



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN




FACPYA

FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA Y ADMINISTRACIÓN

VinculaTégica
EFAN

Optimización en la Cadena de Suministro en Programas de Seguridad Internacional C-TPAT y OEA

(Supply Chain Optimization in C-TPAT and AEO International Security Programs)

Laurentina Hernández de Ávila*¹ 

¹ Universidad Autónoma de Coahuila – Facultad de Contaduría y Administración (México), laurentinahernandez@uadec.edu.mx

* Autor de Contacto

Resumen

Cómo citar: Hernández-de Ávila, L. Optimización en la Cadena de Suministro en Programas de Seguridad Internacional C-TPAT y OEA. *Vinculatégica EFAN*, 11(6), 60–78.

<https://doi.org/10.29105/vtga11.6-1212>

Información revisada por arbitraje tipo doble par ciego.

Recibido: 30 de abril del 2025

Aceptado: 21 de mayo del 2025

Publicado: 28 de noviembre del 2025

En este artículo se presentan los resultados de una investigación llevada a cabo en la empresa Automotriz – Metal Mecánico en México, el estudio se enfocó en la optimización en programas de seguridad en la cadena de suministro internacional, se analizaron a socios comerciales de la cadena de suministro internacional (Transportistas, Agentes Aduanales, Proveedores y Clientes) que cuentan con certificaciones de seguridad de los programas de C-TPAT (Customers Trade Partnership Againsts Terrorism) y OEA (Operador Económico Autorizado); el objetivo a desarrollar una propuesta de optimización en la cadena de suministro con base en los beneficios que otorga la certificación al cumplir con la estándares de seguridad establecidos a nivel internacional. El Proceso metodológico aplicado es cuantitativo no experimental, diseño transversal y descriptivo a través de una encuesta de Google Forms en escala de Likert, obteniendo como resultado beneficios como menores costos logísticos y auditorías reducidas, compromiso organizacional e incremento de competitividad comercial, en conclusión, la empresa Automotriz obtuvo mayor cuota de mercado en clientes, calificar como proveedor confiable, menores costos de seguros y cargas atrasadas del transporte, se disminuyeron las inspecciones físicas e intrusivas.

Palabras clave: Certificaciones de Seguridad, Cadena de Suministro, Logística

Códigos JEL: F52, F53, F55, N70

Abstract

This article presents the results of a research carried out in the Automotive - Metal Mechanic company in Mexico, the study focused on the optimization of security programs in the international supply chain, the commercial partners of the international supply chain were analyzed (Carriers, Customs Brokers, Suppliers and Customers) that have security certifications of the C-TPAT (Customers Trade Partnership Againsts Terrorism) and AEO (Authorized Economic Operator) programs; The objective is to develop a proposal to optimize the supply chain based on the benefits of certification by complying with internationally established security standards. The methodological process applied is quantitative non-experimental, transversal and descriptive design through a survey of Google forms in Likert scale, obtaining as a result benefits such as lower logistics costs and reduced audits, organizational commitment and increased business competitiveness, in conclusion, the automotive company obtained greater market share in customers, qualify as a reliable supplier, lower insurance costs and delayed transport loads, physical and intrusive inspections were reduced.

Key words: Security Certifications, Supply Chain, Logistics

JEL Codes: F52, F53, F55, N7



Copyright: © 2025 por los autores; licencia no exclusiva otorgada a la revista Vinculatégica EFAN

Este artículo es de acceso abierto y distribuido bajo una licencia de Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Para ver una copia de esta licencia, visite <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Introducción

En 1966, se fundó la planta especialista en el ramo metal mecánico automotriz en la región centro del estado de Coahuila, para producir centros de control de monitoreo y elaborar proyectos de ingeniería eléctrica. Dos años después, inició la producción de largueros para un OEM de México (Planta sureste del estado de Hidalgo), además de desarrollar el proceso de tratamiento térmico de estas partes.

Desde 1974, ha manufacturado largueros y componentes estructurales, tratados o aún no tratados térmicamente para los fabricantes de camiones medianos y pesados. Es el proveedor de soportes de acero en el mercado del TLCAN (Tratado de Libre Comercio de América del Norte).

En 1995, empezó la producción de cuadros de chasis y soportes de acero para camiones para empresas estadounidenses. En 2000, suministró su producción a todos los sitios de proveedor estadounidense.

Para 2003, inició la producción de soportes de acero para camiones pesados. Más tarde, en 2006, todos los camiones de cliente mexicano comenzaron a utilizar los productos.

Su expansión mundial se dio en 2012 al contar dos divisiones comerciales de componentes y ruedas exporta diariamente productos para 11 unidades de montaje en Estados Unidos, Canadá y México utilizando un sistema de intercambio electrónico de datos completamente integrado (Sistema EDI). Estos productos se utilizan en Sudáfrica, Brasil, Australia, Nueva Zelanda y el Oriente Medio. Además, provee sus productos a plantas en México y otros clientes que se encuentren en la Unión Americana.

Planta en el centro-oriente de la república mexicana proveedor líder a nivel mundial de ruedas de acero para vehículos comerciales; suministra a casi todos los principales fabricantes de camiones y remolques del mundo desde su ubicación en Estados Unidos, México, Brasil, Alemania, Turquía, China e India; ofrece procesos mejorados, mayor rendimiento y el servicio de clase mundial que su creciente base de clientes espera; asimismo, fabrica una amplia gama de diámetros, anchos de llanta y patrones de pernos, así como ruedas de base plana para uso con neumáticos sólidos y neumáticos. Sus productos establecen estándares en optimización de peso, acabado y durabilidad.

Planta ubicada en la región noroeste del país, ha sido responsable de casi todas las innovaciones de llantas importantes en la historia del automóvil, desde el diseño de las primeras llantas de radios de madera para el Modelo T.

En el transcurso de los últimos 100 años, ha crecido para servir a una base mundial de clientes con una oferta de productos diversa y completa. Hoy continúa innovando y agregando las ofertas de sus productos, mientras se expandieron estratégicamente sus capacidades de fabricación para igualar el crecimiento de sus clientes.

La investigación se realizó a las empresas certificadas en programas de seguridad de la cadena de suministro en el Corporativo de México, a efectos de evidenciar que en la actualidad estas certificaciones otorgan ventajas competitivas y beneficios, así como un trato preferencial en la operación comercial internacional. Se derivaron preguntas para conocer si la propuesta de optimización de la cadena de suministro en el corporativo otorga los beneficios de la certificación en los programas de seguridad internacional en C-TPAT y OEA, donde el objetivo general consistió en desarrollar una propuesta de optimización de la cadena de suministro en el corporativo de socios comerciales del sector automotriz con base en los beneficios de la certificación en los programas de seguridad internacional, conocer y evaluar los beneficios obtenidos de las certificaciones, basada en una estructura de estándares de seguridad por identidades gubernamentales. Se analizaron variables de los estándares de seguridad establecidos por las instituciones gubernamentales; como facilidades Aduaneras, Gestión de Riesgo, Inspecciones de Carga, Tiempos de cruce y privilegios fiscales; de estas variables se derivaron seis indicadores por cada una de ellas. Este análisis podrá mostrar el resultado de la hipótesis sustentando que la propuesta con estándares de seguridad favorecerá la cadena de suministro corporativo o no.

