainability in the Syrian Higher Education Focusing on the Largest University. *Open Information Science*, Vol. 7 (Issue 1), pp. 20220149. Available from: <https://doi.org/10.1515/opis-2022-0149> [Accessed: 2024-07-04]
5. UNESCO. UNESCO and the Sustainable Development Goals. 2021. [internet] Available from: <https://es.unesco.org/sdgs> [Accessed: 2024-08-24]
6. Bedard-Vallee, Alexandre; James, Chris; Roberge, Guillaume (2023), "Elsevier 2023 Sustainable Development Goals (SDGs) Mapping", Elsevier Data Repository, V1, doi: 10.17632/y2zy9vwzy.1 Available from: <https://elsevier.digitalcommonsdata.com/datasets/y2zy9vwzy/1> [Accessed: 2024-07-04]
7. Alfirević N, Malešević Perović L, Mihaljević Kosor M. Productivity, and Impact of Sustainable Development Goals (SDGs)-Related Academic Research: A Bibliometric Analysis. *Sustainability*. 2023; 15(9):7434. <https://doi.org/10.3390/su15097434> [Accessed: 2024-07-04]

8. UN. The 17 Goals. [Internet]. 2024. Available from: <https://sdgs.un.org/goals> [Accessed: 2024-08-21]
9. UN Mexico. About our work for the Sustainable Development Goals in Mexico [Internet]. 2024. Available from: <https://mexico.un.org/es/sdgs> [Accessed: 2024-08-21]
10. UN. Lessons Learned & Best Practices Mexico [Internet]. 2024. Available from: <https://hlpf.un.org/countries/Mexico/lessons-learned-best-practices> [Accessed: 2024-08-21]
11. UNSTATS. Voluntary National Reviews (VNR) Advance Version [Internet]. 2024. Available from: https://unstats.un.org/sdgs/data-storytelling/documents/UNSD_Practical_Guide_for_Evidence-based_Voluntary_National_Reviews_Oct_2022_advance_version.pdf [Accessed: [Accessed: 2024-08-21]
12. ESCAP. Voluntary National Reviews (VNR) [Internet]. 2024. Available from: <https://www.unescap.org/2030-agenda/voluntary-national-reviews> [Accessed: 2024-08-24]
13. Martinez Gutierrez, R., Lucas Bravo, G., Ernesto Jimenez Bernardino, A., & Daniel Padilla De la Rosa, J. (2024). Perspective Chapter: SDG 4, Educational Strategy and Awareness for Social Innovation in Sustainable Development. IntechOpen. doi: 10.5772/intechopen.1005252 [Internet]. 2024. Available from: <https://www.intechopen.com/online-first/1179686> [Accessed: 2024-08-24]
14. UN. SDG Localization and the Voluntary Local Reviews [Internet]. 2024. Available from: <https://sdgs.un.org/topics/voluntary-local-reviews> [Accessed: 2024-08-24]
15. UN. Voluntary National Review Mexico 2016 [Internet]. 2024. Available from: <https://hlpf.un.org/sites/default/files/vnrs/2021/10756Full%20report%20Mexico%20-%20HLPF%202016%20FINAL.pdf> [Accessed: 2024-08-24]
16. UN. Voluntary National Review Mexico 2018 [Internet]. 2024. Available from: https://hlpf.un.org/sites/default/files/vnrs/2021/20122VOLUNTARY_NATIONAL_REPORT_060718.pdf [Accessed: 2024-08-24]
17. UN. Voluntary National Review Mexico 2021 [Internet]. 2024. Available from: https://hlpf.un.org/sites/default/files/vnrs/2021/288982021_VNR_Report_Mexico.pdf [Accessed: 2024-08-24]
18. UN. Voluntary National Review Mexico 2024 [Internet]. 2024. Available from: <https://hlpf.un.org/sites/default/files/vnrs/2024/VNR%202024%20Mexico%20Report.pdf> [Accessed: 2024-08-24]
19. TecNM. INAES. Social and Solidarity Economy Nodes (NODESS). 2023. [internet] Available from: <https://view.genial.ly/64d544b0f052d7001a7347ac/presentation-subtema-333-nodos-de-economia-social-y-solidaria-nodess> [Accessed: 2024-07-04]
20. UN. High-Level Political Forum on Sustainable Development [Internet]. 2024. Available from: <https://hlpf.un.org/countries/mexico/voluntary-national-reviews-2024> [Accessed: 2024-08-21]
21. Government of Mexico. Methodological guide for the preparation of voluntary reports [Internet]. 2024. Available from: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/894044/Gu_a_metodol_gica_ISV.pdf [Accessed: 2024-08-21]
22. INEGI. Population of Tijuana. 2024 [internet] Available from: <https://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/bc/poblacion/> [Accessed: 2024-08-24]

