



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES  
ESCUELA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN Y  
NEGOCIOS INTERNACIONALES**

**Perspectivas sobre tecnología blockchain en los procesos  
aduaneros del puerto del Callao, 2024**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

Licenciada en Administración y Negocios Internacionales

**AUTORAS:**

Melendez Cruzado, Susalina Briseida ([orcid.org/0000-0002-2751-6766](https://orcid.org/0000-0002-2751-6766))

Sirlopu Reyes, Jessica Miluska ([orcid.org/0000-0003-2565-6359](https://orcid.org/0000-0003-2565-6359))

**ASESORA:**

Mg. Janampa Gómez, Glady Guissela ([orcid.org/0000-0003-3663-3064](https://orcid.org/0000-0003-3663-3064))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Marketing y Comercio Internacional

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA – PERÚ

2024

## Declaratoria de autenticidad de la asesora



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN Y NEGOCIOS INTERNACIONALES**

### Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, JANAMPA GOMEZ GLADY GUISSOLA, docente de la FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES de la escuela profesional de ADMINISTRACIÓN Y NEGOCIOS INTERNACIONALES de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, asesor de Tesis titulada: "Perspectivas sobre tecnología blockchain en los procesos aduaneros del puerto del Callao, 2024", cuyos autores son SIRLOPU REYES JESSICA MILUSKA, MELENDEZ CRUZADO SUSALINA BRISEIDA, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 6%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 24 de Junio del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
JANAMPA GOMEZ GLADY GUISSOLA DNI: 44319936 ORCID: 0000-0003-3663-3064	Firmado electrónicamente por: GGJANAMPAJ el 02- 07-2024 10:59:58

Código documento Trilce: TRI - 0771026

## Declaratoria de originalidad de las autoras



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN Y NEGOCIOS INTERNACIONALES**

### Declaratoria de Originalidad de los Autores

Nosotros, MELENDEZ CRUZADO SUSALINA BRISEIDA, SIRLOPU REYES JESSICA MILUSKA estudiantes de la FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES de la escuela profesional de ADMINISTRACIÓN Y NEGOCIOS INTERNACIONALES de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Perspectivas sobre tecnología blockchain en los procesos aduaneros del puerto del Callao, 2024", es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. Hemos mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
JESSICA MILUSKA SIRLOPU REYES DNI: 72875618 ORCID: 0000-0003-2565-6359	Firmado electrónicamente por: JSIRLOPU el 24-06- 2024 20:06:39
SUSALINA BRISEIDA MELENDEZ CRUZADO DNI: 71933157 ORCID: 0000-0002-2751-6766	Firmado electrónicamente por: SBMELENDEZM el 24- 06-2024 12:38:41

Código documento Trilce: TRI - 0771025

## **Dedicatoria**

Este proyecto va dedicado especialmente a nuestros queridos padres, por ser un pilar fundamental para no rendirnos en el desarrollo de nuestra carrera, por su esfuerzo y sacrificio en brindarnos los recursos necesarios para cumplir con nuestros objetivos, siendo el motivo por el cual nos esforzamos cada día para salir adelante.

## **Agradecimiento**

Agradecidas con Dios por darnos la vida, salud y sabiduría, a nuestros padres por su apoyo incondicional, también a nuestra asesora de tesis Mg. Gladys Janampa por su apoyo en el proceso de desarrollo del presente proyecto, así como a los participantes entrevistados que nos compartieron su conocimiento en el rubro del comercio internacional influyendo su amor por la carrera y reflejando su voluntad a la mejora del país en el ámbito tecnológico, que cada día va innovando y demostrando que uno nunca deja de aprender y que la adaptabilidad nos permite crecer y convertirnos en profesionales de gran impacto.

## Índice de contenidos

Declaratoria de autenticidad de la asesora .....	ii
Declaratoria de originalidad de las autoras .....	iii
Dedicatoria .....	iv
Agradecimiento.....	v
Índice de contenidos .....	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. METODOLOGÍA.....	17
III. RESULTADOS .....	23
IV. DISCUSIÓN .....	33
V. CONCLUSIONES .....	39
VI. RECOMENDACIONES .....	41
REFERENCIAS .....	
ANEXOS .....	

## **Resumen**

El presente proyecto de investigación aporta al Objetivo de Desarrollo Sostenible número 8, "Trabajo decente y crecimiento económico", mediante el incentivo de la construcción de una base de datos que permita una exploración futura más profunda que contemple el potencial de la incorporación del blockchain en el puerto del Callao. El objetivo general del estudio es describir las perspectivas sobre la tecnología blockchain en los procesos aduaneros del puerto del Callao, 2024. El enfoque utilizado es cualitativo, de tipo aplicada y de diseño narrativo, con entrevistas a dos grupos de participantes: agentes de aduana y expertos en tecnología blockchain.

Los resultados muestran que la tecnología blockchain en el entorno aduanero podría agilizar los procesos logísticos aduaneros de importación y exportación, reducir costos operativos y mejorar la administración del puerto del Callao, previniendo el incumplimiento de normativas aduaneras y minimizando los riesgos de corrupción. Se concluyó que esta tecnología facilitaría los procesos aduaneros brindando múltiples beneficios en la gestión operativa, documentaria y regulatoria que manejan los muelles del puerto del Callao. Finalmente se aportaron recomendaciones metodológicas para futuras investigaciones y técnicas, en el caso se pretenda invertir en blockchain para este sector en crecimiento.

Palabras clave: Tecnología blockchain, procesos aduaneros, puerto del Callao, competitividad, desarrollo local.

## **Abstract**

This research project contributes to Sustainable Development Goal number 8, "Decent Work and Economic Growth," by promoting the construction of a database that allows for a deeper future exploration of the potential incorporation of blockchain in the Port of Callao. The general objective of the study is to describe the perspectives on blockchain technology in the customs processes of the Port of Callao in 2024. The approach used is qualitative, applied, and narrative in design, with interviews conducted with two groups of participants: customs agents and blockchain technology experts.

The results show that blockchain technology in the customs environment could streamline customs logistics processes for import and export, reduce operational costs, and improve the administration of the Port of Callao by preventing non-compliance with customs regulations and minimizing the risks of corruption. It was concluded that this technology would facilitate customs processes, providing multiple benefits in the operational, documentary, and regulatory management handled by the port's docks. Finally, methodological recommendations were provided for future research and techniques in case of investing in blockchain for this growing sector.

Keywords: Blockchain technology, customs processes, port of Callao, competitiveness, local development.

## **I. INTRODUCCIÓN**

Antiguamente, la tecnología no tenía tal apogeo como en la actualidad. En el año 1990, se dio la creación del blockchain, siendo registrada como la primera cadena de bloques con seguridad criptográfica, aunque inicialmente no se llegó a notar su presencia dentro del mercado. Pero, en el 2013, su popularidad se fue extendiendo con mayor fuerza a nivel mundial con su aplicación en bitcoin y criptomonedas. Para el año 2017, se iniciaron investigaciones para aplicar el soporte blockchain en otras industrias (Huijbregts, 2022).

El comercio y la tecnología se están innovando conjuntamente dado a las exigencias del consumidor, lo que promovió el desarrollo de una economía más sostenible y una sociedad más actualizada, sin embargo, la innovación tecnológica continúa generando desafíos dentro del comercio de mercancías (Poncela, 2019). Por ello, viéndose en la necesidad de innovar la Unión Europea utiliza blockchain en la recaudación de impuestos (IVA), la protección de indicaciones geográficas y la emisión de certificados de origen de mercancías (OMC, 2022), posicionándolo como el primer continente en impulsar la creación de pruebas piloto basadas en blockchain y el uso de estos nuevos avances tecnológicos.