Marco Teórico

Marco SAFE

Como lo plantea (Fletcher, 2007), la Organización Mundial de Aduanas (OMA) reforzó la seguridad mundial integrando el Marco Normativo para la seguridad y facilidad de un Comercio Global (Marco SAFE), ayuda a proteger las cadenas de suministro. El Marco SAFE disminuye la dificultad y las condiciones requeridas de cada país por medio de las normas aduaneras y de la seguridad de la cadena de suministro. El Marco SAFE agrega el concepto de Operador Económico Autorizado (OEA), que las partes involucradas en el comercio internacional integro a los (importadores, exportadores, transportistas, fabricantes, almacenistas, transitarios) que aceptaron medidas de seguridad y las mejores prácticas necesarias. En vez de un costo exagerado en la seguridad, los OEA obtuvieron beneficios en la disminución de sus evaluaciones de riesgo y de revisión en sus inspecciones, además de recibir un trámite acelerado de sus cargamentos por parte de las aduanas.

Se menciona que el reconocimiento mutuo del OEA del Marco SAFE de la OMA, 2007, pág. 52 Citado en (Aigner, 2010) la función del SAFE es tener información todos los avances recientes para incorporarlos regulaciones o tecnologías, la OMA adopto su legislación sustentada en SAFE encontrando desafíos en la credibilidad de información antes de su entrada y salida, destacando el

proyecto de rutas comercio digital y seguras (SSTL) entre la Unión Europea y China, establecieron tecnología en sellos electrónicos o un sistema uniforme para poder denuncias por delitos (UCR), la OMA deberá mantener todo ordenado en el marco SAFE, cualquiera que desee modificar el SAFE deberá mantener los requisitos y datos ya establecidos.

Como lo describe (Pham, 2021) algunos factores del cumplimiento del Marco SAFE del programa OEA son las privacidad, protección e integridad de datos, la cantidad de certificaciones OEA, la transferencia de datos y mecanismos alternativos de solución de conflictos tiene alteración en las etapas de negociación e implementación de Acuerdos de Reconocimiento Mutuo.

Cadena de suministro

En la gestión empresarial, es en el concepto de “Cadena de Suministro” donde la satisfacción de los clientes se refleja por los flujos del material, de información y financiero, que se establecen desde los proveedores originales hasta el último consumidor, requiriendo esto de un nivel de colaboración e incorporación entre los participantes en la cadena. (Diaz y Perez, 2012)

En una estructura de la cadena de suministro existen elementos que integran empresas, personas, organizaciones, notificaciones que influyen para la producción, gestión y entrega de mercancías. Integra todas las formas logísticas en sus procesos para el arribo de los productos y dar al cliente un buen servicio, incluyendo la entrega de las materias primas, productos finales y lo requerido por el ser humano. Para el cumplimiento de los requerimientos de la cadena de suministro deberá continuar sin interrupciones. (Hernandez et al., 2023)

Las tecnologías de la informática y la estrategia de comunicación hoy son fundamentales para los procesos de la cadena de suministro. La cadena de suministro tiene como prioridad la provisión en todas las etapas de la cadena del valor del producto requerido. Por otra parte, la logística es la actividad que es parte de la cadena de suministro y lleva a cabo operaciones tales como la gestión de las mercancías y el transporte, soportado por las tecnologías de información para lograr que esta sea la mejor, lo cual quiere decir que elimina cualquier daño en la cadena de suministro, desde el punto de origen hasta el punto de consumo final, así satisface los requerimientos de los clientes. (Lara et al., 2022).

La cooperación en las cadenas de suministros tiene un poder por las partes involucradas, cualquier modificación que se realice, daña la cadena y perjudica a otras foráneas. Es sostenible la cadena está soportada por el compromiso de las partes que participan, como los consumidores finales. El producto debe tener atributo, pero sobre todo competente en la distribución. Así asegura el nivel de la cadena de suministro sea coincidente, pero sobre todo razonable para las empresas que se integran en esta fase (Casillas y Ortiz, 2020).

Programas de Seguridad CTPAT – OEA

La nueva economía institucional (NEI) abarca usos en varios ámbitos de la economía, como sistemas de estímulo, gastos de operación y la interacción económica de agentes o regulares. Escasas atenciones existen sin embargo en el campo de la coordinación entre entidades de seguridad y facilitación de comercio. Posterior al 11 de septiembre de 2001, la unificación de mercados originado del tratado de Libre Comercio de América del Norte fue perjudicado por la agenda unilateral de seguridad de los EUA y sus costos distribuidos están centrados en el sector privado en términos de homologación, y en el sector público en términos de armonización entre órganos de gobierno. (Ibarra Yunez, 2008)

Ante la urgencia de encontrar las formas más adaptadas para enfrentar los desafíos que de la seguridad de la cadena de suministros, como las identidades involucradas en la lucha, donde existen nuevas amenazas que manejan este medio para fines ilícitos, se plantearon propuestas como la de los programas de seguridad Customs Trade Partnership Against Terrorism (C-TPAT) y el Operador Económico Autorizado (OEA). Los gobiernos de Estados Unidos y México unieron esfuerzos por reforzar la seguridad de las fronteras llevando a cabo alianzas con beneficios para ambos países que obtuvieron reconocimiento mutuo: el programa de seguridad C-TPAT (Precursor del OEA), implemento estándares de seguridad para alcanzar una mejor complementariedad con el programa OEA-Aduanas.

El OEA puede aportar objetivos de la política exterior mexicana y, a nivel mundial, a la seguridad, prosperidad y tranquilidad internacional, lo que se logra con los esfuerzos multilaterales en la promoción, que también es efectuada por organizaciones sin fines de lucro de ámbito regional y global. El programa otorga una constante supervisión de las operaciones comerciales y reduce el riesgo en los tránsitos logísticas hasta el cliente final; asimismo, estimula iniciativas de participación entre ambos gobiernos para establecer los criterios mínimos de seguridad, así como controles internos y externos para proteger sus productos.

El estado de Coahuila es una zona conflictiva expresado por algunos empresarios, validada por la mitad de los expertos; aunque las rutas pueden modificarse accesiblemente, el dominio de un grupo criminal en una región es más estable, lo que representa riesgo para el robo. (De la Torre et al., 2014)

Actualmente, el ambiente de los negocios internacionales creció considerablemente en su comercialización de productos, donde la seguridad de la cadena de suministro es esencial para asegurar a los clientes que sus productos sean intactos a cualquier amenaza (robo, fraude, secuestro, piratería, terrorismo). A fin reducir el riesgo, se ha vuelto necesario tener a disposición una empresa, como proveedor, con certificación en programas de seguridad como C-TPAT y OEA (Perez et al., 2011).

