

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI



**FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACIÓN,
ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA EMPRESARIAL**

**CARRERA DE COMERCIO EXTERIOR Y NEGOCIACIÓN COMERCIAL
INTERNACIONAL**

Tema: “Inteligencia Artificial en las Empresas de Transporte Internacional de Mercancías por Carretera de Tulcán, y los efectos en la Facilitación al Comercio Internacional”

Trabajo de titulación previa la obtención del
título de Licenciada en Comercio Exterior y Negociación Comercial Internacional

AUTORA: Mayanquer Sislema María Elizabeth

TUTORA: MSc. Montenegro Obando Blanca Liliana

Tulcán, 2021

CERTIFICADO JURADO EXAMINADOR

Certificamos que la estudiante Mayanquer Sislema María Elizabeth con el número de cédula 160057066-5 ha elaborado el trabajo de titulación: “Inteligencia Artificial en las Empresas de Transporte Internacional de Mercancías por Carretera de Tulcán, y los efectos en la Facilitación al Comercio Internacional”

Este trabajo se sujeta a las normas y metodología dispuesta en el Reglamento de Titulación, Sustentación e Incorporación de la UPEC, por lo tanto, autorizamos la presentación de la sustentación para la calificación respectiva.



BLANCA LILIANA
MONTENEGRO
OBANDO

Montenegro Obando Blanca Liliana, MSc.

TUTOR



JOSE EDISON
CAZA GUEVARA

Caza Guevara José Edison, MSc.

LECTOR

AUTORÍA DE TRABAJO

El presente trabajo de titulación constituye requisito previo para la obtención del título de **Licenciada** en la Carrera de comercio exterior y negociación comercial internacional de la Facultad de Comercio Internacional, Integración, Administración y Economía Empresarial

Yo, Mayanquer Sislema María Elizabeth con cédula de identidad número 160057066-5 declaro: que la investigación es absolutamente original, auténtica, personal y los resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.

f.....



f.....

Mayanquer Sislema María Elizabeth

AUTOR(A)

Tulcán, septiembre de 2021

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Mayanquer Sislema María Elizabeth declaro ser autor/a de los criterios emitidos en el trabajo de investigación: “Inteligencia Artificial en las Empresas de Transporte Internacional de Mercancías por Carretera de Tulcán, y los efectos en la Facilitación al Comercio Internacional” y eximo expresamente a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

f.....



f.....

Mayanquer Sislema María Elizabeth

AUTOR(A)

Tulcán, septiembre de 2021

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a Dios, por un día más de vida, por ser el apoyo espiritual en cada momento a lo largo de mi carrera profesional. Gracias por la fuerza, la inteligencia, el respeto y el amor brindado.

A toda mi familia por estar en todo momento apoyándome y ayudándome para poder salir adelante. Sobre todo, un profundo agradecimiento a mis Padres que han sido la guía en mi camino y que me han inculcado buenos valores. A mi madre Sonia Sislema que ha sido mi fiel amiga la cual ha estado a mi lado en las buenas y las malas. Para hoy poder decir soy una mujer de bien. Así mismo, a mi padre Darwin Mayanquer una persona que me ha enseñado muchas cosas e inculcarme a ser alguien mejor en la vida.

De igual manera a mi esposo Lenin Tirira y mi hijo Sebastian Tirira quienes son mis pilares fundamentales en mi vida y por todo el apoyo que me han dado en cada momento. Gracias a los dos por ser mi luz, mi motivación, mi inspiración, mi apoyo para terminar mi carrera universitaria.

Finalmente, quiero expresar agradecimiento a mi tutora Msc. Liliana Montenegro y lector Msc. Edison Caza quien con su conocimiento y sabiduría me ha colaborado durante mi etapa de investigación permitiéndome culminar de la mejor manera. Así mismo, agradezco a la Msc. Gina Arcos quien fue mi docente durante mi primer año de estudio, la cual me inculco buenos consejos y su sabiduría que han ayudado a formarme como persona profesional.

DEDICATORIA

A Dios, por haberme dado la fuerza, la paciencia y la inteligencia durante los cinco años de estudios. Además, a San Francisco de Asís y Santa Clara de Asís que fueron quienes me han guiado como buena católica que soy y por darme la oportunidad de culminar esta carrera de la mejor manera.

A mis padres, en especial a mi abuelita Mariana de Jesús Cabrera (+) quien fue como una madre para mí, fue mi pilar fundamental y que con sus valores me inculco ser lo que soy ahora. Desde el cielo sé que estarás orgullosa de mí y de los logros que hasta ahora he alcanzado.

Igualmente, a mis padres Sonia Sislema y Darwin Mayanquer por haberme apoyado en todo momento durante mi educación y por ser mi ejemplo a seguir, todo les debo a ustedes los amo mucho.

A mi hijo, Sebastián quien llegó a mi vida cuando menos lo esperaba, la persona que ha estado a mi lado en buenas y las malas. El niño de mis ojos, la razón para que cada día me esfuerce más y quien me saca una sonrisa en cada momento.

A mi esposo, Lenin Tirira, quien me ha apoyado siempre a lo largo de mi carrera profesional, a pesar de los momentos difíciles que hemos pasado hemos sido muy fuertes y me has enseñado a no desmayar ante cualquier circunstancia. Gracias por ser mi amigo, confidente y novio por muchos años.

ÍNDICE

CERTIFICADO JURADO EXAMINADOR.....	2
AUTORÍA DE TRABAJO.....	3
ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.....	4
AGRADECIMIENTO.....	5
DEDICATORIA.....	6
ABSTRACT.....	12
INTRODUCCIÓN.....	13
I. PROBLEMA.....	15
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	16
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	16
1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	18
1.4.1. Objetivo General.....	18
1.4.2. Objetivos Específicos.....	18
1.4.3. Preguntas de Investigación.....	19
II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	20
2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	20
2.2. MARCO TEÓRICO.....	29
2.2.1 Fundamentación teórica.....	29
2.2.2 Fundamentación Legal.....	33
III. METODOLOGÍA.....	36
3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO.....	36
3.1.1. Enfoque.....	36
3.1.2. Tipo de Investigación.....	37
3.2. HIPÓTESIS O IDEA A DEFENDER.....	38
3.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	39
3.3.1 Definición de Variables.....	39

3.3.2. Operacionalización de las Variables.....	40
3.4. MÉTODOS UTILIZADOS	42
3.4.1. Análisis Estadístico.....	42
3.4.2. Población y Muestra	42
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	51
4.1. RESULTADOS	51
4.1.1 Resultado de la Entrevista al Presidente ATPC.....	51
4.1.2. Resultado de las Encuestas a las Empresas Filiales de la ATPC.....	55
4.1.3. Análisis de Datos Estadísticos sobre la Facilitación al Comercio.....	80
4.2. DISCUSIÓN	104
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	110
5.1. CONCLUSIONES	110
5.2. RECOMENDACIONES.....	113
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	115
VII. ANEXOS	120

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Inteligencia artificial	55
Figura 2. Medidas para facilitar el comercio internacional	56
Figura 3. Utilizar inteligencia artificial en sus procesos	57
Figura 4. Servicios de la implementación de inteligencia artificial	58
Figura 5. Medida que ha tomado la aduana con respecto a la facilitación al comercio	59
Figura 6. Movimiento semanal de la empresa.....	61
Figura 7. Medidas de transparencia adoptadas por la SENA E.....	62
Figura 8. Formalidades que ha adoptado la SENA E para mejorar los procesos aduaneros....	63
Figura 9. Medidas de cooperación y arreglos institucionales.....	64
Figura 10. Medidas comerciales sin papel	65
Figura 11. Desafíos que enfrenta Ecuador para implementar medidas de facilitación del comercio	67
Figura 12 Sistema Ecuapass	68
Figura 13. Entrega a tiempo de las mercancías	69
Figura 14. Intercambio de información entre las aduanas SENA E-Tulcán y DIAN - Colombia	70
Figura 15. Utilización de inteligencia artificial	71
Figura 16. Perfil de riesgo SENA E	72
Figura 17. Inteligencia artificial mejorará el servicio prestado por las empresas de transporte	73
Figura 18. Servicio que presta la SENA E para el control de mercancías	74
Figura 19. Atención necesaria para el cumplimiento de los principios fundamentales de la facilitación del comercio	75
Figura 20. Intercambio de datos e información entre aduanas es eficaz y eficiente	76
Figura 21. Uso de inteligencia artificial en los procesos que permiten mejorar facilitación al comercio internacional	77
Figura 22. Implementación de nuevas tecnologías durante la época de pandemia	78
Figura 23. Porcentaje de los aforos por la SENA E Tulcán	86
Figura 24. Porcentaje de los aforos por la SENA E Tulcán	87
Figura 25. Crecimiento de la inteligencia Artificial en el Mundo.....	89
Figura 26. Crecimiento de la inteligencia Artificial en América Latina	91
Figura 27. Crecimiento de la inteligencia Artificial en el Ecuador	92

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Definición de variables.....	39
Tabla 2. Matriz de la Operacionalización de la Variable Independiente.....	40
Tabla 3. Matriz De Operacionalización de la Variable Dependiente	41
Tabla 4. Datos de personas Encuestadas	44
Tabla 5. Datos de la persona entrevistada	46
Tabla 6. Porcentajes de implementación de Medidas de Transparencia	80
Tabla 7. Porcentajes de implementación de Medidas de Formalidades	81
Tabla 8. Porcentajes de implementación de Medidas de Cooperación y Arreglos institucionales	82
Tabla 9. Porcentajes de implementación de Medidas Comercio sin papel	83
Tabla 10. Nivel de avances de los mecanismos de integración económica para facilitar el comercio internacional	84
Tabla 11. Tipo de Aforo por la aduana de Tulcán- Exportaciones 2016-2020	85
Tabla 12. Tipo de Aforo por la aduana de Tulcán- Importaciones 2016-2020	87
Tabla 13. Crecimiento de la Inteligencia Artificial	89
Tabla 14. Crecimiento de la Inteligencia Artificial en América Latina	90
Tabla 15. Crecimiento de la Inteligencia Artificial en Ecuador con respecto Sistemas Informáticos.....	92
Tabla 16. Empresas Ecuatorianas que ofrecen sistemas informáticos con Inteligencia Artificial	94
Tabla 17. Funcionamiento del Blockchain 3.0	102

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Certificado o Acta del Perfil de Investigación.....	120
Anexo 2. Certificado del abstract por parte de idiomas	121
Anexo 3. Oficio para la entrevista	123
Anexo 4. Entrevista	124
Anexo 5. Evidencia de la Entrevista al Presidente de la ATPC	127
Anexo 6. Oficio para las Encuestas a los filiales ATPC	127
Anexo 7. Encuesta (Microsoft Forms)	128

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo analizar la Inteligencia Artificial en las Empresas de transporte internacional de mercancías por carretera de Tulcán, y los efectos en la facilitación al comercio. La inteligencia Artificial ha ganado un papel importante dentro del comercio internacional, dado que varios países ya lo están acoplando para agilizar las actividades de exportación e importación de mercancías, pero a su vez contribuir el flujo en frontera. Los enfoques que se utilizó son el cuantitativo y cualitativo, habría que decir también, que se elaboró una encuesta y entrevista que permitió recolectar información que sustente a la investigación, así mismo se consolidó los datos estadísticos de CobusGroup y Statista para interpretarlos y conocer el estado actual de la inteligencia artificial en las empresas internacionales de mercancías por carretera. La encuesta online fue dirigida a las empresas afiliadas a la Asociación de Transporte Pesado Carchi donde se constató que la inteligencia artificial contribuye a la facilitación del comercio internacional de las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera de Tulcán. Sin embargo, se determinó que los operadores logísticos requieren apoyo de las autoridades para mejorar los procesos de facilitación al comercio internacional, más aún, que tras la pandemia COVID-19 ellos debieron acoplarse a nuevos sistemas informáticos para mejorar sus operaciones comerciales como una alternativa de negocio. Se sugiere que las compañías consideren como una gran oportunidad de negocio la implementación de IA con la plataforma Blockchain 3.0 la cual tiene la capacidad de mejorar el flujo de información de extremo a extremo, impulsando la digitalización, transparencia, gestión documental, optimización de los recursos, eficiencia de las operaciones.

Palabras Clave: Inteligencia Artificial, Empresas de Transporte Internacional de mercancías por carretera, sistemas informáticos, Servicios, Facilitación al Comercio, Asociación de Transporte Pesado del Carchi, Blockchain

ABSTRACT

The following research allowed to analyze Artificial Intelligence in the Companies of International Transport of Merchandise by Highway of Tulcán and the effects on trade facilitation. First, it must be taken into account that artificial intelligence plays an important role in international trade, since it allows speeding up the export and import of merchandise and in turn contributes to the flow at the border. For this, the approaches used are quantitative and qualitative, where the statistical data from CobusGroup and Statista were consolidated to interpret them and know the current state of artificial intelligence in international highway freight companies. Additionally, the online survey was directed to companies affiliated with the Carchi Heavy Transport Association, where it was found that artificial intelligence contributes to the facilitation of international trade for these. Nevertheless, it was determined that logistics operators require support from the authorities to improve international trade facilitation processes, moreover, that after the COVID-19 pandemic they had to be coupled to new computer systems to improve their commercial operations as an alternative to business. In response to this, is suggested that companies consider the implementation of AI with the Blockchain 3.0 platform, which has the ability to improve the flow of information from end to end, promoting digitization, transparency, document management, optimization of resources, efficiency of operations.

Keywords: Artificial Intelligence, Companies of International Transport of Merchandise by Highway, information systems, Services, Trade Facilitation, Carchi Heavy Transport Association, Blockchain

INTRODUCCIÓN

En los dos últimos años las compañías de transporte pesado de mercancías por carretera se han visto afectadas por las actuales tendencias electrónicas que han aparecido por la Pandemia Covid-19. A pesar de que son cambios positivos que permitirían que los procesos sean más eficientes, sin embargo, ellos se resisten a la implementación de nuevas tecnologías. La presente investigación se basa en analizar la Inteligencia Artificial en las Empresas de transporte internacional de mercancías por carretera de Tulcán, y los efectos que provoca en la facilitación al comercio internacional.

La investigación se fundamenta en siete capítulos y se dividen de la siguiente manera:

En el capítulo I se basa principalmente en plasmar la problemática que atraviesa la inteligencia artificial en las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera de ciudad de Tulcán en la facilitación al comercio internacional, enfocándose en la parte macro, meso y micro. Es más, en la justificación se establece la solución al problema planteado. Además, se planteó los objetivos generales y específicos el cual contribuirá a resolver la investigación.

El capítulo II se basa en el desarrollo de la fundamentación teórica, igualmente por medio de investigación se plasma antecedentes investigativos de las dos variables como contribución al estudio. Así mismo, se conceptualiza y se detalla las teorías que contribuyen a el estudio.

En el capítulo III nos muestra la metodología de la investigación, donde se puntualizó el enfoque cuantitativo y cualitativo, también, el tipo de investigación, operacionalización de las dos variables de estudio, métodos utilizados, técnicas para la recolección de información como la encuesta, entrevista, datos secundarios y análisis sobre los datos recabados en CobusGroup, CEPAL y Statista.

En el capítulo IV se basa principalmente en determinar los resultados y discusión de la investigación. Estas se recolectan por medio de la información obtenidas en la encuesta empresas filiales de la ATPC de la ciudad de Tulcán y la entrevista al representante de la ATPC donde la información recabada permitió que se plantee comparación con otras investigaciones y de este modo poder plasmar la discusión. Por lo cual, se tiene como finalidad dar cumplimiento al objetivo general, específicos y la idea defender.

En el capítulo V se detalla las conclusiones y recomendaciones que se recabó con los resultados obtenidos de la investigación realizada.

En el capítulo VI se determina las referencias bibliográficas que sustentaría la investigación, dado que, se basó principalmente en fuentes primarias y secundarias de páginas confiables.

Finalmente, en el capítulo VII se anexa información relevante que sustenta a la investigación.

I. PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La rápida masificación de las tecnologías digitales, el desarrollo de la robótica y el aprendizaje automático, y la convergencia con la biotecnología y la nanotecnología están llevando al mundo hacia nuevos modelos de producción y consumo, así como hacia una nueva ola de globalización, en que la información y los datos se han vuelto cada vez más relevantes. (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2018, p.11)

Por lo que se refiere internacionalmente, la Inteligencia Artificial (IA) es un fenómeno que ha comenzado a integrarse en varios sectores alrededor del mundo. Por lo tanto, la implementación de nuevos sistemas tecnológicos dentro de la facilitación al comercio se ha convertido en grandes desafíos para empresas de transporte internacional de mercancías por carretera, principalmente porque existe demoras y trámites rigurosos en frontera.

Se debe agregar que las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera no están seguras de implementar la IA en sus controles operativos, ni como estas se ajustarían en sus modelos de negocios, considerando que por varios años han trabajado de forma empírica y no ha existido cambio en los procesos para facilitar el comercio internacional. La OMC (citado en Caza, 2019) manifiesta que “Las demoras en los tiempos de despacho en las importaciones o exportaciones de bienes y servicios desde y hacia los países, representan costos, tiempos y riesgos a la seguridad de los productos para los comerciantes” (p.21-22).

En otras palabras, las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera empiezan a tener demoras en el traslado de la mercancía por el desconocimiento de las medidas establecidas en el Acuerdo de Facilitación del Comercio por la Organización mundial del Comercio, por tal razón no ha permitido mejorar las actividades de despacho y control de mercancías provocando pérdidas económicas.

En la Zona 1, los atrasos en los procesos de exportación e importación, han generado grandes pérdidas económicas en el transporte internacional de mercancías por carretera, la cual implica actividades como; carga y descarga de la mercancía, almacenamiento en el depósito temporal, demora en la documentación previa a la desaduanización y escasa capacitación, todo esto hace que el país se enfoque en un solo mercado y afecta directamente a la economía (Sánchez, 2016).

Así mismo, se cree que existe una carencia de conocimientos de la inteligencia artificial y un limitado personal capacitado sobre el tema. Donde el principal problema se enfoca en la desconfianza y amenaza que representa implementarlo en las empresas, sin considerar las oportunidades que brinda las nuevas tecnologías.

Finalmente, “facilitar el comercio no significa menos control, todo lo contrario. Significa trabajar fuertemente las matrices de riesgo para enfocar los recursos y la dureza del control sólo donde y para quienes es necesario” (La Nación, 2016, párr.8). A su vez, la falta de inversión en inteligencia artificial en las empresas de transporte de carga pesada del cantón Tulcán no permite que el servicio sea tecnificado, también se debe considerar que la facilitación al comercio es un factor que ha provocado una mala planificación, donde el traslado de mercancías no es tan eficiente como el cliente lo necesita. En vista que el gobierno ha adoptado medidas extremas encaminadas a proteger al país, por ejemplo, con la llegada de la pandemia Covid – 19, el estado tomo decisiones que limitaron el flujo de mercancías con regularidad ocasionado un impacto en la economía.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo contribuye la inteligencia artificial en las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera de la ciudad de Tulcán para la facilitación al comercio internacional?

1.3. JUSTIFICACIÓN

La presente investigación generará oportunidades a las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera de la ciudad de Tulcán, ya que, con el apoyo de los sistemas informáticos que se encuentran en el mercado mostraron más confianza. Sin embargo, la mayoría de los programas y softwares que trabajan con IA, se basa principalmente con bases de datos los mismos que permiten solucionar problemas y mejorar el servicio.

Además, es sumamente importante el desarrollo de esta investigación porque por medio de los conocimientos adquiridos sobre comercio exterior y facilitación al comercio internacional se puede llevar a cabo el estudio sobre inteligencia artificial en las empresas de transporte

internacional de mercancías por carretera de Tulcán y los efectos en la facilitación al comercio internacional.

La siguiente investigación tiene como finalidad de identificar los efectos de inteligencia artificial en las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera de Tulcán y la facilitación al comercio internacional.

Por otro lado, es importante que las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera de Tulcán, tengan un contacto previo con sus clientes con la finalidad de facilitar las negociaciones, cubriendo la demanda insatisfecha que actualmente se presenta. Así mismo, la aplicación software con la inteligencia artificial llega a ser una ventaja para estos operadores logísticos, porque por medio de la tecnología el cliente tendría la oportunidad de conocer con anticipación ciertos aspectos como; nombre del conductor, tipo de vehículo, ruta, placas del vehículo, cantidad que se está transportando, tiempo estimado de traslado, seguimiento de los productos, rastreo satelital GPS o TMS para mejorar el control de información.

Más aún, el transporte internacional de mercancías por carretera es una prioridad al momento de movilizar productos, es por ello que se ha planteado mejorar las rutas con la ayuda de la inteligencia artificial. Donde, la idea principal es implementar software, plataformas web que permita a los conductores tener cualquier tipo de información durante el traslado de la mercancía. Se debe agregar que en los últimos años los acuerdos han permitido una reducción de barreras arancelarias y a su vez con el avance tecnológico ha posibilitado que el movimiento de las mercancías sea seguro, ágil y menos costos. Dado que estos elementos son fundamentales en la competitividad del comercio internacional.

Incluso, con esta investigación se determinará los efectos de aplicar inteligencia artificial en las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera de la ciudad de Tulcán, donde permitirá mejorar los procesos internos y externos de la parte operativa dando apertura a cumplir de forma eficiente dichas formalidades de simplificación y armonización de procesos que se efectúan en frontera.

Los principales beneficiados son las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera del cantón Tulcán quienes se dedican a la prestación de servicios logísticos, también las compañías importadoras y exportadoras porque tendrán la oportunidad de llevar el control sobre los bienes desde que inicia hasta que finalizada la entrega y así mismo sus procesos serán más automatizados por medio de asistentes virtuales.

La investigación es factible porque está focalizada en que las empresas sean capaces de entender cómo funciona la inteligencia artificial en sus negocios, con el propósito de optimizar tiempos y costos, así mismo, permite determinar el impacto que tiene en la circulación de los vehículos. Mientras que la facilitación al comercio ha contribuido al desarrollo económico de varios países, mejorando procedimientos aduaneros enfocándose en la simplificación de requisitos para el cruce en frontera.

1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

1.4.1. Objetivo General

- ✓ Analizar la inteligencia artificial en las Empresas de transporte internacional de mercancías por carretera de Tulcán y los efectos en la facilitación al comercio.

1.4.2. Objetivos Específicos

- ✓ Fundamentar teóricamente la inteligencia artificial en las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera y la facilitación al comercio.
- ✓ Diagnosticar el estado situacional de la inteligencia artificial en el control operativo de transporte internacional de mercancías por carretera de Tulcán y la facilitación al comercio.
- ✓ Determinar los efectos del uso de la inteligencia artificial en la facilitación al comercio internacional en las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera

1.4.3. Preguntas de Investigación

1. ¿Cuáles son los fundamentos teóricos que pueden contribuir para la implementación de inteligencia artificial en las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera?
2. ¿Cuáles son las medidas de facilitación al comercio internacional que permiten mejorar el servicio de las empresas de transporte internacional por carretera?
3. ¿Cuál es la situación real de la inteligencia artificial en las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera del cantón Tulcán y la facilitación al comercio?
4. ¿Cuáles sistemas tecnológicos con inteligencia artificial permiten mejorar el control aduanero y facilitan el comercio internacional?
5. ¿Se ha implementado inteligencia artificial SENA que permita regular la carga y descarga de mercancías en frontera?
6. ¿Qué mecanismos tecnológicos se aplican sobre la gestión de riesgo en las aduanas como establece el Convenio de Kyoto Revisado para la simplificación y armonización de los regímenes aduaneros?

II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Los siguientes antecedentes investigativos contribuirán a la investigación tomando en consideración las variables y el objeto de estudio.

El artículo escrito por Beatriz Molina Serrano, Nicoletta González-Cancelas, Francisco Soler-Flores y Alberto Camarero Orive, en el año 2018, sobre el *Análisis de las dimensiones institucional, económica, social y ambiental portuarias a través de inteligencia artificial, haciendo énfasis en el mejoramiento de los puertos* ; se puede afirmar que los autores se basan en cumplir los objetivos económicos, en cuanto, al incremento del volumen de negocio, en los ingresos por concesiones y reducir el endeudamiento con el fin de asegurar la sostenibilidad del puerto y optimizar y rentabilizar las inversiones de los activos portuarios. De tal manera, que se basaron en la minería de datos para descubrir los patrones de datos que se manejan en el ámbito portuario, teniendo en cuenta que, este tipo de metodologías es compleja al momento de intentar aplicarla a las empresas cuando se refiere a dimensiones a desarrollo de sostenibilidad. Además, se puede decir que la minería de datos está interrelacionada con la inteligencia artificial, ya que, con la aplicación ha posibilitado aumentar la sostenibilidad de los puertos y la apertura de nuevas tecnologías de la información. Finalmente, los autores concluyeron que las dos variables hacen relación al desarrollo económico de la localidad y promover facilitación por la Autoridad Portuaria quien desea mejorar la calidad de servicio, el rendimiento por medio de la eficacia.

En definitiva, el artículo aportará a incentivar la tecnología avanzada por medio de la minería de datos, ya que existen sistemas con inteligencia artificial que las empresas de transporte internacional pueden utilizar para mejorar su servicio. Es decir, que los operadores de comercio exterior conjuntamente con las entidades reguladoras han implementado medidas como el ECUAPASS con finalidad de recolectar información necesaria para lograr la eficiencia y eficacia de los procesos comerciales que realizan en frontera. A su vez, se ha vuelto importante la utilización de estrategias de innovación que permitan mejor coordinación e integración de los medios de comunicación dentro de las compañías de transporte internacional.

La segunda investigación publicada en la revista ScienceDirect en el año 2016, titulada *Inteligencia de negocios: estrategia para el desarrollo de competitividad en empresas de base tecnológica*, publicada por Eduardo Ahumada Tello y Juan Manuel Alberto Perusquia Velasco, en la cual los autores plantean una investigación mixta, para ello se desarrollaron entrevistas a profundidad y una encuesta abierta no estructurada dirigidas a las empresas del sector de tecnologías y comunicación. Su investigación se fundamenta en la ventaja competitiva empresarial como base importante en la inteligencia de negocios, ya que esta reside en el conjunto de información que facilita el desenvolvimiento de las situaciones que se presenten al momento de crear una empresa de base tecnológica. El estudio concluye que la inteligencia de negocios ha logrado un incremento en la competitividad y la importancia de implementar innovación en sector, permitiendo que los nuevos sistemas de información mejoren la toma de decisiones considerando que darán oportunidad de aprendizaje a las empresas u organizaciones. A su vez, fortaleciendo las nuevas tecnologías que presentan como estrategias empresariales dentro del mercado, así mismo, fomentando una cultura de innovación para mejorar el crecimiento económico del país y llegar a ser más competitivo con las empresas del sector.

Se debe agregar que la investigación aportará con información orientada al análisis de los procesos de inteligencia artificial en los negocios, donde nos muestra las posibilidades de utilizar asistentes informáticos y menciona que toda organización debe analizar si es factible la implementación de innovación en sus modelos de negocios. Dado que la ventaja se orienta a aumentar una comunicación organizacional, facilita la toma de decisiones y clarificar la visión organizacional. Además, esto generará beneficios económicos a las empresas de transporte internacional orientándolas a la eficiencia y eficacia de los procesos.

Con respecto al tercer antecedente investigativo del año 2020 de Gonzalo Pimentel Ramírez, con el tema *La inteligencia artificial y su influencia en la eficiencia del comercio internacional, 2020*. Se evidencia que para el desarrollo del trabajo utilizan el enfoque cuantitativo porque se basa en una investigación relacional aplicada, donde se emplea la técnica de una encuesta dirigida a 19 empresas que se dedican al comercio internacional. Dado que se apoya en bases científicas y en pruebas reales sobre la inteligencia artificial, sin embargo, lo que el autor desea es demostrar la influencia que las nuevas tecnologías en el comercio internacional mostrando que los procesos pueden ser más eficientes y rentables. En definitiva, el estudio tuvo como

resultado que un 31,58% de los encuestados sabe sobre la inteligencia artificial, pero aún es un tema que sigue en desarrollo en las empresas y que sin duda en los siguientes años se expenderá a nivel mundial en las empresas de comercio internacional. La finalidad de este escrito fue demostrar que la aplicación de IA influye de manera positiva en el comercio internacional, además, con los nuevos asistentes informáticos existentes en el mercado las empresas han logrado tener un lugar más influyente en sus procesos, empezando a dar apertura a capacitaciones constantes sobre IA.

Definitivamente, la tesis contribuirá al desarrollo de la investigación, indicando que la inteligencia artificial hoy en día ha llegado a ser esencial en las empresas de comercio internacional. Puesto que en estos momentos las IA no se ha desarrollado completamente y se afirma que es necesario una capacitación sobre el uso de los asistentes virtuales. Pero se prevé que para los próximos años cumplirá un papel importante dentro de las organizaciones dando un paso positivo al futuro, además, ayudará a la facilitación del comercio internacional para que los procesos sean más eficientes y se produzca una reducción de tiempos y costos.