No es nuevo que también países latinos opten por la inserción de nuevas tecnologías en vista de la necesidad de interoperabilidad de información entre las entidades públicas, privadas tanto nacionales como internacionales inclusive antes del inicio de la pandemia. Un informe realizado por la OMC y la OMA (2022), reveló que solo Argentina y Uruguay adoptaron plenamente la tecnología blockchain en el ámbito aduanero, mientras otros países de América y el Caribe continúan evaluando su potencial mediante proyectos piloto.

El entorno aduanero peruano, en los últimos cuatro años experimentó cambios en su manejo de trámites administrativos tradicional, gracias al confinamiento sometido a causa de la Covid-19, virtualizando ciertos trámites aduaneros y facilitando el comercio. Se simplificó las importaciones con el sistema de despacho aduanero anticipado, permitiendo la disponibilidad de las mercaderías en cuanto hayan arribado al país. En las exportaciones, se eliminó la segunda declaración de mercancías y se digitalizó los documentos de sustento de mercaderías restringidas (Oyarse, 2022).

La pandemia causó dificultades en el comercio transfronterizo, en especial a las operaciones portuarias, lo que llevó al puerto del Callao a activar protocolos de bioseguridad y automatización para continuar sus funciones. Sin embargo, según entrevistados del estudio de Sánchez et al. (2021), expresan que, a pesar de que se virtualizó la programación de citas, persisten retos como la congestión de vehículos de transporte terrestre para el ingreso y salida de mercancías del puerto. Además, que aún hay cierta resistencia al cambio por parte de las partes interesadas debido a preocupaciones de ciberseguridad y lentitud al realizar ciertos procesos digitales por falta de soporte tecnológico.

Es así que, la problemática del presente proyecto se basa en la falta de la interoperabilidad, la administración y el cruce de la gran magnitud de datos que almacena el puerto del Callao de los diferentes actores, lo que produce que el despacho aduanero sea ineficaz e insuficiente, pues presenta retrasos en la cadena logística que en muchas ocasiones se traduce en costos adicionales. Esto debido a que, el personal aduanero no se abastece con la revisión de documentos y las inspecciones físicas de las mercancías restringidas o sujetas a reconocimiento físico por default, lo cual genera la incomodidad de los clientes y los agentes proveedores involucrados.

Las limitaciones que tuvimos en el desarrollo de nuestra investigación se basaron principalmente en la búsqueda de los expertos tanto en blockchain como agentes aduaneros, a pesar del gran esfuerzo que se hizo difundiendo la búsqueda y el apoyo mediante las redes sociales y contactos no pudimos alcanzar una cantidad numerosa de participantes, ya que la gran mayoría de personas en ambos rubros tienen una agenda muy ajustada, por lo tanto para algunos de ellos se les era imposible apoyarnos, sobre todo con los continuos problemas que se están presentando dentro del comercio exterior a nivel nacional e internacional.

Esta investigación contribuyó con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 8 animando la incorporación de tecnologías emergentes tales como la tecnología blockchain en los trámites aduaneros y logísticos del puerto del Callao para optimizar los procesos de las autoridades aduaneras, facilitando la obtención de información detallada de la carga y reducir el riesgo al momento de transportar mercancías falsificadas o fraudulentas que se dan oportunamente (Velásquez y Sarmiento, 2021).

En este sentido, se formuló el problema general del presente estudio de investigación: ¿Cuáles son las perspectivas sobre la tecnología blockchain en los procesos aduaneros del puerto del Callao, 2024?; mientras, los problemas específicos fueron los siguientes: 1) ¿Cuáles son las perspectivas sobre la tecnología blockchain en la gestión aduanera tangible del puerto del Callao, 2024? 2) ¿Cuáles son las perspectivas sobre la tecnología blockchain en la digitalización de procesos aduaneros del puerto del Callao, 2024? 3) ¿Cuáles son las perspectivas sobre la tecnología blockchain en la gestión de documentos aduaneros del puerto del Callao, 2024? 4) ¿Cuáles son las perspectivas sobre la tecnología blockchain en la política y regulación aduanera del puerto del Callao, 2024?

De esta manera, la justificación teórica del actual proyecto investigativo se fundamentó en la teoría de la Cuarta Revolución Industrial por Klaus Schwab (2020), que señala que esta nueva revolución tecnológica no tiene precedentes, construida a partir de la tercera revolución, basada en la fusión de tecnologías y reconocida por la velocidad en el que se desarrollan avances tecnológicos desde mediados del siglo pasado, a comparación de las revoluciones anteriores. Por tanto, la Cuarta Revolución Industrial, al contar con acceso a las recientes tecnologías como la inteligencia artificial, internet of things, la biotecnología, etc., ofrece la posibilidad de mejorar la productividad empresarial, los ingresos económicos globales y la calidad de vida de los ciudadanos. Pero, para ello será necesario la integración de todos los actores de la política mundial.

En el ámbito práctico, esta investigación profundizó en la utilidad del blockchain en la cadena logística internacional de mercancías. El estudio demostró el desaprovechamiento de esta tecnología por parte de la entidad aduanera y portuaria del país y buscó ser el inicio de futuras investigaciones de propuestas para la inserción de nuevas tecnologías en este sector.

Por el lado social, se incitó el uso de la tecnología blockchain para mejorar la transparencia y seguridad en los procesos aduaneros que se realizan en el terminal portuario del Callao. Se evidenció en base a los resultados y los antecedentes implementados de la investigación que los sistemas basados en blockchain mejoraron la eficiencia, ahorraron costos y tiempos para los actores del comercio internacional.

Asimismo, en el aspecto metodológico se utilizaron instrumentos de recolección de datos que fueron previamente validados por expertos para determinar la confiabilidad del instrumento que se aplicó a los participantes de este estudio. Cabe indicar que, esta investigación servirá de fundamento para próximos investigadores que aborden el presente tema de investigación, puesto que brindará información y recomendaciones acerca de la problemática en base a las conclusiones planteadas.

Como justificación de conveniencia, la razón de este proyecto es enfatizar la relevancia de incentivar y promover la adopción de tecnologías avanzadas como el blockchain en el contexto aduanero y portuario del Callao, presentando las características y la idoneidad de esta tecnología en los puertos. Se resaltó que, reemplazar los trámites y operaciones físicas en formatos y procedimientos digitales agiliza los procesos de despacho aduanero y por consiguiente la mejora del comercio exterior a nivel logístico y aduanero en el Perú.

Por ende, el objetivo general es: Describir las perspectivas sobre la tecnología blockchain en los procesos aduaneros del puerto del Callao, 2024. Mientras que, los objetivos específicos son los siguientes: 1) Identificar las perspectivas sobre la tecnología blockchain en la gestión aduanera tangible del puerto del Callao, 2024. 2) Identificar las perspectivas sobre la tecnología blockchain en la digitalización de procesos aduaneros del puerto del Callao, 2024. 3) Identificar las perspectivas sobre la tecnología blockchain en la gestión de documentos aduaneros del puerto del Callao, 2024. 4) Identificar las perspectivas sobre la tecnología blockchain en la política y regulación aduanera del puerto del Callao, 2024.

La tecnología blockchain ha ido evolucionando a lo largo del tiempo y así mismo, se ha ido introduciendo en las diferentes áreas profesionales. Sin embargo, la adaptación de blockchain en procesos y tratamientos aduaneros enfrentan desafíos tales como la necesidad de establecer estándares y regulaciones claras, la interoperabilidad entre sistemas y la inversión en infraestructura tecnológica, requiriendo la cooperación entre los actores interesados, como gobiernos, empresas privadas y organizaciones internacionales. Asimismo, a continuación, en este primer capítulo se presentará un conjunto de antecedentes internacionales y nacionales respecto al presente tema de investigación abordado.