Customs-Trade Partnership Against Terrorism (C-TPAT), de los atentados del 11 de septiembre de 2001 se modificó radicalmente el concepto del mundo para los estadounidenses. Este hecho que sucedió aquel día dio inicio, y puesta en marcha nuevas estrategias gubernamentales orientadas hacia un mismo objetivo: reducir la amenaza terrorista. Medidas preventivas ante el terrorismo internacional, teniendo una influencia sobresaliente, el programa Customs-Trade Partnership Against Terrorism (C-TPAT), el cual entró en vigor en noviembre de 2001 con la administración de Customs and Border Protection (CBP) siendo una iniciativa voluntaria gubernamental (De la Torre et al., 2014).

Garantizando la competencia requerida que permita mantener a las empresas productivas como de servicio en el mercado, A partir de los años 90 y los comienzos del presente siglo se ha trabajado en optimizar el servicio al cliente en el terreno empresarial: el consumidor ha sido el centro de la atención. Ha permitido conocer los requerimientos del cliente y saber llegar con calidad en los productos-servicios, en el lugar convenido, en el tiempo adecuado y mejores costos.

En ese sentido, algunos autores prefieren utilizar el término “servicio logístico al cliente”; por ejemplo, Heskett (1994) citado en (Alonso Bobes y Felipe Valdes, 2014) estableció que para muchas empresas expresa “la velocidad y confiabilidad con la que pueden estar disponibles los artículos ordenados [por los clientes]” (p .4).

Aumento en el control de pérdidas las identidades en principal lineal sobre cualquier situación serán los mismos empresarios, las policías estatales y locales, las secretarías de seguridad pública estatales y locales, las secretarías de seguridad públicas estatales, las autoridades fiscales y el sector académico. Los empresarios como las policías podrían controlar en conjunto para minimizar las oportunidades criminales a través del patrullaje, plataformas tecnológicas. (Vilalta Perdomo y Fondevila, 2018)

Williams et al., 2008 citado en (Correa Espinal y Gomez Montoya, 2010) Seguridad y salud de sus trabajadores en la implementación de programas de seguridad en la cadena de suministro en diferentes sectores empresariales, en especial el manufacturero, se pueden obtener beneficios tales como: a) reducción de robos, b) disminución de excesos de inventario, c) aumento de la capacidad en la entrega de pedidos, entre otros.

Estándares de seguridad en la Cadena Suministro Internacional

Los estándares crean un comercio seguro, el comercio son tareas asociadas con la compra y venta de productos y servicios; desde este punto de vista, la seguridad en el comercio solo se basa únicamente a las transacciones seguras, pero es un enfoque limitado, además sostiene que los productos integrados a dichas transacciones satisfagan las exigencias de seguridad desde el inicio en

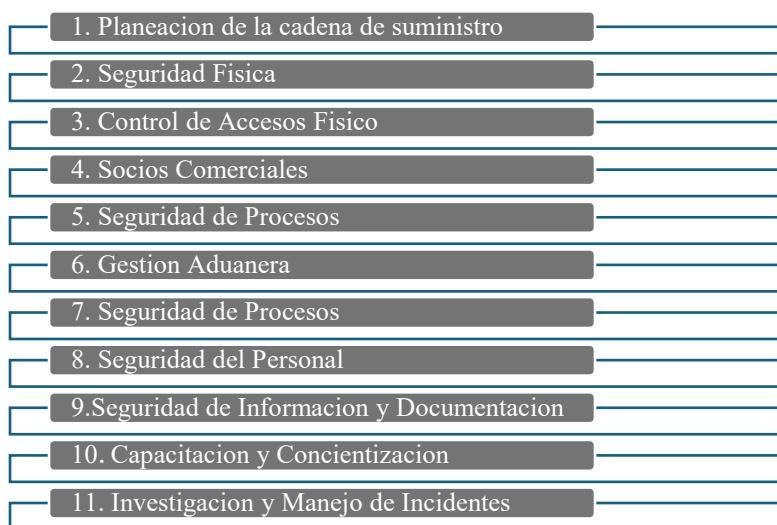
que se fabrican, incorporando a las materias primas y componentes para su elaboración; la seguridad de la compra y venta de los productos se sujetara a las medidas de control que se establecen en el sistema completo que representa la cadena de suministro y todos los elementos que la sostienen (Fontalvo, 2016).

Como señala Moisés, 2013; como se cita en (Dincer y Tekin- Koru, 2020), la facilitación del comercio ha surgido como respuesta al problema de los crecientes niveles de inseguridad en las cadenas de suministro mundiales. El objetivo principal de cualquier medida de facilitación del comercio es aumentar el flujo de bienes, servicios y personas entre países sin abandonar la seguridad de estos flujos o la capacidad de los gobiernos para recaudar impuestos fronterizos. (p. 9)

Estándares de seguridad del Operador Económico Autorizado

La empresa, transportista y agente aduanal llevaran a cabo una gestión del riesgo de manera sistemática que permita la identificación, análisis, evaluación y tratamiento de riesgos y debilidades en su cadena de suministros y en sus instalaciones, esto para poder implementar estrategias, se tendrán que elaborar políticas y procedimientos documentados que soporten a mitigar y disuadir dichos riesgos y, por ende, aporte elementos que fortalezcan a la seguridad de la cadena de suministros, dichos estándares de seguridad como lo muestra en la Figura 1 tomado del sitio web del SAT, 2017.

Figura 1. Estándares de Seguridad OEA

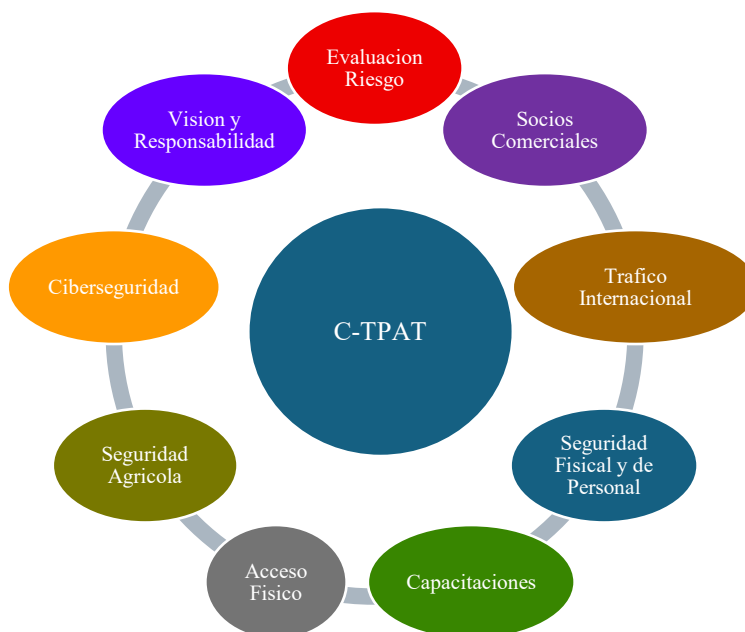


Estándares de seguridad de C-TPAT

Para que un programa de seguridad de la cadena de suministro de un miembro de C-TPAT entre y permanezca en vigencia, debe contar con respaldo de la alta dirección de una empresa y dar

cumplimiento a los estándares de seguridad como se muestran en la Figura 2 tomado de US Customs and Border Protection, (2020).