La cuarta investigación del año 2017 contribuye a entender sobre la problemática planteada, con respecto a la, *Facilitación Comercial y Control Aduanero en las Principales Aduanas de Baja California*, publicada por Olivia Denisse Mejia Victoria, Santos López Leyva, Mónica Lacavex Berumen, Rodolfo Novela Joya y Mónica Fernanda Aranibar. En la cual, se realiza un estudio de investigación cuantitativa con la finalidad de analizar un balance entre la facilitación al comercio y el control regulatorio. De tal manera, se plantea realizar tres entrevistas a profundidad a expertos sobre el tema, con la finalidad de recolección de datos y de esta manera evaluar lo planteado. Así mismo, se ha utilizado la teoría de Michael Porter por cuanto plantea un modelo de competitividad sistémica a nivel macroeconómico y a través de indicadores se mantendrá una colaboración entre las instituciones encargadas de las operaciones aduaneras. El plan de integración no ha podido ser ejecutado por la complejidad de comunicación entre las autoridades competentes y la falta de iniciativa propia. Como resultado, se tiene que cada administración reconoce las responsabilidades que representan la facilitación en cada proceso y como está afecta positivamente a las empresas que se dedican al comercio internacional, además, las aduanas han implementado nuevas tecnologías, infraestructura, medios de monitoreo para de esta manera facilitar y controlar el comercio. Para finalizar, el autor concluye

que con la implantación de estrategias las aduanas podrán lograr un balance eficiente en las operaciones aduaneras comerciales. Así mismo, se capacitará sobre el funcionamiento de nuevos programas de apoyo, a su vez, permitirá agilizar las operaciones aduaneras sin arriesgar información de las empresas.

En contraste con lo anterior, el artículo contribuirá a aclarar la problemática planteada en la investigación, dado que muestra que existe dificultad al incorporar un sistema de integración que sea eficiente y de común acuerdo entre las autoridades competentes. A su vez, estas medidas son implementadas por los continuos cambios de frontera y la necesidad de agilizar las operaciones de comercio exterior. Así mismo, con el planteamiento de estrategias se puede conseguir un balance entre facilitación y control aduanero permitiendo agilizar los procesos.

El quinto artículo desarrollado en el año 2013 por América Ivonne Zamora Torres y Oscar H. Pedraza Rendón, en el cual realizaron un estudio sobre *El transporte internacional como factor de competitividad en el comercio exterior*. Los autores enfatiza que el transporte es importante, porque permite trasladar mercancías desde el lugar de origen hasta el destino final y facilita la diversificación geográfica del comercio internacional por carretera. La metodología que se utilizó en la presente investigación es un multidimensional y multivariante, ya que se basó en el estudio de 29 países de los cuales 4 son de América Latina; dedicados a exportar e importar mercancías internacionalmente. Con la finalidad, que se analizará los indicadores propuestos dependiendo del grado de competitividad que tienen los países con respecto al transporte internacional. Por lo que se refiere, a los resultados el autor plantea que escogió los indicadores relacionados con la competitividad del sector. A su vez, al agrupar estas variables se puede constatar que áreas tiene más oportunidad y tomar en cuenta que deben fortalecer los países. Además, se evidencia que países desarrollados como Singapur, cuentan con un avance significativo con respecto a los países de América Latina que aún están en vías de desarrollo. Se concluye que los países competitivos toman como factor importante la distancia, costos del transporte internacional de mercancías y a su vez revelan que la infraestructura es escasa para el caso Latinoamérica. No obstante, países como Chile y Argentina evidencian una alta participación con respecto a la balanza de pagos de los servicios de transporte. Cabe mencionar que las empresas de transporte han enfrentados retos tras una demanda en la especialización de las unidades, en la reducción de canales de distribución, el incremento del precio del combustible y los costos de transporte. Así mismo, se pretende que los operadores sean más

competitivos en el servicio, para que fluya una integración dentro de los mercados internacionales.

En definitiva, el artículo aportará a la investigación brindando información sobre las variables, que influyen en la competitividad como un factor fundamental dentro del comercio internacional. De donde resulta que, los precios influyen dependiendo del tipo de transporte a utilizar, también considerando la distancia que se va a recorrer y el peso de las mercancías que se pretende trasladar. Sin embargo, las empresas de transporte internacional de mercancías de carretera deben reforzar sus sistemas tecnológicos para ser competitivos dentro del sector. Así mismo, las entidades competentes pretenden mostrar sistemas que faciliten el paso de aduana y los procesos de carga y descarga de manera más eficiente mostrando reducción y simplificación de tiempos.

El sexto artículo publicado en el 2018 en el repositorio de la CEPAL realizado por Darcy Fuenzalida-O'Shee, Bárbara Valenzuela-Klagges y Alejandro Corvalán-Quiroz con el título *La facilitación comercial y sus efectos en el comercio bilateral chileno de 2006 a 2014*. La investigación hace relevancia en las exportaciones, donde se ha visto primordial implementar nuevas herramientas que faciliten el comercio internacional en frontera. Se fundamentaron principalmente, en la teoría de comercio internacional de Krugman que permitió mostrar modelos de comercio internacional fundados en la diferenciación del producto y se brindó un sustento teórico riguroso de otros autores secundarios. Por lo que se refiere a, la facilitación al comercio está relacionada con ámbitos de transacciones de bienes y servicios, asuntos aduaneros estándares de calidad, el transporte (terrestre, aéreo, marítimo, lacustre, fluvial y ferroviario), los procedimientos aduaneros, el control y la simplificación de procesos, el comercio electrónico entre otros. El estudio concluye que durante el período 2006 al 2014 se ha evidenciado los efectos de la facilitación al comercio tanto para las exportaciones e importaciones, evidenciando que la principal preocupación de las empresas es la excesiva documentación, costos altos y la ineficiencia en los procesos aduaneros. Situación que afecta directamente al precio de la mercancía y a su vez se reduce la competitividad en el país de destino.

En definitiva, la mencionada investigación aportará al objeto de estudio, porque que durante mucho tiempo se ha tratado de mejorar facilitación al comercio en frontera, siendo uno de los principales problemas para las exportaciones. Además, se ha intentado eliminar trámites para las transacciones comerciales y reducir costos en los procesos aduaneros. También, se necesita que las fronteras sean más eficientes donde la implementación de nuevas tecnologías podría contribuir en el flujo de circulación de mercancías. Por tal razón se sugieren una inversión pública y privada en proyectos de mejoramiento en las infraestructuras orientadas a simplificar los procedimientos en aduana.

El séptimo artículo contribuye a aclarar la problemática planteada, publicada en el año 2019 en el Repositorio digital de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi; titulado *Gestión de riesgo en el control aduanero y la facilitación al comercio en la zona de frontera Tulcán-Ipiales*, publicada por José Edison Caza Guevara. La investigación tiene como finalidad, establecer un diagnóstico sobre la situación en frontera entre Tulcán- Ipiales, tomando en cuenta específicamente el intercambio comercial por carretera. Con respecto a la metodología el autor utiliza un enfoque cualitativo utilizando el método comparativo para procesar información de fuentes primarias y secundarias. Además, se utilizó una investigación bibliográfica y documental para la recopilación de información de entidades especializadas en control aduanero y finalmente con la investigación descriptiva se procede a la recolección de datos de la normativa aduanera. Así mismo, se planteó encuestas a los funcionarios de la Aduana y operadores de comercio exterior. Es así que, el autor se sustenta con la utilización de dos teorías de comercio, como es la adaptación de las teorías de la ventaja comparativa y de la ventaja competitiva. El autor muestra como resultado que existen varios sistemas de integración económicos que permiten la libre circulación de mercancías cumpliendo con las formalidades aduaneras. Así mismo, se puede constatar que esta zona es dinámica y compleja por la variedad de mercancías que se cruzan en frontera. El intercambio entre Colombia y Ecuador han mantenido el flujo de mercancías generando el déficit de la Balanza Comercial, ya que importamos más de lo que se exporta. En cuanto, al Marco Normativo SAFE de la OMA, la Aduana de Tulcán SENAE en un 15% conoce sobre el funcionamiento, mientras que el 85% lo desconoce. Por lo que se refiere, a los operadores de comercio exterior lo desconocen completamente y no saben cómo beneficiara en sus modelos de negocios.

Es necesario recalcar que, el artículo aportará a la investigación, ya que permitirá conocer la importancia de alcanzar una óptima facilitación al comercio en frontera, deben existir procesos aduaneros y procedimientos que cumplan un alto grado de armonización. Además, las administraciones aduaneras podrían implementar sistemas para gestión de riesgo eficientes, con la finalidad de reducir los tiempos de despacho y altos costos en las actividades de importación y exportación, a su vez, permita a las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera a ser más competitivas dentro del mercado.

Con respecto al octavo aporte sobre la tesis publicada en el repositorio de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas en el año 2018; titulada *Estudio de las causas que impiden la implementación del dispositivo electrónico en el régimen de Tránsito Aduanero Internacional para el transporte terrestre en el Perú dentro de Sudamérica*, publicada por Helen Emperatriz Clavo Ramos y Jeremín Lisbeth Corzo Jara. Los autores se basaron en la investigación cualitativa con respecto al estudio descriptivo y explicativo, porque mediante la entrevista a profundidad obtuvieron información que contribuyó a la investigación sobre las nuevas tecnologías para las empresas de transporte internacional. Además, se sustenta el estudio teóricamente sobre el transporte internacional de mercancías por carretera siendo el sector más importante del país. No solo permite la libre circulación de mercancías sino también muestra un desarrollo económico más sustentable. A su vez, con la implementación de nuevas tecnologías brindará información de ubicación satelital para agilizar sus operaciones empresariales. En el documento se presenta como resultados que varias empresas deben implementar sistemas informáticos que ayuden a monitorear las unidades de transporte y que estas permitirán tener control 24/7, dando un eficiente servicio y mejor comunicación con las autoridades aduaneras. Con la finalidad de que la mercancía transportada no sufra daños y se pueda mantener el buen estado del producto. A causa de, altos costos que implica un procedimiento aduanero no han permitido que se invierta en innovación.

Se debe agregar que el artículo contribuirá a la investigación porque se enfoca en la evaluación de los avances tecnológicos ayudaran al transporte internacional de mercancías por carretera del Cantón Tulcán. Sin embargo, al implementar nuevas tecnologías puede llegar a ser muy costosa, pero esto promete grandes recompensas durante el transcurso del tiempo, permitiéndole ser más competitivas y ganar nuevos mercados internacionales. La tecnología suele estar en continuo avance y está ligada al concepto de innovación.

El noveno artículo del año 2019 abordado por Lorena Elizabeth Ruano Enríquez, Jenny Lizbeth Montenegro Portilla y Roberto Carlos León Pozo; en su investigación *Inteligencia artificial e innovación: campos de aplicación para la industria del Ecuador*. Se evidencia que es importante la implementación de nuevas tecnologías en las empresas u organizaciones y que estas pueden provocar efecto positivo en el aumento de la productividad, a su vez, serán más competitivos que otros países. Con respecto a la metodología, utilizaron un estudio documental y teórico, así mismo, la investigación es de tipo descriptiva y su objetivo principal es describir el objeto de estudio, con la finalidad de dar acierto a la hipótesis planteada, además, se empleó para relacionar los campos de aplicabilidad como uno de las principales economías y el crecimiento productivo. En cuanto a, los campos de aplicabilidad son varios y han llegado a ser clave para que la economía sea más eficiente, pero la aplicación de inteligencia artificial promete nuevos objetivos como realizar más rápido tareas e incluso mayor velocidad en los procesos sin perder la calidad. Los autores plantean como resultado que la IA es muy novedosa en las actividades económicas, la cual se enfoca en que estas tecnologías aprenden más rápido que el ser humano a pesar de que no son capaces de igualar a la inteligencia humana. Están a un paso de la nueva era digital, donde promete ventajas para el incremento de la economía. Además, otro campo de aplicabilidad de la IA es el comercio internacional de mercancías, donde beneficia a reducir los costos logísticos por medio de la optimización de tiempos y rutas para el transporte de los bienes. Así mismo, con la innovación tecnológica ha reducido costo del comercio, mejoramiento en la comunicación entre el mercado. Se debe agregar que, se ha difundido estas nuevas tecnologías en los principales mercados competitivos. Finalmente, los autores concluyen que inteligencia artificial provocara un gran impacto en el sector de la localidad generando beneficios como el ahorro de tiempo, la eficiencia y la eficacia en los procesos de producción. A su vez, el estudio está enfocado en las provincias de la ZONA 1, dando como resultado que el modelo macro respondería positivamente en el crecimiento económico.

Por lo que se refiere, al artículo contribuirá a la investigación indicando que la inteligencia artificial mejorar los proceso de negociación internacional de manera fácil y rápida. Además, la digitalización nos permite disponer de material, para almacenar grandes cantidades y acceder a información ubicada en dispositivos lejanos. Sin embargo, permitirá facilitar a las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera de la ciudad de Tulcán almacenar datos sobre las actividades que realizan diariamente, a su vez, optimizara tiempos y rutas para el traslado de las mercancías.

Por consiguiente, el último antecedente investigativo aborda parte de la problemática planteada; la cual está publicada en el repositorio de la Universidad de Guayaquil en el 2014 ; titulada *Análisis del sector del servicio de transporte pesado en Guayaquil y la implementación de un sistema logístico*, publicado por Ana Belén Escalante Guevara y Danny Leonidas Siguencia Santos. Los autores pretenden determinar la factibilidad de implementar sistemas logísticos en las empresas de transporte de carga terrestre y como estas permiten mejorar el servicio que prestan en la ciudad de Guayaquil. De modo que, la metodología que se utilizó es investigación descriptiva y exploratoria. Así mismo, las técnicas que se usó son encuestas y las entrevistas, a su vez, las encuestas están dirigidas hacia los clientes y los choferes que dan el servicio. Por otro lado, las entrevistas serán dirigidas a representantes de empresas de carga pesada. De igual manera, el estudio permitirá indagar en las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera y determinar cuáles son las falencias del sector. Por otra parte, durante la investigación tuvieron limitaciones con la recolección de fuentes de datos fue muy poca y desactualizada información proporcionada por las páginas web. Otro obstáculo que, se presentó es que las instituciones no colaboraron para interrelacionarse con los encuestadores y mostraban desinterés o disponibilidad de tiempo a la hora de compartir los datos. Finalmente, los autores concluyen que se pudo evidenciar algunas falencias que tiene el sector transporte como: problemas para trasladar las mercaderías, una escasa organización, no existe un control de transportistas informales y congestión vehicular. Por lo tanto, se propone la aplicación de este sistema a las empresas de transporte internacional por carretera porque generara; beneficios a corto plazo, aumento de la facturación, incrementando la calidad del servicio brindado y, a su vez, obtener un prestigio comercial en el sector transporte de mercancías por carretera.

Esta información aportará a la investigación, mostrando que la tecnología puede llegar a ser unos sistemas de información importante para las empresas de transporte internacional por carretera, donde actualmente existe una leve competencia para decidir cuál es modelo tecnológico adecuado para utilizar. Sin embargo, las organizaciones que han instalado inteligencia artificial en sus negocios, ha sido para mejorar la comunicación y llevar un control, donde abren paso a utilización de celulares, tablets y medios tecnológicos. Además, por medio de estas plataformas digitales se pueden implementar aplicaciones que permiten mantener en contacto a los usuarios y conductores de vehículos, a su vez, facilitara los procesos aduaneros que se presentan en frontera.

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1 Fundamentación teórica

La presente investigación se basa en las siguientes teorías del comercio internacional. Según Bustillo (2014), nos menciona como las teorías contribuyen al desarrollo del estudio.

La Ventaja Competitiva (Michael Porter) pretende: que la Inteligencia Artificial en las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera, llegue a ser más accesible dentro de esta y que no pierda su calidad de servicio, donde el país obtendrá una ventaja competitiva con respecto al servicio que ofrece. Siendo esta un sistema basado en IA con la capacidad de recoger y analizar datos de múltiples fuentes como el repositorio oficial de la CEPAL, CobusGroup, statista y otros sitios web.

Porter (1990) menciona que: “la competitividad de una nación depende de la capacidad de su industria para innovar y mejorar. Las empresas obtienen ventaja frente a los mejores competidores del mundo debido a la presión y el desafío. Se benefician de tener fuertes rivales nacionales, proveedores agresivos basados en el hogar y clientes locales exigentes” (p.163). Es decir, que la ventaja competitiva radica en las características de nuestro país, reforzadas por las capacidades internas de las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera explotando al máximo los recursos.

Considerando que, deben especializarse en mejorar el servicio con respecto a las empresas de transporte pesado, de esta manera se podrá llegar a ser más competitivo dentro del sector. Además, al estar expuesto a un libre comercio, los consumidores son quienes seleccionan los productos dependiendo de sus necesidades. Por lo tanto, lo que se pretende en la presente investigación es fomentar la competencia tras la utilización de inteligencia artificial para reducir costos y tiempos durante el traslado de la mercancía.

En cuanto a la teoría de la integración económica de Bela Balassa según Primera (2014) menciona que: se puede crear ventajas en la integración en frontera, dar mayor fluidez a la circulación de bienes, reducción de costos para las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera, mejorar la cadena logística integral e integrar nuevos recursos tecnológicos en sus operaciones. En definitiva, la facilitación al comercio internacional está

ligada a la teoría, ya que se pretende demostrar la optimización de procesos, costos de los trámites y tener la facilidad de acceder a la información de forma más rápida y segura.

Incluso, esta teoría se aplica en la presente investigación porque permitirá dar un enfoque a las empresas transporte pesado puesto que busca una mayor integración entre países con la intención de mejorar el flujo de mercancías y a su vez se sostiene en la incorporación de nuevas tecnologías que aportarán a la optimización de costos y procesos que se ejecute por la aduana de Tulcán. Incluso la teoría y el Marco Normativo pretende dar mayor fluidez en frontera, reducción de los costos e incorporar recursos tecnológicos que contribuya al flujo de mercancías.

Por lo que se refiere a, el Servicio Nacional de Aduana del Ecuador ha puesto en marcha la facilitación del comercio con sistemas que permiten mejor manejo a los operadores de comercio exterior. Pero, las entidades aduaneras y operadores de comercio han creado conflictos por la mala administración en frontera. Los problemas van desde que no existe optimización de tiempos de despachos, costos elevados y la inseguridad de las transacciones. Cabe recalcar que, esta información se basa en testimonio de los filiales encuestados.

A continuación, se describen las dos variables planteadas en la investigación.

Con respecto, a la variable independiente está enfocada en la Inteligencia Artificial, la cual se define como la capacidad que tienen las máquinas para aprender y adaptarse en los sistemas inteligentes y a su vez permite reducir costos en los procesos o actividades que realice la empresa. Además, con la implementación de IA en las compañías de transporte pesado se podrá solucionar problemas como: ubicación, tráfico y mantenimiento del vehículo. Así mismo, se cree que existe una necesidad de adoptar este nuevo sistema informático, porque permite dar soluciones inmediatas, seguridad y eficiencia en los procesos empresariales. De igual manera, la utilización de precintos electrónicos permitirá generar costo beneficio, dado que es una herramienta esencial durante el traslado de productos porque nos permite saber la ubicación y el tiempo empleado, también proporciona una alerta sobre el riesgo de la mercancía y a su vez genera confianza por parte de los clientes.

Por otra parte, se compone de plataformas virtuales considerando que son el medio adecuado para dinamizar el conocimiento y socializar con otras personas. De esa misma manera, podrán conectarse a Internet y navegar por su cuenta donde les permitirá a los conductores mantener comunicación con la empresa de transporte durante el traslado de la mercancía.

Hay que mencionar, además que la innovación tecnológica se basa en explotar nuevas ideas que aporten positivamente a las empresas y a su vez puedan utilizarlo para proporcionar un valor agregado al servicio y logren crear una ventaja competitiva ante sus principales competidores. Es decir, la inteligencia artificial permite a los operados logísticos desarrollen nuevas estrategias que generen mayor rentabilidad económica y que los procesos se puedan automatizar.

Se debe agregar que, también se engloba el internet siendo un recurso esencial que pocas empresas saben cómo aprovecharlo de la mejor manera. Es decir, los operadores logísticos cuentan con un asistente virtual, pero no saben cómo mejorar el servicio, teniendo en cuenta que, permite estar interconectados entre sí. Además, con la utilización de este sistema informático mejora la comunicación y existirá conectividad eficiente durante el traslado de la mercancía.

Habría que decir también, que se incluye la globalización porque se la conoce como un fenómeno internacional que ha traído ventajas positivas a las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera, a su vez, han creado desventajas para aquellos países en vías de desarrollo. Es por esto que, varias entidades mundiales han implementado acuerdos con la finalidad de crear un equilibrio dentro del comercio internacional. Es decir, ha existido cambios evidentes para mejorar la competencia estratégica de las empresas, buscando una ventaja competitiva frente a los competidores.

El siguiente aspecto trata de, la variable dependiente y esta se basa en la Facilitación al Comercio Internacional que es un instrumento de gran importancia, porque permite la circulación de mercancías de manera eficiente. Cabe mencionar, que por medio de las entidades pertinentes se han implementado sistemas informáticos con la finalidad de simplificar los procesos, intercambiar información, mejorar la comunicación y promover beneficios entre los países.

CEPAL (2020) afirma: “El impulso que se ha dado al comercio sin papel y a la facilitación de los procesos mediante las tecnologías logísticas sin contacto puede propiciar un cambio paradigmático en la forma en que se desarrolla la logística comercial” (p.121). Habría que decir, además que el Acuerdo Convenio Internacional que habla sobre la Simplificación y Armonización de Regímenes Aduaneros más conocido como el “Convenio de Kyoto Revisado 2006” (OMA) elaboró varios principios claves como; transparencia y predictibilidad en las actuaciones aduaneras; estandarización y simplificación de las declaraciones de mercancías y de los documentos que la amparan; procedimientos simplificados para las personas autorizadas; alto uso de tecnologías de la información; control mínimo necesario para asegurar el cumplimiento de las regulaciones; uso de gestión de riesgo y controles basados en auditorías; intervenciones coordinadas de las aduanas con otras agencias de frontera; y relación de aduanas con las empresas.

Se debe agregar que, un acuerdo comercial es un tratado en el cual intervienen dos o más países con la finalidad de desarrollar actividades de comercio exterior. Habría que decir también, que han sido implementados y aprobados por los países con finalidad de cooperar en el intercambio de mercancías, armonizar los procesos y comunicación mutua. Siendo, una estrategia comercial-económica de beneficio para las empresas u organizaciones, a su vez, para la aprobación puede llegar a ser complejo por la disputa del control del mismo.

Así mismo, se abarca la integración económica que se basa principalmente en beneficiar económicamente a los estados mediante la eliminación de barreras comerciales. Entre los aspectos positivos, podemos mencionar la reducción de costos, así como también mejores oportunidades de inversión por parte de las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera. Adicionalmente, se puede lograr resolver los conflictos entre las aduanas y los operadores de comercio exterior, teniendo en cuenta que, su finalidad es facilitar el comercio internacional entre los países.

También, se engloba la Organización Mundial de Aduanas (OMA) que fundamentó el convenio de kyoto revisado del año 2006 en el cual se basa principalmente en la simplificación, armonización de procedimientos aduaneros, utilizar tecnologías de recopilación de información, gestionar controles y riesgos fronterizos. Además, establece que los países deben comprometerse a trabajar bajo transparencia conjuntamente con la aduana. Con la finalidad contribuir a los procesos, reducción de la pobreza y favorecer al desarrollo comercial

internacional de aduanas. Es más, al implementar IA se podrá mejorar la calidad del servicio, así mismo, con la eficiencia de los procedimientos aduaneros en frontera permitirá que los países sean más competitivos dando apertura a un crecimiento internacional interconectado. Cabe mencionar que, los sistemas aduaneros que han sido implementados no pueden manejarse como barreras al comercio internacional.

Por otra parte, tenemos la Organización Mundial del Comercio (OMC) quien se ha encargado de la implementación del Acuerdo de Facilitación del Comercio (AFC) cubre alrededor de 50 medidas categorizadas de la cual nos hemos enfocado en la investigación sobre las medidas generales de facilitación del comercio que refieren a Transparencia, Trámites, Cooperación y Arreglos Institucionales y Facilitación de Tránsito. Sin embargo, la OMC ha promovido la libre circulación de bienes y servicios de manera eficiente, a su vez, ha contribuido positivamente al crecimiento económico del país y ha velado por mejorar los procesos administrativos y despachos de las empresas. Así mismo, las medidas implementadas son para dar cumplimiento a la facilitación comercial internacional y mejorar la asistencia técnica.

2.2.2 Fundamentación Legal

La Constitución de la República del Ecuador (2008), en el artículo 423 afirma que “La integración, en especial con los países de Latinoamérica y el Caribe será un objetivo estratégico del Estado. En todas las instancias y procesos de integración, el Estado ecuatoriano se comprometerá a: Impulsar la integración económica, equitativa, solidaria y complementaria; la unidad productiva, financiera y monetaria; la adopción de una política económica internacional común; el fomento de políticas de compensación para superar las asimetrías regionales; y el comercio regional, con énfasis en bienes de alto valor agregado”.

En concordancia con, el artículo 423 el cual hace énfasis en el tema de investigación porque motiva a mejorar la integración entre países, adoptando medidas que faciliten el comercio internacional y que se fortalezca la comunicación entre las entidades competentes.

De conformidad con lo establecido por la Organización Mundial del Comercio (OMC,2019) en el Acuerdo Sobre Facilitación del Comercio afirma que: “Cada Miembro establecerá medidas adicionales de facilitación del comercio en relación con las formalidades y procedimientos de

importación, exportación o tránsito, destinadas a los operadores que satisfagan los criterios especificados, en adelante denominados operadores autorizados”.

De acuerdo la AFC en los artículos 8, 10 y 12 manifiestan sobre Cooperación entre los organismos que intervienen en la frontera; formalidades en relación con la importación, la exportación y el tránsito; y Cooperación aduanera. Por lo tanto, esto permiten simplificar, agilizar procedimientos aduaneros. Incluso contribuye a la cooperación efectiva entre las autoridades aduaneras para dar apertura a la facilitación del comercio cumpliendo con los procedimientos aduaneros que se realizan en frontera. Además, se provee que ayudará a los países en desarrollo reduciendo costos y tiempos al momento de trasladar la mercancía (Acuerdo sobre Facilitación del Comercio [AFC], 2017).

Es decir, que por medio de este acuerdo se pretende agilizar los movimientos de mercancías, teniendo en cuenta que, actualmente las empresas de transporte internacional por carretera enfrentan altos costos asociados a los procesos en aduana. Incluso, las autoridades son las encargadas de imponer las formalidades aduaneras en frontera, pero no son las adecuadas porque han provocado numerosos requisitos para un procedimiento y gastos innecesarios.

En cuanto a, el Convenio Internacional sobre Simplificación y Armonización de Regímenes Aduaneros “Convenio de Kyoto Revisado 2006” de la Organización Mundial de Aduanas se basa principalmente en la facilitación del comercio aduanero y fue elaborado por la OMA entrando en vigencia el 3 de febrero de 2006. Principalmente su función es facilitar el comercio armonizando y simplificando los procedimientos y las prácticas aduaneras. Para lograrlo, el Convenio proporciona estándares y prácticas recomendadas para los procedimientos y técnicas aduaneras modernas (CKR, 2006). Además, las Aduanas deben garantizar que se brinde con regularidad la capacitación necesaria al personal de todos los niveles para mejorar y mantener las habilidades apropiadas que permitan llevar a cabo controles aduaneros eficientes y rentables, además de trabajar en un entorno electrónico. Habría que decir también, que las normas SAFE permiten mejorar la cooperación aduanera, ante todo, se prevé un trabajo recíproco entre las entidades fronterizas e implementar nuevas tecnologías y procedimientos que den apertura a la facilitación al comercio internacional con respecto a los operadores de comercio exterior.

Se debe agregar que, de acuerdo a la Decisión 754 de la Comunidad Andina (CAN, 2012) en los artículos 2 y 3, manifiestan sobre el control aduanero tomando en cuenta aspectos como: ingreso, permanencia, traslado, circulación, almacenamiento y salida de mercancías y sobre unidades de transporte y de carga. Además, se plantea que exista un riesgo en relación a lo planteado anteriormente, por lo tanto, los países miembros deben acogerse a esta decisión de Régimen Andino sobre Control Aduanero con finalidad que el traslado de la mercancía sea eficaz y eficiente en frontera.