Fandl (2020) en su investigación indaga sobre si los contratos inteligentes podrían mejorar la eficiencia empresarial en los mercados emergentes, donde utiliza la metodología cualitativa. Indica que, el acceso a información sobre tecnologías como blockchain, es muy limitado en este momento, además que, aunque esta tecnología puede reducir la falta de confianza en las partes, la poca confianza en las transacciones financieras digitales puede verse exacerbada. Por ello, el autor enfatiza que existe un gran potencial para aplicaciones de los contratos inteligentes al menos a pequeña escala en ciertos mercados donde los niveles de confianza de las partes son particularmente bajos.

Por su parte, Nitin y Mukta (2021) en su artículo acerca del contrato inteligente basado en blockchain para la emisión de un certificado de país de origen para el despacho de aduanas de exportaciones de la India, utilizando el método cualitativo. Concluyó que, la operatividad aduanera dentro de las aduanas de todo el mundo cada año tiene un auge de crecimiento en operaciones de comercio exterior que ha causado la congestión en puertos, por lo que integrar la tecnología podría mejorar dichas dificultades. Teniendo en cuenta que los funcionarios solo cuentan con un plazo establecido para la verificación de la totalidad de documentos y requisitos obligatorios para dar el visto bueno para las importaciones y exportaciones, siendo casi imposible verificar todo documento entregado a aduanas.

Yaren (2022) en su investigación se basó en identificar si la tecnología blockchain es una solución para las necesidades del entorno aduanero, usando la metodología cualitativa. El autor finaliza indicando que la inserción de la tecnología Blockchain en el entorno aduanero es poco utilizada por las aduanas del mundo, además de haber pocas plataformas dirigidas al sector logístico lo que dificulta la búsqueda de herramientas que podrían mejorar los procesos y tratamientos aduaneros de comercio exterior, de manera que ello podría causar inconvenientes en este entorno al ser muy poco utilizada, lo que podría dificultar el manejo de este tipo de plataformas digitales, aparte de la falta opciones para escoger entre tecnologías enfocadas a este sector.

McDaniel y Norberg (2019) en su estudio buscó demostrar si la tecnología blockchain puede facilitar el comercio internacional, a través del método cualitativo. El ponente expone el papel potencial de las tecnologías blockchain en el comercio

internacional, particularmente cómo dichas tecnologías podrían afectar la financiación del comercio, los procedimientos aduaneros y la procedencia (origen) de los bienes. Para la financiación del comercio, el blockchain podría reducir los gastos y tiempos necesarios para facilitar el comercio que depende de préstamos o seguros de terceros. Considerando que, el blockchain puede utilizarse para verificar el origen de las mercaderías a lo largo de la cadena de suministro, lo cual facilita la verificación del cumplimiento de regulaciones comerciales y la determinación de tasas arancelarias adecuadas.

Brookbanks y Parry (2022) en su artículo enfocado en el impacto de una plataforma blockchain en la confianza en las relaciones establecidas: un estudio de caso de las cadenas de suministro del vino, utilizó el método cualitativo, en el que aplicó una revisión de literatura, un estudio de caso y una entrevista semiestructurada. Analiza el impacto de una plataforma blockchain en el papel y la significancia de la seguridad en las relaciones compraventa establecidas, teniendo en cuenta, el estudio de caso de dos cadenas de suministro de vino: los productores, los importadores, las empresas de logística y las agencias gubernamentales del Reino Unido. Encontrando que, una plataforma basada en blockchain apoya la creación de confianza entre las partes, pero no es un sustituto de los requisitos para que las organizaciones establezcan una posición de confianza.

Liu et al. (2022) en la investigación sobre la verificación de los contratos inteligentes del sistema de cadena de suministro portuario basado en la verificación de modelos probabilísticos, utilizó la metodología cualitativa. Concluyó que, la tecnología blockchain podría resolver el problema de la confianza entre todos los participantes que utilizan las cadenas de suministro portuarias, lo que puede aminorar los costos y mejorar la eficacia. Presentó una arquitectura de un sistema de cadena de suministro portuario habilitado por blockchain en consorcio y proponemos un marco de verificación del sistema para los contratos inteligentes de las cadenas de suministro portuarias con comportamientos probabilísticos, además, que implementa el proceso de despacho de aduanas del puerto Yangshan de Shanghai. Los contratos inteligentes basados en blockchain pueden automatizar una variedad de acuerdos y transacciones en el transporte marítimo. Por ejemplo,

pueden liberar el pago de fletes cuando se cumplen ciertas condiciones, lo que agiliza los procesos y reduce la necesidad de intermediarios.

Coulie y Van der Weide (2019) en su estudio sobre la digitalización del proceso de emisión de certificados de origen en Holanda y Bélgica: ¿Es posible una tasa de digitalización del 100% y cómo? ¿Por qué emitir certificados de origen electrónicamente no equivale a certificados de origen electrónicos?, utilizaron la metodología cualitativa. Los autores indican que Países Bajos como Bélgica han acumulado una sólida experiencia en el campo de la emisión de Certificados de Origen (CO) digitalizados. Concluyeron que, la digitalización es una evolución necesaria, ya que cada vez más procesos aduaneros y logísticos se ejecutan electrónicamente, por lo que es necesario anticiparse a nuevos desarrollos como blockchain y la inteligencia artificial, con apoyo no solo a nivel nacional, sino también de la mano con la coordinación de un organismo internacional, como la Cámara de Comercio Internacional.

Juma et al. (2019) en su artículo describe los beneficios de aplicar esta tecnología al ámbito comercial y resaltar los desafíos asociados con la aplicación de esta tecnología para optimizar el ámbito comercial utilizando la metodología cualitativa. Concluyen que, la tecnología blockchain puede contribuir a optimizar la cadena de suministro comercial al simplificar el componente de monitoreo y garantizar la integridad de la información intercambiada. Las características de integridad y trazabilidad de los datos de esta tecnología subrayan los beneficios de utilizarla en el comercio de bienes altamente regulados, como los productos farmacéuticos. Estas características pueden ayudar a detectar productos falsificados y controlar el entorno de transporte. Y desde la perspectiva de las autoridades aduaneras, la integridad y trazabilidad de los datos de la tecnología blockchain tienen un impacto significativo en la simplificación del objetivo de proteger la sociedad y la economía.

Dutta et al. (2020) en su estudio tecnología blockchain en las operaciones de cadena de suministro: Aplicaciones, desafíos y oportunidades de investigación, tuvo como objetivo incorporar toda la literatura que se ha publicado como artículos de prensa, artículos de revisión y encuestas breves relacionadas con las aplicaciones, integración e implementación de la tecnología blockchain en SC y logística. Se utilizó la metodología de investigación cualitativa de literatura

sistemática. En cuanto a sus resultados se evidencia el aporte de la tecnología blockchain en diferentes sectores los cuales viene implementando dentro sus planes logísticos y base de datos para tener resultados con mayor respaldo de seguridad, privacidad y rapidez. En conclusión, adecuarse a las nuevas tendencias tecnológicas de blockchain agilizaría los procesos productivos, además que tendremos absoluta privacidad en los temas de datos y otros procesos que preocupan a los usuarios continuamente.

Xin et al. (2022) en su estudio de estrategia de inversión para la tecnología blockchain en una cadena de suministro de transporte marítimo. Está enfocada en dar respuesta a las siguientes preguntas: En comparación con la tecnología tradicional ¿el uso de la tecnología blockchain traerá más beneficios a los puertos y a las empresas navieras?, ¿cómo afectará la aplicación de esta tecnología en la cadena de suministro del transporte marítimo al excedente del consumidor y el bienestar social? Utilizó la metodología cuantitativa. En cuanto a sus resultados se evidencia sobre el beneficio de la inversión del puerto en la tecnología blockchain, ya que proporciona un mayor soporte en el despacho de aduanas y la transparencia logística, asimismo se da un enfoque a la mayor competitividad de servicios entre dos compañías navieras, se puede dar la mejora en la tecnología blockchain, deduciendo a ello podemos aportar que para dar un mayor enfoque de la tecnología blockchain se debe llegar a un acuerdo de competitividad entre las personas que intervienen en la cadena de suministros para no verse afectados por los precios.