Figura 2. *Estándares de Seguridad C-TPAT*



Podemos citar (Hintsa, 2014) quien afirma que:

Se deben reconocer las certificaciones, autorizaciones y normas gubernamentales y empresariales existentes como parte del proceso de aprobación del OEA, y animar a las empresas a explotar sus políticas de seguridad, directrices e instrucciones de trabajo existentes durante el proceso. Algunos ejemplos son las certificaciones Transported Asset Protection Association (TAPA) e ISO 28000, entre otras.

Beneficios de Programa de seguridad C-TPAT y OEA

Podemos citar a (Tweddle, 2008) menciona que existen otras iniciativas OEA en diferentes países alrededor del mundo y programas paralelos como la Asociación Aduanera-Comercial Contra el Terrorismo (C-TPAT) en Estados Unidos y Socios en Protección en Canadá.

Un OEA es un operador económico que, al cumplir ciertos criterios, se considera confiable en sus operaciones aduaneras. Los OEA tienen derecho a beneficios de facilitación del comercio, como:

- Una valoración de riesgo más baja que se integra a los sistemas de gestión de riesgos de las aduanas y se usa para determinar la frecuencia de los controles físicos y documentales por medio de las aduanas.

- Los envíos transitan por la vía rápida de los controles aduaneros. Al tener un certificado OEA de seguridad y protección no garantiza que sus envíos no vayan a ser procesados a un examen de mercancías prohibidas o restringidas o en nombre de otros organismos gubernamentales. En el caso, si son seleccionados para ser revisados, obtendrán prioridad sobre los que no son OEA
- Cuando se introduzca el requisito de realizar declaraciones sumarias previas a la llegada/salida en la EC en julio de 2009, los OEA podrán omitir ciertos datos de la declaración
- Se les asignará un estatus reconocido (en toda la EC)
- Una «marca especial» de la industria y una herramienta de marketing útil.

Por lo demás citar a (Karlsson, 2015) quien afirma que un OEA es un programa de control que genera procesos simplificados. Antes, se pensaba que la aplicación de la normativa y la facilitación del comercio eran dos caras de la misma balanza: una mayor aplicación de la normativa generaba una menor facilitación del comercio y viceversa. Esto no es correcto. No existe contradicción entre facilitación y seguridad, ya que un proceso simplificado es más fácil de asegurar y un proceso seguro es más fácil de facilitar. En cambio, cuando los procesos se complican dificulta identificar los riesgos y evaluar las señales de alerta previa. (p.25)

Como lo menciona (Szelp, 2010) los beneficios son tangibles para el C-TPAT tales como reducción de la puntuación de riesgo, menores inspecciones físicas, mayor prioridad para los exámenes, disminución de inspecciones y mitigación de riesgos; beneficios blandos como la mejora de las relaciones con las aduanas, marketing de la empresa, redes y acceso a la información como se muestran en la Figura 3 tomada de Farfan, 2019. Para el OEA, los beneficios tangibles pueden ser disminuciones de controles físicos y médicos, priorización del control, elección para el lugar del control, admisión menos complicada en aduana, simplificación y datos reducidos, beneficios blandos, así como marketing empresa, reconocimiento mutuo y acceso a la información como se muestra en la Figura 4 tomada de FedExpor, 2019. En el Operador Económico Autorizado, seguridad y vigilancia este certificado es direccionado a los operadores que solicitan beneficiarse de facilidades para los controles aduaneros para la seguridad y protección cuando las mercaderías entren o salgan del territorio de la comunidad.

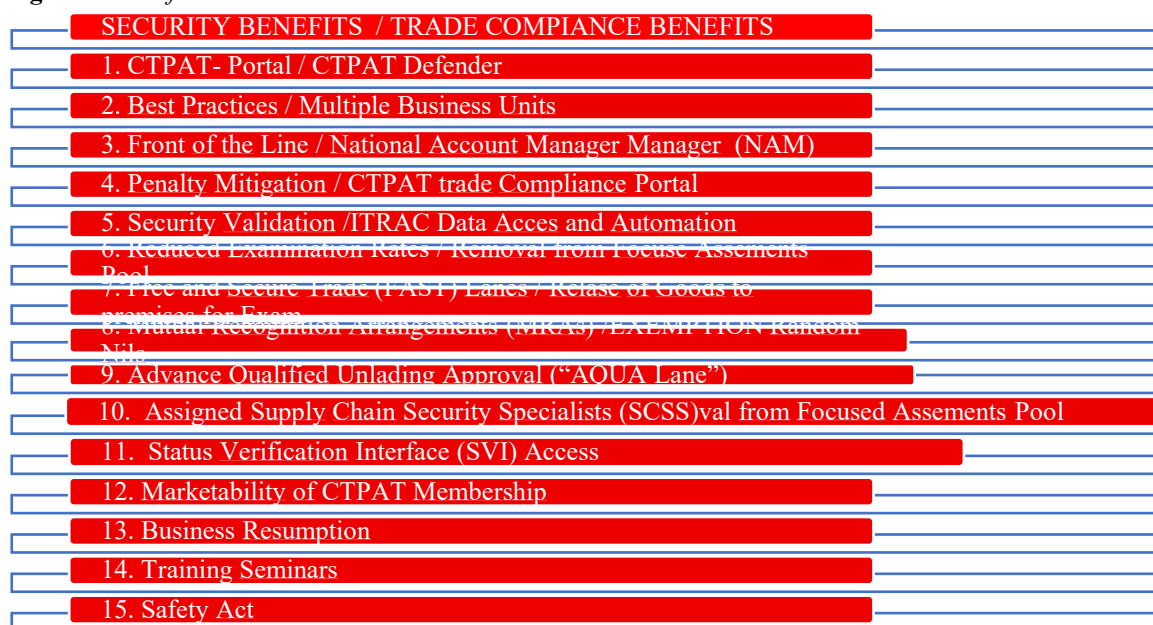
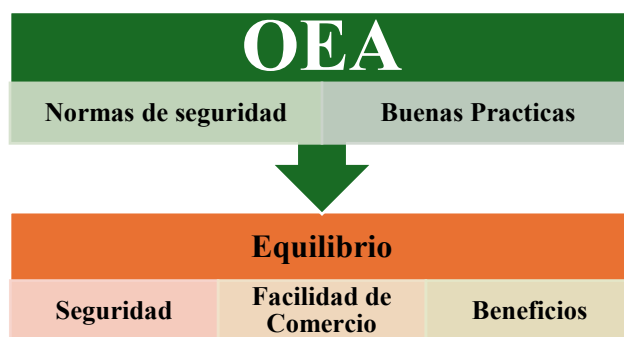
Como se plantea por (Schramm, 2015) En Austria las empresas más enfocadas a la exportación obtienen mayor número de certificaciones otorgadas en el programa OEA, en especial al sector manufacturero seguido por transportistas y logística, posteriormente empresas mayoristas y minoristas, pocas en otros sectores como energía e industria de servicios, para las empresas dedicadas a la exportación necesitan de la certificación para agilizar sus procesos de importación y exportación;

solicitada esta certificación por sus propios clientes.