23. INAES. National Network of NODESS 2024. [internet] Available from: https://sinca.gob.mx/nodess_red_nacional [Accessed: 2024-07-04]
24. CONAHACYT. Progress and Results on SDGs and PRONACES. 2021 [internet] Available from: <https://www.siicyt.gob.mx/index.php/transparencia/informes-conacyt/programa-institucional-2/4970-logros-pi-2021/file> [Accessed: 2024-08-21]
25. Tijuana Institute of Technology. TecNM Tijuana campus achieves the first NODESS in the Northern Border of Mexico. [Internet]. 2022. Available from: <https://www.tijuana.tecnm.mx/tecnm-campus-tijuana-logra-ser-el-primer-nodess-en-la-frontera-norte-de-mexico/> [Accessed: 2024-07-04]
26. Ciudad Juarez Institute of Technology. National Research Network in Social and Solidarity Economy RIESS Network. [Internet]. 2023. Available from: <http://cdjuarez.tecnm.mx/blog/nota/1136/nueva-red-nacional-de-investigacion-en-economia-social-y-solidaria--riess--del-tecnm> [Accessed: 2024-07-04]
27. Huatabampo TecNM. National Research Network RIESS [Internet]. 2024. Available from: <https://www.huatabampo.tecnm.mx/el-instituto-tecnologico-de-huatabampo-se-une-a-la-red-riess-en-colaboracion-con-el-tecnologico-nacional-de-mexico/> [Accessed: 2024-08-24]
28. National Technological Institute of Mexico. TecNM Research Networks. 2021. [internet] Available from: <http://redes-investigacion-tecnm.mx/> [Accessed: 2024-08-21]
29. National Technological Institute of Mexico. Statistical PRODEP Profile. 2021 [internet] Available from: <https://prodep.dpil.tecnm.mx/estadistica/estadisticas2021.pdf> [Accessed: 2024-08-21]
30. Martinez-Gutierrez, R. (2024). QHS Methodology Applied to Professional Growth with Impact on Society. IntechOpen. doi:10.5772/intechopen.112559 [Internet]. 2024. Available from: <https://www.intechopen.com/chapters/88142> [Accessed: 2024-08-21]
31. CIATEJ. Formation of NODESS-CIATEJ Food Sovereignty. 2022 [internet] Available from: <https://ciatej.mx/el-ciatej/comunicacion/Noticias/Conformacion-del-NODESS--CIATEJ-Soberania-Alimentaria-/336> [Accessed: 2024-08-24]
32. UN SDG Tijuana VLR 2024. [Internet] Available from: <https://sdgs.un.org/sites/default/files/2024-11/ISV%20TIJUANA%202024.pdf> [Accessed: 2024-10-31]
33. Tijuana. Municipal Development Plan 2022-2024. [Internet] Available from: <https://www.tijuana.gob.mx/pmd/> [Accessed: 2024-08-24]
34. Government of Baja California. State Development Plan 2022-2027 del [Internet] Available from:
35. Government of Mexico. National Development Plan 2029-2024 [Internet] Available from: <https://www.gob.mx/agricultura/documentos/plan-nacional-de-desarrollo-gobierno-de-mexico-2019-2024> [Accessed: 2024-06-29]
36. Tijuana Institute of Technology. Commission for the Promotion of the Social Economy Set Up. 2020. [internet] Available from: <https://www.tijuana.tecnm.mx/instalan-comision-de-impulso-a-la-economia-social/> [Accessed: 2024-08-24]
37. Citibanamex. Sustainable Cities Index Mexico. 2024 [Internet] Available from: <https://www.banamex.com/resources/pdf/es/personas/compromiso-social/indice-de-ciudades-sostenibles-2021.pdf> [Accessed: 2024-08-24]

38. Government of Mexico. VNRs. Spanish [Internet]. 2024. Available from: <https://www.economia.gob.mx/secna2030/infvol/INVMX2024Espanol.pdf> [Accessed: 2024-08-24]
39. Government of Mexico. VNRs. English [Internet]. 2024. Available from: <https://www.economia.gob.mx/secna2030/infvol/INVMX2024English.pdf> [Accessed: 2024-08-24]
40. Government of Mexico. VNRs. Maya [Internet]. 2024. Available from: <https://www.economia.gob.mx/secna2030/infvol/INVMX2024Maya.pdf> [Accessed: 2024-08-24]
41. Government of Mexico. VNRs. Nahuatl Spanish [Internet]. 2024. Available from: <https://www.economia.gob.mx/secna2030/infvol/INVMX2024Nahuatl.pdf> [Accessed: 2024-08-24]
42. IMCO. Sustainable Cities Index 2021. [Internet] Available from: <https://imco.org.mx/indice-de-ciudades-sostenibles-2021/> [Accessed: 2024-08-24]
43. Martinez-Gutierrez, R., Solis-Quinteros, M.M., Ibarra-Estrada, M.E., Hurtado-Sanchez, C., Carey-Raygoza, C.E., Chavez-Ceja, B. (2022). Observatory for the Development of 2030 Goals and the Circular Economy in Baja California. In: Ahram, T., Taiar, R. (eds) Human Interaction, Emerging Technologies, and Future Systems V. IHiet 2021. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 319. Springer, Cham. Available from: https://doi.org/10.1007/978-3-030-85540-6_163 [Accessed: 2024-10-08]
44. Martinez-Gutierrez, R., Solis-Quinteros, M.M., Sanchez-Hurtado, C., Carey-Raygoza, C.E. (2021). Challenges for an Observatory of the 2030 Goals, SDG and Social Economy, in Northern Mexico. In: Goonetilleke, R.S., Xiong, S., Kalkis, H., Roja, Z., Karwowski, W., Murata, A. (eds) Advances in Physical, Social & Occupational Ergonomics. AHFE 2021. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 273. Springer, Cham. Available from: https://doi.org/10.1007/978-3-030-80713-9_24 [Accessed: 2024-10-08]
45. RIESS Research Network TecNM 2024. [Internet] Available from: <https://www.red-riess.mx/> [Accessed: 2024-12-15]
46. Catedra UNESCO 2024. Glocal Definition [Internet] Available from: <https://catedraunescoeads.es/wp-content/uploads/2023/03/4.-voz-sostenibilidad-enfoque-GLOCAL.pdf> [Accessed: 2024-12-15]

METODOLOGÍA QUINTA HÉLICE SISTÉMICA (QHS); ESTUDIO DE CASO BIOGRÁFICO (DR. RODOLFO ARCE PORTUGUEZ)

Fecha de aceptación: 02/01/2025

Rodolfo Martínez-Gutiérrez

Doctor en Estudios del Desarrollo Global
Tecnológico Nacional de México
Campus Tijuana

RESUMEN: El análisis biográfico muestra la trayectoria integral de la hoja de vida del ciudadano costarricense Dr. Rodolfo Arce Portuguez, la investigación se desarrolla por medio de la Metodología Quinta Hélice Sistemática (QHS) en el marco de 50 años de experiencia y desarrollo profesional en distintos ámbitos de la sociedad. Bajo el enfoque QHS se construye una sistematización de la trayectoria para cada de uno de los enfoques de crecimiento y de la contribución intelectual en la sociedad desde un contexto nacional e internacional en el ámbito de la especialización y criterio de experto que lo caracteriza, creando un estilo de trabajo dedicado en el sector aduanero, comercio exterior y servicios de asesoría especializada. La aportación metodológica QHS hace énfasis en los

ejes que conforman la dinámica de la sociedad; sector académico, empresarial, gubernamental, cámaras–asociaciones y consultoría. Resaltando las contribuciones y legado a las nuevas generaciones por medio de aportación

PALABRAS CLAVES: Asesores Aduanales y Comerciales, CICAP-UCR Aduanas, Comercio Exterior, Merceología.

1 | INTRODUCCIÓN

La historia de vida del Dr. Rodolfo Arce Portuguez -en adelante RAP- inicia el 5 de febrero del año 1957, su fecha de nacimiento en la ciudad de San José, República de Costa Rica en Centroamérica.