Por otro lado, Ahmad et al. (2023) en su estudio para impulsar cadenas de suministro sostenibles, ecoeficiencia basada en blockchain para puertos aduaneros resilientes. Tuvo como finalidad investigar la relación entre la implementación de la tecnología y el impulso de cadenas de suministros sostenibles en Jordania. Utilizó el método de investigación es una encuesta cuantitativa, para el análisis de datos se distribuyeron cuestionarios entre expertos de los departamentos de impuestos y aduanas de Jordania. En cuanto a los resultados de dicha investigación se destaca la importancia de la infraestructura tecnológica en el impulso de cadenas de suministro en Jordania, además que contar con una infraestructura bien desarrollada como la del blockchain optimizará los procesos de la cadena de suministro, mejorando la visibilidad y la toma de decisiones. Con ello podemos

concluir que tomar en cuenta dicha tecnología en la industria portuaria aduanera agilizará los procesos y obtendremos mejores resultados.

Según, Ari et al. (2021) en su estudio sobre requisitos para la tecnología blockchain en la gestión de la cadena de suministro: Un estudio de caso exploratorio. Tiene como objetivo principal buscar oportunidades de investigación para aplicar la tecnología blockchain en la gestión de la cadena de distribución y la logística. Se aplicó la metodología de investigación cualitativa y los datos se recopilaron mediante entrevistas semiestructuradas. En los resultados del estudio se puede evidenciar que la tecnología blockchain se puede utilizar con éxito en la administración de la cadena de distribución en diversos ámbitos comerciales para proporcionar mejoras en ámbitos de servicio y transparencia. Concluyendo con ello podemos resaltar que la tecnología blockchain puede contribuir de manera positiva y eficiente en las cadenas de suministro, ya que cuenta con una infraestructura actualizada que ayudará y agilizará los procesos de suministro dentro de cada área en la que esté relacionada.

Guzmán et al. (2022) en su estudio del blockchain como soporte tecnológico de las cadenas de suministro marítimas. Tiene como objetivo identificar las cualidades del blockchain en las cadenas de suministro marítimo. En dicha investigación se aplicó la metodología cualitativa con el enfoque descriptivo, también se obtuvo la ayuda de artículos basados en publicaciones referentes al sistema de cadena de suministros marítimo basado en blockchain. En cuanto a los resultados se obtuvo la comparación de investigaciones acerca del blockchain enfocados en cadenas de suministro marítimas, destacando China, Estados Unidos e India, a ello podemos agregar sobre el interés de estos países más sobresalientes en implementar la tecnología blockchain dentro de sus sectores productivos.

Lorenzo et al. (2022) en su investigación presenta a la tecnología blockchain como una propuesta logística ante la falsificación de bebidas alcohólicas de México. Su objetivo se basa en la implementación tecnológica y segura en temas comerciales en la industria de bebidas en México. Su metodología está basada en fuentes secundarias con un enfoque mixto, de elementos cuali y cuantitativos de tipo descriptiva. En cuanto a sus resultados se enfoca en la importancia del enfoque tecnológico de blockchain, así como también su relación con la logística y la propuesta de implementarla en la comercialización de bebidas alcohólicas en

México, con ello podemos deducir que la tecnología blockchain está siendo pedida y recomendada en todos los medios posibles debido a la seguridad y confiabilidad que tiene en su soporte tecnológico.

A. Montoya y Q. Montoya (2022) en su estudio para aumentar la calidad de los contratos inteligentes a través de la tecnología blockchain. Tiene como objetivo identificar las principales ventajas de la tecnología blockchain, por medio de una metodología cualitativa de carácter exploratorio y documental. En cuanto a sus resultados no se encontró regulación específica para los contratos inteligentes en el país de Colombia, por ende, se ve la necesidad de expedirla para que no se cree un vacío jurídico o desprotección en los procesos de calidad inclinados a los contratos digitales. Por lo tanto, podemos entender la necesidad de las regulaciones jurídicas en los contratos digitales para no tener inconvenientes en los procesos de dicha información que van a diferentes destinos.

De la misma manera, a continuación, se presentan para mayor comprensión del tema de investigación, las bases teóricas que lo sustentan:

La tecnología ha sido un plus significativo e innovador en el progreso de la sociedad, pues mediante ella se ha visto grandes avances en todos los ámbitos; según Quintanilla (2017), la revolución industrial del siglo XIX la tecnología tuvo un importante papel en desarrollo de las nuevas máquinas para el funcionamiento eficaz de los procesos de producción asimismo en los conocimientos de culturas, nuestras pautas de comportamiento y sistemas de valores. El historial tecnológico ha generado grandes cambios en la sociedad inclusive se dio la separación del trabajo físico con el intelectual, desplazando de ese modo a la participación humana en muchos procesos productivos porque la tecnología ha suplido sus lugares, con ello podemos concluir que la tecnología tiene un proceso importante dentro de la sociedad en las cuales muestran cambios de los que pueden ser favorables como también preocupantes para nosotros como sociedad por el desplazamiento en funciones de las que nos preparamos para ocuparlas.

La teoría de la regulación aduanera indica el papel importante que cumplen las aduanas del mundo como entes reguladoras del comercio internacional, quienes examinan la influencia de las políticas aduaneras, los aranceles y las regulaciones comerciales en las empresas y en la cadena logística de mercancías entre países, que tal como lo señalan Suarez y Franco (2020), estas regulaciones buscan ofrecer

una seguridad jurídica en el cual se abarcan los temas de zonas francas, los Altex, garantías, agencias, legalización, entre otros, de manera que beneficie al usuario aduanero.

Por su lado, la teoría de la integración aduanera nos habla que para se logre una integración económica completa entre países o un grupo económico es necesario que haya una unión aduanera, en la que las aduanas y áreas de libre comercio de los países miembros realicen una eliminación gradual de barreras comerciales que involucren los aranceles, reglamentos y regulaciones aduaneras con el objetivo de aumentar y facilitar el comercio, y la eficiencia económica entre los miembros. De manera que, exista un territorio de libre tránsito de mercancías, ciudadanos y capital, contando con una unificación en la gestión de aduanas, puertos y algunos medios de transporte, además de la legislación fiscal, bancaria, monetaria y aduanera, como es ejemplo la Unión Europea, Mercosur, entre otras asociaciones económicas (Martínez, 2019).

En cuanto a la teoría de la facilitación del comercio, se entiende que es un mecanismo mediante el cual se busca la reducción de obstáculos del comercio internacional. A pesar de que, este término cuenta con diferentes conceptos y diversas áreas temáticas, se sabe que la facilitación del comercio sucede por medio de aduanas, siendo probable si no se interrumpe el flujo de comercio internacional con extensas y algunas veces innecesarias inspecciones aduaneras que obstaculizan, retrasan e incrementan los costos de la circulación de mercaderías y la cadena de suministro. Es así que, la facilitación del comercio se enfoca en la simplificación y racionalización de los procedimientos y trámites administrativos aduaneros, que permita ahorrar tiempo y gastos, reducir la burocracia a través de la mejoría de la eficacia en toda la cadena de comercio internacional, agilizando los procesos aduaneros y acelerando el flujo de mercancías en las fronteras internacionales (Sidorov y Sidorova, 2021).