El mantenimiento de una certificación en materia de seguridad en la cadena de suministro Internacional, de ser un valor agregado para la empresas de manera voluntaria, se ha vuelto un requisito indispensable para poder mantenerse compitiendo en un mercado internacional, los clientes recomiendan que para comercializar con una empresa confiable es mejor que sea empresas certificada en programas de seguridad, para cualquier situación que se presente en las aduanas y cruces internacionales disminuir el riesgo, ya que las empresas cuentan con beneficios que les otorga la certificación, el mantenimiento de un programa de seguridad requiere actualización en los estándares de seguridad internacional que constantemente se publican por las autoridades gubernamentales, lo que les genera un costo adicional en su presupuesto para adquirir tecnología de avance para mejor control de riesgos, provocando desembolsos de inversiones de capacitaciones y ajustes de procedimientos en sus empresas. Así como la inseguridad en los países representa un peligro diario para controlar las situaciones que se encuentran fuera de alcance por el tránsito de las mercancías pudieran sufrir de contaminación o la participación del operador.

Recomendaciones para las empresas con programas de seguridad en la cadena de suministro Internacional, deberán implementar en sus empresas programas proactivos en temas de gestión de riesgo, actualizar sus matriz de riesgo ante cualquier contingencia para evitar el paro de operaciones que afecten su comercialización por temas de seguridad, identificar vulnerabilidades y mitigarlas tomando medidas para reducir el riesgo, los controles son importantes en los accesos restringidos a zonas vulnerables de contaminación de cargas, o documentos privados de la compañía, tener un soporte detallado del control de las mercancías, realizar simulacros constantes para detectar fallas con oportunidades de mejora, uso de tecnología para bloqueo de amenazas, comunicación autoridades aduaneras como C-TPAT y OEA para asegurar operaciones, capacitación actualizada al personal que interviene en los procesos de la cadena de suministro, adoptar medidas de seguridad desde la producción hasta la distribución, dar cumplimiento a las normas aduaneras y los requisitos a nivel nacional e internacional.

Las empresas certificadas deberán mantenerse operativamente confiables, asegurando sus beneficios en accesos privilegiados reduciendo sus tiempos de espera, disminuyendo costos de seguridad, tales como seguros y multas obteniendo una ventaja competitiva.

Figura 3. Beneficios de C-TPAT**Figura 4. Beneficios de OEA**

Seguridad y Facilitación de la Cadena de Suministro

Toda acción intencionada, ya sea unilateral o negociada, para simplificar los procedimientos operacionales y a reducir o eliminar los costos de transacción que afectan a los intercambios y movimientos económicos internacionales, que lo impiden. La facilitación del comercio se relaciona con una gran variedad de ámbitos enfocados a las transacciones internacionales de bienes o servicios, así como al movimiento de capital y de personas, especialmente de negocios. Es una definición que podría enfocarse a cada una de las medidas que pretendan reducir o eliminar cualquier barrera aplicable al comercio o al desplazamiento de factores productivo entre países (Izam, 2001)

Los fraudes como sostienen Whittington y Pany (2005), citados en (Salas y Reyes, 2015), fraude es “una falsificación de un hecho material conocido por la persona o realizado con indiferencia temeraria respecto a la veracidad, con la intención de engañar al otro y con resultados nocivos para este”.

Como lo afirman las normas internacionales (IIA, 2013), es un “acto ilegal caracterizado por engaño, ocultación o violación de confianza, los cuales son perpetrados por individuos y por organizaciones para obtener dinero, bienes o servicios, para evitar pagos o pérdidas de servicios, o para asegurarse ventajas personales o de negocio” (Salas y Reyes, 2015)

Como lo plantea (Alvarez, 2008) en el comercio internacional la seguridad es un punto importante para las empresas exportadoras que participan en programas de seguridad de C-TPAT y OEA de manera voluntaria, les permite incorporarse en mercados validados como operadores seguros en su cadena de suministro, de esta forma cada país establece sus requisitos y criterios del programa OEA tomados en el Marco normativo SAFE, ofreciendo beneficios dentro y fuera de la región, las empresas deben de contemplar los costos para la cadena de suministro segura para integrarse globalmente tanto para el sector privado como el de gobierno y juntos en cooperación para su posición frente al extranjero.

Los programas de asistencia mutua ayudan armonizar la seguridad entre dos o más países, se incrementan los flujos transfronterizos, así como su efectividad en los Estados Unidos participan con dos programas mutuos tales de asistencia en Estados Unidos y la Unión Europea y su programa libre y seguro (FAST) entre Canadá, Estados Unidos y México; los programas como C-TPAT y OEA-UE dio como resultado un mayor reconocimiento mutuo. El programa FAST ayuda a los envíos bajos en riesgo de cruces entre las fronteras de Estados Unidos, Canadá y México, con el uso de carriles exclusivos y mínimas inspecciones aduaneras. (Joann y Alan, 2008)

Portugal-Pérez y Wilson, 2012, citado en (Morini et al., 2017)

En las medidas de facilitación del comercio abarcan dos dimensiones: una dimensión «dura» relacionada con la infraestructura tangible (p. ej., carreteras y puertos) y una dimensión «blanda» relacionada con cuestiones intangibles (p. ej., transparencia, gestión aduanera y entorno empresarial). El Acuerdo de Bali hizo hincapié en la necesidad de medidas relacionadas con la dimensión «blanda». (p. 24)

Como lo define (Widdowson, 2013) en su caso de estudio menciona, las formas de poder identificar la corrupción y que los gobiernos puedan impulsar medidas anticorrupción e incentivar para elevar la detección de los delitos, donde los funcionarios como los ciudadanos sientan confianza que tomaran las medidas necesarias sin miedo a castigos o venganzas, deduce que el éxito ante estas medidas depende del entorno político, cultural y social en el que se fundamenta.

Metodología

Esta investigación se desarrolló bajo el enfoque cuantitativo para recoger información por medio del instrumento que este enfoque permite. Partiendo del problema de estudio, se requiere el uso del

enfoque cuantitativo para obtener una precisión y penetración del estudio.

La propuesta de mejora en las empresas certificadas en C-TPAT y OEA utilizó una muestra representativa de una población de 50 socios comerciales del corporativo, que están ubicados en los estados de región centro de Coahuila, centro-oriente de la república mexicana y región noroeste del país para obtener la validación de la hipótesis sobre la propuesta de mejora para empresas certificadas en su cadena de suministro segura.

La investigación se basó en obtener información confiable, donde se analizaron a las empresas que trabajan como socios comerciales del corporativo de los estados mencionados párrafo anterior, actores que intervienen en la Cadena de Suministro Internacional tales como agentes aduanales, transportistas, proveedores y clientes de las empresas que obtuvieron una certificación en programas de seguridad en la cadena de suministro en C-TPAT y OEA, por medio del instrumento de investigación cuantitativa (Instrumento de recolección de información; encuesta), se recopilaron resultados para conocer si han obtenido ventajas y beneficios competitivos a nivel internacional, así como facilidades aduaneras en su reconocimiento mutuo mundial.