De acuerdo lo manifestado por la Decisión 837 de la Comunidad Andina (CAN, 2019) en su artículo 3, “La oferta y la prestación del servicio de transporte internacional se sustentan en los siguientes principios fundamentales: libertad de operación, acceso al mercado, trato nacional, transparencia, no discriminación, igualdad de tratamiento legal, libre competencia, y nación más favorecida”. Dado que, la decisión sufrió algunos cambios con la finalidad de dar cumplimiento a todo lo relacionado con el transporte internacional de mercancías por carretera. Con los nuevos argumentos esta entra en vigor para simplificar los procesos de comercio, reducir los tiempos de trámites y dinamizar el comercio entre los países miembros. Definitivamente, la decisión fue modificada para dar prioridad a la Facilitación al comercio.

Dentro del Código Orgánico de la Producción Comercio e Inversiones (COPCI, 2018), en el artículo 104, menciona como principio fundamental; los procesos aduaneros serán rápidos, simplificados, expeditos y electrónicos, procurando el aseguramiento de la cadena logística a fin de incentivar la productividad y la competitividad nacional. Considerando, que se debe facilitar las operaciones de comercio exterior a través de nuevos asistentes virtuales que agilicen de manera eficiente los procesos y el flujo de mercancías a nivel internacional, es más, tiene la capacidad de controlar, clasificar y proteger los valiosos datos.

III. METODOLOGÍA

3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO

3.1.1. Enfoque

3.1.1.1. Enfoque Cuantitativo

El enfoque cuantitativo se basa principalmente en la recolección de datos que permiten a su vez comprobar la hipótesis planteada en la investigación, con la finalidad de plantear un análisis estadístico y comprobar las teorías (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

Hay que mencionar, además que el enfoque nos permitió medir y analizar las variables planteadas, mediante las fuentes primarias a través de datos secundarios de páginas confiables para el desarrollo de la investigación. Así mismo, se utilizó varias herramientas que permitieron indicar información pertinente.

En definitiva, una de las herramientas principales es CobusGroup por cuanto, permitió obtener la circulación de transporte internacional de mercancías por carretera, con el propósito de analizar la cantidad de trámites aduaneros ejecutados, y a su vez, se pudo determinar diferentes aspectos mediante la encuesta planteada a las empresas asociadas a la ATPC.

3.1.1.2. Enfoque Cualitativo

En cuanto a, el enfoque cualitativo, este se utilizó porque permitió la recolección de datos y un breve análisis sobre las interrogantes que se presenta durante la investigación (Hernández, *et al.*, 2014).

De tal manera, que en la presente investigación se utilizó el enfoque cualitativo para poder identificar las características que tiene la inteligencia artificial en las empresas de transporte y la facilitación al comercio internacional, por ende, se valoró por medio de una encuesta a las empresas asociadas a la ATPC y entrevista a entidades que perciben a diario los procesos de facilitación.

3.1.2. Tipo de Investigación

Para el presente estudio se tomó en cuenta los siguientes tipos de investigación enfocados a las variables que inciden en la Inteligencia Artificial en las empresas de transporte de carga pesada, a través de ellas se determinó los efectos de la facilitación al comercio internacional.

3.1.2.1. Descriptiva

Se aplicó este tipo de investigación dado que, se basa en describir y analizar situaciones, que se presentan a través de fenómenos, así mismo, tiene el objetivo de mostrar la verdad del tema y comprobar la hipótesis planteada por el autor (Hernández, *et al.*, 2014).

Dado que la investigación descriptiva nos permitió analizar el comportamiento de las variables, es decir, nos enfocamos en la inteligencia artificial de las empresas de transporte internacional por carretera y la facilitación al comercio internacional. Por cuanto, contribuyo a obtener sobre la situación actual de la SENAE y los beneficios que pueden tener las compañías con la aplicación de IA en sus operaciones.

3.1.2.2. Exploratorio

Los estudios exploratorios hacen referencia a estudios que no los han abordado por falta de información o incertidumbre. Además, permite determinar los problemas que afectan directamente a este campo (Hernández, *et al.*, 2014).

Este tipo de investigación permitió conocer la problemática que existe en Tulcán con respecto a la adopción de nuevas tecnologías en las empresas de transporte pesado, en donde se identificó las acciones que han tomado las entidades competentes para mejorar la facilitación al comercio internacional en el flujo de mercancías en frontera, dado que, son los actores principales y que tienen un contacto directo.

3.1.2.3. Correlacional

“Su finalidad es conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto específico” (Hernández, *et al.*, 2014, 98).

Este tipo de investigación se basa principalmente en buscar la relación causa-efecto que tiene la inteligencia artificial en las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera y facilitación al comercio internacional. El cual se centró principalmente en analizar sobre este nuevo fenómeno tecnológico, mediante un estudio teórico de las variables.

3.2. HIPÓTESIS O IDEA A DEFENDER

La aplicación de inteligencia artificial en las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera de Tulcán contribuirá a la facilitación del comercio internacional.

3.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

3.3.1 Definición de Variables

Tabla 1. Definición de variables

Tema	Variable	Definición Conceptual	Definición Real	Definición Operacional
“Inteligencia Artificial en las Empresas de Transporte Internacional de Mercancías por Carretera de Tulcán, y los efectos en la Facilitación al Comercio Internacional”	Variable Independiente: Inteligencia Artificial en las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera	“La Inteligencia artificial es el campo científico de la informática que se centra en la creación de programas y mecanismos que pueden mostrar comportamientos considerados inteligentes” (Salesforce, 2017).	Se basa principalmente en la aplicación de nuevas tecnologías como es la inteligencia artificial la cual tiene como finalidad predecir la demanda, planificar, evitar errores, mejorar la calidad del servicio, ser más eficiente, eficaz y efectivo en el desempeño de las actividades fronterizas.	En definitiva, la IA sirve para procurar ahorrar costos y ser más eficaces en las actividades, con el objetivo de solucionar problemas de tráfico, ubicación y reparación de vehículo. De esta forma, podrán conectarse a internet y navegar por su cuenta, esto permitirá a los conductores mantener comunicación con la empresa de transporte durante el traslado de la mercancía.
	Variable Dependiente: Facilitación al Comercio Internacional	Se puede concebir como la simplificación, armonización y estandarización de los procedimientos necesarios para el intercambio de bienes y servicios, reflejados en adopción de tecnología, innovación e implementación de mejores prácticas en los procedimientos, adaptación de la regulación acorde a estándares internacionales, transparencia, con la finalidad de reducción de costos y tiempos. (Mejía et al., 2017, p.73)	Se fundamenta en la reducción de trámite, gestión de despacho de mercancías, mejorar la comunicación entre aduanas y operadores, facilitar las gestiones comerciales y usos de nuevas tecnologías que permitan mejorar la circulación en frontera.	Es de gran importancia debido al movimiento que genera dentro de la economía local, regional y mundial; dando más beneficio al país. Habría que decir también, que permite contar con avances tecnológicos, que de otra manera muchos países tienen la oportunidad de intercambiar información que les permita ser más competitivos en el mercado.

Fuente: Investigación

3.3.2. Operacionalización de las Variables

Tabla 2. Matriz de la Operacionalización de la Variable Independiente

Variable	Dimensión	Indicadores	Técnica	Instrumento
V. Independiente: Inteligencia Artificial en las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera	Comercio Exterior	Exportación		
		Importación		
	Calidad de Servicio	Uso de tecnología en los Vehículos		
		Simplificación de Procesos	Encuesta a las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera de la Ciudad de Tulcán y Entrevista al presidente ATPC	Cuestionario
		Entregas a Tiempo		Referencias Bibliográficas
		Asistencia mutua	Datos secundarios	
	Tecnología Modernas	Sistemas Tecnológicos		
		Procesos Simplificados		
		Intercambio de Información		
		Nivel de eficiencia de la transmisión de información		
		Plataformas virtuales		

Fuente: Investigación

Tabla 3. Matriz De Operacionalización de la Variable Dependiente

Variable	Dimensión	Indicadores	Técnica	Instrumento
V. Dependiente: Facilitación al Comercio Internacional	Control Aduanero	Automatización de procesos		
		Eficiencia del despacho aduanero	Entrevista/Encuesta	Cuestionario
		Control por aduanero		
		Gestión de Riesgos		
	Análisis de Riesgos	Sistemas Tecnológicos		
		Intercambio de Información	Entrevista/Encuesta	Cuestionario
		Nivel de eficiencia de la transmisión de información	Datos secundarios	Referencias Bibliográficas
		Cooperación Aduanera		
	Acuerdos de Facilitación	Procesos Simplificados		
		Normas Internacionales	Entrevista/Encuesta	Cuestionario
		Medidas de Facilitación Internacional		

Fuente: Investigación

3.4. MÉTODOS UTILIZADOS

3.4.1. Análisis Estadístico

Según Maya (2014), el método deductivo se basó en comenzar a indagar en datos globales y a través de deducciones llegamos a un dato específico, para esto fue necesario la utilización de fuentes de información tales como: Asociación de Transporte Pesado del Carchi, CobusGroup, entre otras.

Por lo que se refiere a, los métodos se utilizó instrumentos de recolección de información a través de base de datos, los mismos que se obtuvieron determinando las empresas que actualmente se encuentran registradas en la Asociación de Transporte Internacional por Carretera. Además, se realizó entrevista al Presidente de la Asociación de Transporte Pesado del Carchi, respecto a la facilitación al comercio Internacional y su enfoque de la implementación de Inteligencia Artificial en los procesos.

Hay que mencionar, además que se realizó una tabulación de la información recopilada y se elaboró gráficos que nos permitieron analizar la situación de datos generales para llegar a una conclusión, a través de este método se logró responder los objetivos planteados y reconocer como la inteligencia artificial en el control de transporte contribuye a la facilitación al comercio internacional.

3.4.2. Población y Muestra

Por lo que se refiere a la muestra es un pequeño grupo específico a quien se pretende estudiar, donde nos permite recolectar datos que sean representativos para la investigación, Es decir, para ser parte de este grupo debe cumplir con ciertas características que al investigador le permita cumplir con los objetivos planteados. (Hernández, *et al.*, 2014)

En este contexto se utilizó el muestro no probabilístico, dado que, se basa principalmente en escoger elementos con ciertas características especiales que está estrechamente relacionada con el propósito de la investigación. Así mismo, su procedimiento es breve y no se utiliza formulas de probabilidad (Hernández, *et al.*, 2014).

Es importante mencionar que son 33 empresas asociadas a la ATPC; de las cuales 6 se encuentran cerradas temporalmente por la pandemia COVID 19, 1 empresa está liquidada, 2 no pertenecen al cantón Tulcán. De tal manera, la muestra se basó en las 19 empresas de transporte internacional por carretera de la ciudad de Tulcán, a las cuales se aplicó la encuesta sobre el tema general que es “Inteligencia Artificial en las Empresas de Transporte Internacional de Mercancías por Carretera de Tulcán, y los efectos en la Facilitación al Comercio Internacional”.

Se debe agregar que, se utilizó la muestra no probabilístico, por cuanto fue necesario obtener información importante de expertos, situación que nos permitió analizar la profundidad de la problemática planteada.

De tal manera, la encuesta aplicada a los operadores logísticos que pertenecen a la ATPC se enfocó en conocer aspectos como: utilización de nuevas tecnologías, número de trámites, tiempos en procesos de despacho, optimización de costos.

Tabla 4. Datos de personas Encuestadas

N°	RAZON SOCIAL	REPRESENTANTE LEGAL	DIRECCIONES
1	Compañía de Transporte de Carga Pesada Ciategi Cia	Bastidas Benavidez Jaime Milton	Av. Expreso Oriental y Vicente Fierro
2	Transportadora de Carga Pesada Jhogo S.A.	Guerrón Cabrera Omar Wilfrido	González Suarez / Olmedo 501 y Ayacucho
3	Cooperativa de Transporte Pesado Utranh	Pozo Carrera Edison Fabián	González Suarez / Av. Calderón 61095 y Av. Brasil
4	Compañía de Transporte Pesado Rutas Ecuatorianas Ciaprute S.A.	Montenegro Mueses Efraín Oswaldo	Julio Andrade (Orejuela)/ Panamericana S/N y María Borja
5	Reinoso y Arcos Logística y Transporte Intl S.A.	Arcos Reina Silvio Eduardo	González Suarez / Av. Calderón 63052 y Paraguay
6	Compañía de Carga Tulcán Expres S.A.	Rodríguez Yar José Luis	González Suarez / Av. Coral 61073 y Av. Brasil
7	Transporte Cerro Negro S.A.	Figuroa Mejía Álvaro Fabián	Av. Coral 61-073 y Av. Brasil
8	Cooperativa de Transporte de Carga – Rutas del Carchi	Changuan Enríquez José Luis	Expreso Oriental y Av. Veintenilla
9	Ecuatoriana de Transportes de Carga Ecuatranscarga Cia. Ltda	Villarreal Bolaños Rosa	Miriam González Suarez / Av. Coral 61073 y Av. Brasil

10	Cooperativa de Transporte Pesado Automotores del Norte	Goyes Burbano Sandra Elena	Panamericana Sur S/N y Juan Romualdo Navarro
11	Gonzales e Montenegro Rodriguez Servicio de Transporte de Carga S.A	Mera Cajamarca Erika Alexandra	Rafael Arellano S/N y Pichincha
12	Compañía Alder	Coral Tapia Hugo Luis	González Suarez/ Roberto Grijalva S/N y Calderón
13	Cooperativa de Transporte Pesado Continental del Norte	Montenegro Manuel Erasmo	Gonzales Suarez , Roberto Sierra S/N y Rafael Arellano
14	Compañía Transporte Internacional Rocaloba Cia Ltda	López Melo José Gilberto	Av. Veintenilla 21 y Veinte y Cuatro de Mayo
15	Compañía Transbisam	Sánchez Milton Aníbal	Bolívar 52 y Ayacucho
16	Compañía Internacional De Carga Yanca Cia. Ltda.	Yandun Castro Jairo Iván	Sucre SN y Paraguay
17	Compañía Transportadora De Carga Semmovicar	Farinango Erazo Andrea Lorena	Av. Calderón 66-033 y Roberto Grijalva
18	Transporte Y Comercio Internacional - Transcomerinter Cia. Ltda.	Ibarra Sarmiento Sandro Mauricio	Panamericana Norte S/N
19	N.T.A. Nuevo Transporte De America Cia Ltda	Rodríguez Erazo Germán Patricio	Av. Manabí 61020 y Bolivia Edificio El Navegante

Fuente: Asociación de Transporte Pesado del Carchi (ATPC)

Es importante mencionar que la encuesta planteada nos permitió analizar el comportamiento de nuestras variables y conocer la situación actual de las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera ante el implemento de nuevas tecnologías en el mercado y los efectos que ha tenido la facilitación al comercio internacional ante esta situación.

La entrevista se realizó al Presidente de ATPC, quien tiene contacto directo con los representantes de las empresas vinculadas a la asociación.

Tabla 5. Datos de la persona entrevistada

N°	Población	Instrumento	Nombre	Cargo	Contacto
1	Asociación de Transporte Pesado del Carchi (ATPC)	Entrevista	Patricio Chamorro	Presidente	0994864275

Fuente: Investigación

La entrevista nos permitió identificar datos significativos. Finalmente, con la recopilación de la información se utilizó Microsoft Excel, así mismo, se plasmó los datos en tablas y luego representarlos en gráficos estadísticos para interpretar los resultados que se muestran en las mismas.

3.4.2.1. Diagnóstico de la situación de la inteligencia artificial en el control operativo de transporte internacional de mercancías por carretera de Tulcán y la facilitación al comercio

La inteligencia Artificial ha creado una ventaja dentro de las grandes transformaciones tecnológicas, superando el potencial existente para mejorar el ámbito laboral de las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera, siendo la oportunidad de que ellas la adopten como una medida de facilitar los procesos que se realizan desde la carga hasta la descarga de la mercancía. Mas aún, estas medidas han reducido tiempos en los últimos años según la Dirección Distrital del Servicio Nacional de Aduana del Ecuador (2019) de la ciudad de Tulcán, donde el proceso de desaduanamiento permitió que el cruce de frontera se lo realice aproximadamente en tres días.

Otro aspecto fundamental son los avances de la Inteligencia Artificial se han implementado en una parte del ECUAPASS, como es Data Warehouse, siendo un sistema de combinación de información y almacenamiento de minerías de datos controlada por la Aduana, con la finalidad de procesar cantidades grandes de información que permiten la toma de decisiones en frontera de las mercancías. Así mismo, se encargan de facilitar las operaciones y reducir los tiempos para las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera de Tulcán.

Se debe agregar que, la mayoría de las empresas han adoptado en aplicar el precinto electrónico, es decir, que es un dispositivo de seguimiento vehicular el cual nos permite localizar y detectar la mercancía durante el traslado de un lugar a otro. Principalmente las empresas de transporte internacional por carretera se acoplan a esta tecnología, dado que, buscan reducir el riesgo y la verificación del cumplimiento de las rutas ya establecidas. Habría que decir también que la Organización Mundial de Aduanas ha aprobado la utilización de este dispositivo como medio de tránsito aduanero internacional entre las aduanas permitiendo mayor seguridad de la mercancía, monitoreo satelital y permite que las operaciones sean más ágiles facilitando el tránsito en frontera.

Incluso, en los últimos años varias compañías de transporte internacional se han acoplado a sistemas de monitoreo, control de velocidad, reportes históricos, recuperación vehicular y asistentes virtuales. Por tal razón, existe empresas ecuatorianas como Camiongo, GPSTracker, IBM, Ecuabots, Startups y Open International, por lo cual, ofrecen un servicio efectivo 24 horas de la mercancía y través de medio digitales se puede constatar la información estos pueden ser; un celular, una computadora o cualquier dispositivo con acceso a internet. Por otro parte, es importante analizar, comprender la normativa vigente sobre la facilitación de los procedimientos aduaneros principalmente de Marco Normativo SAFE de la OMA e incluye el CKR.

Finalmente, se puede constatar que el Comité Nacional de Facilitación del Comercio (2021) manifestó que en el Ecuador en un 75% se han implementado los instrumentos internacionales de la OMC contribuyendo a las empresas de transporte, donde se destacan la simplificación de trámites los cuales se los están haciendo mediante plataformas digitales, con la intención de recopilar información de manera más ágil y permita una comunicación efectiva entre los usuarios que conforman las entidades como Agrocalidad y Arcsa.

3.4.2.2. Determinación los efectos del uso de la inteligencia artificial en la facilitación al comercio internacional en las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera

La utilización de nuevas tecnologías ha provocado efectos positivos, donde principalmente las entidades vieron la necesidad de adoptar medidas para afrontar la crisis sanitaria covid-19. Además, la OMC ha redactado un documento en el que se plantea reformas en base a enfrentar las trabas al comercio exterior ante la presencia de la pandemia. Las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera manifiestan que esto servirá como apoyo a la facilitación del comercio en frontera. Así mismo, lo que se ha considerado con la implementación de inteligencia artificial es agilizar la carga, descarga de mercancía y agilizar el tránsito aduanero, en cuanto a las autoridades aduaneras se plantea una cooperación que promueva la facilitación del comercio internacional y el cumplimiento de los procedimientos aduaneros que se presentan en frontera.

De igual manera, la mayoría de las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera consideran como ventaja competitiva la implementación de inteligencia artificial en la facilitación al comercio, dado que, permite mejorar, automatizar, simplificar, controlar y permite una adecuada toma de decisiones en los procesos que incurren en el cruce de frontera. Mas aún, se lo considera como impulsador del desarrollo económico y de la integración regional.

Uno de los efectos negativos de la inteligencia artificial es que ha presentado un crecimiento acelerado de las tecnologías, donde éstas pueden llegar a ser capaces de reemplazar al ser humano. Cabe mencionar, que existe varios obstáculos para el acceso de estos sistemas informáticos como es la escasez de profesionales capacitados y con una alta experiencia sobre el tema. Lo cual dificulta contar con la adopción de la IA en proyectos importantes. Además, las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera han considerado que el coste de la implementación puede llegar hacer sumamente caro. Habría que decir, también que la OMA ha creado programas para facilitar el comercio entre aduanas, los cuales no tienen tanta efectividad como se pensaba. Se debe principalmente, porque existe demoras el control anterior, control durante el despacho y control posterior que no permiten la circulación efectiva en frontera para las compañías.

Finalmente, las autoridades como la Asociación de Transporte Internacional de Mercancías por carretera tienen expectativas positivas para un futuro cercano donde se pretende invertir en nuevas tecnologías que contribuirán a generar mayor dinamización en los procesos de exportación e importación, así mismo, la integración de inteligencia artificial en parte de las infraestructuras permitiría agilizar los trámites de desaduanamiento en un tiempo considerable manteniendo la seguridad de la mercancía durante el traslado.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

4.1.1 Resultado de la Entrevista al Presidente ATPC

La Asociación de Transporte Pesado del Carchi es representada por el Ingeniero Patricio Rodríguez quien está encargado de velar por las operaciones de transporte, por lo cual se encuentra 33 empresas afiliadas y 30 pertenecen a la ciudad de Tulcán.

En este contexto es importante mencionar que con la aplicación de la entrevista al presidente de la Asociación de Transporte Pesado del Carchi (ATPC), se constató que los transportistas afiliados se encuentran consternados por las decisiones tomadas por Gobierno Nacional, donde se les prometió que el precio de combustible no incrementaría y no afectaría a las empresas.

Pero con la crisis económica que atraviesa el país las autoridades hicieron todo lo contrario el combustible incremento, situación que afecto directamente a los fletes, reduciendo el flujo de mercancías y descontrolando la facilitación al comercio internacional. Por consiguiente, la subida del precio diésel representa un 30% con respecto a costos de las operaciones en las empresas de transporte pesado, incremento que ha sido asumido por las empresas de transporte provocando grandes pérdidas (Ecuador Verifica, 2021).

Por otra parte, menciona que la ATPC conoce cómo funciona la inteligencia artificial dado que el principal instrumento en las compañías filiales es el Ecuapass, el cual se lo maneja para apoyar en la recolección de datos informáticos facilitando los procesos aduaneros. El representante enfatiza que los principales actores del sistema informático es la SENAE, las empresas de transporte y agentes de aduana. Se basa principalmente, en el uso data warehouse siendo esta una de los sistemas más sofisticadas que se han implementado en los departamentos la alta directiva de la institución, con la finalidad de que varias entidades del Estado Ecuatoriano tengan acceso y uso de la información. Igualmente, se ha presentado cambios en los procesos como calidad y credibilidad de las consultas (SENAE, 2015).

Se debe agregar que, aproximadamente hace un año que inicio la emergencia sanitaria provocó el cierre de las fronteras excepto para la movilización de carga pesada de mercancías. Sin embargo, se plateo medidas de posta entre choferes con protocolos de bioseguridad para evitar la expansión del virus. En consecuencia, de estas decisiones los transportistas se han visto afectados económicamente por parte de los choferes de Colombia lo cual exigen que se levante la restricción para evitar accidentes y pérdidas de mercancías (El Comercio, 2021).

Habría que decir también, que una de las dificultades con la Pandemia Covid-19, se ha visto reflejada en la reducción de la oferta de transporte, con la restricción vehicular por el cierre de la frontera y el incremento acelerado del combustible. Provocando que varias empresas tomen medidas como; cambio de domicilio y optando por el cierre temporal o definitivamente por la falta de recursos económicos.

Por otra parte, se cree que es necesario la implementación de nuevos sistemas informáticos que permitan la automatización de actividades, optimizar tiempo y sobre todo garantice la seguridad de ambas partes. Dado que, la Inteligencia Artificial ha sido una de los sistemas inteligentes que apareció con el propósito de mejorar los procesos llegando a ser estos más eficientes y a su vez garantizar estándares de calidad en las empresas de transporte internacional de mercancías.

De igual manera, con las restricciones de la pandemia es clave la incorporación de nuevas tecnologías que permiten la optimización de tiempos, operaciones de carga y descarga e identificación de rutas. A su vez aprovechando la digitalización de información para mejorar el servicio prestado por las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera (González, 2020).

Se considera que, el 60 % de las empresas conocen sobre el funcionamiento de la Inteligencia Artificial, pero de una manera básica. Sin embargo, la pandemia Covid-19 los obligo a implementar medios de comunicación, con la finalidad de conservar contacto con sus clientes y poder contactar nueva cartera de clientes. Además, pocas compañías tuvieron los recursos para implementar chatbot con la finalidad de mantener un servicio de mensajería automática, para de esta manera no perder a las personas interesadas en comprar el servicio de transporte pesado internacional de mercancías por carretera.

Se debe agregar que, la clave del confinamiento tras la pandemia covid-19 es el uso obligatorio de nuevas tecnologías, donde la transformación fue para todo tipo de empresas las cuales no estaban listas para el cambio. Puesto que, para cubrir la demanda se adaptaron a chatbots con inteligencia artificial con la finalidad que los usuarios interactúen de manera automática con las empresas por distintas plataformas ya existentes como; WhatsApp, Facebook Messenger, Google Assistant, sitios web, entre otros. Es más, se puede constatar que Internet es quien unió al mundo y los chatbots contribuyeron al desarrollo efectivo de la comunicación entre cliente y empresa (AI Chatbot, 2021).

La ATPC ha sido una de las principales entidades en fomentar la utilización de inteligencia artificial, sin embargo, las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera de Tulcán hacen una gran resistencia al cambio y consideran que la innovación necesita de capacitación constante. Pero más adelante, permitirá a las compañías a ser más competitivas en el sector y fomentaría la optimización de recursos en lo operativo y administrativo.

Se debe agregar que, los operadores de transporte están habilitados al 100% de la utilización de sistemas informáticos como medio de comunicación con instituciones públicas ya sea la ANT o el SENA. Por lo tanto, se considera que inteligencia artificial aporta positivamente a la facilitación del comercio internacional, dado que las empresas que lo aplicarían optimizarían recursos y tiempos innecesarios durante los procesos comerciales.

Por lo que refiere a, el perfil de riesgo se basa principalmente en determinar niveles de control con respecto a las declaraciones aduaneras y documentos de transporte en base a criterios de selectividad o indicadores de riesgo a través de una herramienta informática controlada y regulada por el Servicio Nacional de Aduana de Ecuador. Es decir, los criterios de revisión son los siguientes; Aforo Físico Intrusivo y No Intrusivo, Aforo Documental o Electrónico y Aforo Automático No Intrusivo (SENAE, 2020).

Incluso, se considera importante el perfil del riesgo impuesto por la SENA, donde el Ecuapass nos muestra alertas que tienen las empresas que cruzan frontera. Estos rangos se ganan dependiendo del cumplimiento de requisitos impuestos por la autoridad aduanera otorgando una etiqueta del tipo del perfil del riesgo y a su vez con esta información facilita el comercio agilizando los procedimientos de aforo y cruce de frontera.

Finalmente, la ATPC plantea que se invierta a futuro en mecanismos tecnológicos que permitan una facilitación al comercio internacional, donde se recopile información referente a: documentos habilitantes del vehículo con su unidad de carga, documentos habilitantes del conductor, manifiesto de carga y la carta porte internacional con la finalidad de sistematizar el ingreso a zona de aforo y el cruce de frontera en Rumichaca.

4.1.2. Resultado de las Encuestas a las Empresas Filiales de la ATPC

Se aplicó la encuesta en Google Forms donde se elaboró alrededor de 22 preguntas enfocadas a los objetivos específicos de la investigación, así mismo, para aplicarlo se señaló alrededor de 19 empresas afiliadas a la Asociación de Transporte Pesado del Carchi enfocándose principalmente a compañías de Tulcán.

Con la colaboración de la ATPC se determinó la dirección, número telefónico y correo electrónico permitiendo el acercamiento electrónico entre empresas. Es importante mencionar que, por la pandemia COVID-19 se dificultó el contacto directo con las oficinas físicas de los operadores logísticos. Finalmente, se recolectó los datos y se procedió a la tabulación en Excel y su respectivo análisis.

1. ¿Sabe de la inteligencia artificial?

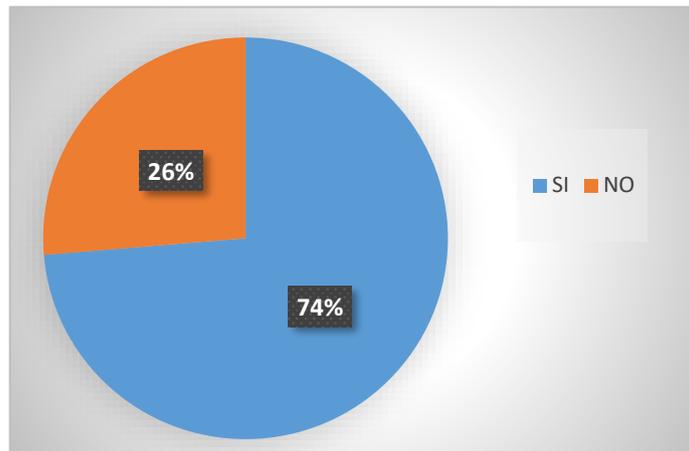


Figura 1. Inteligencia artificial
Fuente: Encuestados de filiales ATPC

En relación con, la pregunta 1 el 26% de los encuestados mencionan que no conocen que es o de que trata el tema sobre la Inteligencia Artificial. Mientras, el 74 % conocen sobre el tema o han escuchado hablar de él. De tal manera se puede definir, que la mayoría de empresas de transporte están al tanto de los cambios tecnológicos que se han dado con la aceleración progresiva de las nuevas tecnologías.