La teoría de la competitividad global es un concepto amplio que se conforma por distintos factores, variables, dimensiones e indicadores, que permiten determinar si los países o economías cuentan con ventajas competitivas, participación en los mercados internacionales y muestran cierta prosperidad dentro de los países. Teniendo claro esto, en el contexto logístico, el Banco Mundial realiza un estudio en el cual evalúa a los países mediante un indicador de desempeño

logístico, en el que influyen factores como: la eficiencia del despacho y gestión aduanera; la excelencia de su infraestructura local para el comercio y transporte de carga; la calidad y la competencia de los servicios logísticos; la capacidad de rastreo y seguimiento de mercancías, la puntualidad de los envíos, y por último, la accesibilidad de envíos de carga internacional a precios competitivos. Esto debido a que, dicho indicador mide la facilidad los países para establecer conexiones fiables dentro de la cadena logística y los recursos que lo hacen posible, puesto que permite identificar una oportunidad de impulso de la competitividad, siendo la logística un factor elemental del comercio internacional, y donde el comercio es un componente para el progreso económico y aminorar la pobreza. Por tanto, las políticas aduaneras y las prácticas comerciales de un país, así como, los costos de envío internacional, la eficiencia en la cadena logística y la calidad de infraestructura, afectarían la competencia y el potencial de los países en el mercado internacional (Balza y Cardona, 2020).

Por otro lado, se realizará la conceptualización de las categorías y subcategorías que forman la estructura del presente trabajo de investigación:

La tecnología blockchain empezó en el año 2008 diseñado por Satoshi Nakamoto, fue la persona quien tuvo la creatividad de ponerlo dentro del mercado junto al bitcoin el cual hizo la primera ejecución de la tecnología blockchain, sin embargo de acuerdo a los avances tecnológicos que se han desarrollado usarlo solo para las criptomonedas sería desperdiciar dicha capacidad de innovación, ya que dicha tecnología ofrece una red más amplia en la que puede ser usada en diferentes sectores, esta tecnología es usada ya desde años anteriores debido a la baja confianza en el mercado, con ello el nivel de confianza en los usuarios será mayor debido a la privacidad, seguridad e inmutabilidad que ofrece para que los usuarios puedan estar conformes con su uso (Walker, 2018).

El blockchain en la educación mantiene un rol importante, ya que dentro de ello se da una postura crítica en la que se señala los posibles riesgos y abusos de la tecnología blockchain, así mismo se muestran aspectos esperanzadores ofreciendo soluciones a problemas actuales en la educación, también se suma su aporte en la seguridad de la criptografía asimétrica, en este libro encontramos diversas manifestaciones sobre los aportes y riesgos del blockchain, sumándose los nuevos retos en la digitalización, debido a la emisión de certificaciones digitales

superando la presentaciones físicas, con ello podemos concluir sobre la importante actualización tecnológica en las diversas áreas para agilizar los proceso según Bartolomé et al. (2018).

La privacidad ha sido uno de los temas más preocupantes en la sociedad, es por ello que en los inicios del bitcoin se implementó la tecnología blockchain para tener un mejor control acerca de los movimientos criptográficos de los usuarios, la transformación digital ha influido para la renovación y su aplicación en las diversas necesidades de negocios, además de ello, con el blockchain se busca velar por la integridad de una información para no ser afectada en la revelación de datos personales de los usuarios además conservar sus transacciones con total discrepancia y tranquilidad que no serán manipulados ni estafados, con ello podemos dar un enfoque positivo a la implementación de dicha tecnología para dar un mayor soporte de seguridad y privacidad a los usuarios (Guardoño, et al., 2019).

El proceso aduanero se constituye por una serie de procedimientos, trámites legales y administrativos que son indispensables para la importación o exportación de mercancías, las cuales se dan en las fronteras internacionales y permiten el cumplimiento de las leyes, regulaciones y requisitos aduaneros de un país. De modo que, el proceso aduanero involucra la presentación de documentos para la declaración de aduanas, el cálculo y la liquidación de impuestos y aranceles, la inspección física de mercancías, la determinación del origen de la mercadería, la clasificación arancelaria, el despacho de aduanas, entre otros aspectos relacionados con el control y la facilitación del comercio exterior (Bade, 2015).

No obstante, los autores Krugman et al. (2017) señalan que, dentro de estos procedimientos, los aranceles, las barreras comerciales no arancelarias, las regulaciones comerciales y las políticas gubernamentales impuestas por los países, pueden afectar el comercio internacional obstaculizando los procesos aduaneros y la facilitación del comercio entre países.

Como se mencionó anteriormente, los procesos aduaneros constan de un conjunto de operaciones sistemáticas que se interconectan entre sí. Es por ello, que es necesario que existan procesos aduaneros funcionales, ya que involucra a una gran variedad de partes involucradas, entre ellas destacan: el personal aduanero, agencias gubernamentales, el personal de seguridad de aduanas y los comerciantes, quienes requieren del acceso a su mercadería mediante un

despacho rápido y sin costos adicionales excesivos. De manera que, si se establece un proceso aduanero eficiente y sostenible afectaría positivamente al intercambio de mercancías que favorecería tanto a los importadores y exportadores como al país comerciante en su competitividad nacional (De Wulf y Sokol, 2005).

En cuanto a la subcategoría seguridad, la tecnología blockchain desde años anteriores viene desarrollando sistemas en los que prioriza la seguridad de datos de los ciudadanos para que estos no se vean afectados por terceras personas, de modo que en la realización de transacciones entre dos partes, esta tecnología ofrece una visibilidad probatoria limitada a los interesados de modo que las personas ajenas al blockchain y al contrato no tendrán acceso a sus estipulaciones, esta tecnología está implementando nuevas innovaciones que ofrece un registro dinámico e inalterable en las transacciones que con el tiempo suplirán a los notarios, bancos, aseguradoras, entre otros intermediarios, Lecuit (2019).

En el transcurso de los años blockchain ha logrado mayor popularidad dentro de la sociedad, debido a la importancia de privacidad de datos, la evolución tecnológica le ha dado un plus al desarrollo de nuestra sociedad pero al mismo tiempo es una preocupación para los usuarios, normalmente subimos con frecuencia nuestros datos a internet de los cuales empresas, gobiernos, sistemas informáticos y terceros ajenos acceden a nuestra información y muchas veces esta información puede ser forzada a malos usos es por ello que en la actualidad la privacidad es un privilegio en la que no muchos cuentan con ello, gracias a la tecnología blockchain la identidad digital está más segura, ya que nos permite publicar solo la información que deseamos compartir sin vender nuestros datos personales sin un consentimiento, Grigera, (2021).

El intercambio de información debe ser eficiente, abierta y verificable, por tal motivo la tecnología blockchain ha innovado en muchos aspectos que sean oportunos para el correcto flujo de comunicación entre los usuarios, es decir que dicha tecnología tiene un soporte descentralizado en modo de emitir confianza pudiendo ser pública o privada, el aporte tecnológico de blockchain en muchas industrias ha sido de manera positiva, ya que permite la desintermediación y la descentralización ocasionando el interés por parte de la sociedad en su implementación en todo tipo de negocios para obtener mejores resultados (Zurdo, 2018).

Es importante mantener en resguardo la información recibida o entregada, es por ello que la tecnología blockchain ha desarrollado la inmutabilidad para la protección de información en la cual se pueden evidenciar ventajas como la trazabilidad de las transacciones a tiempo real o la reducción de la vulnerabilidad del sistema, la implementación de que blockchain sea inmutable hace que la información almacenada no pueda ser editada ni eliminada, esto ayuda a sumarle un plus adicional a dicha tecnología ya que la hace ver de un modo innovadora y confiable ante los posibles inversores (Thornton, 2018).

La gestión aduanera tangible dentro del contexto aduanero del comercio internacional, hace referencia a los procesos y actividades relacionados con la manipulación, inspección, transporte y almacenamiento de mercancías, las cuales se presentan en las zonas fronterizas de los países. En síntesis, la gestión aduanera tangible implica la coordinación y el control de todas las actividades físicas asociadas con la importación y exportación de mercancías, que se da desde el país de origen hasta el país de destino (Sweeney y Waters, 2021).