El trabajo de investigación es no experimental, de investigación será transversal ya que los datos se recopilan para estudiar una muestra de población en un tiempo único para examinar la relación entre variables que permite el estudio de cinco variables globales en un momento preciso el estudio se realizó mediante la encuesta a los socios comerciales del corporativo.

El instrumento se realizó en un solo momento, descriptiva o estadística, para definir el objeto de investigación.

Es un estudio transversal descriptivo indaga en la incidencia y los valores de varias variables, medibles en el grupo de socios comerciales del corporativo en los estados anteriormente mencionados estableciendo una hipótesis.

Es un estudio de investigación de situaciones ya existentes desarrolladas bajo sus propias reglas internas, se recogen los datos de forma directa del instrumento (Encuesta).

Las variables globales como Gestión de Riesgo, Inspecciones de Carga, Tiempos de Cruce, Privilegios Fiscales y Facilidades Aduaneras derivaron indicadores en el trabajo de investigación que nos brindan un resultado medible y cuantificable que nos permitirán facilitar la comprensión y su adecuación a los requerimientos del estudio.

Las variables mencionadas en la hipótesis derivaron seis indicadores por cada variable, abarcando los temas relacionados de su variable en los estándares de seguridad de la certificación en el programa de seguridad, la encuesta separada en dos tiempos un antes y un después de una certificación, se obtuvo la percepción de cada socio comercial que se encuestó con el instrumento de investigación.

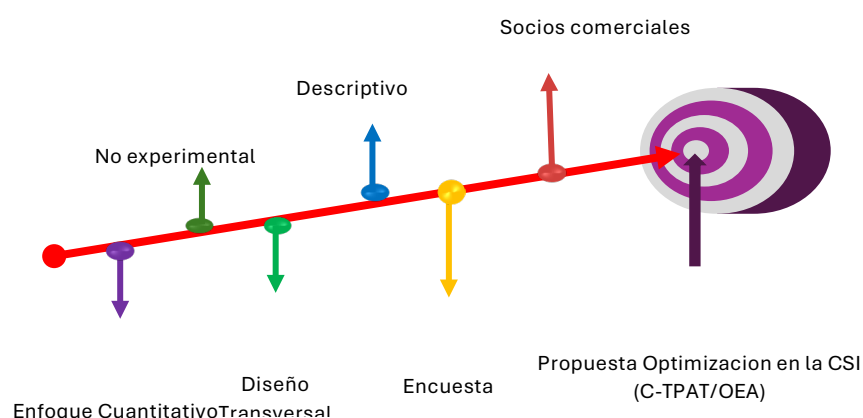
Las cincuenta interrogantes se desarrollaron en orden para obtener la percepción de los socios comerciales durante el proceso de antes y después de otorgada una certificación.

Se midieron los beneficios recibidos y otorgados por el mutuo reconocimiento del gobierno de México y E.E.U.U. a nivel mundial en las Importaciones y Exportaciones.

Los socios comerciales analizados fueron 45 empresas; 25 en región centro del estado de Coahuila, 10 empresas en centro-oriente de la república mexicana y 10 en región noroeste del país.

El muestral de 50 empresas certificadas, contemplo una muestra de 45 como representación para la investigación cuantitativa como se presenta en la Figura 5.

Figura 5. Metodología



Las empresas certificadas en programas de seguridad C-TPAT y OEA, obtienen procesos aduaneros simplificados, mayor competitividad, mejor reputación y acceso a mercados internacionales, facilidades operativas, relaciones solidas con las autoridades aduaneras, también adaptación a cambios en las regulaciones.

Las preguntas de las variables fueron investigadas en dos tiempos antes y después de una certificación de los programas de seguridad C-TPAT y OEA, para comparar los tiempos y obtener los resultados se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1. Preguntas de las variables en dos tiempos

Concepto	Antes	Después	Variables
Preguntas	1,6,11,16,21,26	31,36,41,46	Gestión de Riesgo (GR)
Preguntas	2,7,12,17,22,27	32,37,42,47	Inspección de Carga (IC)
Preguntas	3,8,13,18,23,28	33,38,43,48	Tiempos de Cruce (TC)
Preguntas	4,9,14,19,24,29	34,39,44,49	Privilegios Fiscales (PC)
Preguntas	5,10,15,20,25,30	35,40,45,50	Facilidades Aduaneras (FA)

Las preguntas de las variables fueron valoradas de acuerdo con los criterios de escala de Likert

donde el valor de 1, su criterio es de Nunca, el valor 2 Raramente, Valor 3 Ocasionalmente, Valor 4 Frecuentemente y Valor 5 Muy Frecuentemente.

Resultados

La encuesta se realizó por medio de vía digital por medio de Google Forms. Aseguro que las contestaciones a las preguntas completo la muestra calculada, se remitieron 45 requerimientos a las empresas certificadas en programas de seguridad C-TPAT y OEA del corporativo. Se estableció el cierre para contestar las preguntas, en el cual obtuvo el 100% de las contestaciones, esto fue, para cumplimiento del estudio de investigación y procesar estadístico.

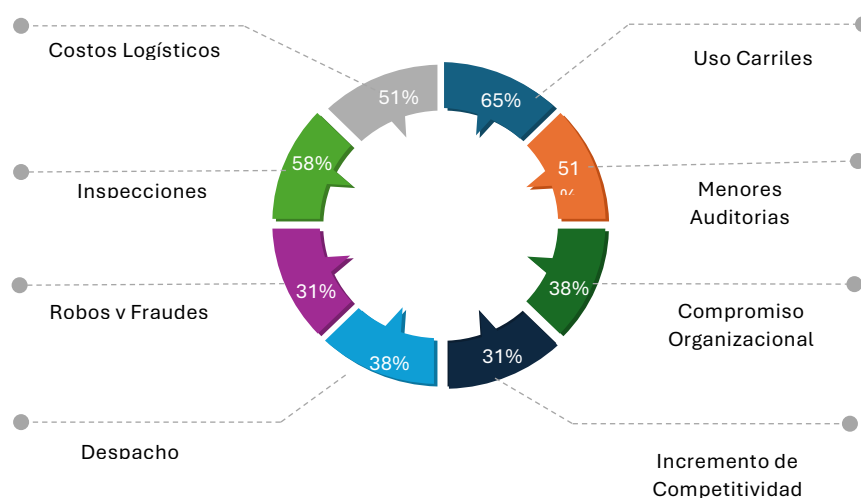
Los coeficientes se obtuvieron fueron de 0,945, menor al 0,955 del pilotaje, la variación es mínima, el resultado fue confiable.

El Alfa de Cronbach mayor a 0,7 habla de un instrumento confiable y esperado.

Los resultados de la investigación dieron como resultados disminuciones en costos, auditorias, robos y fraudes, obteniendo mejoras en el uso de carriles especiales, compromiso organizacional, y competitividad internacional.

Las empresas manufactureras y proveedores como muestra la Figura 6, recibieron mayor cuota de mercado y nuevos clientes, Imagen y credibilidad como proveedor confiable, los socios comerciales redujeron la vulnerabilidad en su cadena de suministro internacional, empresas y transportistas obtuvieron menores costos de seguro por bajos incidentes y sus cargas transfronterizas disminuyeron sus atrasados de arribo, las inspecciones intrusivas en los cruces disminuyeron y los agentes aduanales mejoraron el procesamiento para el despacho aduanero en extensión de horarios.