Se debe agregar que las empresas desarrolladoras de software con inteligencia artificial plantearon un estudio comprobando que de 10 personas 6 conocían y que a su vez lo utilizaban en sus operaciones. De acuerdo con los resultados obtenidos Latinoamérica tiene consumidores interesados porque resulta útil y fácil de incorporar dentro de los negocios (Izquierdo, 2020). En contraste con lo anterior, se evidencia que gran cantidad de personas tienen conocimiento sobre el tema y como ha ganado terreno a nivel mundial en las compañías no solo de transporte internacional de mercancías por carretera sino también en el ámbito en general. Además, varios de los encuestados mencionan que lo han optado con la finalidad de seguridad y fiabilidad de las funciones.

2. ¿Conoce sobre las medidas para facilitar el comercio internacional?

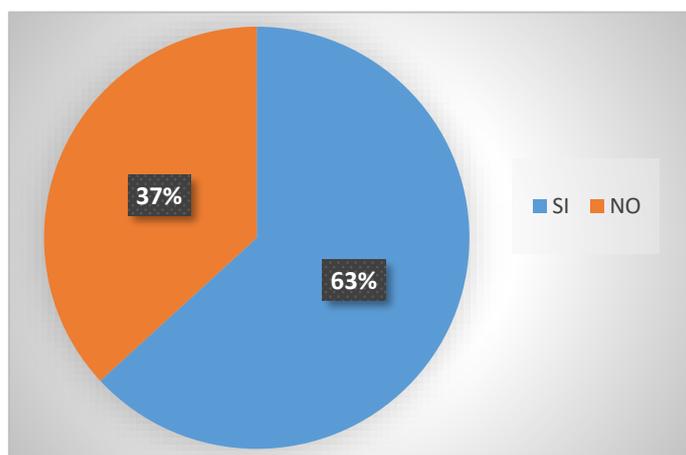


Figura 2. Medidas para facilitar el comercio internacional
Fuente: Encuestados de filiales ATPC

En cuanto a, figura 2 sobre las medidas para facilitar el comercio internacional se puede apreciar que el 63 % de las empresas de transporte encuestadas comprenden sobre el tema. Mientras que el 37 % menciona que desconocen las medidas planteadas por el Acuerdo de Facilitación del Comercio. En definitiva, se plantea que las compañías filiales no se han visto beneficiadas con las medidas implementadas para mejorar el flujo de mercancía en frontera.

En el 2015, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) planteó una encuesta entre los organismos competentes de la región sobre la incorporación de nuevas medidas de facilitación del comercio. Lo cual indica que Ecuador obtuvo un porcentaje de 20% con respecto a otros países de América del Sur. Por lo tanto, el país tomó la decisión de implementar el ECUAPASS con la finalidad de que el programa permita digitalizar la mayoría

de procedimientos aduaneros que se realizan en frontera. Además, estas medidas se basan principalmente en promover el flujo de mercancías.

Es más, se puede apreciar que la gran mayoría de países optan medidas que faciliten el comercio internacional y que permitan mejorar el flujo en frontera de mercancías. Incluso, las autoridades competentes han brindado la información correspondiente de cómo funciona las nuevas medidas adoptadas por la OMC. De igual manera, el Ecuador mostro interés al implementar sistemas informáticos que permitan digitalizar datos de manera eficiente.

3. Con respecto, a las operaciones que realizan la empresa de transporte le gustaría utilizar inteligencia artificial en sus procesos

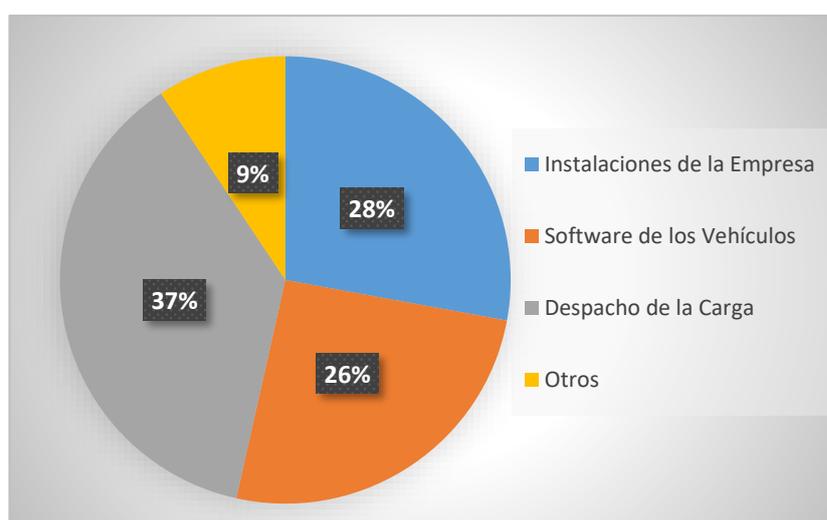


Figura 3. Utilizar inteligencia artificial en sus procesos

Fuente: Encuestados de filiales ATPC

Por lo que se refiere a, la figura 3 el 37% de las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera afirman que es necesario la implementación de Inteligencia Artificial en los procesos de despacho de Carga para reducir tiempos y armonizar mecanismos. Así mismo, los otros datos son significativos entre el 28% y 26% de la población consideran que utilizar IA en las instalaciones de la empresa y software de vehículos debería ser prioridad, dado que permitirá un mejor desarrollo del comercio internacional.

A finales del año anterior se planteó la implementación de una plataforma digital creada en México para fomentar la estrategia comercial. El emprendimiento apareció en Ecuador para solventar necesidades de las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera. En definitiva, el señor Marcelo Riofrío gerente de la empresa “Ofertas en Camino” quien dirige la plataforma menciona que busca unir los clientes y compañías que ofrecen el mismo servicio a nivel nacional.

Cabe recalcar que los usuarios deben ingresar a este link www.ofertasencamino.com para registrarse y cumplir con ciertas preguntas, continuamente ellos mencionan su petición dentro de la página y en tiempo real llegará la información a los transportistas inscritos. Finalmente, se envía propuestas económicas para que los clientes evalúen a su conveniencia bajo un esquema denominado “ganar-ganar” para dar cierre el proceso de negociación (La Hora, 2020).

En fin, se considera que las empresas de transporte pesado internacional se han visto preocupadas por gran índice de vehículos vacíos que retornan después de un traslado de mercancías, esto se debe fundamentalmente por la falta de una infraestructura física y tecnológica en todas las fronteras ecuatorianas. Así mismo, con la aparición de la pandemia vieron la necesidad de adoptar plataformas digitales que contribuyan a optimizar las operaciones con eficacia.

4. ¿Conoce alguna empresa que ofrezca servicios de la implementación de inteligencia artificial?

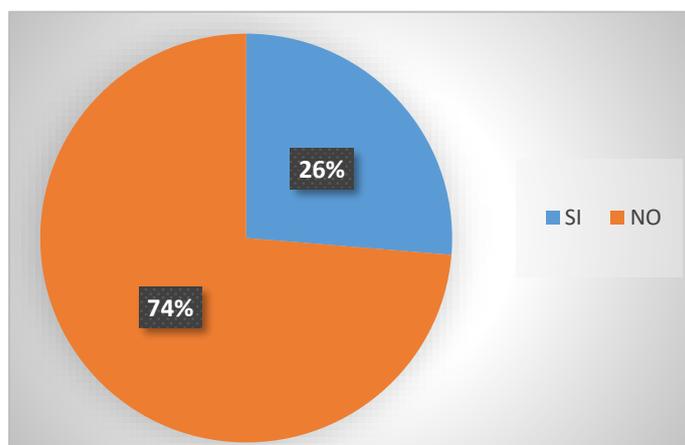


Figura 4. Servicios de la implementación de inteligencia artificial

Fuente: Encuestados de filiales ATPC

En cuanto a, la figura 4 se puede apreciar que el 74% de los encuestados respondieron que no conocían empresas ecuatorianas o extranjeras que ofrezcan el servicio de Inteligencia Artificial. Principalmente, se debe a la falta de inversión en tecnologías tecnificadas en nuestro país, así mismo, el desconocimiento de las compañías de transporte internacional para invertir en sistemas inteligentes.

Igualmente, se puede evidenciar que el 26% de la población conoce compañías que han optado por la Inteligencia Artificial, por ejemplo: Open International, IBM y Ecuabots. Estas se dedican principalmente a mejorar los sistemas de comunicación, un proceso de autoservicio más eficiente y personalizado. Incluso existen más empresas ecuatorianas como: Laarcom, Hunter que ofrecen servicios de Rastreo satelital, control de velocidad y alarmas de recuperación de vehículos tras robo durante el traslado de mercancías.

Además, con la implementación de nuevos modelos de negocio y de comunicación se podrá satisfacer las expectativas de las empresas de transporte o los clientes, puesto que permiten a éstos expresar ideas y comentarios propios acerca de los servicios recibidos. El resultado, en muchos casos, es un aumento de la calidad y eficiencia.

5. ¿Conoce alguna medida que ha tomado la aduana con respecto a la facilitación al comercio?

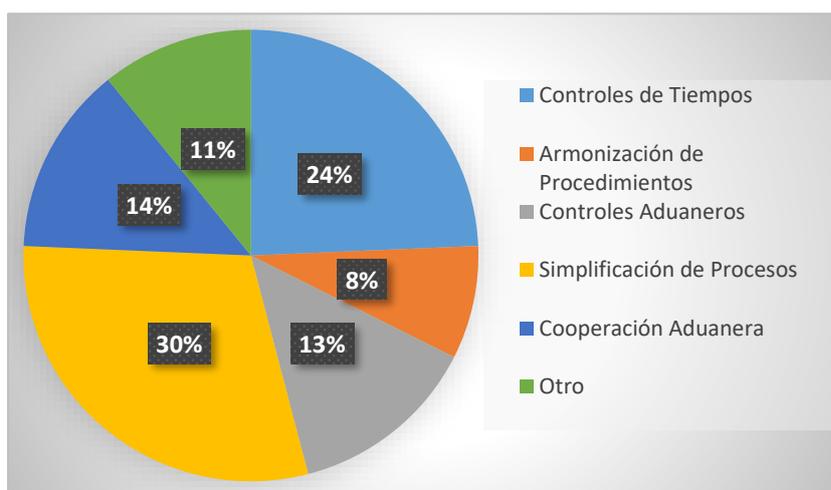


Figura 5. Medida que ha tomado la aduana con respecto a la facilitación al comercio
Fuente: Encuestados de filiales ATPC

Por lo que se refiere a, la figura anterior sobre las medidas que ha adoptado la aduana como medio de facilitación al comercio muestra que el 30% equivale a la simplificación de procesos para incentivar la reducción de actividades durante la elaboración de trámites y limitar costes. Además, el 8% de las empresas de transporte internacional de mercancías consideran que no se ha invertido en la Armonización de Procedimientos, puesto que no existe una comunicación asertiva entre la entidad competente y las compañías.

Habría que decir también, que algunas de las medidas implementadas por la aduana fueron para garantizar el flujo de mercancías en frontera y mejorar la comunicación entre países. De hecho, el SENA E fue el principal actor para que estas acciones sean efectivas de las cuales se establecieron normas como; la implementación de Mesa de Facilitación de Comercio, atención en línea 24/7, tarifa cero aranceles (productos relacionados con la emergencia sanitaria), fortalecimiento en el sistema de riesgo para reducir inspecciones físicas de mercancías y consolidar los procesos de excepción para inspecciones y aforos físicos. Así mismo, contribuye directamente a las operaciones de las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera de Tulcán (WCO, 2020).

En contraste a todo lo mencionado se evidencia que el SENA E a unido los esfuerzos en aplicar medidas dentro de las operaciones que realizan en frontera. Con la finalidad de que toda la información recolectada sea de fácil acceso y unificado a nivel del Ecuador mediante el sistema electrónico ECUAPASS. Es más, lo que las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera plantean es que la aduana solo se ha enfocado en la simplificación de procesos, puesto que con esta medida se pudo dar una reducción de tiempos en la nacionalización donde anteriormente era de 6 días máximo a 4 días mínimo beneficiando a las compañías que ofrecen servicios.

6. ¿Cuál es el proceso que más movimiento semanal tiene la empresa?



Figura 6. Movimiento semanal de la empresa

Fuente: Encuestados de filiales ATPC

Con respecto a, la figura anterior el 63% de los encuestados mencionan que el proceso de exportación es la actividad que más realizan semanalmente, en consecuencia, de pandemia COVID -19 las empresas de transporte internacional de mercancías se vieron afectados directamente en sus actividades; creando una demora en la entrega de mercancías. También, se evidencia que el 11% representa a importaciones como el movimiento comercial menos procesado por dificultades de cierre de fronteras y la falta de inversión de los ecuatorianos.

Por lo que se refiere a, las importaciones redujeron en un 10% de lo esperado evidenciando una caída en las compras de maquinaria e insumos. Mas aún, donde el principal origen de las mercancías fue China y Estados Unidos. Sin embargo, a pesar de la pandemia covid-19 y la reducción de las exportaciones, se pudo tener un buen desempeño en productos como banano, camarón y flores. Incluso se constató que productos que tenían destinos como China y la Unión Europea obtuvo una baja demanda, en vista de que las ventas representan un 60% de oferta exportable para Ecuador (El Comercio, 2021).

De esta manera se evidencia que los encuestados están de acuerdo que por la pandemia y el cierre de fronteras ocasionó una desestabilidad económica en las exportaciones e importaciones provocando una reducción de la utilización de las unidades de transporte internacional de mercancías por carretera de la ciudad de Tulcán. Por tanto, las exportaciones fueron el único medio que trató de mantenerse en pie durante la crisis sanitaria mundial, contribuyendo de alguna manera a las empresas de transporte internacional garantizando el flujo de comercio, en

particular para los países de tránsito. En ausencia de medidas urgentes la recuperación económica se ve gravemente obstaculizada, lo que puede empeorar las perspectivas de desarrollo de las compañías a corto plazo.

7. ¿Cuáles medidas de transparencia ha adoptado la SENAE para mejorar los procesos aduaneros?

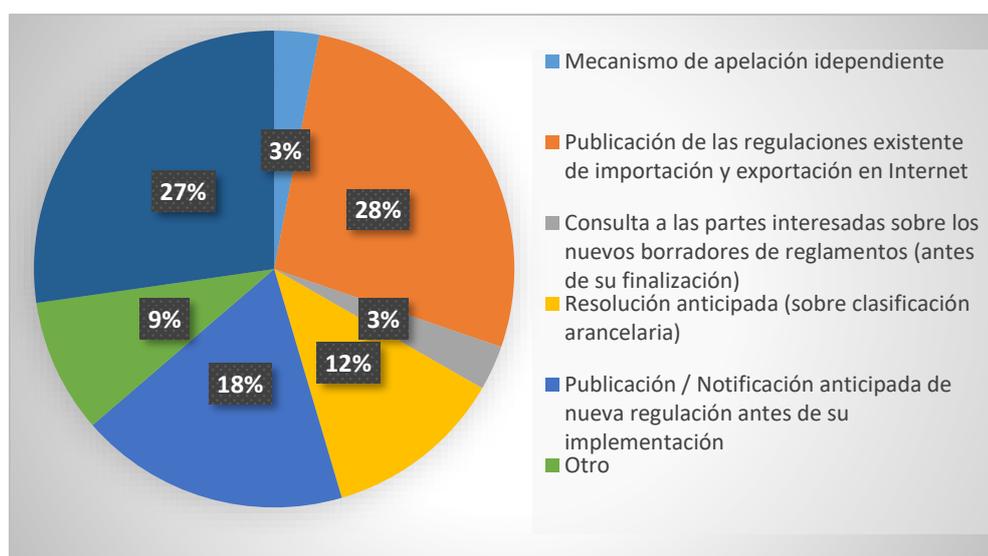


Figura 7. Medidas de transparencia adoptadas por la SENAE

Fuente: Encuestados de filiales ATCP

En relación con, la figura anterior se determina que el 28% de los encuestados menciona que el SENAE ha adoptado por “Publicación de las regulaciones existente de importación y exportación en Internet” para mejorar los procesos comerciales. Esto se debe cumplir, dado que es necesario comprender los cambios o nuevas regulaciones existentes en el comercio internacional. De manera que, las entidades competentes se han encargado de publicar con anterioridad las nuevas actualizaciones, sin embargo, las empresas de transporte internacional de mercancías afiliadas a la ATCP deben estar adoptando las decisiones que se han publicado en páginas oficiales, así mismo se debe dar gracias a las nuevas las tecnologías de la información y comunicación (TICs) que permiten la búsqueda de fuentes confiables que corroboran la necesidad de las compañías. Además, se constató que la medida que menos se ha visto reflejada por parte del SENAE es “El mecanismo de independiente de apelación” se cree que no se ha valorado por parte de las entidades competentes y no ha permitido que exista una equidad de impugnaciones durante los procesos.

En 2015, CEPAL organizó una encuesta global sobre la Facilitación al Comercio donde menciona que para América Latina y el Caribe la medida de transparencia sobre “Publicación de regulaciones comerciales en Internet” tiene una tasa del 86% de implementación, mientras que “El mecanismo de independiente de apelación” contiene un 91%. Esto quiere decir que parte de los encuestados tienen la razón porque se evidencia en lo que presenta la CEPAL concuerda con lo mencionado por las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera.

8. ¿Cuáles formalidades ha adoptado la SENA para mejorar los procesos aduaneros?

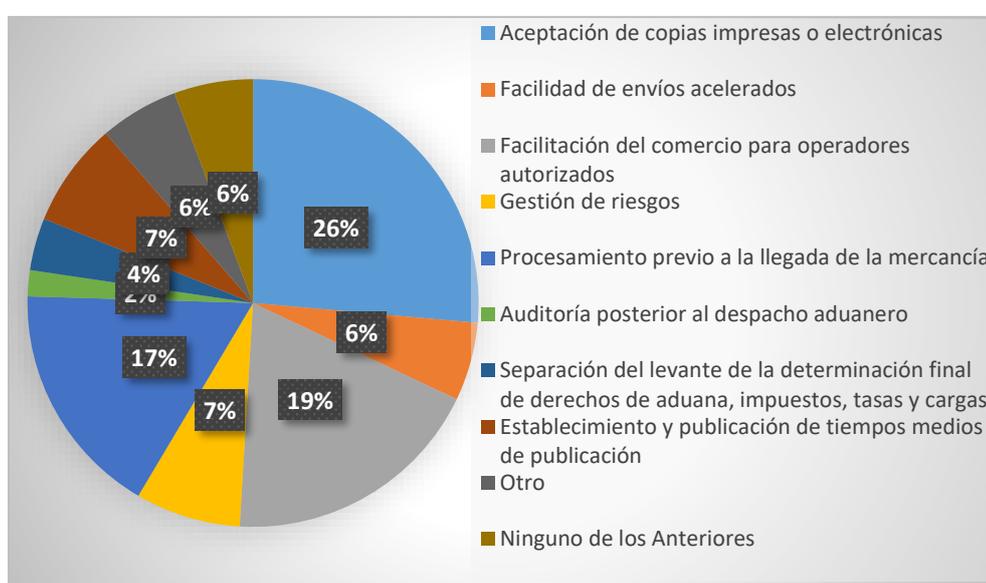


Figura 8. Formalidades que ha adoptado la SENA para mejorar los procesos aduaneros

Fuente: Encuestados de filiales ATPC

Se puede apreciar que, en la figura 8 el 26 % de los encuestados consideran que una de las medidas implementada por la Aduana es la “Aceptación de copias impresas o electrónicas”. Esto se debe principalmente por la implementación del sistema aduanero ECUAPASS como medio electrónico que ha facilitado sistematizar procesos de importación, exportación, entre otros, aprovechando integrar la información en una sola base de datos con el fin de agilizar las actividades comerciales en frontera. Por lo tanto, el 2% afirma que la “Auditoría posterior al despacho” es una de las formalidades que menos se han aplicado como medio de mejorar los procesos aduaneros.

CEPAL (2019) considera que para América latina y el Caribe en la encuesta sobre las medidas de formalidades la “Aceptación de copias impresas o electrónicas” tiene una tasa de 81,5% de adaptación mientras que “Auditoria posterior al despacho” en un 88,9% de implementación por tal razón se las considera como las medidas más incorporadas en los 18 países integrantes.

En contraste con lo anterior se puede determinar que la “Aceptación de copias impresas o electrónicas” es una de las medidas que más implementación tiene dentro de las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera de Tulcán. Incluso estas medidas tienen como finalidad la armonización, la simplificación de documentos aduaneros y la automatización de procedimientos que se realizan en frontera.

9. ¿Cuáles medidas de cooperación y arreglos institucionales se han adoptado por parte de la SENA E para mejorar los procesos aduaneros?

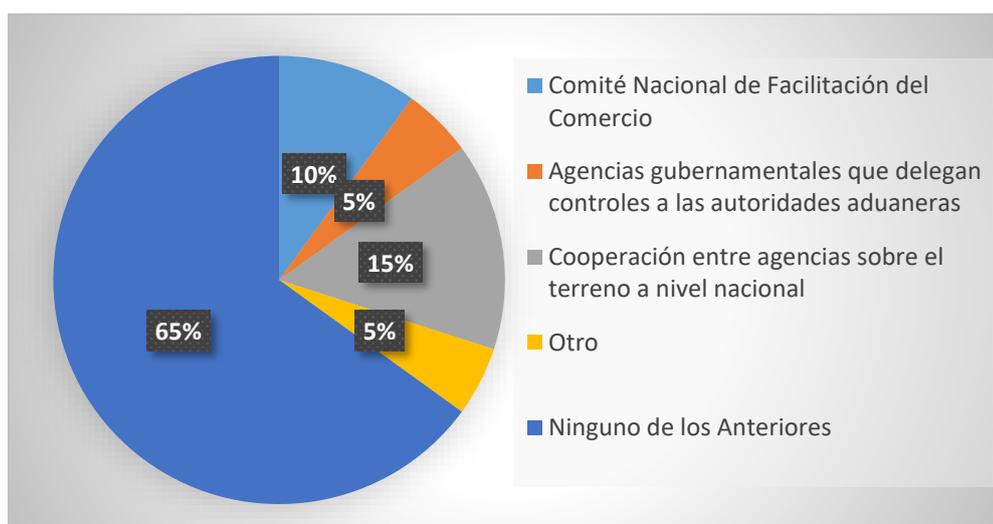


Figura 9. Medidas de cooperación y arreglos institucionales
Fuente: Encuestados de filiales ATPC

En relación con, la pregunta 9 el 65% de los encuestados mencionan que ninguna de las opciones anteriores ha sido aplicada por parte de la Aduana, reiterando que no existe cooperación de la institución hacia las empresas internacionales de mercancías por carretera. Se considera que no han podido tener una comunicación asertiva con la nueva administración de la dirección distrital del SENA E de Tulcán. Por tal razón, las compañías han gestionado acercamiento con las autoridades, pero ha mostrado resultados positivos antes sus inquietudes.

Por lo cual, los operadores logísticos se ven afectados por los procesos administrativos que en su mayoría suelen ser largos y rigurosos.

Se debe agregar que, para la encuesta global de Facilitación al comercio menciona que las medidas menos implementadas son “Las agencias Gubernamentales que delegan controles a las Autoridades Aduaneras” con un 40% para América Latina y el Caribe y el “Comité Nacional de Facilitación del Comercio” en un 49% de aplicación (CEPAL, 2015).

Para el caso de esta pregunta planteada se pudo establecer que el Servicio Nacional de Aduana del Ecuador con respecto a la ciudad de Tulcán sobre las medidas de cooperación y arreglos institucionales no han dado resultados alentadores a las empresas de transporte internacional, razón por la cual se constató que los datos planteados por la CEPAL indica que estos indicadores se encuentran como los menos implementados. Incluso estas medidas son las importantes porque permiten tener mayor credibilidad y confianza, más aún es una estrategia fundamental para mejorar tiempos de cruce frontera.

10. ¿Cuáles medidas comerciales sin papel se han adoptado por parte de la SENA E para mejorar los procesos aduaneros?

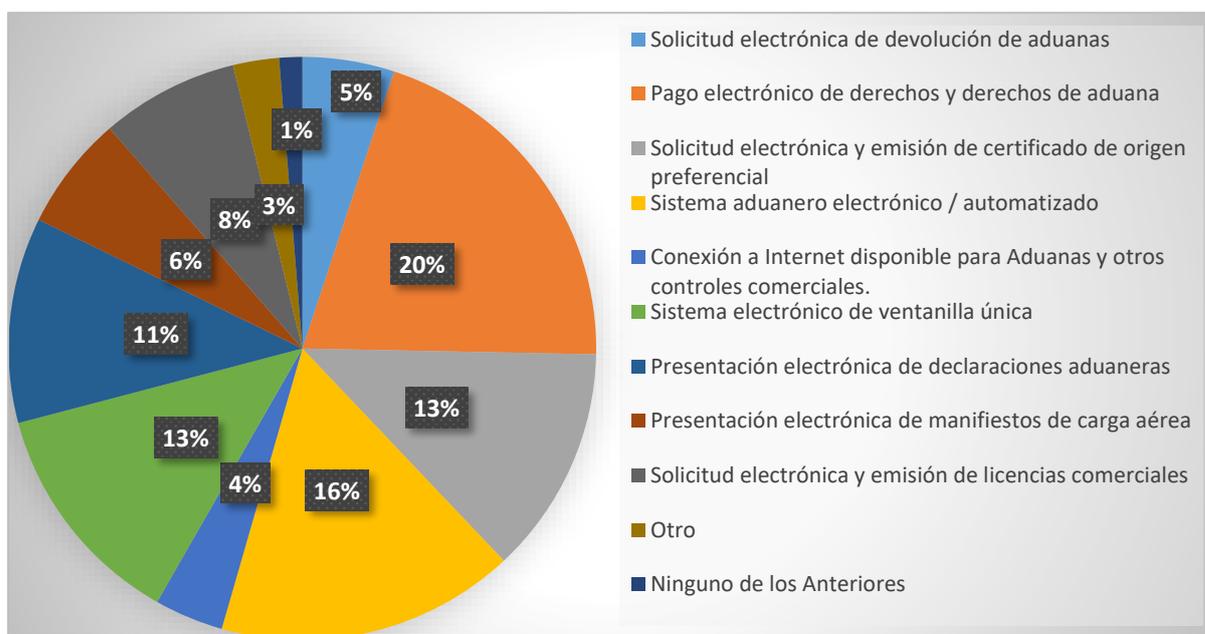


Figura 10. Medidas comerciales sin papel
Fuente: Encuestados de filiales ATPC

En base a, la figura anterior el 20% afirma que existe “Pago electrónico de derechos y derechos de aduana”, siendo la manera más rápida de agilizar trámites aduaneros. Donde, la reducción de papeles se debe a los medios informáticos con afiliación a banco comercial el cual nos permite hacer cualquier tipo de transacción durante el proceso aduanero. Por lo que refiere a, el uso de pago electrónico es una manera segura y eficaz de pagar por medio de tarjetas o transferencias electrónicas asociadas principalmente a formalidades comerciales de procesos de exportación, importación, tránsitos aduaneros u otras actividades internacionales. Todos estos trámites electrónicos hacen que el flujo de mercancías sea más presuroso, asegurando que la tarifa a pagar sea correspondiente a la cantidad de mercancías a transportar.

Habría que decir también, que en la encuesta global de Facilitación al Comercio sobre medidas comerciales sin papel han tenido una aceptación del 85% sobre el “Pago electrónico de derechos y derechos de aduana” más aún con el mismo porcentaje el “Sistema aduanero electrónico/automatizado”. Principalmente se buscan el apoyo de medios tecnológicos que permiten recolección de información, reducir tiempos, reducción de trámites y facilitar la comunicación, más aún se hace referencia a la agilización de trámites y transacción de documentación digitalmente (CEPAL,2015).

Además, se considera que las medidas permiten agilizar trámites de manera eficiente al momento de realizarlos en la SENAE. Es decir, con el uso de nuevas tecnologías se logrará un ahorro y automatización de procesos, es más la Inteligencia Artificial en las empresas de transporte internacional en la actualidad han ganado un papel importante para reducir tiempos y retraso de operaciones, de igual forma permite la recolección de información importante y una prohibida exposición de la misma.

11. ¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta Ecuador para implementar medidas de facilitación del comercio?

