

## CAPÍTULO 3

# 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 sistemático 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

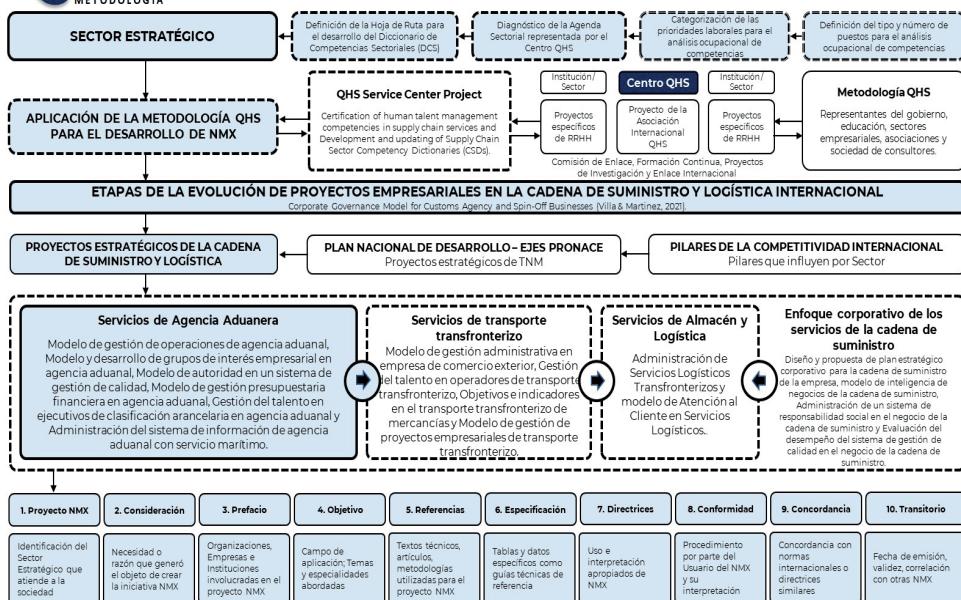
a su cartera de planes de negocios es parte de la expansión de su empresa. Algunos ejemplos de estos servicios incluyen el transporte transfronterizo, el asesoramiento sobre soluciones esenciales para las empresas que importan y exportan mercancías, y la gestión de almacenamiento y logística. Facilitar 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.



**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 fronterizo, 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.

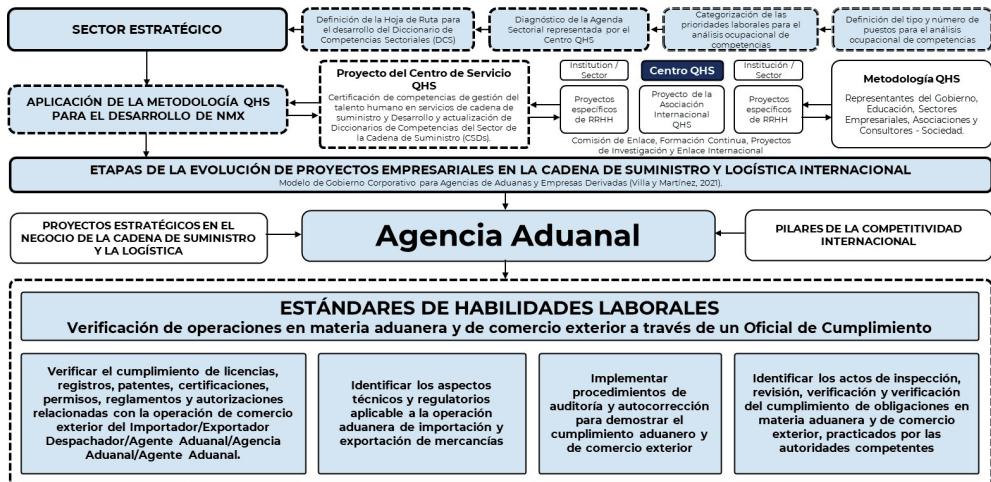


Figura 2. Metodología QHS para el desarrollo de normas laborales en Agencias de Aduanas

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.