En 1973, con tan solo 16 años de edad inicia su experiencia laboral en el sector aduanero, desarrollando responsabilidades en Agencias Aduanales (empresa privada), en todas las Aduanas de Costa Rica y ejerciendo todos los niveles jerárquicos, en los primeros 3

COMO CITAR:

Martínez-Gutiérrez, R. (2025). METODOLOGÍA QUINTA HÉLICE SISTÉMICA (QHS); ESTUDIO DE CASO BIOGRÁFICO (DR. RODOLFO ARCE PORTUGUEZ). En R. Martínez-Gutiérrez (Org.), *Observatorio de Competencias para Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS), NODESS y Redes de Investigación* (p. 115-128). Atena. <https://doi.org/10.22533/at.ed.4282511025>

años logra su licencia de Agente Aduanero (1976) y en dos más (1978) genera su propio emprendedurismo, ejerciendo como Socio, Gerente General, Vicepresidente y Agente Aduanero, en 1999 activa la etapa de consultor experto desde su otra empresa Asesores Aduanales y Comerciales S.A.

Para 2022, la experiencia acumulada de RAP lo convierte y ubica en un referente Especialista nacional e internacional, empresario, Juez en materia aduanera, Profesor catedrático e investigador en varias universidades de Costa Rica y Centroamérica.

2 I METODOLOGÍA QUINTA HÉLICE SISTÉMICA

Producto de una investigación de Tesis Doctoral en el año 2010 en la Universidad Autónoma de Baja California, Campus Tijuana, México y dentro del Doctorado Estudios del Desarrollo Global, Programa de Formación de Recursos Humanos de Alto Nivel de CONACYT se generó una propuesta metodológica denominada Quinta Hélice Sistémica (QHS), para efectos de análisis de políticas públicas y como instrumento metodológico para investigaciones aplicadas en distintos sectores de la sociedad (Martínez, 2012, 2014, 2020, 2021). Este artículo documental tiene como objetivo el análisis sistémico de la trayectoria de Hoja de Vida de RAP en los distintos sectores de la sociedad, quien, se ha convertido en un distinguido profesional costarricense en su área de especialidad y como un homenaje a su destacada trayectoria.

2.1 Hélice Sector Academia

La fase metodológica de enfoque sistémico de la Metodología QHS, contempla el abordaje inicial, desde el enfoque de la formación de las primeras habilidades desarrolladas por el ser humano en el entorno académico, el cual se denomina Primer Hélice (H1); en esta fase se desarrolla un análisis cronológico del desarrollo de la formación intelectual de RAP. En la Tabla 1: Formación Académica de RAP, se presenta una relación de títulos obtenidos, las instituciones y países otorgantes.

En la Figura 1 ver cronología fotográfica de RAP - Ámbito Educativo, Asociaciones y Organizaciones Públicas. Destaca que, RAP en 1982 logra su Diplomado en Administración Aduanera y en 1991 el Bachillerato y Licenciatura en Administración Pública con énfasis en Aduanas, todos en la Universidad de Costa Rica (UCR). La fase de inicio de estudios de posgrado la desarrolla en Legislación y Técnicas Aduaneras en la Fundación Getulio Vargas de Río de Janeiro, Brasil, en idioma portugués y mediante beca del BID a propuesta de la UCR.

Por 8 años se dedicó con la UCR a llevar los programas aduaneros a las aduanas fronterizas y portuarias de Costa Rica en conjunto con el Centro de Investigación y Capacitación en Administración Pública (CICAP) de la UCR, al igual que, se dedicó por

encargo de la UCR y gestión propia a la apertura y puesta en marcha de la Escuela Aduanera Braulio Carrillo, hoy universidad de los agentes aduaneros de Costa Rica. En el 2005 obtiene el posgrado con honores en la maestría en Administración Pública con Énfasis en Gestión Pública en la UCR.



Figura 1: Cronología fotográfica de RAP – Ámbito Educativo, Asociaciones y Organizaciones Públicas

En 2010 el Diploma de Estudios Avanzados Europeos, símil a una maestría en Investigación en la Universidad de Valencia, España, culmina también en esa Universidad

el programa del cual es doctorando en Dirección de Empresas: Estrategia y Organización y finalmente, en 2014, obtiene su máximo grado académico de Doctor en Ciencias de la Educación en la Universidad Católica de Costa Rica. En la Figura 2: se presenta la cronología fotográfica de RAP - Ámbito Educativo y Relaciones Internacionales. A la fecha ejerce la docencia en varias Universidades públicas y privadas de Costa Rica como la UCR, la UNA, ITCR, UBC, entre otras.

AÑO	TITULO OBTENIDO, INSTITUCIÓN Y PAÍS
1974	Bachiller Liceo de Costa Rica
1976	Formación Integral para la supervisión-INA-CR
1976	Relaciones Humanas y Doctrina Social - Escuela Juan XXIII-CR
1982	Diplomado en Administración Aduanera - Universidad de Costa Rica
1987	El uso de la computadora en la Enseñanza Universitaria, INCAE, CR
1987	Actualización curricular. Universidad de Costa Rica - Vicerrectoría de Docencia CICAP,CR
1991	Bachiller y Licenciado en Administración Pública con énfasis en Aduanas - Universidad de Costa Rica
1996	Post grado en Legislación y Técnicas Aduaneras, Fundación Getulio Vargas, Río de Janeiro, Brasil <u>Nota:</u> Becado por el BID y propuesto por la Universidad de Costa Rica, carrera aduanera, acreedor de dos certificados, uno de conclusión y otro de aprobación, este posgrado fue de 270 horas, se desarrolló en idioma portugués.
2005	Maestría con honores en Administración Pública, Énfasis en Gestión Pública, Universidad de Costa Rica
2006	Seminario Taller Didáctica Universitaria, Universidad de Costa Rica
2007- Hasta la fecha	Doctorando en Dirección de Empresas, Estrategia y Organización de la Universidad de Valencia, España
2010	Diploma de Estudios Avanzados Europeos, símil a maestría en Investigación, Universidad de Valencia, España en alianza con CONARE, 2010. Acreditado mediante Decreto Real 778/1998 en investigación en el conocimiento de la organización de empresas.
2013	Certificado en competencias laborales y estándares de competencia, Códigos ECO217 Impartición de cursos del capital humano de manera presencial grupal y EC0076 Evaluación de la competencia de candidatos con base en Estándares de Competencia por El Gobierno del Estado de Baja California y el Sistema Educativo Estatal Mexicano
2013	Curso de Competencias Laborales de CONOCER-UTT-CICAP-CELUUTT de México para certificación como profesor y evaluador en competencias EC0217 y EC0076.
2014	Doctor en Ciencias de la Educación, Universidad Católica de Costa Rica
2014	Certificado en competencias laborales y estándares de competencia, Códigos ECO217 Impartición de cursos del capital humano de manera presencial grupal y EC0076 Evaluación de la competencia de candidatos con base en Estándares de Competencia por La Universidad Tecnológica de Tijuana bajo convenio con Universidad de Costa Rica - CICAP
2016	Certificado en competencias laborales y estándares de competencia, Códigos ECO217 Impartición de cursos del capital humano de manera presencial grupal y EC0076 Evaluación de la competencia de candidatos con base en Estándares de Competencia por el Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales CONOCER de Ciudad de México en asocio con la Universidad de Costa Rica – CICAP
2019 - 2020	Mediación Pedagógica para los aprendizajes significativos en la Universidad. Curso Taller Universidad Nacional, CR, 40 horas