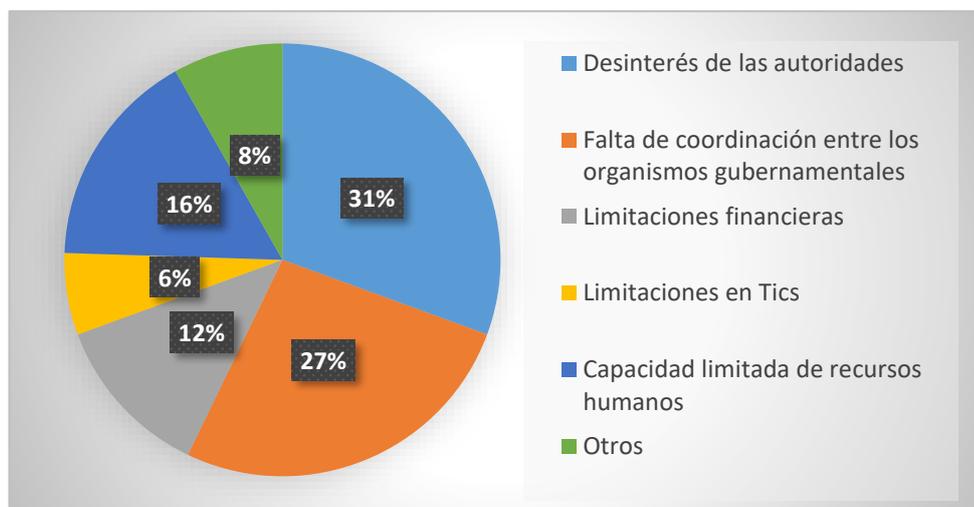


Figura 11. Desafíos que enfrenta Ecuador para implementar medidas de facilitación del comercio

Fuente: Encuestados de filiales ATPC

Se puede apreciar que el 31% de las empresas internacionales de mercancías por carretera mencionan que el desafío que se ha enfrentado por años es el “Desinterés de las autoridades”, no existe cooperación y coordinación entre las entidades competentes internacionales, que permitan la implementación de un sistema en común entre aduanas. Es más, se manifiesta que hay un panorama de desconocimiento sobre las medidas que utilizan para mejorar la facilitación el comercio y se debería capacitar constantemente a las personas involucradas en actividades comerciales. Con respecto al 6% de participación se debe a “Limitaciones en TICs”, donde las compañías consideran que la mayoría no han sido capaces de acoplarse y no cuentan con un financiamiento para incorporar medios electrónicos y a su vez contribuyan a la comunicación con cliente.

Por otro lado, se puede identificar es que existe un alto desinterés por parte de las autoridades competentes, en incentivar la cooperación entre países. Una de las principales preocupaciones es que existen varias barreras que obstaculiza el cruce de frontera. A pesar que la OMC pretende una supervisión y transparencia de procesos no se ha logrado una coordinación para una igualdad de condiciones (OECD, 2020).

12. ¿Considera que el sistema Ecuapass no beneficia a la facilitación al comercio internacional?

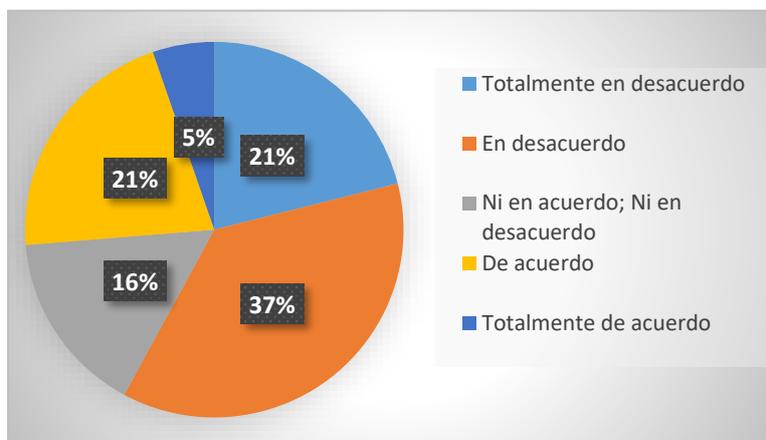


Figura 12. Sistema Ecuapass
Fuente: Encuestados de filiales ATPC

En relación con, la figura 12 el 37% de los encuestados afirman que el Ecuapass es una base informática en la cual los operadores de comercio exterior ingresan la información y esta integra datos importantes que facilitan a la Aduana la identificación de las empresas de transporte internacional de mercancías. Así mismo, las compañías afirman que es un sistema eficiente a pesar de que se realiza pocas actividades comerciales, los operadores logísticos estiman que ingresar información a la plataforma se demora aproximadamente 20 minutos de los cuales los datos proporcionados son enviados directamente al SENA E automatizando procesos ya sea de exportación, importación u otro tipo de documento.

Dando un empuje a la facilidad de procesos, donde las empresas se ven beneficiadas permitiendo ahorro de tiempos innecesarios, ya que el gobierno ecuatoriano ha sido quien ha invertido millones de dólares para el funcionamiento de esta plataforma electrónica.

Al contrario, el Ecuapass apareció como un instrumento de automatización de procesos beneficiando a las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera, donde no es necesario trasladarse a un lugar físico para la digitalización de la información de operación comercial. Además, se lo considera como contribuidor del ambiente por la reducción de uso de papel, dado que ahora gracias a la plataforma se ingresa datos relacionados con la mercancía, con el conductor, la empresa de transporte, entre otros que están representados en documentos

como; Carta Porte Internacional, Manifiesto de Carga, Declaración de Tránsito Aduanero Internacional (DTAI) (Lincango, 2020).

13. ¿Considera que para los clientes es importante la entrega a tiempo de las mercancías?

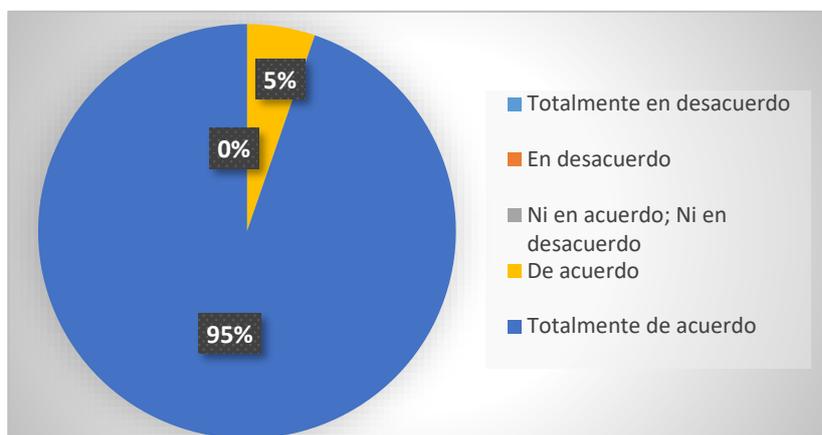


Figura 13. Entrega a tiempo de las mercancías

Fuente: Encuestados de filiales ATPC

En cuanto a, a la figura anterior se puede constatar que el 95% de los encuestados afirman que están “Totalmente de acuerdo” en que la entrega a tiempo de la mercancía es muy importante. Es así que, si no llega tiempo para las empresas de transporte representa dinero adicional provocando pérdidas económicas y mientras más eficiente sea la entrega se mantendrá la fidelidad del cliente.

Se debe agregar que para ofrecer este tipo de servicio de transporte pesado de mercancías es necesario asegurar la entrega a tiempo, más aún es indispensable para mantener la fidelidad de los clientes y que lleguen en perfectas condiciones para que perdure la confianza depositada por el consumidor al elegirnos entre las empresas competidoras dentro del mercado (Equality, 2018).

Para el caso de entrega a tiempo de las mercancías se evidencia que los encuestados consideran un factor importante es que las empresas de transporte pesado logren satisfacer al cliente creando vínculos que perdurarán en el futuro. Sin embargo, no siempre resulta la entrega a tiempo un elemento destacado en algunas compañías de transporte.

14. ¿Qué tan eficiente es el intercambio de información entre las aduanas SENA-E-Tulcán y DIAN - Colombia?

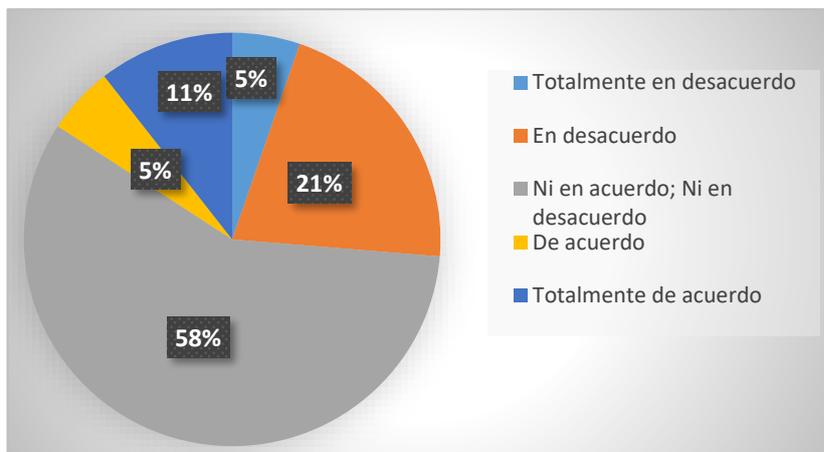


Figura 14. Intercambio de información entre las aduanas SENA-E-Tulcán y DIAN - Colombia
Fuente: Encuestados de filiales ATPC

Por lo que refiere a, la figura 14 sobre si es eficiente el intercambio de información entre el SENA-E y la DIAN el 58% de los encuestados mencionan que no están ni en acuerdo, ni en desacuerdo. Porque existe perspectivas diferentes del funcionamiento del intercambio de la información. Donde las empresas internacionales de mercancías por carretera se acoplaron y trabajan mecánicamente con el Ecuapass y Muisca 1165 ingresando la información para el cruce de frontera de las mercancías.

En cuanto, al intercambio de información entre las aduanas SENA-E-Tulcán y DIAN – Colombia, su participación es muy baja donde se evidencia que el nivel de cooperación bilateral está en decadencia, es más una de las razones que lo consideran importante es que Colombia cuenta con menos funcionarios mientras que Ecuador tiene una distribución administrativa más organizada (Arteaga, 2020). Además, se debería implementar estrategias que fomente la eficiencia, eficacia y efectividad para que a su vez reduzcan demoras en frontera. Dado que, en temas de cooperación aduanera existe poco compromiso por parte de ambas administraciones aduaneras que actualmente trabajan con diferentes sistemas informáticos.

15. ¿Cree usted que la utilización de inteligencia artificial beneficia a las empresas de transporte internacional por carretera en el control de mercancías?

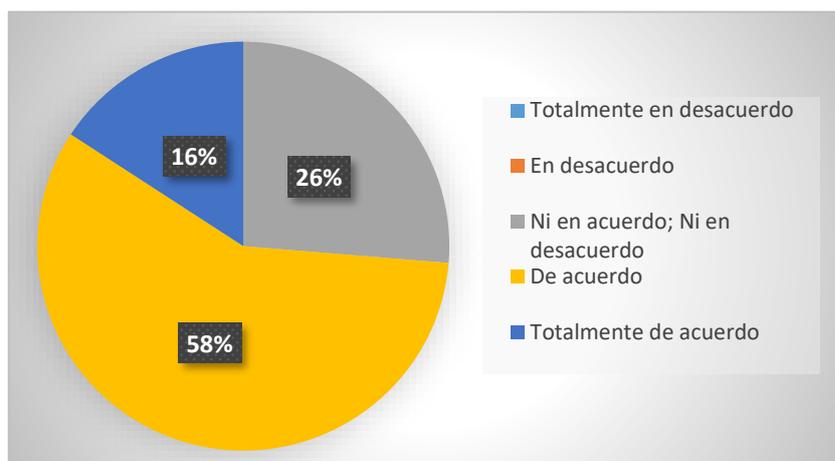


Figura 15. Utilización de inteligencia artificial
Fuente: Encuestados de filiales ATPC

En base a la figura anterior sobre si la utilización de inteligencia artificial beneficia a las empresas de transporte el 58% de los encuestados están “De acuerdo” en que estas nuevas tecnologías traen apoyo a la parte administrativa y operativa de las compañías. Por lo que se refiere a, la inteligencia artificial existe sistemas inteligentes de mucha utilidad para automatizar procesos, reducción de tiempos y se invierte menos recursos.

En relación con, lo anterior Inteligencia Artificial permite reducir costos e incrementar ganancias, más aún en una encuesta por Vanson Bourne menciona que el 94% de los encuestado están a favor de implementar IA en las compañías de transporte pesado internacional. Además, considera que estos sistemas digitales permiten la automatización, la planificación y la agilización de la toma de decisiones. Es más, los softwares en los negocios tienen un escenario positivo con respecto a sistemas inteligentes podemos manejar la velocidad del vehículo, rutas, cantidad de mercancía, GPS y asistente virtual (Alberti, 2020).

16. ¿Considera que es importante el perfil de riesgo que utiliza la SENAE para dar facilitación al comercio internacional?

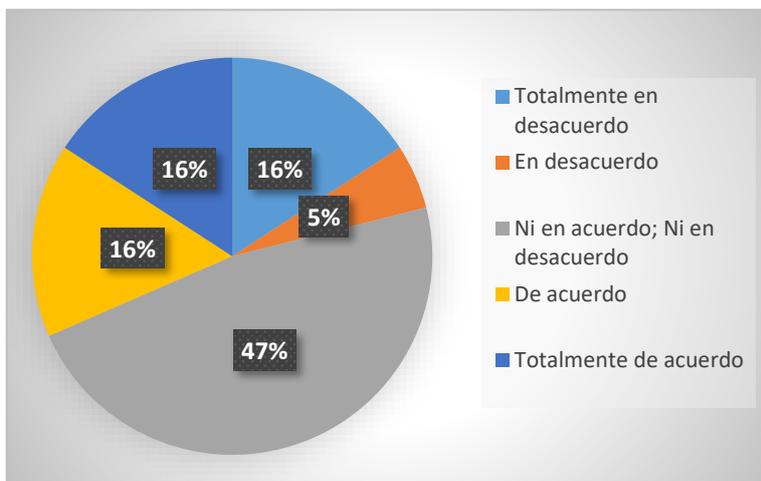


Figura 16. Perfil de riesgo SENAE
Fuente: Encuestados de filiales ATPC

Por lo que se refiere a, la figura 16 el 47% de los encuestados respondió estar “Ni en acuerdo; ni en desacuerdo” y un 5% señaló estar “En desacuerdo”. Se debe a que, este perfil permite a la autoridad aduanera conocer el tipo de riesgo que representa la mercancía que está a punto de cruzar la frontera, esta medida da apertura a la reducción de tiempo.

Incluso, el perfil del riesgo impuesto por la SENAE es una herramienta informática confidencial que se basa principalmente en analizar y jerarquizar información, que por medio de un filtro permite determinar el tipo de aforo que debe pasar la mercancía para mejorar el proceso en frontera y buscar principalmente el libre flujo de bienes (SENAE, 2020). Además, deben tener en cuenta el perfil de riesgo es importante y que las empresas deben mantener un perfil positivo con un puntaje óptimo, ya que esto permitirá que sus mercancías sean importadas o exportadas de manera más rápida.

17. ¿Considera usted que la utilización de inteligencia artificial mejorará el servicio prestado por las empresas de transporte?

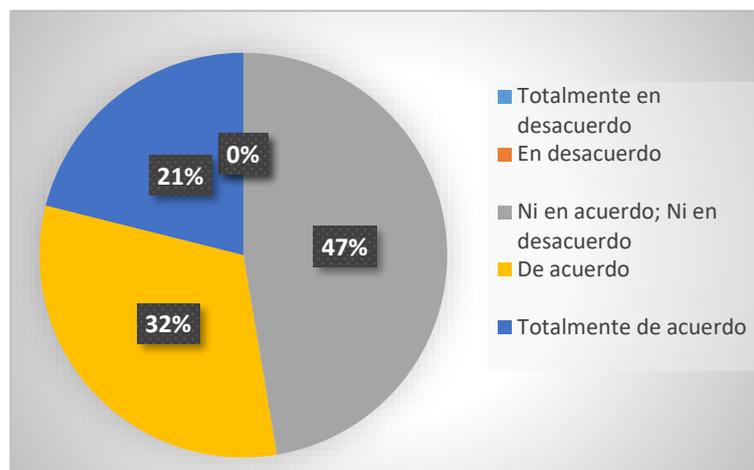


Figura 17. Inteligencia artificial mejorará el servicio prestado por las empresas de transporte

Fuente: Encuestados de filiales ATPC

En base a la figura anterior el 47% mostró estar “Ni en acuerdo; ni en desacuerdo” y el 21% estar “Totalmente de acuerdo”. Se puede deducir que las empresas tienen desconocimiento y miedo a implementación de nuevas tecnologías, mientras que una parte están dispuestas a la modernización con el fin de facilitar el comercio y reducir tiempos en el cruce de frontera.

Por otra parte, se puede mencionar que la inteligencia artificial ha mejorado el servicio de transporte pesado de mercancías, porque tras la aparición de la pandemia varias empresas han visto la necesidad de implementar aplicaciones que generen ventaja notable ante las otras compañías dedicadas a la misma actividad. Este tipo de plataformas permiten localización y recomendación de rutas con menos congestionamiento vehicular (Andsoft, 2018). Incluso se puede evidenciar que la IA es una aliada de los operadores logísticos asegurando la movilidad durante la época de crisis sanitaria. Es más, a pesar del desconocimiento y miedo al cambio los gerentes se ven tentados de utilizar estos medios tecnológicos en sus operaciones. De igual modo, ofrece una mejor gestión en los procesos y una recepción de minería de datos correctos que permiten un excelente funcionamiento.

18. ¿Considera que el servicio que presta la SENAE para el control de mercancías no ha sido eficiente dentro de la facilitación al comercio internacional?

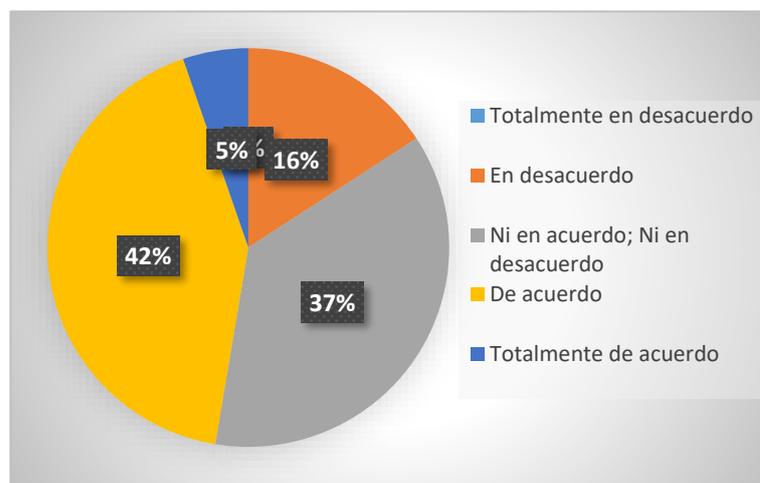


Figura 18. Servicio que presta la SENAE para el control de mercancías

Fuente: Encuestados de filiales ATPC

En cuanto a, la figura anterior que habla sobre si el servicio que presta el SENAE para el control de mercancías no ha sido eficiente, el 42% de las empresas filiales afirman que están “De acuerdo” poniendo en evidencia como dato negativo que la autoridad aduanera no ha sido capaz de mejorar sistema de control para facilitar el comercio internacional. Sin embargo, si existiera un control correcto de las mercancías se podría agilizar los procedimientos de aforo y cruce de frontera.

Se puede evidenciar que la mayoría de las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera están de acuerdo en que no ha sido eficiente los procesos, por lo cual el perfil de riesgo que esta implementado en el Servicio Nacional de Aduanas del Ecuador contribuye a controlar y facilitar el comercio internacional en frontera.

19. ¿Cree usted que la aduana ha prestado la atención necesaria para el cumplimiento de los principios fundamentales de la facilitación del comercio?

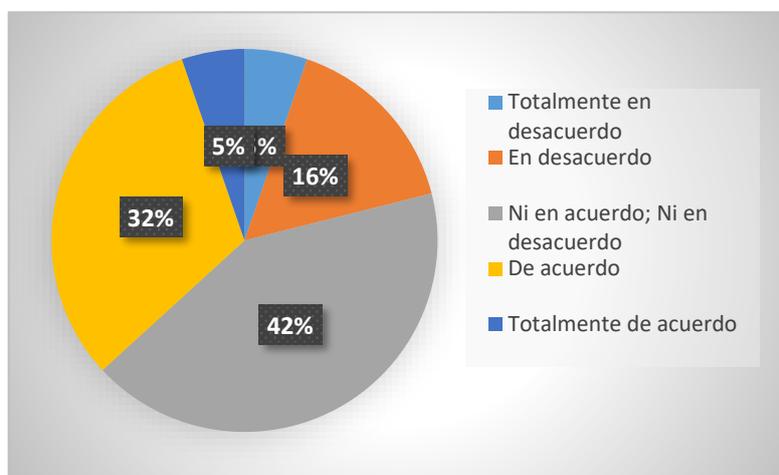


Figura 19. Atención necesaria para el cumplimiento de los principios fundamentales de la facilitación del comercio

Fuente: Encuestados de filiales ATPC

Acerca de, la figura 19 sobre el cumplimiento de los principios fundamentales para facilitar el comercio se plasma que 42% de los encuestados afirman que no están “Ni de acuerdo; ni en desacuerdo” siendo una valoración neutra. Se puede constatar que por parte de la aduana existe un abandono para dar cumplimiento de los principios de armonización, simplificación, estandarización y transparencia.

Principalmente los cuatro pilares se basan en la cooperación para facilitar comercio internacional y que la gestión de riesgos permita dar visión del historial de las empresas. A pesar del esfuerzo que se hacen para dar cruce en frontera y la nacionalización de los bienes en pocos días, es casi imposible por la falta de deshonestidad por parte de los ecuatorianos, dado que se dedican al contrabando y la evasión total o parcial de impuestos.

20. ¿Considera que el intercambio de datos e información entre aduanas es eficaz y eficiente?

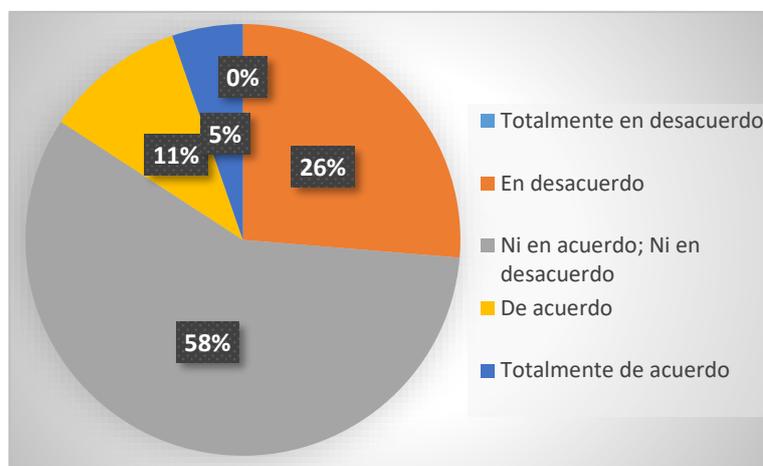


Figura 20. Intercambio de datos e información entre aduanas es eficaz y eficiente

Fuente: Encuestados de filiales ATPC

Acorde con, la figura anterior el 58% de los encuestados no están “Ni en acuerdo; ni en desacuerdo”, el 5% señalo estar “Totalmente de acuerdo”; esto puede determinar que las empresas internacionales de mercancías ven la necesidad de unificar un solo sistema informático de comunicación para así poder trabajar con la misma información entre los países que integran la CAN.

Dicho anteriormente, si las entidades competentes hablaran de una cooperación a nivel de CAN sería una ventaja positiva para estos países porque permitiría que se hablara el mismo idioma, es más solo uno de ellos ingresaría la información al sistema y esta mercancía tendría libre circulación (transito aduanero). De tal manera, la Inteligencia Artificial contribuiría a las aduanas para que sean capaces de cooperar en procesos aduaneros con finalidad de reducir tiempos y que el cruce de frontera se lo realice eficientemente.

21. ¿Considera usted importante el uso de inteligencia artificial en los procesos que permiten mejorar facilitación al comercio internacional?

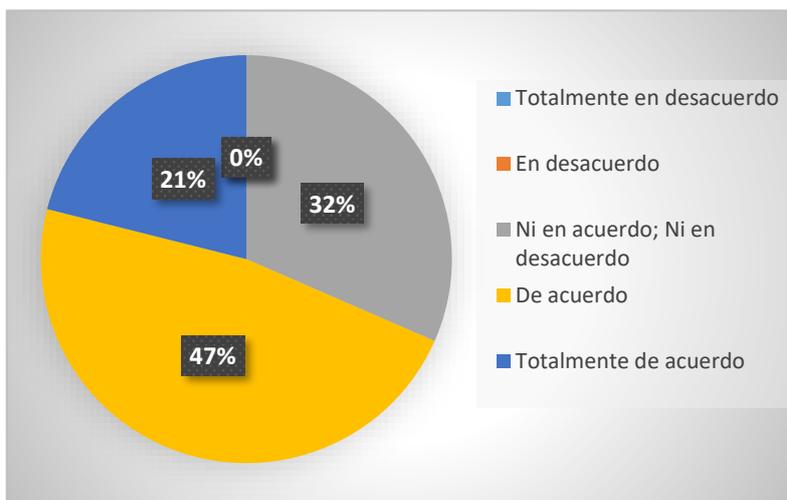


Figura 21. Uso de inteligencia artificial en los procesos que permiten mejorar facilitación al comercio internacional

Fuente: Encuestados de filiales ATPC

En cuanto a, la figura 21 sobre el uso de inteligencia artificial en los procesos para mejorar la facilitación al comercio internacional, muestra que el 47% de los encuestados afirmaron que están “De acuerdo” en que se debería implementar nuevas tecnologías, pero el miedo al cambio, el desconocimiento y la falta de inversión provoca que las empresas de transporte no estén seguras de acoplarse. Es más, IA permitirá facilitar el flujo de mercancías y la reducción de tiempos para el cruce de frontera.

A pesar del gran entusiasmo que tiene varias empresas de adoptar estos nuevos sistemas con Inteligencia Artificial, se han visto cohibidas de buscar compañías que ofrezcan este servicio por el desconocimiento del costo que puede incurrir al utilizarlo y por el poco personal capacitado que existe Ecuador sobre el tema.

Un ejemplo muy claro es los programas informáticos diseñados para simular conversaciones con personas, es más, Sánchez afirma que “los Chatbots tienen capacidad para actuar simulando el comportamiento humano y pueden mantener conversaciones mucho más fluidas que un contestador automático, por lo que las empresas de servicios públicos los utilizan para funciones de atención al cliente. De hecho, un 86% de este tipo de compañías, ya utilizan la inteligencia artificial para fines relacionados con este campo”.

De igual manera, hoy en días ya existen una serie dispositivos que utilizan inteligencia artificial, se basan principalmente en dispositivos que comprenden las órdenes de los humanos en su lenguaje natural. Esta tecnología cada vez es más común y se espera que para 2025 alcance una penetración del 75% en mercados, según la plataforma de estadísticas Statista.

22. ¿Cree usted que con la implementación de nuevas tecnologías durante la época de pandemia existirá coordinación en los procesos de control aduanero?

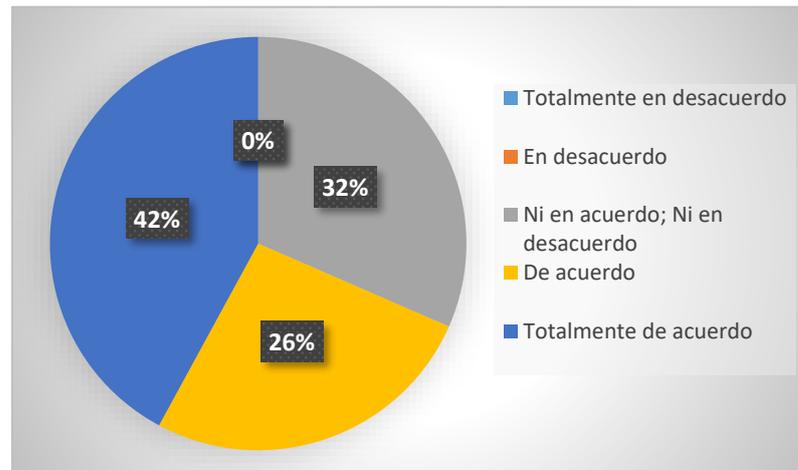


Figura 22. Implementación de nuevas tecnologías durante la época de pandemia
Fuente: Encuestados de filiales ATPC

En base a la figura 22 sobre la implementación de nuevas tecnologías durante la época de pandemia el 42% menciona que están “Totalmente de acuerdo” en que es importante la adquisición de Tecnologías las cuales darán oportunidad en agilizar los procesos aduaneros. Hay que mencionar, además que las empresas de transporte internacionales de mercancías ven importante la utilización de nuevos sistemas informáticos en las operaciones.