La digitalización de procesos aduaneros hace referencia a la implementación de plataformas tecnológicas y sistemas informáticos para reducir los costos logísticos y el tiempo asociado a las operaciones de tránsito de mercancías, sea importación o exportación, lo cual posibilita la simplificación de procesos, la ejecución de procesos automatizados, el intercambio de datos entre los representantes de entidades públicas y privadas, reducir los tiempos de despacho, la completa trazabilidad de la carga, la transparencia y la eliminación de ineficiencia de procesos de la logística internacional. En otras palabras, integra una serie de tecnologías que permiten la competitividad de la logística portuaria de los países (Valdés y Pérez, 2020).

La gestión de documentos se conceptualiza como el conjunto de procesos técnicos, que involucra crear, organizar, almacenar, recuperar y mantener data en forma documentos físicos o digitales para mantener de manera eficiente la autenticidad, fiabilidad y disponibilidad de éstos para cuando la situación lo requiera, encontrándose de manera segura, confidencial y cumpliendo con los requerimientos legales y regulatorios adecuados (Crespo, 2019).

Según Guzmán en 1995, define la política aduanera como las decisiones y estrategias que dependen de la política de intercambio exterior de un país o una

entidad gubernamental, impuestas en base a la normativa de importación y exportación de mercancías, que comprende la fijación de aranceles, generar ingresos fiscales, el fomento del comercio internacional, la concertación de acuerdos comerciales y políticas para la facilitación del comercio y la protección del mercado nacional (como se citó en Cosío, 2021).

Mientras que, la regulación aduanera se relaciona a las leyes, reglamentos y procedimientos que rigen el tránsito de bienes en las fronteras, que abarca la clasificación arancelaria y la valoración de mercancías, los procedimientos de despacho aduanero, los requisitos de documentación y la inspección aduanera, con el fin de cerciorar la ejecución y obediencia de las leyes, normas, reglamentos y regulaciones aduaneras en los países, que en ciertos aspectos se acondicionan de acuerdo a los convenios internacionales en los que el país participa, y así mismo, acoge las recomendaciones dadas por organismos multilaterales como la OCDE (Madrid, 2021).

## II. METODOLOGÍA

El enfoque investigativo del presente proyecto fue cualitativo, la cual según Galeano (2020) la describe como una metodología de investigación que se focaliza en comprender, explorar e investigar contextos, situaciones actuales o fenómenos sociales de una manera subjetiva y contextual. Considerando que, es un enfoque que hace uso de datos no cuantificados, en muchas ocasiones es considerada como una metodología relativamente inferior frente a un enfoque cuantitativo que trabaja con mayor rigurosidad para la obtención de resultados válidos y confiables.

Sin embargo, el autor mencionó que este tipo de enfoque es apropiado para implementarse en investigaciones donde se conoce poco acerca del tema o la situación problemática que se pretende estudiar, o en todo caso siendo ésta una primera inmersión en la temática a tratar, aportando la fase descriptiva y la formulación del problema, de manera que, complementa información previa para que acompañe a una investigación cuantitativa futura mediante un análisis estadístico. Es por ello, que otros autores delimitan este tipo de estudios como base para la formulación de marco teórico o antecedente para contextualizar un objeto de investigación.

Asimismo, el tipo de investigación es aplicada, que también recibe el nombre de tecnológica, Esteban (2018), indicó que este tipo de estudio plantea problemas o hipótesis fundamentado en una investigación básica, enfocada en dar solución a problemas o perfeccionar procesos, normas, reglas o sistemas relacionados a la vida productiva de la sociedad orientada a la eficiencia o eficacia. Usualmente, utilizado en temas tales como cadenas de distribución, procesos de producción, tránsito y consumo de productos y servicios vinculado a cualquier actividad humana. Asimismo, según el Manual Oslo de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2018) es una investigación aplicada porque existen dos categorías que se dinamizan entre sí.

Barreto y Lezcano (2023), analizaron y fundamentaron los conceptos de los diseños de investigación cuantitativos, cualitativos y mixtos presentados en la obra de Creswell y Creswell en el 2018, el cual indica que el diseño de investigación narrativo es conveniente para investigaciones que deseen abarcar las experiencias individuales y colectivas por medio de la recopilación y análisis de las opiniones y perspectivas personales de los participantes. Los autores comentaron que este

enfoque pretende reconocer temas, tendencias y conceptos emergentes interpretados mediante las narrativas obtenidas relacionadas a un contexto social y cultural.

Por tanto, la presente investigación empleó el diseño narrativo, orientado a las experiencias personales de los agentes aduaneros y expertos en blockchain para conocer cómo percibieron la digitalización en el puerto del Callao y la idoneidad del blockchain en el rubro logístico internacional, respectivamente.

Las categorías planteadas fueron determinadas conforme al autor base de las categorías de la investigación, que son las siguientes: tecnología blockchain y procesos aduaneros. De la misma manera, los criterios se hallaron de acuerdo a las definiciones y características de las subcategorías. Las cuales son presentadas de la siguiente manera:

Categoría 1: La tecnología blockchain es un sistema informático–matemático que cuenta con una red amplia de datos, la cual brinda confianza, seguridad y tranquilidad a los usuarios que la utilizan al ser casi imposible de corromper, protegiendo así la integridad de datos de los usuarios (Guardoño, et al., 2019). Esta categoría se subdivide en cuatro subcategorías: Seguridad (Manipulación y corrupción, Integridad, Transparencia); Privacidad en la ejecución de datos (Confiabilidad, Transparencia y visibilidad, Prevención de información); Descentralización (Accesibilidad de los involucrados, Rapidez, Eficiencia en las transacciones); Inmutabilidad (Protección de datos, Confidencialidad, Información limitada).

Categoría 2: Los procesos aduaneros hacen referencia a un cúmulo de actividades y formalidades necesarias para el tránsito de mercancías en las fronteras, que se encuentran interconectadas entre las diferentes partes que participan en el comercio internacional, ya sean actores privados o gubernamentales (De Wulf & Sokol, 2005). Esta categoría se subdivide en cuatro subcategorías: Gestión aduanera tangible (Infraestructura y capacidad, Seguridad y protección, Transparencia y corrupción); Digitalización de procesos aduaneros (Tecnología y automatización, Seguimiento y localización, Interoperabilidad); Gestión de documentos (Simplificación de papeleo, Costos y eficiencia de la tecnología, Mejora de competitividad); Política y Regulación aduanera (Cumplimiento normativo, Costos y tasas aduaneras, Experiencia del usuario).

Con respecto a la presente investigación, la matriz de categorización apriorística fue dividida entre las dos categorías del estudio, junto con sus subcategorías y criterios formulados, proporcionalmente (ver Anexo 1).

El escenario de estudio fue la provincia de Lima y la provincia constitucional del Callao, perteneciente al departamento de Lima, siendo 1 de los 24 departamentos que a la par con la provincia constitucional del Callao son parte de la totalidad del Perú.

Para definir los participantes se tuvo en cuenta la población total de los agentes aduaneros en la cual, según el portal de Sunat existe 319 personas dentro del código de jurisdicción del puerto marítimo del Callao, que con los criterios de exclusión se redujo a una población de 60 personas, de los cuales se entrevistó a seis representantes de agencias de aduana, a los que se les aplicó el instrumento de investigación denominado guía de entrevista.

Así mismo, se utilizó un segundo grupo de participantes que constó de tres entrevistas a expertos en tecnología blockchain, de una población determinada por medio de la página de LinkedIn teniendo como resultado 60 expertos de nacionalidad peruana especialistas en el tema.