Tabla 1: Formación Académica de RAP



Figura 2: Cronología fotográfica de RAP – Ámbito Educativo y Relaciones Internacionales

2.2 Hélice Sector Empresarial

La Metodología QHS considera el sector empresarial como la Segunda Hélice (H2); en esta fase se desarrolla un análisis cronológico del desarrollo de la formación intelectual de RAP. En la Tabla 2 se hace una sistematización de los distintos cargos, responsabilidades en empresas y organizaciones en el marco de su formación en el ámbito empresarial y posteriormente como empresario al establecer con su experiencia una firma con el portafolio

de servicios en sus áreas de especialización a nivel nacional e internacional.

En la Figura 3: se presenta una cronología fotográfica de RAP en el Ámbito Empresarial donde la trayectoria laboral la inicia muy joven, aprovechando las oportunidades crece a base de esfuerzo, estudio y dedicación para escalar posiciones jerárquicas, adquiriendo la especialización teórico-práctica en el área de aduanas y comercio exterior y, convirtiendo su trabajo en su pasión y disfrute, lo que, unido a cada reto profesional resuelto, es la base y satisfacción de su trayectoria de vida, profesional y empresarial.

RAP al 2022, es un Profesional líder en su área de especialidad, un referente con reconocimiento nacional, centroamericano e internacional que, participa activamente en la prestación de servicios a empresas nacionales y multinacionales desde su empresa Asesores Aduanales y Comerciales, S.A.

AÑO	CARGO Y NOMBRE DE EMPRESAS Y ORGANIZACIONES
1973 - 2022	Funcionario en Agencias Aduanales (empresa privada), en todas las Aduanas del país, ejerciendo todos los niveles jerárquicos y durante 22 años Socio, Gerente General, Vicepresidente y Agente Aduanero de Agencia Aduanal Arce Campos, S.A-Costa Rica
1974	Aeromar Limitada, destacado San José en la Aduana Principal en labores de Correduría Aduanera.CR
1974 – 1975	CORMAR S.A, hoy DHL en San José y Alajuela, desempeñándose en funciones Aduaneras varias, en el año de 1975 obtuvo el Cargo de Subjefatura de la Oficina del aeropuerto Santamaría y en oficinas centrales-CR además de condición de Agente Aduanero
1975 – 1976	TICATEX empresa textil japonesa, laborando como apoyo a gerencias japonesas y chinas en el departamento de ventas, además de profesor de aduanas de los gerentes
1977 – 1978	Agencia Aduanal Ortiz Hermanos, en sus oficinas en Limón como Agente Aduanero y Encargado de Sucursal, en ese tiempo tuvo a su cargo la atención de los buques y la oficina en general con 10 personas, renunció para iniciar negocio propio.
1978 – 1999	Socio Fundador y Gerente General de Agencia Aduanal Arce-Campos Agencia Aduanal Arce Campos, S.A, en todo el país, Centroamérica y USA, actuando como, Agente Aduanero, Secretario Junta Directiva y Gerente General-CR
1999 – Actual	Presidente de la firma de Asesoría Internacional Asesores Aduanales y Comerciales, que brinda servicios de consultoría y asesoría a empresas de logística, aduanas y comercio, así como a Gobiernos en la formulación de leyes aduaneras y colaterales, capacitaciones y servicios outsourcing, entre otros

Tabla 2: Cronología fotográfica de RAP – Ámbito Educativo y Relaciones Internacionales



Figura 2: Cronología fotográfica de RAP – Ámbito Empresarial

2.3 Hélice Sector Gobierno

La Metodología QHS considera el sector Gobierno como la Tercer Hélice (H3); en esta fase se desarrolla un análisis cronológico del desarrollo de la formación intelectual de RAP. En la Tabla 3 se hace una sistematización de los distintos cargos y responsabilidades en instituciones de Gobierno costarricense.

Desde 1976, RAP desarrolla experiencia en las responsabilidades y competencias y habilidades de un auxiliar de la función pública Agente Aduanero, bajo el control y la normativa del Ministerio de Hacienda de Costa Rica. De manera paralela en el sector aduanero y la capacitación, especialización y formación académica en aduanas adquiere habilidades y méritos necesarios para ser Miembro del Comité Nacional de Valoración y del Comité Arancelario, Asesor en un programa del Banco Mundial para desarrollo de zonas fronterizas, contratado por la Secretaria de Integración Económica Centro Americana (SIECA) para la conversión de la Nomenclatura, condición de Juez Especialista en Aduanas del Tribunal Aduanero Nacional, Delegado del Ministerio de Educación para supervisar a los centros universitarios en sus pruebas de Perito y Técnico en Aduanas.

Perito en Aduanas de la Corte Suprema de Justicia de Costa Rica y la de Guatemala, Asesor de Diputado en la Asamblea Legislativa de Costa Rica y, Presidente del Consejo Director de la Ventanilla Única de Comercio (PROCOMER) liderando a 23 Entidades públicas y privadas.

AÑO	CARGOS Y RESPONSABILIDADES EN GOBIERNO
1976 – Hasta la fecha	Agente Aduanero Autorizado, Ministerio de Hacienda de Costa Rica
1990 - 1997	Miembro del Comité Nacional de Valoración y del Comité Arancelario para resolver casos aduaneros en última instancia administrativa, ello antes de crear el Tribunal Aduanero Nacional
1992 - 1993	Asesor en el programa Banco Mundial-Universidad de Costa Rica, para el desarrollo de zonas fronterizas, encargado del área aduanera
1997 – Hasta la fecha	Juez Especialista en Aduanas (Suplente) del Tribunal Aduanero Nacional, Ministerio de Hacienda de Costa Rica
1998 - 2004	Ministerio de Educación de Costa Rica, delegado para representarlo ante los centros para universitarios en las pruebas Técnico, Perito y Diplomado en Aduanas y Comercio Exterior.
2000 – Hasta la fecha	Perito de la Corte Suprema de Justicia de Costa Rica y desde 2015 de la Corte Suprema de Justicia de Guatemala en materia aduanera y de Administración Pública.
2002 - 2006	Asesor de Diputado en la Asamblea Legislativa de Costa Rica en Aduanas y Administración Pública
2002 - 2007	Presidente del Consejo Director de Ventanilla Única de PROCOMER en dos periodos de 3 años cada uno, liderando 23 organizaciones públicas y privadas

Tabla 3: Formación en Sector Gobierno de RAP

2.4 Hélice Sector Cámaras y Asociaciones

La Metodología QHS considera el sector Cámaras y Asociaciones como la Cuarta Hélice (H4); en esta fase se desarrolla un análisis cronológico de las gestiones e interacción profesional de RAP. En la Tabla 4 se hace una sistematización de los distintos cargos y responsabilidades en instituciones de Cámaras y Asociaciones, ya sea, públicas o privadas.