La implementación de nuevas tecnologías en época de pandemia de covid-19 fueron una alternativa eficiente, a pesar de las grandes dificultades que se presentaron. El miedo al cambio fue una de los principales obstáculos que se presentaron las empresas de transporte pesado, dado que en su mayoría trabajaban de forma empírica y la utilización de nuevos sistemas

informáticos les parecía gastos innecesarios. A pesar, de que algunos medios de comunicación daban paso que la Inteligencia Artificial como instrumento digital de almacenamiento de datos no convencía su adaptación en las compañías. Incluso, ahora se puede decir que la IA contribuyó a coordinación en los procesos de control aduanero.

4.1.3. Análisis de Datos Estadísticos sobre la Facilitación al Comercio

4.1.3.1 Medidas de implementación de Facilitación del Comercio e implementación del Comercio sin Papeles en América Latina y el Caribe

La OMC establece medidas de Facilitación del Comercio, las cuales son implementadas en 18 países incluido Ecuador con la finalidad de tener mayor transparencia en los marcos normativos, a continuación, se muestra el porcentaje de implementación de estas medidas del año 2015 y 2019 dependiendo de su categoría:

Tabla 6. Porcentajes de implementación de Medidas de Transparencia

Medidas	Porcentaje 2015	Porcentaje 2019
Mecanismo de apelación independiente	91%	94,4%
Publicación de las regulaciones existentes de importación y exportación en internet	86%	83,3%
Consulta a las partes interesadas sobre nuevos borradores de reglamentos (antes de su finalización)	70%	87,7%
Resolución anticipada (sobre clasificación arancelaria)	70%	81,5%
Publicación/Notificación anticipada de nueva regulación antes de su implementación.	60%	83,3%

Fuente. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)

En la tabla 6 se muestra la implementación de medidas de transparencia para el año 2015 el que tiene más grado de porcentaje es “Mecanismo de apelación independiente” que representa el 91% de participación, mientras que la “Publicación/Notificación anticipada de nueva regulación antes de su implementación” obtuvo 60% el de menor adaptación. Incluso, el “Mecanismo de apelación independiente” tubo un aumento del 3,4% para el año 2019, además “Publicación/Notificación anticipada de nueva regulación antes de su implementación” alcanzó un incremento del 20,3% para año 2019.

En contraste con lo anterior, se puede evidenciar que los países tomaron las medidas necesarias para implementar las medidas de transparencia, es más se pudo constatar que hubo un incremento satisfactorio para el año 2019, cumpliendo las expectativas de la OMC.

Tabla 7. Porcentajes de implementación de Medidas de Formalidades

Medidas	Porcentaje 2015	Porcentaje 2019
Aceptación de copias impresas o electrónicas	70%	81,5%
Facilidad de envíos acelerados	86%	90,7%
Facilitación del comercio para operadores autorizados	60%	88,9%
Gestión de riesgos	70%	81,5%
Procesamiento previo a la llegada de la mercancía	70%	87%
Auditoría posterior al despacho	88%	88,9%
Separación del levante de la determinación final de derechos de aduana, impuesto, tasas y cargas	70%	94,4%
Establecimiento y publicación de tiempos medios de publicación	39%	46,3%

Fuente. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)

Con respecto a, la tabla 7 se observa las medidas de formalidades, por lo tanto, en el año 2015 el porcentaje más alto es la “Auditoría posterior al despacho” que representa 88% de participación, por otro lado, el “Establecimiento y publicación de tiempos medios de publicación” obtuvo un 39 % de implementación. Incluso, para el 2019 la “Auditoría posterior al despacho” presentó una adaptación del 0,9% de participación, además “Establecimiento y publicación de tiempos medios de publicación” aumentó el 7,3%.

Sin embargo, se puede evidenciar que hubo un incremento es mínimo con respecto a las medidas de formalidades, sobre todo las autoridades buscan que exista una integración entre aduanas y que las publicaciones de información se las hagan de manera eficiente y en el tiempo prudente.

Tabla 8. Porcentajes de implementación de Medidas de Cooperación y Arreglos institucionales

Medidas	Porcentaje 2015	Porcentaje 2019
Comité Nacional de Facilitación del Comercio	49%	88,9%
Agencias Gubernamentales que delegan controles a las autoridades aduaneras	40%	93%
Cooperación entre agencias sobre el terreno a nivel nacional	74%	81,5%

Fuente. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)

En relación con, la tabla 8 se evidencia las medidas de cooperación arreglos institucionales. Para el año 2015 el porcentaje más alto es la “Cooperación entre agencias sobre el terreno a nivel nacional” que representa el 74% de participación, mientras que, la de menor adaptación es “Agencias Gubernamentales que delegan controles a las autoridades aduaneras” obtuvo un 40% .Para el año 2019, la “Cooperación entre agencias sobre el terreno a nivel nacional” alcanzó un incremento del 7,5%, además la “Agencias Gubernamentales que delegan controles a las autoridades aduaneras” presentó un incremento de 53% de implementación.

Sin embargo, se puede evidenciar que hubo un incremento significativo sobre las medidas de cooperación y arreglos institucionales (artículos 8, 12 y 23 del AFC), se debe principalmente a la comunicación entre entidades aduaneras y los países para lograr una coordinación en frontera. Lo que se pretende con estas acciones es mejorar la facilitación al comercio internacional por medio de armonización y simplificación de procedimientos en frontera.

Tabla 9. Porcentajes de implementación de Medidas Comercio sin papel

Medidas	Porcentaje 2015	Porcentaje 2019
Solicitud electrónica de devolución de aduanas	50%	35,2%
Pago electrónico de derechos y derechos de aduana	32%	79,6%
Solicitud electrónica y emisión de certificado de origen preferencial	50%	42,6%
Sistema aduanero electrónico/ automatizado	98%	88,9%
Conexión internet disponible para aduanas y otros controles comerciales.	90%	83,3%
Sistema electrónico de ventanilla única	60%	79,6%
Presentación electrónica de declaraciones aduaneras	84%	79,6%
Presentación electrónica de manifiesto de carga aérea	80%	83,3%
Solicitud electrónica y emisión de licencias comerciales	60%	79,6%

Fuente. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)

La tabla 9 trata sobre las medidas comercio sin papel para el año 2015 el porcentaje más alto tiene es el “Sistema aduanero electrónico/ automatizado” que representa 98% de participación, mientras que, con la menor adaptación es el “Pago electrónico de derechos y derechos de aduana” obtuvo un 32%. En comparación con el año 2019, se evidenció que el “Sistema aduanero electrónico/ automatizado” disminuyó un 9,1 % y “Pago electrónico de derechos y derechos de aduana” incremento a un 47,6%.

Incluso se puede constatar que hubo un incremento significativo en algunos de los literales que corresponde sobre medidas comercio sin papel (artículos 7 y 10 del AFC), principalmente lo que busca es usar tecnologías de información y comunicación para facilitar el flujo de procesos, es más el SENA E por medio del ECUAPASS se plantea en agilizar los trámites aduaneros por medio de la plataforma coordinando la información de manera transparente y reduciendo tiempo asociados a las operaciones.

4.1.3.2 Nivel de avance en temas seleccionados en los principales mecanismos de integración económica para facilitar el comercio internacional

Tabla 10. Nivel de avances de los mecanismos de integración económica para facilitar el comercio internacional

Temas	Comunidad Andina (CAN)
Grado de liberalización del comercio de bienes	Muy alto
Marco normativo para el comercio de servicios	Sí
Marco normativo para la inversión extranjera	Sí
Marco normativo para la contratación pública	Parcial
Marco normativo para la facilitación del comercio	Sí
Armonización o reconocimiento mutuo de estándares técnicos	Sí
Marco normativo para el comercio electrónico	No

Fuente. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)

Para el año 2020, el nivel de avance en temas principales de integración económica ha dado pasos positivos, en el cual la Comunidad Andina de Naciones (CAN) ya ha implementado el Marco normativo para la facilitación del comercio con la finalidad de integrar los países miembros, mantener el equilibrio en frontera, mejorar la facilitación al comercio y agilizar procesos. Incluso, esto se puede lograr con la cooperación de las autoridades competentes. En la tabla 10, se observa que la CAN está cumpliendo al integrar la normativa para agilizar y reducir tiempos en frontera.

4.1.3.3 Control de la Gestión de Riesgo basado en la Inteligencia Aduanera

En 2015, el Servicio Nacional de Aduanas del Ecuador se enfocó en potencializar la gestión de riesgo basada en la inteligencia aduanera con la finalidad de coordinar y controlar el riesgo en frontera; este método tiene como objetivo la recolección de datos de las empresas para una selección del tipo de aforo que debe realizar, más aún por medio de criterios se determina el peligro que representa la mercancía. Incluso este método permite optimizar recursos aduaneros y facilita el comercio.

Las entidades competentes has iniciado acciones para combatir la inseguridad en el sector transporte internacional de mercancías por carretera que permitan el flujo eficiente, es más la SENA implemento un sistema de gestión de riesgo eficaz y eficiente para dar mayor control aduanero en frontera.

Tabla 11. Tipo de Aforo por la aduana de Tulcán- Exportaciones 2016-2020

TIPO DE AFORO	2016	2017	2018	2019	2020	TOTAL	PORCENTAJE
Aforo Automático	69.972	55.250	61.514	63.134	2.945	252.815	96,4%
Aforo Documental	665	675	744	459	12	2.555	1,0%
Aforo Físico Intrusivo	2.131	1.345	1.385	1.900	113	6.874	2,6%

Fuente: CobusGroup

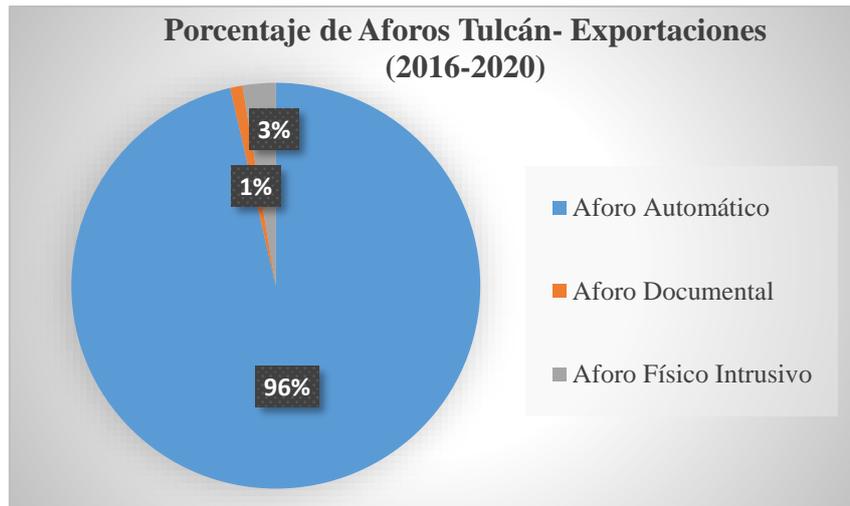


Figura 23. Porcentaje de los aforos por la SENAE Tulcán
Fuente: CobusGroup

La tabla 11 evidencia el desarrollo de los tipos de aforos que se presentan para mejorar la gestión de riesgo entre los años 2016 al 2020, en donde el canal de aforo automático registra un total de 252.815 trámites aduaneros que representa un 96,4% de participación; el aforo documental registra un total 2.555 trámites aduaneros que representa 1% de participación y el aforo físico intrusivo registra 6.874 trámites aduaneros que representa 2,6% de participación.

En contraste con lo anterior, se evidencia que el perfil de riesgo para las exportaciones es de 96% de los trámites aduaneros entre los años 2016-2020, teniendo en cuenta que el aforo automático es el de mayor participación por Aduana del Distrito Tulcán. Incluso se lo cataloga como la manera más óptima, ágil y que permite dar paso a la facilitación al comercio internacional. Razón por la cual las empresas son quienes deben obtener un puntaje positivo para que les asignen un aforo automático durante las operaciones de comercio exterior, si no cumplen con los requisitos requeridos se da paso a otro tipo de aforo.

Tabla 12. Tipo de Aforo por la aduana de Tulcán- Importaciones 2016-2020

TIPO DE AFORO	2016	2017	2018	2019	2020	TOTAL	PORCENTAJE
Aforo Automático	128.488	189.727	288.615	378.168	327.562	1.312.560	61,5%
Aforo Documental	171.569	221.158	160.783	74.166	29.507	657.183	30,8%
Aforo Físico Intrusivo	47.911	44.290	37.886	25.249	9.425	164.761	7,7%

Fuente: CobusGroup

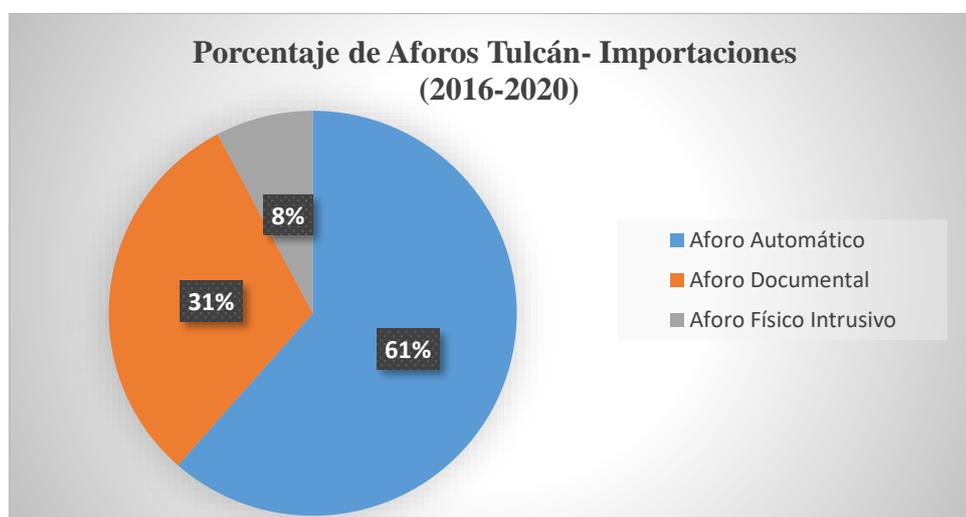


Figura 24. Porcentaje de los aforos por la SENA E Tulcán

Fuente: CobusGroup

Con respecto a la tabla 12 indica la evolución de los tipos de aforos los cuales representan a la gestión de riesgo entre los años 2016 al 2020, en el cual muestra que el canal de aforo automático registra un total de 1.312.560 trámites aduaneros que representa 61,5% de participación. En el aforo documental registra un total de 657.183 trámites aduaneros que representa un 30,8% y el aforo físico intrusivo registra 164.761 trámites aduaneros que representa 7,7%.

Por otra parte, se evidencia que el perfil de riesgo para las importaciones es de 61,5% de los trámites aduaneros entre los años 2016-2020, teniendo en cuenta que el aforo automático es el de mayor participación por Aduana del Distrito Tulcán. Además, el canal de aforo permite facilitar al comercio internacional y agilizar procedimientos en frontera.

Cabe recalcar, que desde el año 2015 la SENA E propone y se compromete a mejorar los procesos con mayor agilidad otorgando beneficios a las empresas de transporte pesado. Principalmente, se basa en la ejecución de gestión de riesgo y la implementación de aforo automático. Para este año existe una reducción en el trámite de aforo físico porque el automático ha tomado ventaja.

4.1.4. Avances de la Inteligencia Artificial

4.1.4.1. Crecimiento de la Inteligencia Artificial en el Mundo

En cuanto a, el avance de la Inteligencia Artificial en el Mundo obtuvo un crecimiento del 16% impulsando al mercado de software, hardware y servicios de IA. Cabe recalcar que, el crecimiento más sólido se encuentra en el sector de plataformas de software de IA y asistentes de Chatbot.

En la siguiente tabla se identifica el crecimiento de la IA en el Mundo desde año 2016-2020

Tabla 13. Crecimiento de la Inteligencia Artificial

Año	Crecimiento de Inteligencia Artificial
2016	1.378,19
2017	2.420,36
2018	4.065,99
2019	6.629,44
2020	10.529

Fuente: Statista

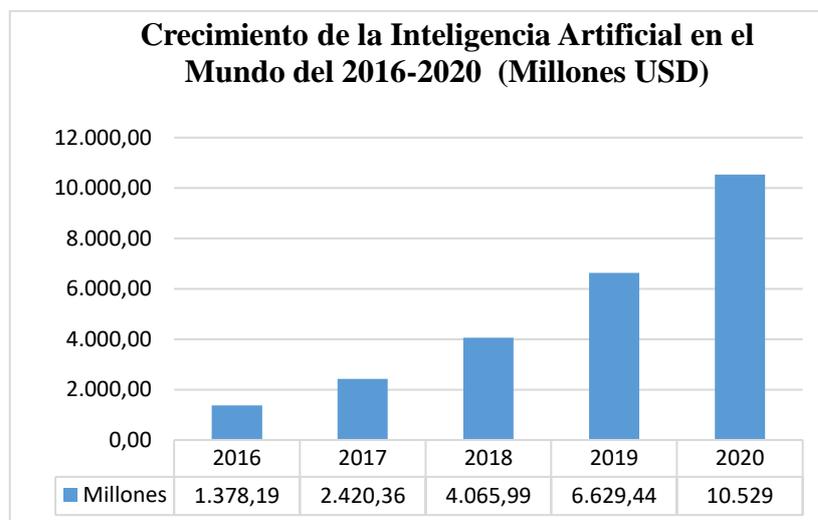


Figura 25. Crecimiento de la inteligencia Artificial en el Mundo

Fuente: Statista

Con respecto a la figura 25 se evidencia que la Inteligencia Artificial ha experimentado un crecimiento masivo ya que el año 2020 incremento progresivamente con 10.529 mil millones de dólares en inversión. Mientras que en el año 2016 se obtuvo 1.378,19 mil millones de dólares. Por tal razón, la IA ha intentado ir en sector transporte pesado, industrial y comercial con la finalidad de mejorar procesos relacionados con sus actividades.

4.1.4.2. Crecimiento de la Inteligencia Artificial en América Latina

De acuerdo, con el crecimiento de Inteligencia Artificial de América Latina se debe como consecuencia de la pandemia de covid-19 en el cual organizaciones han acelerado la implementación de IA en sus sistemas informáticos, se debe principalmente a las necesidades de las empresas.

En la siguiente tabla se identifica el crecimiento de la IA en América Latina desde año 2016-2020

Tabla 14. Crecimiento de la Inteligencia Artificial en América Latina

Año	Crecimiento de Inteligencia Artificial
2016	3.6
2017	17.7
2018	39.9
2019	74.7
2020	127.9

Fuente: Statista

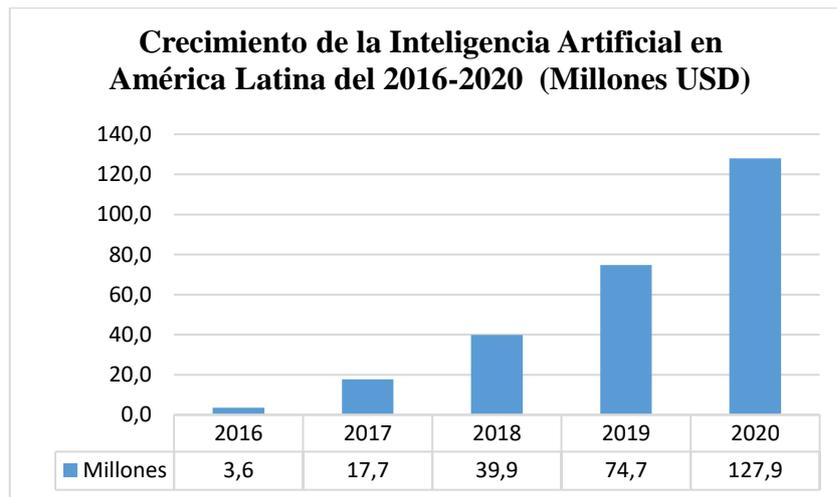


Figura 26. Crecimiento de la inteligencia Artificial en América Latina
Fuente: Statista

En definitiva, con la figura 26 se determinó que la Inteligencia Artificial en América Latina también ha experimentado un crecimiento masivo, es decir que para el año 2016 se invirtió 3,6 miles millones de dólares. Mientras que para el año 2020 se obtuvo 127,9 mil millones de dólares. Se debe agregar que, el uso de sistemas informáticos ha facilitado la toma de decisiones, la recolección de información, mejorar la comunicación y fomentar el flujo comercial en frontera.

4.1.4.3. Crecimiento de la Inteligencia Artificial en Ecuador con respecto Sistemas Informáticos

Por lo que se refiere a, Ecuador los sectores que trabajan con inteligencia artificial son los que ofrecen servicios porque buscan ser más eficientes en sus operaciones y reducir costos. Se considera importante para las operaciones de transporte internacional de mercancías puesto que contribuye a la recolección de datos vía a internet cumpliendo un papel significativo en el desarrollo científico y económico del país

En la siguiente tabla se identifica el crecimiento de la IA en el Ecuador desde año 2016-2020

Tabla 15. Crecimiento de la Inteligencia Artificial en Ecuador con respecto Sistemas Informáticos

Año	Crecimiento de Inteligencia Artificial
2016	52,90
2017	61,55
2018	70,20
2019	76,80
2020	84,40

Fuente: Statista

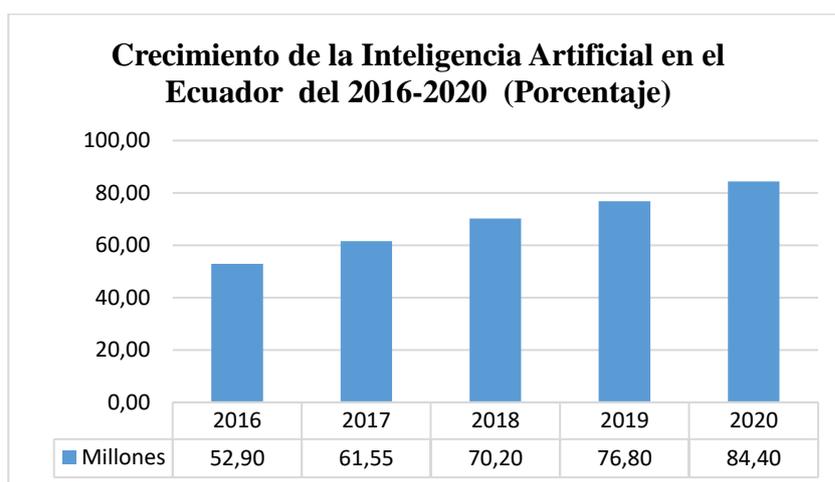


Figura 27. Crecimiento de la inteligencia Artificial en el Ecuador

Fuente: Statista

Habría que decir también que en la figura 27 se evidencia que la Inteligencia Artificial en el Ecuador ha sido una de las áreas con gran crecimiento masivo, es decir que para el año 2016 obtuvo un avance del 52,90% de participación. Mientras que para el año 2020 se obtuvo 84,40% de participación. Incluso, con la aparición de la pandemia mundial varias empresas ecuatorianas vieron la necesidad de implantar la IA en sus operaciones. Dado que, tiene la finalidad de automatizar procesos, minimizar errores, mejorar el control y simplificar tiempos. Es más, se puede constatar que este tipo de servicio promete grandes cambios en el país, porque genera ventaja competitiva en los procesos empresariales.

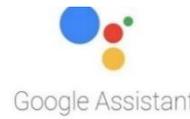
4.1.3.4. Empresas Ecuatorianas que ofrecen sistemas informáticos con Inteligencia Artificial

Durante los últimos años la revolución tecnológica de la informática ha ido ganando importancia hasta convertirse en imprescindible para casi todos los sectores. En el ámbito de las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera los servicios informáticos se han convertido en un factor determinante. Es por ello que resulta fundamental contar con la presencia de un equipo técnico especialista que responda y mantenga la estructura informática en perfecto estado. Principalmente, los asistentes virtuales ahorran tiempo, dinero, proporcionan una atención al cliente, resuelven dudas.

En la siguiente tabla se identifica la Empresas Ecuatorianas que ofrecen sistemas informáticos con Inteligencia Artificial.

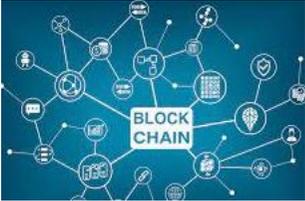
Tabla 16. Empresas Ecuatorianas que ofrecen sistemas informáticos con Inteligencia Artificial

Nombre de la empresa	Sistema	Logotipo	Ubicación	Funcionalidad
Mi Claro	Wearables		Quito / Guayaquil	<ul style="list-style-type: none"> • Es un dispositivo de monitoreo • Capacidad de recolección de información necesaria.
	Smart cities		Quito / Guayaquil	<ul style="list-style-type: none"> • Seguridad 24/7 • Útil para las empresas de transporte
Ecuadorian Startups	Mensajea		Quito	<ul style="list-style-type: none"> • Se basa principalmente automatizar procesos a través de canales de mensajería, • Interacciones automáticas con los clientes
	Kullki		Loja	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad pagar las obligaciones financieras • Presencia virtual.
	MinerBa		Cuenca	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de desarrollar modelos estadísticos • Sistemas de gran capacidad de datos • Integración de datos de múltiples fuentes

Google Cloud	Contact Center IA		Internacional con presencia en Ecuador	<ul style="list-style-type: none"> • Mejora la eficiencia operativa • Asistencia personalizada • Se basa principalmente automatizar procesos a través de canales de mensajería • Interacciones automáticas con los clientes
	Vertex AI		Internacional con presencia en Ecuador	<ul style="list-style-type: none"> • Plataforma integral • Gestionada gran cantidad de datos y el aprendizaje automático. • Asistencia personalizada
	Document AI		Internacional con presencia en Ecuador	<ul style="list-style-type: none"> • Aprovecha tus datos sin estructurar para aumentar la eficiencia operativa • Mejorar la experiencia del cliente y tomar decisiones fundamentadas. • Asistencia personalizada
Google	Google Assistant		Internacional con presencia en Ecuador	<ul style="list-style-type: none"> • Asistente de Google desarrollado con Inteligencia artificial • Disponible principalmente en dispositivos móviles y domésticos inteligentes. • Búsqueda de información en línea.

<p>Facebook, Slack, Telegram, Whatsapp</p>		<p>Internacional con presencia en Ecuador</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ofrecen asistentes virtuales • Capacidad de entender • Capacidad de mantener una conversación. • Aprovecha tus datos sin estructurar para aumentar la eficiencia operativa • Mejorar la experiencia del cliente y tomar decisiones fundamentadas. • Asistencia personalizada 	
<p>Open International</p>	<p>CIS MDM Field Service del mercado</p>		<p>Internacional con presencia en Ecuador</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Administrar los usuarios del sistema • Controlar eficientemente el nivel de acceso a la información • Proporción de formatos sobre facturas y recibos • Configurar notificaciones • Alertas que se envían automáticamente como resultado de diferentes procesos de la aplicación • Realizar seguimiento detallado del usuario • Monitoreo del sistema de forma rápida y sencilla • Mantener comunicación ininterrumpida a través de chat
<p>Ecuabots</p>	<p>Sophi Cortana</p>		<p>Cumbayá</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Son asistentes virtuales • Brinda información sobre tu empresa • Proporciona soporte técnico

	Siri Ada Alexa			<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de vender un servicio • Realizar transacciones virtuales • Manifiestan notificaciones • Capacidad de agendar citas • Capacidad de ordenar pedidos
Oferta Camino	Oferta Camino		Loja	<ul style="list-style-type: none"> • Asistentes virtuales • Brinda información sobre la empresa • Capacidad de vender un servicio • Realizar transacciones virtuales • Gestionada gran cantidad de datos y el aprendizaje automático. • Seguimiento detallado de la mercancía • Monitoreo del sistema de forma rápida y en tiempo real
Quicklink	Quicklink		Quito	<ul style="list-style-type: none"> • Botón de Alerta • Asistente 24/7 • Localización • Inmovilización Vehicular • Reportes de recorrido • Exceso de velocidad • Informaciones actualizadas sobre pico y placa a nivel nacional • Notificación de matriculación y revisión vehicular

				<ul style="list-style-type: none"> • Notificación de mantenimiento preventivo
<p>IBM (International Business Machines Corporation)</p>	<p>Blockchain 3.0</p>		<p>Internacional con presencia en Ecuador</p>	<ul style="list-style-type: none"> • API • Certificación y licencias • Compras y recepción • Creación de informes y estadísticas • Datos en tiempo real • Gestión de cadena de suministro • Gestión de proveedores • Gestión de reclamaciones • Importación y exportación de datos • Integración de redes sociales • Mapas geográficos • Seguimiento • Trazabilidad
<p>TEOJAMA COMERCIAL</p>	<p>Satrack</p>		<p>Multinacional con presencia en Ecuador</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Central de monitoreo • Atención inmediata en caso de hurto • Conexión con la policía 24/7 • Apagado remoto • Botón de pánico • Alertas y notificaciones • Aplicación móvil • Asistentes virtuales • Capacitaciones virtuales

Teojama
Analytics

Quito, Manta
Guayaquil
Cuenca, Machala
Ambato
Lago Agrio
Santo domingo
Quevedo
Ibarra

- Plataforma tecnológica diseñada para obtener estadísticas reales de las flotas.
- Acceder a información relacionada a los gastos
- Procesar datos de facturación
- Ingresos al taller
- Tipos de mantenimientos realizados
- Organiza el presupuesto con mayor eficiencia.
- Puede obtener datos reales de productividad de sus vehículos.