Se planteó como criterios de inclusión que los participantes eran agentes aduaneros y expertos en blockchain en actividad, ya sea en el sector público o privado; en el criterio de exclusión se desestimó a las personas que no contaran con un periodo de actividad mayor a siete años porque era necesario verificarlos con sus experiencias en el tiempo como se han dado el desarrollo tecnológico dentro de sus rubros.

El presente proyecto utilizó como técnica de investigación la entrevista estructurada, que es catalogada como un diálogo inflexible/disciplinado predeterminado, en la que se realizarán las mismas preguntas a todos los entrevistados en el mismo orden, mediante el instrumento metodológico llamado guía de entrevista, que hace posible la aplicación de la técnica mencionada, instrumento que para desarrollar una entrevista estructurada se requiere tener los siguientes elementos: el título, objetivo y un orden lógico establecido de preguntas, aspectos o indicadores (Feria et al., 2020).

Teniendo en cuenta que se contó con dos grupos de participantes, se elaboró dos guías de entrevista convenientes para estos dos conjuntos de

entrevistados (ver Anexo 3), ya que sus respuestas se limitaron a sus conocimientos y su área de trabajo.

Esta investigación se centró en conocer las perspectivas que se tiene de la tecnología blockchain en los procesos aduaneros del terminal portuario del Callao, al ser hasta el momento el único puerto marítimo internacional en funcionamiento que abastece al departamento de Lima y demás para el tránsito internacional de mercancías. Es así que, para el desarrollo de este estudio, en primera instancia, se detectó la situación problemática del objeto de investigación, para después definir los objetivos y construir el marco teórico de las dos categorías abordadas.

Luego, para la recolección de datos se acudió al uso de un escenario virtual mediante la plataforma Zoom en el que se programó las entrevistas, tanto con los expertos y los representantes aduaneros, de modo que, se recolectó la data necesaria, para posteriormente codificar y analizar los hallazgos obtenidos, los cuales fueron recolectados con la técnica de investigación empleada para su procesamiento y análisis, y de esa manera ser seguidamente contrastada con la información de estudios ya existentes de temas similares de otros países.

En este caso, la finalidad del presente proyecto fue cumplir con los parámetros establecidos, es por ello que se buscó información teórica de fuentes confiables, así mismo las entrevistas se aprobaron por expertos quienes fueron los encargados de verificar y dar el visto bueno del proyecto (ver Anexo 4), también se utilizaron aspectos de rigor científico como:

Según Tracy (2021), la credibilidad en los trabajos de investigación cualitativa se caracteriza por la descripción minuciosa, muestra fiabilidad en cuanto a la información brindada, así mismo resalta que la credibilidad en este enfoque se consigue a través de prácticas como la triangulación o cristalización, la multivocalidad y la parcialidad. También es importante cuidar de la descripción detallada, ya que a través de ella se explicarán los significados de los resultados, de ese modo se podrá verificar de manera satisfactoria la coherencia y precisión de la investigación.

En cuanto a la confirmabilidad, es el proceso donde un investigador puede usar como base de guía lo que otro hizo, organizando las decisiones e ideas que dicho investigador realizó en relación a su investigación, ello nos servirá para poder analizar y examinar los datos para poder llegar a conclusiones similares o iguales,

podemos llegar a la confirmabilidad de un estudio si sus procesos de investigación, recolección de datos, procedimientos de análisis y transferencia de teorías se realizan con absoluta rigurosidad (Campos, 2018).

La transferibilidad hace un enfoque en la posibilidad de transferir los resultados obtenidos durante la investigación a otros contextos y escenarios. Sin embargo dado la complejidad de las investigaciones cualitativas en cuanto a los contextos se torna difícil de realizar, en otras palabras la complejidad se expresa a través de los resultados con características propias de los sujetos y contextos de estudio facilitando el análisis con otros estudios determinando lo común y lo particular, con ello podemos concluir que los resultados en una investigación cualitativa no se pueden generalizar pero sí pueden ser transferibles para su aplicación adaptándolos a la realidad del contexto en común (Espinoza, 2020).

Fernández et al. (2021) menciona que, la dependencia o consistencia lógica consiste en incluir en el informe final información que aporte al análisis y comprensión del método utilizado, así mismo establecer pistas de revisión que ayuden y faciliten su replicabilidad.

Se analizaron e interpretaron los datos obtenidos de los dos tipos de entrevistas llevadas a cabo, para codificar su opinión acerca de las preguntas basadas en los criterios de la investigación. De manera que, pueda realizarse posteriormente la comparación entre los hallazgos obtenidos de las entrevistas y ser contrastada con la revisión literaria de trabajos de investigación y artículos científicos anteriormente publicados similares al presente tema de investigación para su análisis de forma descriptiva.

El proyecto de investigación se elaboró gracias al apoyo de investigaciones previas y confiables obtenidas de artículos científicos, revistas, libros virtuales, entre otros medios digitales que hicieron posible la validación de datos para nuestra investigación, respetando la autoría citando sus ideas en modo APA séptima edición, así mismo se manejó el sistema Turnitin para cumplir con los parámetros de anti plagio (ver Anexo 5).

Se emplearon los principios éticos de beneficencia, ya que se buscó el beneficio y el beneficio para la población involucrada en esta investigación, también la no maleficencia para ello se realizará un análisis de riesgo y beneficio con la finalidad de respetar a los participantes involucrados su integridad física y

psicológica, por otro lado se buscó el permiso y la autorización de los participantes en cuando a la revelación de datos de acuerdo a las entrevistas realizadas, en la difusión de los resultados de nuestra investigación.

### III. RESULTADOS

En este apartado, se expondrán los hallazgos que fueron obtenidos mediante las entrevistas estructuradas que se aplicaron a expertos en blockchain y agentes aduaneros (ver Anexo 6), con el propósito de responder al objetivo general y los objetivos específicos, respectivamente, planteados en la investigación. A continuación, se presentan las subcategorías y criterios derivadas del análisis de contenido de las entrevistas desarrolladas, donde se detallan las respuestas de los participantes.

La subcategoría gestión aduanera tangible comprende los siguientes criterios: infraestructura y capacidad, seguridad y protección, transparencia y corrupción, la cual responde al objetivo específico de identificar el aporte de la tecnología blockchain en la gestión aduanera tangible del puerto del Callao, 2024, en el cual se comprobó que el puerto del Callao si cuenta con infraestructura adecuada para el manejo de operatividad aduanera. Sin embargo, los procesos que maneja APM Y DP World requieren mejoras para lograr mayor eficiencia. Se estableció que la tecnología blockchain sería de gran aporte para la gestión operativa, incrementando la eficiencia, transparencia y seguridad de los procesos logísticos, con la finalidad de agilizar y asegurar la trazabilidad de las transacciones aduaneras dentro de los puertos. También, se obtuvo que los protocolos de seguridad implementados en APM y DP World en cuanto a la movilización de mercaderías son eficientes, ya que cuenta con sistemas de vigilancia dentro del puerto los cuales son esenciales para detectar y combatir los robos, fraudes y delincuencia. Además, se consideró que la tecnología blockchain mejoraría el tema de seguridad a través de su sistema transparente protegiendo la información dentro de los procesos logísticos. Por último, se determinó que la administración aduanera tiene sus estándares, normas y la representación de un agente aduanero, los cuales ayudan con el control y cumplimiento de la ley general de aduanas. También, se concluyó que la implementación de la tecnología blockchain ayudaría con la rapidez, trazabilidad y descentralización en la protección de los datos sensibles.

De acuerdo a los resultados de las entrevistas, se encontró que las medidas que maneja APM y DP World en el puerto del Callo si cuentan con la infraestructura adecuada. Pero, pese a las mejoras que se implementaron durante la pandemia,

aún carecen de eficiencia tecnológica para el soporte de las transacciones en los procesos logísticos.