Figura 6. Resultados de Propuesta de Optimización



Discusión

Como lo mencionan (Dincer y Tekin- Koru, 2020), considerando que el OEA es un programa voluntario, se centra en poder incorporar a las empresas para que participen en el programa por el impacto en la seguridad de la cadena de suministro internacional es un tema importante en la comercialización global. Generan beneficios que otorga el programa OEA al sector privado, los que se adicionen al programa deberán revisar que los costes que soportan las empresas y los comerciantes para obtener la autorización.

De acuerdo con los autores (Dos Santos et al., 2019) en el transcurso de los quince años desde el inicio de la aplicación del OEA en todo el mundo, es el tiempo de profundizar en los indicadores de rendimiento en el encuadre de los OEA, en países implementadores, como Brasil. Es ir a evaluar que, durante la implantación del OEA, analizar las mejoras al tener cumplimiento, si las mercancías han sido incautadas, si se han incrementado las exportaciones, si los países se han colocado competitivamente en las cadenas de valor mundial, en qué medida contribuyen a indicadores de rendimiento no involucran costes o financieros.

Como lo plantea (Laden, 2007) desde que inició el programa de C-TPAT formal, hubo respuesta favorable del comercio eso genero se desarrollara una revisión para poder evaluar su vulnerabilidad generando ahorros presentados a la alta dirección para el apoyo, se aprovecharon recursos disponibles y actores que se involucran en la cadena de suministro como proveedores, agentes, transportistas, consolidadores y transitarios y agentes aduanales.

Como lo menciona (Fletcher, 2007) ser una empresa líder en el mercado mundial como IBM que se encuentra en 170 países como América, Europa, Asia-Pacífico, Oriente Medio y África, es importante la seguridad en la cadena de suministro protegiendo sus productos, lugares, equipos y documentación confidencial, personal con robos, daños o actos terroristas, aseguran que no entren personas ajenas no autorizadas, armas o contrabando, la empresa considera que un comercio se facilita siendo efectivos teniendo previsión en disminución de costos en tiempos de despacho, inspecciones o procesos aduaneros no sea adecuados en cada país.

La Investigación realizada muestra como las empresas del sector privado de manera voluntaria se incorporan a programas de seguridad en la cadena de suministro Internacional, para situarse como proveedores autorizados y confiables antes sus clientes potenciales; dando como resultado una mayor cuota de mercado al comercializar el intercambio de productos al extranjero, es importante mantener actualizado y cumpliendo las normas regulatorias que establecen los programas para dar continuidad al negocio, los beneficios otorgados se ven reflejados en los resultados obtenidos en el trabajo realizado de actores que intervienen la cadena de suministro. Esta investigación donde fue analizado

de empresas en México, para incentivar a las empresas privadas al reto de integrarse a programas voluntarios por autoridades gubernamentales.

El fortalecimiento de una cadena de suministro Internacional disminuye robos, daños y contaminaciones, esto da como resultado que las empresas reduzcan sus reemplazos o mantenimientos a las unidades ayudando al medio ambiente a largo plazo, tener una simplificación en los procesos aduaneros reduce los tiempos en espera de las unidades que se traduce en menores costos operativos por lo tanto menor impacto ambiental debido a menores cantidades de unidades no necesarias. Si la seguridad de las mercancías esta garantizada produce menores inspecciones y control y exagerados, mejora el uso de personal físico y técnicos en puntos de entrada y salida.

Cumplir con las normas y regulaciones establecidas por los programas de seguridad refleja una responsabilidad en el comercio internacional es fundamental para la sostenibilidad del mundo.

Las empresas y autoridades aduaneras trabajan juntas para fortalecimiento en la cadena de suministro, garantiza la gestión de los riesgos ambientales.

La competitividad de las empresas con programas de certificación deben mantenerse constante en su cumplimiento con los estándares de seguridad establecidos en C-TPAT y OEA, ya que pudiera afectar perder una certificación antes sus clientes potenciales, quienes solicitan que se cuente con dicha certificación para mantener su comercialización de intercambio de mercancías, si las empresas no cuentan con la certificación pueden perder posicionamiento en el mercado internacional al no ser considerados proveedores confiables y seguros.

Conclusiones

Las ventajas y beneficios de las empresas certificadas en programas de seguridad en la cadena de suministro, las opiniones de las empresas certificadas están trazadas y compuestas en cinco áreas con un nivel de concurrencia, las variables propuestas en esta investigación no son indiferentes al tema de estudio, las cuales han sido abordadas en varios estudios y propuestas.

Este estudio busco las variables más significativas en el fenómeno comparando experiencias de las empresas certificadas en la cadena de suministro internacional seguro, avaladas por especialistas, por medio de encuestas de forma cuantitativo, para su uso y soporte de una evaluación cuantitativa con un muestral de contestaciones de la población de los socios comerciales del corporativo, cuyo objeto es proponer una mejora basada en los beneficios de las certificaciones de seguridad.

El estudio integra una muestra una correcta de los beneficios de las empresas certificadas y sus llegar tanto en el marco teórico y metodológico, fundamentados en varias referencias de autores. Los comentarios de los socios comerciales del corporativo se establecieron con base en el estudio y se

logró revisar todas las variables integradas de los encuestados, con énfasis en la revisión preliminar para afirmar las variables e indicadores.

Se lograron evaluar los beneficios obtenidos por las empresas certificadas por medio de un cruce entre las propuestas de la autora y la información recibida y tramitada mediante encuesta a las empresas certificadas del corporativo.

La propuesta obtiene un máximo nivel de concordancia con las opiniones de las empresas certificadas en los programas de seguridad especialistas en el tema mediante la encuesta y, finalmente, se confirma con la información obtenida de los socios comerciales certificados en programas de seguridad en la cadena de suministro y en su cumplimiento de estándares internacionales de seguridad objetivo específico.

La propuesta con base en la evaluación de los beneficios por las certificaciones de seguridad del corporativo México permitió fortalecer sus ventajas competitivas y potencializar su operación en el entorno de su cadena de suministro cumpliendo satisfactoriamente sus estándares de seguridad.