Fuente: Mi Claro (2018), Startup (2020), Redes Sociales (2020), Google (2021), Open International (2021), Ecuabots (2021), Oferta Camino (2021), IBM (2019), Satrack (2019), Teojama Comercial (2020).

En cuanto a la tabla 16 que corresponde a las Empresas que ofrecen sistemas informáticos con Inteligencia Artificial que existe alrededor de 10 proveedores los cuales brindan servicios como; asistencia virtual, monitoreo de las mercancías, mensajería instantánea por medio de redes sociales, la integración de datos de múltiples fuentes, mantenerse al día con la información, gestión de cadena de suministro, gestión de proveedores, gestión de reclamaciones, documentos de importación y exportación, mapas geográficos, seguimiento de mercancía y trazabilidad. Con la finalidad de contribuir a la toma de decisiones, reducir tiempos y mejora el rendimiento de las compañías asegurando una implementación fácil.

Se debe agregar que el COVID-19 aceleró la transformación digital donde principalmente las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera debieron acoplarse a nuevas tecnologías para continuar brindando servicio. Es más, los sistemas con inteligencia artificial pueden automatizar ciertos procesos siendo un desafío para el sector. Habría que decir también, que una de las compañías más importantes que ofrece IA es la plataforma Blockchain, la cual se basa en incrementar la agilidad y la seguridad en el intercambio de información en la de cadena de suministro de envíos internacionales.

En cuanto a, Blockchain puede ser aplicada en el transporte terrestre y tiene la capacidad de acelerar el flujo de documentos, reducir los requisitos hasta en un 80%, simplificar las correcciones a lo largo de todo el envío, agilizar los controles y disminuir el riesgo de la carga (Deloitte, 2020).

4.1.5. BLOCKCHAIN 3.0 Aplicaciones para las empresas de transporte terrestre internacional

La principal ventaja para el sector del transporte por carretera es la posibilidad de establecer redes colaborativas sin intermediarios. Se pueden crear espacios virtuales y plataformas seguras en el que los clientes y los transportistas tengan conexión. De esta manera es más fácil gestionar cargas en cualquier parte del mundo evitando los viajes en vacío. Además, al contar con la posibilidad de realizar ‘Smart Contracts’ se reducen los riesgos de impagos y morosidad.

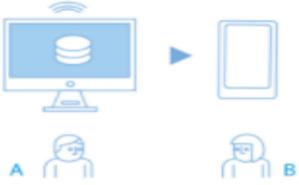
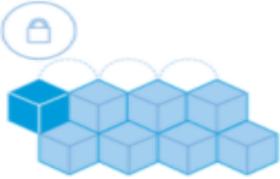
Es más, el Blockchain 0.3 brinda múltiples beneficios a importadores, exportadores y a las empresas transportadoras. Además, garantiza confianza por medio de la recolección de información almacenada, por tanto, genera seguridad, reduce los errores y optimiza la detección de fraudes. Esto asegura que cada transacción registrada cumpla con todas las reglas de la red de usuarios. Una vez que los datos se han almacenado en un bloque, no se pueden modificar o eliminar a menos que la mayoría de los usuarios de la red acepten la solicitud.

4.1.5.1. Definición

El Blockchain es un método de almacenamiento de información o una base de datos que permite tener acceso a la información desde todas partes. Lo innovador radica en la palabra “distributed” que representa la característica diferencial de esta tecnología. Adicionalmente, muchos procesos dejan de ser realizados por humanos, para ser automatizados según el cumplimiento de requisitos especificados en el contrato inteligente (Cardona, 2019).

4.1.5.2. Funcionamiento del Blockchain 3.0 en las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera

Tabla 17. Funcionamiento del Blockchain 3.0

Funcionamiento de Blockchain	
	<ul style="list-style-type: none"> • Se realiza la negociación entre el cliente y la empresa de transporte. • Finaliza la negociación y se plasma un código QR
	<ul style="list-style-type: none"> • Transacción se la representa en red • Seguro de la mercancía.
	<ul style="list-style-type: none"> • El bloque se transmite a todas partes por medio de la red • Notificación se la transmite al cliente • Constatación de información • Aprobación de la información
	<ul style="list-style-type: none"> • Finaliza la compra • El bloque aprobado puede salir de la empresa • Proporciona un registro indeleble y transparente
	<ul style="list-style-type: none"> • El contenedor se traslada al consumidor final • Cliente comprueba ubicación de mercancía (si es necesario). • Transacción finalizada.

Fuente: Investigación

Por lo que se refiere a la tabla 17 muestra sobre el funcionamiento de la plataforma Blockchain 3.0, que se basa en un proceso ágil y práctico, donde los involucrados son el cliente, el transportista y la plataforma que sustenta la entrega de la mercancía; tal como se evidencia el sistema establece las mejores decisiones logísticas para que la entrega se realice satisfactoriamente. El cliente por su parte posee ciertos beneficios cuyo fin permite estar de cerca en todo el proceso logístico de entrega.

En el año 2019, Blockchain 3.0 cuenta con una plataforma que brinda múltiples beneficios a quienes que hacen uso de su sistema tales como:

- Seguimientos y rastreos del transporte y de la mercancía a los puntos de destino en todo momento del día, los 365 días del año.
- Dedicar gran capacidad de sus operaciones para maximizar el número de entregas, proporcionando inclusive más pedidos para el propietario del bien.
- Recibir la confirmación de la entrega de la carga por todos los involucrados, para asegurar que el bien haya sido entregado correctamente.
- Ofrece soluciones en caso de que el propietario del bien cuente con transporte propio, de tal manera que se registra el medio de transporte en el sistema de monitoreo.
- Optimiza y mejora la comunicación, ya que no existe intermediarios en el proceso.
- Realiza tratos transparentes y seguros.

Hay que mencionar, además que el este sistema tecnológico mejora el servicio prestado por las empresas de transporte pesado optimizando los tiempos y aplicando el principio just time. Con la finalidad, de evitar que la mercancía que se va a ser entregada se pierda, se dañe y maltrate en el trayecto o inclusive que no se encuentre dentro de los parámetros de entrega establecidos en un contrato previo.

4.2. DISCUSIÓN

El presente apartado se ha enfocado en los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a las empresas de transporte internacional de mercancías afiliadas a la Asociación de Transporte Pesado del Carchi-Tulcán, así mismo la entrevista al representante y datos estadísticos de CobusGroup, Statista creando una comparación con otras investigaciones orientadas a la inteligencia artificial y la facilitación al comercio internacional.

En este sentido se ha considerado a los objetivos específicos planteados para dar un enfoque positivo a la investigación. El primer objetivo específico es fundamentar teóricamente la inteligencia artificial en las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera y la facilitación al comercio que por medio fuentes primarias y secundarias se obtuvo información, pero especialmente en artículos científicos e informes de la CEPAL.

Hay que mencionar, además que la inteligencia artificial es una de las nuevas tecnologías que los países han adoptado como medida de emergencia para mejorar actividades y facilitar el comercio internacional en fronteras tras la pandemia COVID-19. Algunos estudios piensan que la IA es un factor importante para la comercialización de productos, para simplificar procesos operativos y administrativos de las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera. En cuanto a, la facilitación al comercio internacional ha sido uno de los temas más complejo de tratar en lo que refiere a las autoridades competentes, a pesar de que la facilitación se basa principalmente en el flujo de datos entrelazados entre sí apoyando a optimizar tiempo, simplificar procedimientos, reducir tiempos antes del cruce en frontera.

Así mismo, se evidencia que la Inteligencia Artificial ha experimentado un crecimiento masivo que hoy en día tiene 84,40% de implementación en el mercado ecuatoriano. Es más, se ha comprobado que de 10 personas 6 utilizan softwares inteligentes. Cabe recalcar, que la IA obtuvo una gran acogida en las empresas transporte internacional de mercancías por carretera porque permitió dar seguridad en las mercancías transportadas y fiabilidad de las funciones.

En cuanto a, los datos recabados de Statista se determinaron que Inteligencia Artificial en el mundo obtuvo un crecimiento para el 2020 de 10.529 mil millones de dólares en inversión, mientras tanto para IA a nivel de América latina en el año 2020 se obtuvo 127,9 mil millones de dólares. Esto se debe principalmente porque la IA está en cualquier sector y cada vez los

sistemas permiten la gran recepción de minería de datos para mejorar el funcionamiento operativo.

En otras investigaciones mencionan que la Inteligencia Artificial es una de las tendencias más populares en el mundo empresarial. La cual permite realizar tareas que normalmente requieren de la inteligencia humana, como la percepción visual, el reconocimiento del habla, la toma de decisiones y la previsión en los procesos de las compañías (Sánchez, 2021)

Con respecto al artículo “Ecuador avanzó el 75% en la implementación del Acuerdo de Facilitación del Comercio de la OMC”, publicado por Ministerio de Producción Comercio Exterior Inversiones y Pesca (2021) en el cual menciona que el Ecuador tiene un avance significativo en la implementación de este acuerdo internacional, donde se destaca en la digitalización de documentos, trámites en línea, aplicaciones móviles y simplificación de trámites aduaneros. Además, se exigen que exista cooperación de entidades públicas y privadas para la adquisición de nuevos instrumentos que beneficia directamente a las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera.

Así mismo, el segundo objetivo enfocado en diagnosticar el estado situacional de la inteligencia artificial en el control operativo de transporte internacional de mercancías por carretera de Tulcán y la facilitación al comercio. Esto se pudo comprobar que por medio de una encuesta plasmada electrónicamente en Google Forms a 19 empresas de transporte internacional de mercancías afiliadas Asociación de Transporte Pesado del Carchi y a su vez una entrevista al representante ATPC.

En la cual, se constató que la mayoría de las compañías se encuentran disgustadas por las malas decisiones que ha tomado el gobierno en contra de ellos como es la situación actual de alza del combustible que afecta principalmente a la economía y no permite invertir en nuevas tecnologías. Se debe agregar que, a pesar de la pandemia los operadores se vieron respaldados por los medios tecnológicos existentes.

Estos hallazgos se relacionan con la investigación realizado en el año 2020 por Revista líderes donde menciona que entre 55 encuestados a escala global, indica que sólo un 39% de chatbots utiliza herramientas dentro de la categoría de comprensión del lenguaje natural. Mientras que el 61% restante no las utiliza, sino que prefiere patrones básicos para extraer información que digita el usuario. Es más, se considera que los asistentes deben ir puliéndose cada vez más, para atender a los clientes en los requerimientos automáticos y optimizar tiempos en la empresa de transporte internacional de mercancías por carretera.

Es más, las compañías consideran en un 30 % que se debería incentivar la aplicación IA para la simplificación de procesos dentro de las operaciones que ellos realizan. Además, ellos plantean que el Ecuapass es un sistema electrónico de apoyo, el cual recolecta información masiva facilitando los procesos aduaneros. Pero por la baja oferta de servicio provoco que los operadores logísticos vieron la necesidad de incrementar el precio del flete viéndose afectados en una reducción del flujo de mercancías. Incluso, con el sistema informático se lograría garantizar el cruce en frontera, reducir las inspecciones físicas y consolidar procesos electrónicos más eficientes.

De acuerdo con los resultados de la entrevista concuerdan en que mediante la aplicación de sistemas informáticos se pretende garantizar la simplificación y armonización de los procedimientos. Es más, con las medidas del acuerdo de la AFC de la OMC existen mejoras significativas como; digitalización de documentos, simplificación de trámites dentro de la plataforma y un 78% trámites en línea para transparentar información y para establecer una ágil comunicación con los usuarios (SENAE, 2021)

De igual manera, la utilización de la data warehouse dentro de las operaciones de las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera de la ciudad de Tulcán tomo un rumbo positivo durante la pandemia porque permitió recolectar información, agilizó el cruce en frontera, simplifico trámites. Incluso, la gestión de riesgos contribuyó a el SENAE a tener una visión de cómo controlar mercancías para agilizar los procedimientos de aforo.

Es necesario recalcar que, sistema informático tiene la capacidad de almacenar datos y es administrada por parte de Aduana. Tiene como finalidad de recolectar datos que son necesarios o útiles para una organización, es decir, que se utiliza como un repositorio de datos para posteriormente transformarlos en información útil para el usuario. Un almacén de datos debe

entregar la información correcta a la gente indicada en el momento óptimo. Es más, Data Warehouse incluye herramientas de primer nivel que le ha permitido tanto a la alta directiva de la institución como a varias entidades del Estado Ecuatoriano hacer uso de la información (Sarzoza, 2020).

Se debe agregar que, la mayoría de las empresas de transporte pesado internacional aplican el precinto electrónico como medida de seguimiento y control de la mercancía lo han acoplado de manera efectiva para disminuir el riesgo y el cumplimiento de las rutas. Por otra parte, es importante mencionar que, si existe compañías ecuatorianas que ofrecen servicios de monitoreo, control de velocidad, recuperación vehicular, asistencia técnica y virtual (SENAE, 2015).

Además, con el último objetivo específico que es determinar los efectos del uso de la inteligencia artificial en la facilitación al comercio internacional en las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera. Se pudo determinar que la mayoría de las empresas están de acuerdo en aplicar nuevas tecnologías en sus sistemas operativos y que estos sistemas generaran beneficios para que el control de las mercancías sea más eficiente, dando un empuje al intercambio de información entre aduanas. Más aun, el 47% de los encuestados consideran que es importante el uso de Inteligencia artificial en los procesos dado que permitirá facilitar el comercio internacional reduciendo tiempos para el cruce en frontera. Se debe agregar que, el 75% conocen sobre que es IA, pero existe un 74% de desconocimiento de empresas que ofrezca este tipo servicio en Ecuador. Hay que mencionar, además que la implementación de nuevas tecnologías se ve como una gran oportunidad de negocio y les permitirá llegar a ser más competitivos en el mercado tanto nacional como internacional.

Con respecto a las otras categorías de las medidas de Facilitación al comercio se pudo identificar que las medidas de formalidades con mayor adaptación es “Auditoría posterior al despacho” que representa 88% de participación, también, en las medidas de cooperación y arreglos institucionales el de mayor incorporación es la “Cooperación entre agencias sobre el terreno a nivel nacional” que representa 74% , finalmente las medidas de comerciales sin papel la de porcentaje significativo es el “Sistema aduanero electrónico/ automatizado” que representa 98% . De tal manera, se identificó que los avances para América Latina y el Caribe obtuvo efectos positivos gracias a la colaboración principalmente de las entidades aduaneras quienes buscan facilitar el tránsito en frontera.

Así mismo, en un artículo realizado por la CEPAL (2019); con el título “Comercio digital y sostenible facilitación en Latinoamérica y el Caribe” los autores hacen relevancia sobre encuesta global que habla sobre las medidas de transparencia en aquella menciona que las entidades competentes son las encargadas de publicar este tipo de información. Con respecto a, la publicación de reglamentos de importación y exportación en Internet, las empresas de transporte internacional o cualquier tipo de operador de comercio exterior tienen acceso a la información sobre los nuevos borradores de reglamentos, la emisión de resoluciones anticipadas, con la finalidad de mantener una comunicación asertiva. Así mismo, se puede evidenciar que en la encuesta global esta media proporción que el porcentaje de implementación en América latina es del 87%.

Por otra parte, es necesario puntualizar que la investigación de Pimentel (2020); con el tema “La inteligencia artificial y su influencia en la eficiencia del comercio internacional, 2020” hace referencia que la inteligencia artificial tomara un papel importante en el comercio internacional, por lo cual en sus resultados menciona que la IA ha tenido un rubro positivo mostrando resultados como que el coeficiente de correlación de Spearman de 0.567 poniendo como muestra significativa al 0.05 de significancia. Además, se piensa que con la implementación contribuiría a la eficiencia operativa y administrativa todos estos aspectos se pueden cumplir con ayuda de capacitaciones sobre estas tecnológicas, dado que en un futuro varias empresas internacionales se adaptarían y mostrarían eficiencia en sus operaciones.

En este contexto es oportuno mencionar el estudio realizado por el Toscani (2018) acerca de “eBay reduce los costos de transacción y facilita el comercio internacional a través de su sistema de traducción automática” estableció que retail eBay invirtió US\$ 21.5 mil millones de comercio global en varios países dado como resultado un incremento del 17,5% en las exportaciones y en 13.1% sus ingresos como empresa. Con los hallazgos se puede considerar que la IA tiene efectos positivos en la economía, reduciendo un 10% las distancias entre más de 200 países entrelazados entre el comprador y el vendedor.

En consecuencia, la investigación concuerda con ciertos aspectos sobre la importancia de nuevas tecnologías encargadas de facilitar los procesos operativos dentro de las empresas de transporte internacional. Para que el funcionamiento de la Inteligencia Artificial sea eficiente es necesario apoyarse en proveedores de confianza que les aporten los servicios informáticos que la compañía requiere para diseñar, apoyar y mantener sus labores.

Uno de las principales empresas en ofrecer sistemas informáticos con inteligencia artificial es IBM, la cual cuenta con una plataforma blockchain 3.0 que se enfoca a las compañías de transporte internacional de mercancías por carretera. Siendo esta herramienta que simplifica procesos, mantiene la seguridad, rastrea la mercancía y potencialmente reduce costos. Lo más interesante, es la aplicabilidad que tiene en sectores de forma eficiente y efectiva.

Igualmente se relaciona el estudio realizado por (Pastorini, 2018) menciona que el blockchain es una red para conectarse con los usuarios y realizar transacciones directas entre ellos. El sistema mantiene automáticamente las marcas de tiempo y los libros mayores. Esto significa que no necesitará cifras oficiales de terceros en el sistema. Es más, esta tecnología ha ganado un lugar enorme en las empresas de transporte. Además, se estima que para el 2025 incrementará la demanda de las aplicaciones blockchain.

Se debe agregar que el gerente de IBM Ecuador afirma que el uso de blockchain permite a las industrias un menor desperdicio de producto y conocer en detalle el proceso y la ruta de los alimentos y hacerlo de manera remota. Es más, brinda la transparencia que necesitamos para certificar que servicio cumpla con procesos de calidad (PRIMICIAS, 2019).

Finalmente, en la investigación de Caza (2019) que habla sobre “Gestión de riesgo en el control aduanero y la facilitación al comercio en la zona de frontera Tulcán – Ipiales” determino que el 25 % de los OCES menciona que no han implementado un sistema inteligente en los procesos. Dado que, las entidades competentes no han promovido la utilización de estos mecanismos, teniendo en cuenta que, permitiría que las operaciones sean más ágiles, más competitivas, evitarían abusos en los trámites aduaneros, reducirían tiempos y costos operativos de compañías de transporte internacional de mercancías por carretera. Incluso, con la implementación Inteligencia Artificial creará una ventaja competitiva dentro de las operaciones fronterizas, más aún las autoridades consideran que contribuirá a mejorar procedimientos, simplificar trámites y controlar los procesos de cruce de frontera. Además, la facilitación del comercio se apoya en el flujo de datos masivos para optimizar el movimiento internacional de mercancías y apunta a simplificar los procedimientos aduaneros, reduciendo tiempos, costos y potenciales riesgos vinculados al comercio.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

En relación con lo expuesto la Asociación de Transporte Pesado del Carchi está comprometida con los beneficios a futuro de la Inteligencia Artificial en las operaciones de las empresas. No obstante, estos sistemas ya han sido adoptados por países en vías de desarrollado como medida de emergencia para mejorar procesos y facilitar el comercio internacional en fronteras. En la encuesta aplicada nos muestra que el 75% conocen sobre que es IA y lo miran a manera de una oportunidad de negocio, es más se evidencia que para el 2020 hubo un crecimiento 84,40% en Ecuador determinando que cada año la IA toma terreno en cualquier sector.

Aunque el sector de transporte de carga por carretera se vio afectado por una baja en su demanda debido a la pandemia del Covid-19, éste permaneció activo, pues se consideró esencial para atender la emergencia sanitaria en la mayoría de los países. Se debe agregar que se fortaleció los asistentes virtuales para fomentar el desarrollo empresarial en el sector de transporte de la ciudad de Tulcán, consiguiendo de esta forma el mejoramiento de la calidad del servicio de las empresas del sector.

Se pudo constatar que tras la pandemia COVID-19 la Inteligencia Artificial obtuvo un papel importante en el Comercio Internacional, donde nuevas empresas ofrecían sistemas informáticos a través de medios digitales con la finalidad de facilitar procesos operativos y administrativos de las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera de Tulcán. Además, gracias a la colaboración del Servicio Nacional de Aduanas del Ecuador por medio de su plataforma Ecuapass las compañías tuvieron acceso a la data warehouse siendo una herramienta sofisticada capaz de recopilar información primordial para el control en aduana.

Incluso, la Comunidad Andina Naciones y las reglas supranacionales que en ella rigen para los países miembros tienen como finalidad facilitar el comercio internacional en frontera. Principalmente no se ha considerado todavía implementar un sistema tecnológico comunitario el cual permita la minería de datos internacionales de las empresas de transporte para el apoyo de información de los países y mejorar el flujo de mercancías en frontera.

En definitiva, actualmente las empresas filiales de la ATPC se encuentran en una situación difícil por la aparición de la pandemia, sin embargo, la Inteligencia Artificial ha tomado fuerza en el sector de transporte pesado de Tulcán contribuyendo a la transparencia de trámites, control aduanero, agilizando y simplificando procesos en la frontera con Colombia.

Es así que, la encuesta a las empresas filiales de Tulcán nos permitió determinar que en un 30 % de los encuestados afirman que se debería incentivar la aplicación inteligencia Artificial para la simplificación de procesos dentro de las operaciones que ellos realizan. Además, se considera que desde 2012 el Ecuapass es un sistema electrónico de apoyo, el cual recolecta información fundamental para el control aduanero y facilitando el flujo de los transportistas en frontera.

En definitiva, una de las medidas comerciales sin papel más importante es el “Sistema aduanero electrónico/automatizado” con un 85% de participación a nivel de América Latina y el Caribe, es más las entidades aduaneras buscan principalmente el apoyo de medios tecnológico para la recolección de datos, agilización de documentos, reducción de tiempos y facilitar la comunicación entre aduanas. Sin embargo, con la colaboración del Ecuapass e Inteligencia artificial se ha logrado que las empresas de transporte pesado de Tulcán logren una efectividad de control y cruce de frontera.

Es por eso que, implementar sistemas informáticos contribuiría a la eficiencia operativa y administrativa, simplificará procedimientos, tendrá la capacidad de almacenamiento de datos; pero para cumplir con estos aspectos es necesario de capacitaciones constantes sobre los nuevos sistemas tecnológicos. Sin embargo, se considera importante la aplicación de la gestión de riesgo porque con la información que se recolecta permite dar paso al control aduanero, principalmente el sistema se basa en recolectar información confidencial sobre los OCE´s.

Se debe agregar que, existen empresas ecuatorianas que ofrecen sistemas informáticos y asistentes virtuales como; Open internacional, Ecuabots (hada, sophi, Alexa, Cortana), Claro, oferta camino, IBM (Blockchain). Son programas informáticos diseñados para simular conversaciones con personas y tienen capacidad para actuar simulando el comportamiento humano y pueden mantener conversaciones mucho más fluidas que un contestador automático, monitoreo de desempeño, geolocalización por lo que las empresas de servicios los utilizan para funciones de atención al cliente. De hecho, un 86% de este tipo de compañías, ya utilizan la inteligencia artificial para fines relacionados con este campo.

Blockchain contribuye a las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera a pesar de los obstáculos a los que se enfrenta, sin embargo, esta tecnología es prometedora porque busca mejorar el aprovisionamiento, la manufactura, el transporte, la distribución y comercialización de bienes; y de manera general la globalización por su potencial innovador, conquistando los sistemas y manteniendo un nivel estratégico competitivo.

Es más, la implementación de nuevas tecnologías creará desarrollo y marcará el futuro de la comercialización de bienes, porque es lo que últimamente está sucediendo. Con ese motivo el presente estudio muestra que la plataforma blockchain han permitido tener una visión más amplia para aliviar la problemática existente, simplificando y acelerando las actividades del transporte internacional de mercancías por carretera.

Finalmente se determinó que los controles aduaneros se ha podido reforzar la frontera entre Ecuador y Colombia, con la colaboración de programas que ayuda a otorgar un perfilamiento de riesgo para supervisar a qué tipo de inspección debe someterse la empresa.

5.2. RECOMENDACIONES

Es necesario que las entidades gubernamentales den el apoyo necesario a la Asociación de Transporte Pesado del Carchi que alberga alrededor de 30 empresas de transporte internacional de mercancías por carretera en la ciudad de Tulcán en la aplicación de sistemas informático con Inteligencia Artificial. De manera que, en un futuro cercano seamos capaces de adoptarlos para mejorar los procesos, ser más competitivos y contribuir a la facilitación internacional entre países fronterizos.

Se recomienda que las empresas internacionales de mercancías por carretera no tengan miedo al cambio, dado que la Inteligencia Artificial promete beneficios como; mejorar, automatizar, simplificar, controlar los procesos que incurren en el cruce de frontera. Es más, hoy las organizaciones están en función de entregar calidad y satisfacer a los clientes.

Es necesario que las empresas filiales de la ATPC durante la Pandemia Covid-19 se acoplen a los sistemas informáticos y fortalezcan las medidas impuestas por la AFC para optimizar tiempos y recursos. Porque es de vital importancia que las empresas transporte internacional de mercancías por carretera se interesen en el aprendizaje de la IA y cómo esto puede incluirse en procesos claves para su operación.

Se sugiere que las autoridades de la SENA E analicen las posibilidades de capacitar a las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera sobre las medidas del Acuerdo de Facilitación al Comercio promoviendo la innovación tecnológica y la competitividad del Ecuador.

Se considera necesario que las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera analicen la posibilidad de implementar los servicios de la compañía IBM, dado que, uno de los sistemas principales es el denominado blockchain 3.0 ha tomado un giro de 360° con la implementación en las compañías. Donde la información se puede compartir digitalmente de forma segura gracias al sistema de blockchain que, hasta el momento, es imposible de hackear.