RAP desde sus inicios laborales en su gremio -como Aduanero- mantiene la membresía en la Asociación de Agentes de Aduana de Costa Rica, ocupando durante décadas cargos directivos y siendo enlace con la Universidad Aduanera Braulio Carrillo, de quien es en gran parte creador y su primer director. Ha ocupado las responsabilidades de Asesor de distintas Cámaras y Asociaciones de Comercio e industrias y de comisiones de Gobierno.

AÑO	CARGOS E INSTITUCIONES
1976 – Hasta la fecha	Miembro de la Asociación de Agentes de Aduana de Costa Rica y por 26 años Director ocupando diversos puestos y siendo el enlace entre la Universidad Aduanera Braulio Carrillo y la Asociación de Agentes
1983 - 1988	Fundador y primer director de la Escuela Aduanera Braulio Carrillo de la Asociación de Agentes de Aduana de Costa Rica, luego convertida en Universidad aduanera Braulio Carrillo única en el mundo que imparte solo Aduanas y Comercio.
1986 – Hasta la fecha	Miembro del Colegio de Profesionales en Ciencias Económicas de Costa Rica 1120 y en el periodo 1992-1993 miembro de su junta directiva, muchos años en comisiones del mismo.
1992 - 1994	Presidente Cámara de Comercio Brasileña de Costa Rica
1992 - 1994	Asesor de la Embajada de los Países Bajos
1992 - 1994	Asesor de la Cámara de Comercio Ítalo-Costarricense
1992 – 1994	Asesor Embajada Alemania - Cámara Comercio Alemana
1992 – 1994	Asesor CICOMEX del gobierno mexicano.
1995 - 1998	Asesor de la Asociación Nacional de Chefs de Costa Rica
1998 - 2002	Miembro de la Asociación de Gerentes y Empresarios de Costa Rica ACOGE
2000 en adelante	Miembro de Cámara de Comercio de Costa Rica y Cámara de Representantes de Casas Extranjeras, entre otras
2005 - 2008	Miembro de la Cámara de Comercio de Costa Rica
2005 – 2008	Miembro de la Cámara de Comercio Canadá-Costa Rica
2005 – 2008	Miembro Fundador y Director del Instituto Costarricense de Estudios Fiscales de CR
2014 - 2016	Miembro Director y Asesor de Junta Directiva del Instituto Costarricense de Estudios Fiscales que a su vez es afiliado al ILAD (Instituto Latino Americano de Derecho Tributario)
2021 – A la fecha	Miembro director y presidente de la Comisión Académica de la Academia Internacional de Clasificación Arancelaria y Merceología con sede en Manzanillo, Puerto del Estado Colima, México.
2022 - Actual	Asesor de la Embajada de República Dominicana en Costa Rica.

Tabla 4: Desarrollo en Asociaciones y Cámaras de RAP

2.5 Hélice Sector Consultoría

La Metodología QHS considera el sector Consultoría como la Quinta Hélice (H5); en esta fase se desarrolla un análisis cronológico de las gestiones e interacción profesional de

RAP. En la Tabla 5 se hace una sistematización de los distintos cargos y responsabilidades en instituciones al desarrollo de servicios de consultoría por medio de metodologías de intervención para la mejora continua de los procesos y el desarrollo del talento especializado del personal de las Organizaciones.

RAP, ha desarrollado desde sus inicios profesionales diversos servicios de consultoría especializadas y ha transitado en los diversos niveles jerárquicos de consultor, desde los procesos de gestoría de servicios de consultoría, consultor junior, consultor especializado, consultor senior hasta convertirse en Miembro del Consejo Asesor, del Consejo Científico del CICAP de la UCR, institución pública líder en Costa Rica en la formación y actualización de funcionarios de instituciones públicas y del sector privado costarricense.

Es uno de los funcionarios con mayor trayectoria en el CICAP donde, llegó a ejercer el cargo de Subdirector y director a.i. por 6 años, finalizando su labor en 2021. Desde 2016 y hasta 2022 fue el Subdirector y también director a.i. de la Escuela de Administración Pública de la Universidad de Costa Rica. En su larga gestión ha brindado consultoría a Gobiernos y entidades Internacionales, así como a decenas de empresas públicas y privadas en el hemisferio americano. Múltiples seminarios, congresos y charlas sobre Aduanas y comercio, diversas publicaciones para la enseñanza de temas aduaneros como logística, Merceología y procedimientos aduaneros, entre otros.

AÑO	CARGOS Y RESPONSABILIDADES COMO CONSULTOR
1975 – Hasta la fecha	Diversas y múltiples consultorías y asesorías a más de un centenar de empresas, entidades y gobiernos como por ejemplo, AIPA (Asociación de importadores de partes automotrices), CACIA Cámara Costarricense de la Industria Alimentaria, AIVEMA Asociación de importadores de vehículos y maquinaria, Ministerio de Hacienda de Costa Rica, Ministerio de Energía y Minas de Costa Rica, Grupo Hogarama, Grupo de empresas de la Corporación Superior ALUNASA, I.T.C.R: Instituto Tecnológico de Costa Rica, Colegio de Economistas de Panamá, Ministerio de Planificación y Política Económica (Panamá), Ministerio de Desarrollo Agropecuario (Panamá), Contraloría General de la República (Panamá), Cámara de Comercio, Industrias y Agricultura (Panamá), U.A.C.A: Universidad Autónoma de Centroamérica, FEDICAR: Federación Centroamericana de Distribuidores de vehículos Automotores y Repuestos, Instituto Mixto de ayuda Social (IMAS). Funcionarios de la Asesoría Económica (Panamá), Dirección General de Aduanas (Panamá), atención a grandes y afamados Bufetes de Abogados y Notarios y empresas trasnacionales de Auditoría. Fundatec, PIASA, Depósito Aduanero Lagunilla, Auto Mercado, Mega Super, GS1, empresas mexicanas como Bimbo y Bredy, Grupo Gruma, Demasa y, Electra, entre otros, empresas y universidades de Guatemala, entidades como CICE en Honduras, Compite en El Salvador, Prochile, Universidad Galileo y la SAT en Guatemala, entre otras.
2014 - 2021	Miembro Director del Consejo Científico y del Consejo Asesor del Centro de Investigación y Capacitación en Administración Pública (CICAP) de la Universidad de Costa Rica.
2014 - 2021	Sub-Director y director a.i. del Centro de Investigación y Capacitación en Administración- CICAP-Universidad de Costa Rica
2016 - 2022	Sub Director y director a.i. de la Escuela de Administración Pública- Universidad de Costa Rica