Referencias

- Aigner, S. (2010). Mutual recognition of Authorised Economic Operators and Security measures. *World Customs Journal*, 4(1), 51-52. doi:<https://doi.org/10.55596/001c.92003>
- Alonso Bobes, A. R., & Felipe Valdes, P. M. (2014). Servicio logístico al cliente en empresas de servicios: procedimiento para su diseño. *Economía y Desarrollo*, 152(2), 4. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0252-85842014000200012
- Alvarez, M. (2008). C-TPAT and AEO : New channels for world trade. *Bulletin FAL*(258), 10-11. Obtenido de https://www.academia.edu/3321638/C_TPAT_and_AEO_new_channels_for_world_trade
- Casillas, H. R., & Ortiz, M. A. (2020). Los retos de la cadena de suministro ante la pandemia de COVID -19. *Vinculategica Efan*, 6(2), 4. doi:<https://doi.org/10.29105/vtga6.2-673>
- Correa Espinal, A., & Gomez Montoya, R. A. (2010). Seguridad en la Cadena de Suministro basada en la Norma ISO 28001 para el sector carbon, como estrategia para su competitividad. *Boletin de Ciencias de la Tierra*(28), 45. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/bcdt/n28/n28a05.pdf>
- De la Torre, E., Martner, C., Moreno Quintero, E., Martinez, J. L., & Olivares Benitez, E. (2014). Herramienta para la evaluación del riesgo del robo en el autotransporte de carga. *Revista Electronica Nova Scientia*, 7(13), 438-469. Obtenido de <https://www.scielo.org.mx/pdf/ns/v7n13/v7n13a22.pdf>
- Diaz Batista, J. A., & Perez Armayor , D. (2012). Optimización de los niveles de inventario en una cadena de suministro. *Ingeniería Industrial*, XXXIII(2), 126. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1815-59362012000200004
- Dincer, N. N., & Tekin- Koru, A. (2020). Do AEO programs Facilitate Trade? An Empirical Assessment of the OIC meneber States. *Efil Journal*, 3(12), 16. Obtenido de

- <https://efiljournal.com/wp-content/uploads/2022/03/8-27-Nergiz-Dincer-Ayc%CC%A7a-Tekin-Koru.pdf>
- Dos Santos, L., Kondrashova, A., & Morini, C. (2019). Diving deeper in performance indicators: What do we know about the AEO in Brazil? *World Customs Journal*, 13(1), 97. doi:<https://doi.org/10.55596/001c.116202>
- Fletcher, T. (2007). AUTHORISED ECONOMIC OPERATOR (AEO) PROGRAMS: IBM'S PERSPECTIVE. *World Customs Journal*, 1(2), 62. doi:<https://doi.org/10.55596/001c.91061>
- Fontalvo, T. J. (2016). Analisis de la productividad para las empresas certificadas y no certificadas en la Coalicion Empresarial Anti-Contrabando (CEAC) en la ciudad cartagena Colombia. *Ingeniare Revista chilena de Ingenieria*, 24(1), 114. Obtenido de http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-33052016000100011&lng=pt&nrm=iso
- Hernandez, A., Padilla, S., & Quintero, M. L. (2023). Influencia de los Factores Geopoliticos en las Disrupciones a la Cadena de Suministro. *Vinculategica Efan*, 9(4), 5. doi: <https://doi.org/10.29105/vtga9.4-404>
- Hints, J. (2014). AEO Programmes, the benefits for supply chain companies an MRA preparations. *Focus*(74), 42. Obtenido de <https://www.customsclearance.net/en/articles/aeo-programmes-the-benefits-for-supply-chain-companies-and-mra-preparations>
- Ibarra Yunez, A. (2008). Fronteras seguras y facilitación de comercio: analisis de Economia Institucional. *Gestion y Politica Publica*, XVII(1), 3. Obtenido de <https://www.scielo.org.mx/pdf/gpp/v17n1/v17n1a1.pdf>
- Izam, M. (2001). Facilitacion del comercio; un concepto urgente para un tema recurrente. *Cepal Eclac*(19), 7. Obtenido de <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/03ffe285-5758-4014-b283-d6bd2310f0c0/content>
- Joann, P., & Alan, T. (2008). The Post-9 /11 Global Framework for Cargo Security. *Journal International Trade Comission*, 16-17. Obtenido de https://docslib.org/doc/5929134/the-post-9-11-global-framework-for-cargo-security#google_vignette
- Karlsson, L. (2015). Back to the future of Customs: A new AEO paradigm will transform the global supply chain for the better. *World Customs Journal*, 11(1), 25. doi:<https://doi.org/10.55596/001c.115465>
- Laden, M. D. (2007). The Genesis Of The US C-TPAT Program: Lessons Learned And Earned By The Government And Trade. *World Customs Journal*, 1(2), 79-80. doi:<http://dx.doi.org/10.55596/001c.91065>
- Lara, V., Solis, C., & Hernandez, J. M. (2022). Impacto de la Tecnologia de informacion y comunicacion para la optimizacion de los flujos de informacion en la Cadena de Suministro. *Vinculategica Efan*, 8(2), 179. doi:<https://doi.org/10.29105/vtga8.2-373>
- Morini, C., de sa porto, P. C., & Inacio Jr, E. (2017). Trade Facilitation and customs revenue collection is that a paradox. *World Customs Journal*, 11(2), 24. doi:<https://doi.org/10.55596/001c.115697>
- Perez Salas, G., Gonzalez Ramirez, R. G., & Ascencio Carreño, L. M. (2011). Seguridad de la Cadena logistica y su incidencia en la competitividad de Mesoamerica. *Facilitacion del Transporte y el Comercio en America Latina y el Caribe*, 300(8), 1-10. Obtenido de <https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/36084/FAL-300->

- WEB_es.pdf?sequence=1
- Pham, T. (2021). Development Model for Facilitating the Negotiation of AEO MRAs. *World Customs Journal*, 15(2), 34. doi:<https://doi.org/10.55596/001c.116446>
- Salas, J. A., & Reyes, N. M. (2015). Modelo Propuesto para la detección de fraudes por parte de los auditores internos basados en las Normas Internacionales de Auditoría. *Cuaderno contabilidad*, 16(42), 583. doi:10.11144/Javeriana.cc16-42.mpdf
- Schramm, H.-J. (2015). Who Benefits Most From AEO Certification? An Austrian Perspective. *World Customs Journal*, 9(1), 59. doi:<https://doi.org/10.55596/001c.93984>
- Szelp, A. (2010). Cargo Security Initiatives in the EU and the USA, their Impact on Business Operations and Mutual Recognition with Focus on AEO and C-TPAT. *Institute for Transport and Logistic Management*(05/2010), 109. doi:10.57938/17ed245b-c86d-4505-909b-46afdd86e578
- Tweddle, D. (2008). Logistics, Security and Compliance: The Part to be played by authorised Economic Operators (AEOs) and Data Management. *World Customs Journal*, 2(1), 102-103. doi:<https://www.worldcustomsjournal.org/article/91323>
- US customs and Border Protection. (2020). Criterios mínimos - Fabricantes Extranjeros. CTPAT, 1-51. Obtenido de <https://www.cbp.gov/sites/default/files/assets/documents/2020-Apr/Spanish%20-%20CTPAT%20Foreign%20Manufacturers%20MSC%20March%202020.pdf>
- Vilalta Perdomo, C., & Fondevila, G. (2018). La Victimización de las empresas en México. *Gestión Y Política Pública*, XXVII(2), 536. Obtenido de <http://www.scielo.org.mx/pdf/gpp/v27n2/1405-1079-gpp-27-02-501.pdf>
- Widdowson, D. (2013). Bordering on Corruption: An Analysis of Corrupt Customs Practices That Impact the Trading Community. *World Customs Journal*, 7(2), 11. doi:<https://doi.org/10.55596/001c.92959>