Finalmente se recomienda ver como una alternativa de negocio la incorporación de inteligencia artificial como sistemas informáticos. Incluso hoy en día ya existe empresas ecuatorianas que ofrecen ese servicio como medio de que las compañías ganen la eficiencia operativa y administrativa. Sin embargo, estas se enfrentan a desafíos a futuro que con astucia pueden ser enfrentadas.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AFC. (2017). *Acuerdo sobre la Facilitación del Comercio*. Recuperado de https://www.wto.org/spanish/docs_s/legal_s/tfa-nov14_s.htm
- Bustillo, R. (2014). *Comercio Exterior*. Bizkaia, España: ©Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco. Recuperado de <https://web-argitalpena.adm.ehu.es/pdf/UWLGEC2831.pdf>
- CAN. (2019). *Normativa Andina, Decisión 837*. Recuperado de www.comunidadandina.org
- CAN. (2012). *Normativa Andina, Decisión 754*. Recuperado de www.comunidadandina.org
- CAN. (2012). *Normativa Andina, Decisión 778*. Recuperado de www.comunidadandina.org
- Caza, E. (2019). *El Desafío del Desarrollo de las Fronteras, Gestión de riesgo en el control aduanero y la facilitación al comercio en la zona de frontera Tulcán - Ipiales*. Tulcán, Ecuador: ©Universidad Politécnica Estatal del Carchi. Recuperado de <http://repositorio.upec.edu.ec/handle/123456789/750>
- CKR. (2006). *Convenio de Kyoto Revisado*. Recuperado de <http://www.wcoomd.org/>
- CEPAL. (2018). *Desarrollo, integración e igualdad: la respuesta de Centroamérica a la crisis de la globalización*. Santiago : Naciones Unidas. Recuperado de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44191/1/S1800904_es.pdf
- CEPAL. (2019). *Comercio Digital y Sostenible Facilitación en América Latina y Caribe*. Santiago: Naciones Unidas. Recuperado de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45831/S2000423_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- CEPAL. (2020). *Cumbre de Inteligencia Artificial en América Latina*. Recuperado de <https://www.cepal.org/es/notas/cumbre-inteligencia-artificial-america-latina>
- Cobus Group. (2020). *Cobus Group Commercial Business*. Recuperado de <https://www.cobusecuador.ec/home>
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). *Registro Oficial 449, Artículo 423*. Recuperado de <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/09/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador.pdf>
- COPCI. (2018). *Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones, Artículo 104*. Recuperado de <https://www.aduana.gob.ec/wp-content/uploads/2021/04/Copci.pdf>

- Datta. (20 de Abril de 2020). *En el futuro, el uso correcto de las nuevas herramientas tecnológicas será el diferenciador empresarial de las compañías*. Recuperado de <https://datta.com.ec/articulo/insight-juan-carlos-cisneros-gerente-general-de-ibm-ecuador>
- Deloitte. (2020). *Blockchain está ganando reconocimiento, pero hay todavía quienes cuestionan la escalabilidad, seguridad y sostenibilidad*. Recuperado de <https://www.deloitte.com>
- Ecuabots. (2021). *Vive la potencia de la Inteligencia Artificial y la Atención Humana en una sola plataforma que centraliza todos tus canales en un solo lugar*. Recuperado de <https://www.ecuabots.com/>
- El Comercio. (16 de Marzo de 2021). *Las importaciones de Ecuador cayeron 10% en enero del 2021; la industria compró menos maquinaria e insumos*. Recuperado de <https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/importaciones-ecuador-reduccion-industria-exportaciones.html>
- Escalante , A., & Siguencia, D. (2014). *Análisis del sector del servicio de transporte pesado en Guayaquil y la implementación de un sistema logístico* (Tesis de Pregrado). Universidad de Guayaquil, Ecuador. Recuperado de <http://repositorio.ug.edu.ec>
- Fuenzalida, D., Valenzuela, B., & Corvalán, A. (2018). *La facilitación comercial y sus efectos en el comercio bilateral chileno de 2006 a 2014*. CEPAL, (124), 173-191.
- Clavo, H., & Corzo, J. (2018). *Estudio de las causas que impiden la implementación del dispositivo electrónico en el régimen de Tránsito Aduanero Internacional para el transporte terrestre en el Perú dentro de Sudamérica* (Tesis de pregrado). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú.
- González, A. (2020). *Tecnología y digitalización para hacer frente al coronavirus en el sector del transporte*. Recuperado de http://www.rrhhdigital.com/secciones/tecnologia-e-innovacion/141887/Tecnologia-y-digitalizacion-para-hacer-frente-al-coronavirus-en-el-sector-del-transporte?target=_self
- Hernández , S., Fernández, C., & Baptista , L. (2014). *Metodología de la Investigación*. (Sexta ed.). México: McGraw-Hill/Interamericana Editores. Recuperado de <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Izquierdo, A. (2020). *6 de cada 10 personas utilizan inteligencia artificial sin saberlo*. Recuperado de <https://www.enter.co/chips-bits/apps-software/personas-utilizan-inteligencia-artificial/>

- La Hora. (08 de Abril de 2020). *El transporte pesado de Ecuador afectado severamente por el Covid-19*. Recuperado de <https://lahora.com.ec/noticia/1102315215/el-transporte-pesado-de-ecuador-afectado-severamente-por-el-covid-19>
- La Hora. (01 de Diciembre de 2020). *Ecuador cuenta con una innovadora tecnología que apunta hacia el transporte de carga pesada*. Recuperado de <https://lahora.com.ec/noticia/1102334437/ecuador-cuenta-con-una-innovadora-tecnologia-que-apunta-hacia-el-transporte-de-carga-pesada>
- La Nación. (2016). *Encarar la facilitación del comercio para resolver los problemas estructurales*. Recuperado de <https://www.lanacion.com.ar/economia/comercio-exterior/encarar-la-facilitacion-del-comercio-para-resolver-los-problemas-estructurales-nid1969297/>
- Maya, E. (2014). *Métodos y técnicas de investigación*. México: ©Universidad Nacional Autónoma de México.
- Mejía, O., López, S., Berumen, M., Joya, R., & Aranibar, M. (2017). Facilitación Comercial y Control Aduanero en las Principales Aduanas de Baja California. *Global de Negocios*, 5(3), 71-83.
- Mi Claro. (2018). *Las empresas se benefician cada vez más con la Inteligencia Artificial*. Recuperado de <https://www.claro.com.ec/empresas/sectores/noticias-interes/inteligencia-artificial/>
- Ministerio de Producción Comercio Exterior Inversiones y Pesca . (2021). *Ecuador avanzó el 75% en la implementación del Acuerdo de Facilitación del Comercio de la OMC*. Recuperado de <https://www.produccion.gob.ec/ecuador-avanzo-el-75-en-la-implementacion-del-acuerdo-de-facilitacion-del-comercio-de-la-omc/>
- Oferta Camino. (2021). *¿Como Funciona Nuestra Plataforma? y exitos en las empresas de transporte*. Recuperado de <https://ofertasencamino.com/>
- OMA. (2019). *Marco de Normas SAFE de la OMA*. Recuperado de <http://www.wcoomd.org/-/media/wco/public/es/pdf/topics/facilitation/instruments-and-tools/tools/safe-package/safe-framework.PDF?la=fr>
- OMC (2019). *Acuerdo Sobre Facilitación del Comercio*. Recuperado de https://www.wto.org/spanish/tratop_s/tradfa_s/tradfa_s.htm
- OMC. (2018). *Incorporar el comercio para lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Suiza: Secretaría de la Organización Mundial del Comercio. Recuperado de https://www.wto.org/spanish/res_s/publications_s/sdg_s.htm
- Open International . (2021). *Software que cubre los dominios funcionales más importantes y proporciona un extenso conjunto de prácticas de la industria listas para guiar la*

transformación digital de los negocios en todos los procesos empresariales de misión crítica. Recuperado de www.openintl.com

Pastorino, C. (2018). *Blockchain: qué es, cómo funciona y cómo se está usando en el mercado.* Recuperado de <https://www.welivesecurity.com/la-es/2018/09/04/blockchain-que-es-como-funciona-y-como-se-esta-usando-en-el-mercado/>

Pimentel, G. (2020). *La inteligencia artificial y su influencia en la eficiencia del comercio internacional* (Tesis de pregrado). Universidad San ignacio de Loyola, Lima, Perú.

Primera, J. (2014). Teoría de la Integración Económica y sus Principios Fundamentales. *Redalyc*, XX(1), 137-162.

PRIMICIAS. (11 de Mayo de 2019). *La industria ecuatoriana le apuesta al blockchain.* Recuperado de <https://www.primicias.ec/noticias/tecnologia/industria-ecuatoriana-tecnologia-blockchain/>

Redes Sociales . (2020). *La importancia de las Redes Sociales : definición y características.* Recuperado de <https://www.mpmsoftware.com/es/blog/redes-sociales-definicion-y-caracteristicas/>

Ruano , L., Montenegro, J., & León, R. (2019). Inteligencia artificial e innovación: campos de aplicación para la industria del Ecuador. *Visión Empresarial*, (9), 163-172.

Satrack. (2021). *Cuando tienes Satrack, tienes el monitoreo satelital preferido por las empresas de transporte en Ecuador.* Recuperado de <https://satrack.com.ec>

Startup . (2020). *10 Startups que nunca conociste vinieron de Ecuador y sus Funcionalidades.* Recuperado de <https://datta.com.ec/articulo/10-startups-que-nunca-conociste-vinieron-de-ecuador>

SENAE. (2015). *Ministerio de Gobierno y SENAE emitirán normativa para el uso de nueva tecnología en el control de contrabando, lavado de activos y narcotráfico.* Recuperado de <https://www.aduana.gob.ec/>

SENAE. (2019). *Precinto Electrónico.* Recuperado de <https://www.aduana.gob.ec/>

SENAE. (2020). *Análisis del Perfil de Riesgo.* Recuperado de <https://www.aduana.gob.ec/>

Serrano , B., González , N., Soler, F., & Camarero, A. (2018). Análisis de las dimensiones institucional, económica, social y ambiental portuarias a través de inteligencia artificial. *Transporte y Territorio*, (18), 264-284.

- Statista. (20 de Agosto de 2021). *La información estadística más reciente sobre el sector de la inteligencia artificial (IA) a nivel mundial*. Recuperado de <https://es.statista.com/>
- Statista. (20 de Agosto de 2021). *La información estadística más reciente sobre el sector de la inteligencia artificial (IA) a nivel de latinoamerica*. Recuperado de <https://es.statista.com/>
- Statista. (20 de Agosto de 2021). *La información estadística más reciente sobre el sector de la inteligencia artificial (IA) a nivel Ecuador con respecto a sistemas informaticos*. Recuperado de <https://es.statista.com/>
- Tello, E., & Perusquia, J. (2016). Inteligencia de negocios: estrategia para el desarrollo de competitividad en empresas de base tecnológica. *Sciencedirect*, 61(1), 127–158.
- Teojama Comercial. (02 de Agosto de 2021). *Desafíos de las nuevas Tecnologías en Teojama Comercial*. Recuperado de www.teojama.com
- Toscani, V. (03 de Diciembre de 2018). *eBay reduce los costos de transacción y facilita el comercio internacional a través de su sistema de traducción automática*. Recuperado de <https://conexionintal.iadb.org/2018/12/03/inteligencia-artificial-para-impulsar-el-comercio/>
- WCO. (2020). *Medidas tomadas por las aduanas de la región contra el COVID-19*. Recuperado de <http://www.wcoomd.org/>
- Zamora, A., & Pedraza, O. (2013). El transporte internacional como factor de competitividad en el comercio exterior. *Scielo*. 18(35), 108-118.

VII. ANEXOS

Anexo 1. Certificado o Acta del Perfil de Investigación



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA EMPRESARIAL
CARRERA DE COMERCIO EXTERIOR Y NEGOCIACIÓN COMERCIAL INTERNACIONAL

ACTA

DE LA SUSTENTACIÓN DE PREDEFENSA DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN DE:

NOMBRE: MAYANQUER SISLEMA MARÍA ELIZABETH **CÉDULA DE IDENTIDAD:** 1600570665
NIVEL/PARALELO: EGRESADA **PERIODO ACADÉMICO:** 2021A

TEMA DE INVESTIGACIÓN: "INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LAS EMPRESAS DE TRANSPORTE INTERNACIONAL DE MERCANCÍAS POR CARRETERA DE TULCÁN, Y LOS EFECTOS EN LA FACILITACIÓN AL COMERCIO INTERNACIONAL"

Tribunal designado por la dirección de esta Carrera, conformado por:

PRESIDENTE: MSC. GUTIERREZ VILLAREAL MILENA DEL ROCÍO
LECTOR: MSC. CAZA GUEVARA JOSÉ EDISON
ASESOR: MSC. MONTENEGRO OBANDO BLANCA LILIANA

De acuerdo al artículo 21: Una vez entregados los requisitos para la realización de la pre-defensa el Director de Carrera integrará el Tribunal de Pre-defensa del Informe de investigación, fijando lugar, fecha y hora para la realización de este acto:

EDIFICIO DE AULAS: 0 **AULA:** VIRTUAL

FECHA: 08 DE SEPTIEMBRE DE 2021

HORA: 08H00

Obteniendo las siguientes notas:

1) Sustentación de la predefensa: 5,70
2) Trabajo escrito 2,40
Nota final de PRE DEFENSA 8,10

Por lo tanto: **APRUEBA CON OBSERVACIONES** ; debiendo acatar el siguiente artículo:

Art. 24.- De los estudiantes que aprueban el Plan de investigación con observaciones. - El estudiante tendrá el plazo de 10 días laborables para proceder a corregir su informe de investigación de conformidad a las observaciones y recomendaciones realizadas por los miembros Tribunal de sustentación de la pre-defensa.

Para constancia del presente, firman en la ciudad de Tulcán el 08 DE SEPTIEMBRE DE 2021



FIRMA AUTENTICADA POR:
MILENA DEL ROCIO
GUTIERREZ
VILLARREAL

MSC. GUTIERREZ VILLAREAL MILENA DEL ROCÍO

PRESIDENTE



FIRMA AUTENTICADA POR:
BLANCA LILIANA
MONTENEGRO
OBANDO

MSC. MONTENEGRO OBANDO BLANCA LILIANA

TUTOR



FIRMA AUTENTICADA POR:
JOSE EDISON
CAZA GUEVARA

MSC. CAZA GUEVARA JOSÉ EDISON

LECTOR

Anexo 2. Certificado del abstract por parte de idiomas



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
FOREIGN AND NATIVE LANGUAGE CENTER**

ABSTRACT- EVALUATION SHEET				
NAME: María Elizabeth Mayanquer Sislema				
DATE: 14 de septiembre de 2021				
TOPIC: "Inteligencia Artificial en las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera de Tulcán – y los efectos en la facilitación al comercio internacional"				
MARKS AWARDED		QUANTITATIVE AND QUALITATIVE		
VOCABULARY AND WORD USE	Use new learnt vocabulary and precise words related to the topic	Use a little new vocabulary and some appropriate words related to the topic	Use basic vocabulary and simplistic words related to the topic	Limited vocabulary and inadequate words related to the topic
	EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
WRITING COHESION	Clear and logical progression of ideas and supporting paragraphs. <input checked="" type="checkbox"/>	Adequate progression of ideas and supporting paragraphs. <input type="checkbox"/>	Some progression of ideas and supporting paragraphs. <input type="checkbox"/>	Inadequate ideas and supporting paragraphs. <input type="checkbox"/>
	EXCELLENT: 2 <input type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
ARGUMENT	The message has been communicated very well and identify the type of text <input checked="" type="checkbox"/>	The message has been communicated appropriately and identify the type of text <input type="checkbox"/>	Some of the message has been communicated and the type of text is little confusing <input type="checkbox"/>	The message hasn't been communicated and the type of text is inadequate <input type="checkbox"/>
	EXCELLENT: 2 <input type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
CREATIVITY	Outstanding flow of ideas and events <input type="checkbox"/>	Good flow of ideas and events <input checked="" type="checkbox"/>	Average flow of ideas and events <input type="checkbox"/>	Poor flow of ideas and events <input type="checkbox"/>
	EXCELLENT: 2 <input type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
SCIENTIFIC SUSTAINABILITY	Reasonable, specific and supportable opinion or thesis statement <input type="checkbox"/>	Minor errors when supporting the thesis statement <input checked="" type="checkbox"/>	Some errors when supporting the thesis statement <input type="checkbox"/>	Lots of errors when supporting the thesis statement <input type="checkbox"/>
	EXCELLENT: 2 <input type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
TOTAL/AVERAGE	TOTAL 9			
	9 - 10: EXCELLENT 7 - 8,9: GOOD 5 - 6,9: AVERAGE 0 - 4,9: LIMITED			



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL
CARCHI FOREIGN AND NATIVE LANGUAGE
CENTER**

Informe sobre el Abstract de Artículo Científico o Investigación.

Autor: María Elizabeth Mayanquer Sislema

Fecha de recepción del abstract: 14 de septiembre de 2021

Fecha de entrega del informe: 14 de septiembre de 2021

El presente informe validará la traducción del idioma español al inglés si alcanza un porcentaje de: 9 – 10 Excelente.

Si la traducción no está dentro de los parámetros de 9 – 10, el autor deberá realizar las observaciones presentadas en el ABSTRACT, para su posterior presentación y aprobación.

Observaciones:

Después de realizar la revisión del presente abstract, éste presenta una apropiada traducción sobre el tema planteado en el idioma Inglés. Según los rubrics de evaluación de la traducción en Inglés, ésta alcanza un valor de 9, por lo cual se valida dicho trabajo.

Atentamente



Elaborado y autorizado por:
EDISON BOANERGES
PEÑAFIEL ARCOS

Ing. Edison Peñafiel Arcos MSc
Coordinador del CIDEN

Tulcán, 01 de octubre de 2020

PARA: *Ing Patricio Rodríguez*
PRESIDENTE DE LA ASOCIACIÓN DE TRANSPORTE PESADO DEL CARCHI

ASUNTO: *Solicitud*

De mi consideración:

Reciba un atento y cordial saludo deseándole éxitos en sus funciones; por medio del presente me permito poner en su conocimiento que yo Mayanquer Sislema María Elizabeth, con cédula de identidad Nro. 1600570665 egresada de la Carrera de Comercio Exterior y Negociación Comercial Internacional de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, me encuentro desarrollando el tema de Investigación: “Inteligencia Artificial en las Empresas de Transporte Internacional de Mercancías por Carretera de Tulcán, y los efectos en la Facilitación al Comercio Internacional”, motivo por el cual solicito de la manera más comedida me facilite el listado actualizado de los operadores logísticos afiliados a la Asociación de Transporte Pesado del Carchi (ATPC), dado que esta información ayudará en el desarrollo de la investigación. Cabe recalcar que la información obtenida será utilizada con confidencialidad y destinada a fines estrictamente académicos.

Por la atención que se digne dar el presente anticipo mis sinceros agradecimientos.

Atentamente,

María Elizabeth Mayanquer Sislema

160057066-5

**EGRESADA DE COMERCIO EXTERIOR Y NEGOCIACIÓN COMERCIAL
INTERNACIONAL**

Anexo 4. Entrevista



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACIÓN,
ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA EMPRESARIAL



ESCUELA DE COMERCIO EXTERIOR Y NEGOCIACIÓN COMERCIAL
INTERNACIONAL

Entrevista dirigida a la Asociación de Transporte Pesado del Carchi

TEMA: “Inteligencia Artificial en las Empresas de Transporte Internacional de Mercancías por Carretera de Tulcán, y los efectos en la Facilitación al Comercio Internacional”

Objetivo: Analizar la inteligencia artificial en las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera de Tulcán, y los efectos en la facilitación al comercio.

Entrevistadora	Maria Elizabeth Mayanquer Sislema
Correo Electrónico:	maria.mayanquer@upec.edu.ec

Esta información recopilada será utilizada únicamente con fines académicos.

Nombre de Entrevistado: Ing. Patricio Rodríguez

1. **¿Conoce usted sobre el uso de inteligencia artificial para mejorar la facilitación comercio internacional?**

Si, los medios informáticos que manejan las instituciones públicas (SENAE), las empresas de transporte y agentes de aduanas

2. **¿Cómo considera la situación actual de las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera de Tulcán?**

Reglas, ya que el impacto de la Pandemia ha hecho que baje la oferta de transporte en el mercado, las restricciones al cruce de frontera al transporte de carga impuesta por el ministerio de transporte de Colombia. Bajo nivel de competitividad de las empresas ya no han invertido para la capacitación de su personal.

3. **¿Cree usted que es necesario la implementación de nuevas tecnologías para mejorar el servicio de las empresas de transporte pesado internacional de mercancías por carretera permitirá cumplir con las expectativas de la facilitación al comercio internacional?**
 Si necesariamente hace falta implementar software que permitan desarrollar procesos que optimicen tiempo y garanticen seguridad.
4. **¿Cree que la inteligencia artificial en las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera permitirá cumplir con las expectativas de la facilitación al comercio internacional?**
 Si ya que las herramientas tecnológicas hacen que los procesos sean más eficientes y seguros fortaleciendo estándares de calidad.
5. **¿Conoce usted alguna empresa de transporte internacional de mercancías por carretera que haya implementado inteligencia artificial en sus sistemas operativos?**
 Si la mayoría de las empresas utiliza inteligencia artificial de manera básica.
6. **¿La ATPC fomenta la utilización de inteligencia artificial en las empresas de transporte de Tulcán dentro de las formalidades aduaneras?**
 La ATPC ha tratado de fomentar la utilización de la Inteligencia Artificial sin embargo, hay resistencia a prepararse al cambio y la innovación.
7. **Según su Criterio. ¿Qué beneficios permitirá la implementación de innovación y tecnología en los operadores de comercio exterior?**
 Alta competitividad, ya que al implementar innovación y tecnología permite optimizar recursos en lo operativo y lo administrativos.
8. **¿Con respecto al Marco de Estándares para Asegurar y Facilitar el Comercio (SAFE) de la OMA que habla sobre tecnología en qué porcentaje los operadores de transporte lo hacen?**
 100% de las empresas lo hacen; para la realización del transporte deben estar habilitadas en las respectivas instituciones con APT y SENA.
9. **¿Dentro de las operaciones de perfil de riesgo que realiza el SENA se ha implementado inteligencia artificial?**
 Si, ya que en el EVA se arrojan algunas alertas que pueden bajar el perfil del usuario.
10. **¿En qué aporta la facilitación al comercio internacional en las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera del cantón Tulcán?**
 Aporta la Inteligencia Artificial en la optimización de Recursos y tiempo.

11. ¿Dentro de las operaciones de la ATPC a futuro existe el presupuesto para implementar mecanismos tecnológicos que permitan una facilitación comercio internacional?

Si, A futuro lo que planteamos en exportaciones es anclar al TMS que tiene cada vehículo toda la información referente a:

1. Documentación habilitante del vehículo con su unidad de carga
2. Documentación habilitante del conductor
3. Manifiesto de carga - Carta de Porte Internacional

Con la finalidad de sistematización del ingreso de zona de Aforo y el cruce de frontera por Bumichada.



FIRMA ENTREVISTADO



Anexo 5. Evidencia de la Entrevista al Presidente de la ATPC



Anexo 6. Oficio para las Encuestas a los filiales ATPC

Solicitud de Encuesta

MARIA MAYANQUER SISLEMA <maria.mayanquer@upec.edu.ec>

Jue 4/2/2021 13:14

Para: ciategicialtda@gmail.com <ciategicialtda@gmail.com>

PARA:

FILIALES DE LA ASOCIACIÓN TRANSPORTE PESADO CARCHI (ATPC)

ASUNTO: Solicitud

De mi consideración:

Reciba un atento y cordial saludo deseándole éxitos en sus funciones; por medio del presente me permito poner en su conocimiento que actualmente soy egresada de la Carrera de Comercio Exterior y Negociación Comercial Internacional de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, y me encuentro desarrollando el tema de Investigación: "Inteligencia Artificial en las Empresas de Transporte Internacional de Mercancías por Carretera de Tulcán, y los efectos en la Facilitación al Comercio Internacional", motivo por el cual solicito de la manera más comedida me conceda la apertura para que me puedan ayudar ejecutando el instrumento de la investigación (Encuesta), por cuanto esta información ayudará en el desarrollo de la misma.

Adjunto el link:

<https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=yb5CCitz0UWXfTuNOsmMK4mRoGKfHvIEuzXWFMZkgVdUOE5ZU0JPWIE5WFFSUKw5V1dPTVFYT1Q4VC4u>



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI

FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA EMPRESARIAL CARRERA DE COMERCIO EXTERIOR Y NEGOCIACIÓN COMERCIAL INTERNACIONAL

Tema:

“Inteligencia Artificial en las Empresas de Transporte Internacional de Mercancías por Carretera de Tulcán, y los efectos en la Facilitación al Comercio Internacional”

Objetivo:

Analizar la inteligencia artificial en las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera de Tulcán, y los efectos en la facilitación al comercio.

Encuestadora: María Elizabeth Mayanquer Sislema

Correo Electrónico: maria.mayanquer@upec.edu.ec

N° Celular: 0983579364

La información recopilada será utilizada únicamente con fines académicos

* Obligatorio

1. Nombre de la empresa *

2. Cargo que usted desempeña en la empresa *

3. CUESTIONARIO

Marque una (X) de acuerdo a su opinión.

¿Sabe del inteligencia artificial? *

- SI
 NO

4. ¿Conoce sobre las medidas para facilitar el comercio internacional? *

- SI
 NO

5. La idea de varios expertos es que la IA o conocida como Inteligencia Artificial es una tecnología avanzada que ha sido capaz de mejorar la planificación de las empresas de transporte internacional de mercancías por carretera. Dado que, este tipo de tecnologías permiten desarrollar optimización de rutas, mejorar la comunicación, reducción de tiempos. De esta manera, dan apertura a que mejore la facilitación al comercio internacional por medio de nuevas medidas tecnológicas que países pueden adoptar.

Con respecto, a las operaciones que realizan la empresa de transporte le gustaría utilizar inteligencia artificial en sus procesos de: *

- Instalaciones de la Empresa
 Software de los Vehículos
 Despacho de la Carga
 Otros

6. ¿Conoce alguna empresa que ofrezca servicios de la implementación de inteligencia artificial? *

- SI
 No

7. ¿Conoce alguna medida que ha tomado la aduana con respecto a la facilitación al comercio en temas de? *

- Controles de Tiempos
 Armonización de Procedimientos
 Controles Aduaneros

- Simplificación de Procesos
- Cooperación Aduanera
- Otro

8. ¿Cuál es el proceso que más movimiento semanal tiene la empresa? *

- Exportación
- Importación
- Tránsitos aduaneros
- Otros

9. Marque una (X) de acuerdo a su opinión y experiencia, se acepta más de una respuesta

¿Cuáles medidas de transparencia ha adoptado la SENA E para mejorar los procesos aduaneros? *

- Mecanismo de apelación independiente
- Publicación de las regulaciones existentes de importación y exportación en Internet
- Consulta a las partes interesadas sobre los nuevos borradores de reglamentos (antes de su finalización)
- Resolución anticipada (sobre clasificación arancelaria)
- Publicación / notificación anticipada de nueva regulación antes de su implementación
- Otro
- Ninguno de los Anteriores

10. ¿Cuáles medidas de formalidades ha adoptado la SENA E para mejorar los procesos aduaneros? *

- Aceptación de copias impresas o electrónicas
- Facilidad de envíos acelerados
- Facilitación del comercio para operadores autorizados
- Gestión de riesgos
- Procesamiento previo a la llegada de la mercancía
- Auditoría posterior al despacho aduanero
- Separación del levante de la determinación final de derechos de aduana, impuestos, tasas y cargas

- Establecimiento y publicación de tiempos medios de publicación
- Otro
- Ninguno de los Anteriores

11. ¿Cuáles medidas de cooperación y arreglos institucionales se han adoptado por parte de la SENA E para mejorar los procesos aduaneros? *

- Comité Nacional de Facilitación del Comercio
- Agencias gubernamentales que delegan controles a las autoridades aduaneras
- Cooperación entre agencias sobre el terreno a nivel nacional
- Otro
- Ninguno de los Anteriores

12. ¿Cuáles medidas comerciales sin papel se han adoptado por parte de la SENA E para mejorar los procesos aduaneros? *

- Solicitud electrónica de devolución de aduanas
- Pago electrónico de derechos y derechos de aduana
- Solicitud electrónica y emisión de certificado de origen preferencial
- Sistema aduanero electrónico / automatizado
- Conexión a Internet disponible para Aduanas y otros controles comerciales.
- Sistema electrónico de ventanilla única
- Presentación electrónica de declaraciones aduaneras
- Presentación electrónica de manifiestos de carga aérea
- Solicitud electrónica y emisión de licencias comerciales
- Otro
- Ninguno de los Anteriores

13. ¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta Ecuador para implementar medidas de facilitación del comercio? *

- Desinterés de las autoridades
- Falta de coordinación entre los organismos gubernamentales
- Limitaciones financieras
- Limitaciones en Tics
- Capacidad limitada de recursos humanos

14. En este apartado usted debe seleccionar una sola respuesta

Marque una (X) de acuerdo a su opinión sobre el tema mencionado anteriormente con la siguiente escala de medición:

- 1 Totalmente en desacuerdo;
- 2 En desacuerdo;
- 3 Ni en acuerdo; Ni en desacuerdo;
- 4 De acuerdo;
- 5 Totalmente de acuerdo.

¿Considera que el sistema Ecuapass no beneficia a la facilitación al comercio internacional? *

- 1 2 3 4 5
-

15. ¿Considera que para los clientes es importante la entrega a tiempo de las mercancías? *

- 1 2 3 4 5
-

16. ¿Qué tan eficiente es el intercambio de información entre las aduanas SENA - Tulcány DIAN - Colombia? *

- 1 2 3 4 5
-

17. ¿Cree usted que la utilización de inteligencia artificial beneficia a las empresas de transporte internacional por carretera en el control de mercancías? *

1 2 3 4 5

18. ¿Considera que es importante el perfil de riesgo que utiliza la SENA para la facilitación al comercio internacional? *

1 2 3 4 5

19. ¿Considera usted que la utilización de inteligencia artificial mejorará el servicio prestado por las empresas de transporte? *

1 2 3 4 5

20. ¿Considera que el servicio que presta la SENA para el control de mercancías no ha sido eficiente dentro de la facilitación al comercio internacional? *

1 2 3 4 5

21. ¿Cree usted que la aduana ha prestado la atención necesaria para el cumplimiento de los principios fundamentales de la facilitación del comercio? *

1 2 3 4 5

22. ¿Considera que el intercambio de datos e información entre aduanas es eficaz y eficiente? *

1 2 3 4 5

23. ¿Considera usted importante el uso de inteligencia artificial en los procesos que permiten mejorar la facilitación al comercio internacional? *

1 2 3 4 5

24. ¿Cree usted que con la implementación de nuevas tecnologías durante la época de pandemia existirá coordinación en los procesos de control aduanero? *

1 2 3 4 5

Este contenido no está creado ni respaldado por Microsoft.
Los datos que envíe se enviarán al propietario del formulario.

 Microsoft Forms