Tabla 5: Desarrollo como Consultor de RAP



Figura 4: Cronología fotográfica de RAP – Ámbito Educativo, Vinculación y Consultoría

3 | CONCLUSIONES

3.1 Reconocimientos y Distinciones

Finalmente, bajo esta investigación biográfica del Dr. Rodolfo Arce Portugal (RAP), se hace de manifiesto lo valioso del desarrollo sistémico personal para alcanzar las metas profesionales, la importancia e impacto de la pasión por la profesión, por el área de

especialización, en este caso RAP, es un claro ejemplo de un ciudadano orgulloso de su profesión, de la conciencia en la formación, capacitación y especialización, sistematizando la curva de aprendizaje necesaria para las actuales y nuevas generaciones incluyendo los retos de la interacción intergeneracional como la Babyboomer, Generación X, Y y Z. La Tabla 6 y Figura 6 reflejan el profesionalismo de RAP, respaldado por una trayectoria de 50 años de especialización apasionada en el área de Aduanas y Comercio Exterior. ¡Felicidades!

AÑO	DISTINCIÓN, INSTITUCIÓN Y PAÍS
1982	“Primer promedio Diplomado en Aduanas” UCR – CR
1982	“Por esfuerzo y participación en la búsqueda de soluciones”. Asociación de estudiantes de la Carrera de administración aduanera-CR”
1991	“Profesional distinguido 1991” Colegio de Profesionales en Ciencias Económicas de Costa Rica”
1991	“Premio a la de Superación 1991” Lic. Rafael Ángel Calderón Fournier, Presidencia de la República de Costa Rica”
1994	“Dedicatoria Graduación Técnico en Aduanas ”UCR-Guanacaste”
2003	“Representante de la Facultad de Ciencias Económicas de la UCR para el programa de Visitantes Internacionales a los Estados Unidos, CAFTA, 2003”.
2007	Homenaje de la Promotora de Comercio Exterior de Costa Rica por la importante labor como Miembro presidente del Consejo Director de Ventanilla Única.
2008	Dedicatoria y designación del XIV Encuentro Nacional de Agentes de Aduana de la Asociación de Agentes de Aduana de Costa Rica en reconocimiento al valioso valor aportado..
2008	Homenaje de reconocimiento ofrecido por el Centro de Investigación y Capacitación en Administración Pública (CICAP) por 20 años de servicios en el 30 aniversario de este importante centro de la UCR
2014	Certificado de agradecimiento ofrecido por la UCR-CICAP por la valiosa participación en el área de investigación y cooperación internacional del CICAP como EVALUADOR DEL PROGRAMA CECLUCR-RedCEA de acuerdo con los lineamientos del convenio internacional con la entidad de evaluación y certificación de la UTT de Tijuana y la Red CONOCER de México, bajo el proyecto-país de cimentar el Programa Nacional de Competencias Laborales de Costa Rica.
2014	Homenaje de reconocimiento ofrecidos por la Universidad de Costa Rica por 20 y 25 años.
2019	Homenaje de reconocimiento ofrecido por la Universidad de Costa Rica por lograr el grado más alto de Catedrático.
2020	Homenaje del CICAP por 73 meses de servicio como subdirector y director del CICAP
2022	Homenaje de la Escuela de Administración Pública de la Universidad de Costa Rica por la dedicación y compromiso como subdirector del 2016 al 2022

Tabla 6: Reconocimientos y Distinciones de RAP

3. Libros publicados por Rodolfo Arce Portuquez. <https://isbn.cloud/cr/autor/rodolfo-arce-portuquez/>
4. Noticias - Biblioteca de video - Asamblea Legislativa. <http://www.asamblea.go.cr/p/Lists/Noticias/DispForm.aspx?ID=2674>
5. Estudio sobre las estrategias didácticas para la enseñanza de la Merceología. https://www.lareferencia.info/vufind/Record/CR_289e3556d62f55f4e597f6a050f47d05
6. Merceología; Lenguaje universal del comercio y las aduanas. <https://fddocuments.mx/document/merceologia-portal-imprenta-nacional-nos-detecemos-y-meditamos-en-quienes.html?page=1>
7. Ingreso de Costa Rica a la OCDE. Consecuencias teóricas del caso del comercio. <https://revistas.elpoli.edu.co/index.php/teu/search/authors/view?givenName=Rodolfo&familyName=Arce%20Portuquez&affiliation=&country=CO&authorName=Arce%20Portuquez%2C%20Rodolfo>
8. Mensaje de Dr. Rodolfo Arce Portuquez en celebración del día del aduanero. https://www.youtube.com/watch?v=r_IFq_K-UY
9. Voz experta: La incorporación de Costa Rica a la OCDE debe generar buenas prácticas de gestión pública. <https://www.larevista.cr/voz-experta-la-incorporacion-de-costa-rica-a-la-ocde-debe-generar-buenas-practicas-de-gestion-publica/>
10. Aduanas y Comercio: retos y perspectivas. <https://repositoriosiidca.csuca.org/Record/RepoKERWA84991>
11. Martínez-Gutiérrez, R. 2012 Quinta Hélice Sistémica (QHS), un método para evaluar la competitividad internacional del sector electrónico en baja california, México. <https://www.ipn.mx/assets/files/investigacion-administrativa/docs/revistas/110/art3.pdf>
12. Martínez Gutiérrez, Rodolfo. (2012). Quinta Hélice Sistémica (QHS), un modelo para el desarrollo de políticas públicas. Cooperativismo y Desarrollo, vol.(20),, 28-<https://univalle.leyex.info/articulo/detalle/quinta-helice-sistemica-qhs-unmodelo-para-el-desarrollo-de-politicas-publicas-9802/pdf>
13. Martínez-Gutiérrez, Rodolfo. "Methodology of the fifth systemic helix for the development of public sector policies." *Journal of Competitiveness Studies*, vol. 22, no. 3-4, 2014, p. 147+. Gale Academic OneFile. Accessed 3 Oct. 2020. <https://go.gale.com/ps/anonymo us?id=GALE%7CA427666157&sid=googleScholar&v=2.1&it=r&linkaccess=abs&issn=&p=AONE&sw=w>
14. Martínez-Gutiérrez R. (2020) Methodology of Dictionaries of Sector Competences (DCS), to Design Standards of Professional Competences, Research and Labor. In: Nazir S., Ahram T., Karwowski W. (eds) *Advances in Human Factors in Training, Education, and Learning Sciences. AHFE 2020. Advances in Intelligent Systems and Computing*, vol 1211. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-50896-8_46
15. Martínez Gutiérrez, R. (2020) Análisis de productividad y trazabilidad académica caso: Quinta Hélice Sistémica 2010-2020 [Reseña]. *Administrar Lo Público*, 8va. Compilación, (8) 62-81, ISBN 978-9968-932-36-3 CICAP – Universidad de Costa Rica, San José. <https://www.kerwa.ucr.ac.cr/bitstream/handle/10669/82646/Martinez%20ALP8%20%282020%29%20%28C0727%29-62-81.pdf?sequence=1>
16. Rodolfo Martínez-Gutiérrez 2021 Methodology of the Fifth Helix Systemic, A Decade of Sectorial Investigations 2010-2020. IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci.690012061 China. <https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2021E%26ES..690a2061M/abstract>