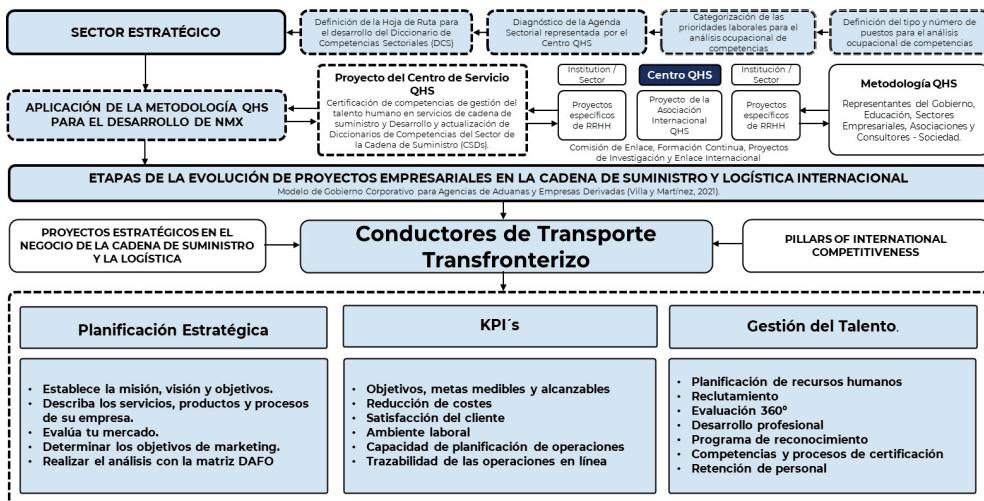


Figura 3. Metodología QHS para innovar el negocio del transporte transfronterizo

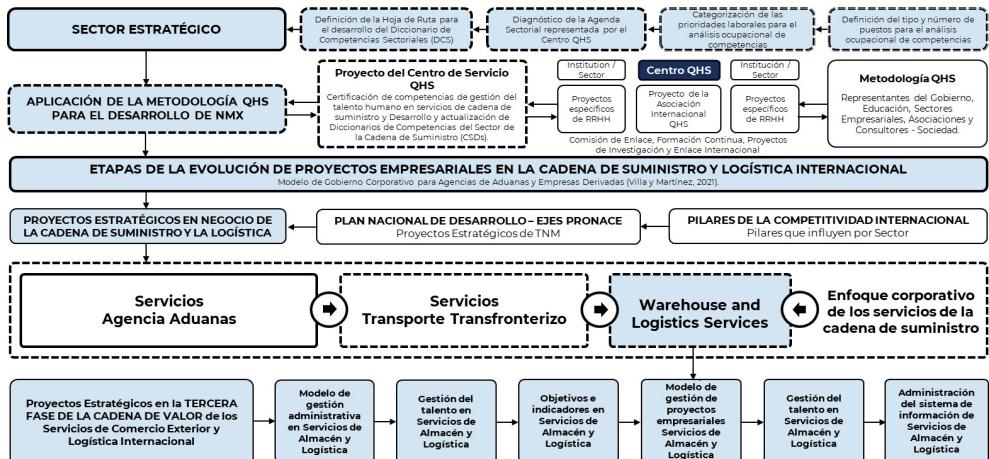
La hoja de ruta comienza con la delineación de los perfiles laborales de los conductores y avanza en el marco organizativo con la participación de especialistas de diversos sectores de la sociedad: gobierno, academia, autoridades de comunicaciones y transporte, sector empresarial, asociaciones de empresas 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.

<b>Tipo de Negocio</b>	<b>Approach of Enterprise Resource Planning (ERP)</b>	<b>Enfoque de la planificación de recursos empresariales (ERP)</b>
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].



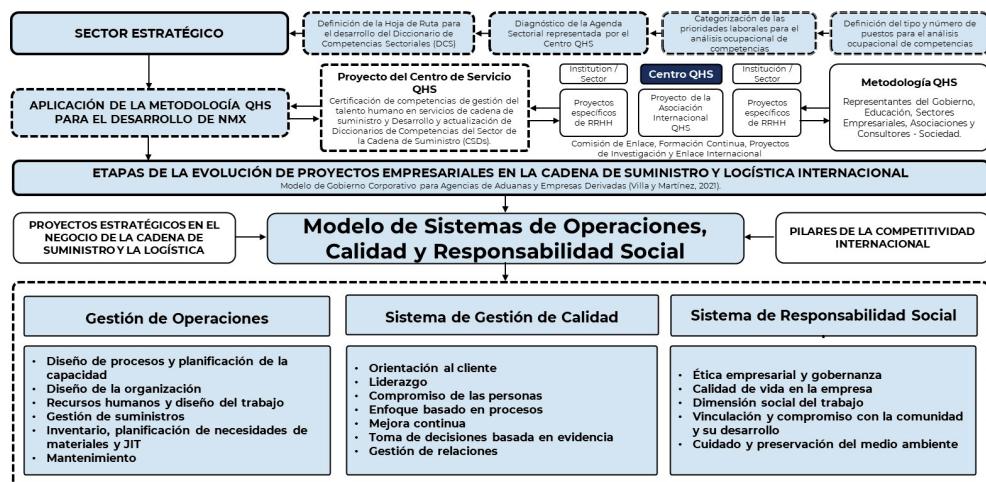
**Figura 4.** Metodología QHS para innovar los servicios de almacenamiento y logística

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.

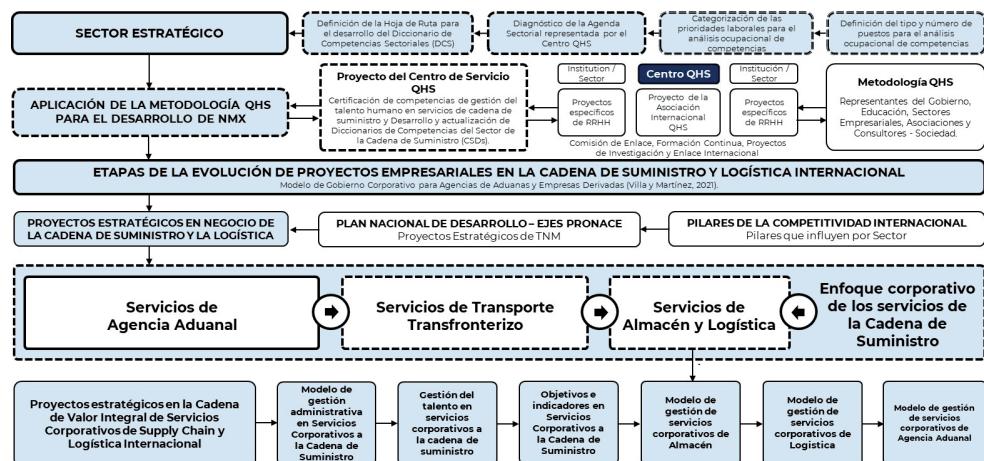


Figura 6. Hoja de ruta de la metodología QHS para innovar el negocio de la cadena de suministro

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 I 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 inefficiencia.

- 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 quieras 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	Supervisa 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](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](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 Taiar (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](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 Krusnslav 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 Ettinger 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 Ettinger 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 (HIET 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 (HIET 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 (HIET 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 Ettinger 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](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](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](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]