RODOLFO MARTÍNEZ GUTIÉRREZ - Cuenta con un Doctorado en Estudios Globales de Desarrollo de la Universidad Autónoma de Baja California, Doctorado Académico, Estancia Postdoctoral en la Universidad de Costa Rica, Maestría en Administración e Ingeniería Industrial en el Instituto Tecnológico Nacional de México (TecNM), Campus Tijuana. Actualmente es Profesor e Investigador SNII Nivel 2 CONAHCYT, Coordinador Doctorado en Administración, Departamento de Ciencias Económicas y Administrativas, Líder nacional de Red de Investigación en Economía Social y Solidaria (Red RIESS) y Agenda 2030, Líder de Cuerpo Académico ITTIJ-CA-12: Competitividad Sectorial, Innovación Social y Desarrollo Sostenible; sus Líneas de Investigación son Desarrollo Sistémico y Políticas Públicas para el Desarrollo Sostenible. Creador de la Metodología QHS e impulsor del primer VLR Tijuana 2024. Becario de la Cátedra UNESCO/ICDE “Movimiento educativo abierto para América Latina”.



GAUDENCIO LUCAS BRAVO - Académico y profesional en el campo de la educación. Desde 2022 ocupa el cargo de Secretario Académico de Investigación e Innovación en el Tecnológico Nacional de México, donde supervisa el diseño curricular, la investigación, la innovación y otras actividades en los 254 institutos, centros y unidades tecnológicas de la institución en México. La formación académica incluye una Licenciatura en Educación Secundaria con especialidad en Física por la Escuela Normal Superior de México, así como varias Maestrías en Ciencias de la Educación, Tecnología Educativa y Educación, obtenidas en instituciones reconocidas como el Instituto de Estudios Universitarios del Estado de México, el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey y la Universidad Interamericana para el Desarrollo. Además, un doctorado en Gestión e Intervención Educativa en el Centro Interdisciplinario de Innovación y Estudios de Posgrado. Su compromiso con el avance de la educación y su dedicación al desarrollo académico lo convierten en un líder inspirador en su campo.



CARMEN ADOLFO RIVERA CASTILLO - Maestro en Comercio Exterior, egresado de la Universidad Autónoma de Tamaulipas. Licenciado en Administración de empresas, por el Instituto Tecnológico de Los Mochis. Exdirector de los Institutos Tecnológicos de Hermosillo y Nogales. Presidente del Consejo del Posgrado en Administración del Tecnológico de Hermosillo (2021 y 2022). Líder de la línea de investigación: Dirección Estratégica e integrante de la línea de Gestión del Talento Humano del Posgrado en Administración del Instituto

Tecnológico de Hermosillo. Miembro del Cuerpo Académico En Consolidación: Gestión del talento Humano. Ostenta el Reconocimiento a Perfil Deseable (PRODEP) desde el año 2015 a la fecha. Miembro de la Red de Investigación en Economía Social y Solidaria (RIESS). Intereses: Su especialidad se basa en el Tráfico Internacional de Mercancías, Mercadotecnia y Aduanas, Dirección Estratégica y Gestión del Capital Humano.



SONIA MORENO CABRAL - Doctora en Educación, Maestra en Ciencias e Ingeniera Industrial en el área de Ciencias Básicas en Ingeniería del Tecnológico Nacional de México en el Instituto Tecnológico de Tijuana, con 37 años en la docencia. Se ha desarrollado en el área de las matemáticas superiores, principalmente el área en algebra Lineal y ecuaciones diferenciales de las que ha publicado 2 libros como apoyo didáctico para sus estudiantes.

Miembro del Cuerpo Académico Cuerpo Académico ITTIJ-CA-12: Competitividad Sectorial, Innovación Social y Desarrollo Sostenible; sus Líneas de Investigación son Desarrollo Sistémico y Políticas Públicas para el Desarrollo Sostenible, NODESS Tijuana y Red de Investigación RIESS del TecNM.



DIANA RUBÍ OROPEZA TOSCA - Doctora en Educación por la Universidad OMI Centro de Investigación, ha impulsado la innovación tecnológica y pedagógica. Es miembro activo de la Biochemical Society en Londres, de la American Society for Biochemistry and Molecular Biology, del Centro Internacional de Investigación e Información de la Economía Pública, Social y Cooperativa Capítulo México (CIRIEC México), de la Red de Educadores de Emergencia

de Tabasco, y del Colegio Mexicano de Ingenieros Bioquímicos. Es Profesora de Tiempo completo por el Tecnológico Nacional de México en el Instituto Tecnológico de Villahermosa, cuenta con reconocimiento SNII Candidato a Investigador, es Miembro de la Red de Probióticos Vegetales Rizobianos y de la Red en Economía Social y Solidaria, es miembro invitado del Núcleo Académico Básico (NAB) de la Maestría en Economía Social y Solidaria del TecNM, líder institucional de NODESS Acuisur, y enlace técnico en NODESS Alim-Del-Sur y Eden-Del-Sur. Actualmente participa en el NAB Doctorado en Administración del TecNM.



JORGE VICENTE VILLA GARCÍA - Formación Académica en Ingeniería Industrial y de Sistemas, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Monterrey, Licenciatura en Comercio Exterior y Aduanas, Secretaría de Educación Pública. Candidato a la Maestría en Administración, Instituto Tecnológico de Tijuana (TecNM). Experiencia Profesional como Gerente General de Grupo Atlas, conformado por las empresas;

Coordinador de Servicios Aduaneros Atlas S.C., División Atlas Transporte, S.A de C.V., Atlas Transportation Services LLC. y Atlas Freight Forwarding Inc. Instructor de cursos y Diplomados en Comercio Exterior, Conferencista en diferentes foros de comercio exterior, Agente Aduanal desde 1994. Primer Agente Aduanal Certificado OEA, Primer Agente Aduanal en volumen del Sistema PITA y Primer Despacho Aduanero DODA en México. Carrera en el gremio de comercio exterior y aduanas; Vicepresidente AAA TyT A.C. Presidente del Comité de Honor y Justicia, CAAAREM, Presidente de la Asociación de Agentes Aduanales de Tijuana-Tecate, A.C. Secretario de la Asociación de Agentes Aduanales de Tijuana-Tecate, A.C. Formó parte del equipo redactor del Código de Ética y Conducta del Agente Aduanal.



MAYRA KARINA GÁLVEZ DÍAZ - Doctora en Educación y Administración Educativa. Candidata en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) en la convocatoria 2024, Directora y docente del Instituto Tecnológico de Agua Prieta.

Miembro de la Sociedad Interamericana de Psicología y de Investigación de Economía Social y Solidaria (Red RIESS del TecNM). Participación en ponencia Internacional en Madrid, España. Instructora de Diplomado en Educación Inclusiva.

Participación como coautora de capítulo de Libro: Temas selector de psicología y educación en la sociedad de Sonora. Coordinadora de Libro: Ley General de Educación Superior (LGES): Propuesta de Armonización Normativa en Sonora.



MARÍA SUSANA MONTES OLALDE - Maestría en Ciencias de la Construcción e Ingeniero Arquitecto en el área de Ciencias de la Tierra en el Tecnológico Nacional de México en el Instituto Tecnológico de Tijuana, cuenta con 32 años de experiencia docente apoyando e impulsando la innovación tecnológica y pedagógica con los estudiantes en el campo laboral en la Gerencia de Proyectos. 38 años de experiencia laboral en el campo de la Ingeniería.

Desarrollando diferentes proyectos como lo es el Reloj Monumental Tijuana.



JAZMIN BALDERRABANO BRIONES - Cuenta con Doctorado en Administración y Desarrollo Empresarial, Maestría en Administración y Licenciatura en Relaciones Internacionales y Comercio Exterior. Actualmente es Profesora-Investigadora de TC, Candidata SNII SECIHTI, Jefa Oficina Investigación del DCEA, perfil PRODEP del TecNM Campus Úrsulo Galván, adscrita al área de Ciencias Económico Administrativas, Líder del CAEF

ITURG-CA-7 Gestión Administrativa y Sustentabilidad Agroalimentaria; miembro de la Red Iberoamericana de Academias de Investigación (REDIBAI), Miembro del Consejo Directivo del Red de Investigación de Economía Social y Solidaria (RIESS) y Padrón de Investigadores del Estado de Veracruz. Líneas de investigación: Administración y Desarrollo Empresarial.



BLANCA ESTHELA ZAZUETA VILLAVICENCIO - Licenciada en Administración de Empresas con Maestría en Ciencias en Comercio Exterior por el Instituto Tecnológico de Cd. Juárez. Docente de tiempo completo en el TecNM/Instituto Tecnológico de Agua Prieta, donde preside la academia de Ingeniería en Gestión Empresarial. Certificada en emprendimiento y por la OMPI. Profesora e investigadora y miembro de un cuerpo académico, con

perfil deseable. Su línea de investigación es Gestión Empresarial y optimización de sistemas productivos. Perteneció a la Red Nacional de Investigación de Ciencias en Economía Social y Solidaria (RIESS). Coautora del Modelo Talento Emprendedor del TecNM y del MOOC de este modelo, asesora del CIIES-ITAP y de proyectos de innovación tecnológica del TecNM. Ponente en congresos nacionales e internacionales.



ARMANDO ALBERTO LEÓN LÓPEZ - Doctor en Desarrollo Sostenible por la Universidad de Quintana Roo (UQRoo) y especialista en Tecnologías de la Información para el Aprendizaje por el Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica (CIIDET) del Tecnológico Nacional de México (TecNM). Cuenta con una amplia trayectoria como docente en licenciatura y posgrado, además de haber contribuido con la publicación de artículos indexados y capítulos de libros arbitrados en

temas como la gestión sustentable de residuos sólidos en contextos turísticos, la educación para el desarrollo sostenible y el pensamiento complejo. Actualmente, es miembro del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII) y líder de la Zona Centro de la Red de Investigación en Economía Social y Solidaria (RIESS). Se desempeña como profesor de tiempo completo en el CIIDET.



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO

Atena
Editora
Año 2025

OBSERVATORIO

DE COMPETENCIAS PARA OBJETIVOS DEL DESARROLLO
SOSTENIBLE (ODS), NODESS, REDES DEL TECNM

 www.atenaeditora.com.br

 contato@atenaeditora.com.br

 [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)

 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO, CAMPUS INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TIJUANA

- Red de Investigación de Economía Social y Solidaria (Red RIESS)
- Nodo de Desarrollo de Economía Social del Instituto Tecnológico de Tijuana (NODESS Tijuana)
- Cuerpo Académico: Competitividad Sectorial, Innovación Social y Desarrollo Sostenible
- Maestría en Administración
- Doctorado en Administración

Se incluyen
Casos de Estudio

QHS
METODOLOGÍA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO

Atena
Editora
Año 2025

OBSERVATORIO

DE COMPETENCIAS PARA OBJETIVOS DEL DESARROLLO
SOSTENIBLE (ODS), NODESS, REDES DEL TECNM

 www.atenaeditora.com.br

 contato@atenaeditora.com.br

 [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)

 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO, CAMPUS INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TIJUANA

- Red de Investigación de Economía Social y Solidaria (Red RIESS)
- Nodo de Desarrollo de Economía Social del Instituto Tecnológico de Tijuana (NODESS Tijuana)
- Cuerpo Académico: Competitividad Sectorial, Innovación Social y Desarrollo Sostenible
- Maestría en Administración
- Doctorado en Administración

Se incluyen
Casos de Estudio

QHS
METODOLOGÍA