También se estableció que la tecnología blockchain aportaría mediante su estructura de bloques a la eficiencia de los procesos logísticos, la gestión operativa y los contratos inteligentes implementados en el puerto del Callao, permitiendo una mayor eficiencia en los contratos inteligentes y las transacciones de la interoperabilidad aduanera.

Los agentes aduaneros entrevistados consideraron que los protocolos de seguridad que se manejan en APM y DP World en el puerto del Callao, son eficientes para la movilización de mercaderías, ya que cuentan con sistemas de vigilancia, los cuales ayudan con la vigilancia de la operatividad dentro del puerto, dichos sistemas de vigilancia son esenciales para detectar a los intrusos que entran con malas intenciones, previniendo así los robos y fraudes de la cadena logística.

Por otro lado, los entrevistados determinaron que el uso de la tecnología blockchain en la manipulación de mercancías ayudaría a mantenerlas seguras, ya que tiene un sistema transparente protegiendo así, la información de los involucrados en la cadena logística de las falsificaciones, robos y fraudes, rompiendo así la desconfianza dentro de la cadena de suministro.

Los entrevistados coincidieron en que la administración aduanera, está haciendo respetar la normatividad y sus estándares para los importadores y exportadores que estén en el ojo de la corrupción, es decir traer o enviar mercancías que no cumplan con la normatividad establecida, así mismo se está trabajando en la inspección de personal dentro de la operatividad aduanera, con la finalidad de evitar actos ilícitos para salvaguardar mercancías sospechosas.

También, se consideró por parte de los entrevistados que la implementación de la tecnología blockchain aportaría con la rapidez, seguridad, trazabilidad y descentralización de los datos sensibles, elementos importantes para combatir los fraudes, robos cibernéticos, entre otros percances que se dan dentro de la operatividad aduanera y la tecnología establecida no tiene la eficiencia para afrontarlo.

La subcategoría digitalización de procesos aduaneros abarca los siguientes criterios: tecnología y automatización, seguimiento y localización, e interoperabilidad. Como respuesta al objetivo específico de identificar el aporte de

la tecnología blockchain en la digitalización de procesos aduaneros del puerto del Callao, 2024, se determinó que la implementación de tecnología en la gestión aduanera cumple un rol importante, por lo que consideraron al blockchain como símbolo de seguridad en los procedimientos aduaneros. Del mismo modo, se concluyó que las tecnologías 4.0 ayudan a tener una información rápida, eficiente y segura, dentro de la operatividad de la cadena de suministros, las cuales son esenciales para la eficiencia de las transacciones. Así mismo, determinaron que esta tecnología sería competente en la geolocalización de seguimiento con GPS de las mercancías, beneficiando a la cadena logística. Se expuso que se ha presentado mejoras en la eficiencia tecnológica a raíz de la pandemia, con nuevas digitalizaciones de los procesos aduaneros, también afirmaron que la tecnología blockchain mejoraría la operatividad en el puerto del Callao, ofreciendo seguridad de la carga a los exportadores e importadores, sirviendo como soporte alternativo ante la caída de SUNAT y aduanas, de modo que, asegurando la eficiencia en la interoperabilidad aduanera.

Los entrevistados consideraron que la implementación de la tecnología en la gestión aduanera es un plus importante, por la rapidez y la eliminación de intermediarios en las transacciones, ello se vio reflejado a raíz de la pandemia siendo un caos de oportunidad de despegue tecnológico en la operatividad aduanera, es por ello que reforzar e implementar nuevas tecnologías ayudarían a tener una mejor visibilidad y eficiencia de los procesos logísticos.

Por otro lado, los agentes aduaneros entrevistados concluyeron que el blockchain sería fundamental en la seguridad es por ello que se prevé reforzar las tecnologías ya establecidas con el blockchain para ser más eficientes ante los países con mayor desarrollo tecnológico, de esa manera mejorará la eficiencia en los procesos logísticos del puerto del callao, ya que el blockchain tiene una estructura de bloques descentralizados y confiables.

Todos los entrevistados estimaron que las industrias tecnológicas permiten obtener información más rápida, eficiente y segura dentro de los procesos logísticos, ello se debe a la trazabilidad que tienen, de esa manera permiten tener mayor visibilidad y seguridad de la operatividad aduanera.

Todos los entrevistados afirmaron que la tecnología blockchain aportaría en la geolocalización de las mercancías mediante GPS, esta operatividad daría mayor

confianza y trazabilidad a los involucrados de la cadena logística, ya que dicha tecnología permitirá tener una información detallada en tiempo real del movimiento de papeleo digitalizado y la cargas en los puertos, dicha tecnología será fundamental para evitar imprevistos y ser más eficientes tecnológicamente.

Todos los entrevistados concluyeron que la pandemia fue un impulso para la implementación de transacciones e intercambio de información tecnológicamente, abriendo su posibilidad a una era digital más avanzada, incluyendo las facturas electrónicas, los vistos buenos electrónicos, entre otros papeleos netamente virtuales, con la finalidad de ser eficientes ante los nuevos métodos de negociación, sin embargo aún se muestra ineficiencia tecnológica, es por ello que se busca implementar el blockchain para tener mayor eficiencia tecnológica.

También, los entrevistados afirmaron que la tecnología blockchain sería clave principal para mejorar los procesos aduaneros en el puerto del Callao, ello se debe a su eficiencia de softwares, los cuales ayudaran para que los importadores y exportadores tengan mayor visibilidad de sus transacciones, así mismo poder agilizar los procesos ya que el portal de aduanas y SUNAT siguen presentando ineficiencia tecnológica ocasionando dificultades e inquietudes en los involucrados de la cadena logística.

La subcategoría gestión de documentos incluye los siguientes criterios: simplificación de documentos, costos y eficiencia de la tecnología, y mejora de competitividad. Por ende, responde al objetivo específico de identificar el aporte de la tecnología blockchain en la gestión de documentos aduaneros del puerto del Callao, 2024, en el que se comprobó que la pandemia aceleró el proceso de digitalización del puerto del Callao, implementando softwares que han mejorado la gestión de documentos, y como resultado la reducción del uso de papel. Asimismo, se determinó que los costos asociados a la implementación de tecnología en el entorno aduanero compensan la posibilidad de reducir tiempos y prevenir la congestión en los puertos. Se indicó que la inversión en tecnología blockchain y otras tecnologías avanzadas no serían un impedimento para incorporarse en el puerto del Callao y Sunat, debido al tamaño de estas organizaciones. Por otro lado, se manifestó que el uso de tecnologías y la automatización de procesos logísticos aduaneros han influido en el índice de competitividad de otros países, de manera

que, la implementación tecnológica en el puerto del Callao podría mejorar el índice de competitividad portuaria y del Perú, e impulsar el desarrollo de la región.

Las entrevistas reflejaron que el uso actual de los softwares que se manejan APM y DP World han mejorado la eficiencia en la gestión de documentos del puerto del Callao, por lo que ya no era necesario presentar documentos físicos frente a una ventanilla. Sin embargo, una minoría opinó que los softwares que se emplearon no son suficientes, por lo que se tendría que trabajar más en ello para solucionar la escasez de citas para el ingreso y salida de mercancías, de forma que se logre evitar largas colas y congestión en el puerto. Se resaltó que llegada de la pandemia fue la razón por la que los procesos en ambos muelles del puerto del Callao se digitalizaron, uno a mayor escala que el otro, debido al Decreto Legislativo 1492.

Por otro lado, los entrevistados, en su totalidad opinaron que la tecnología blockchain permitiría la reducción del uso del papel, mejoraría la gestión de documentos aduaneros y la organización de las colas agilizando el ingreso y retiro de mercaderías en el puerto. En tanto, por el lado de la Sunat, ayudaría con los problemas de caída de sistema, sobre todo si se utiliza tecnologías complementarias más avanzadas.

Los agentes aduaneros entrevistados concordaron en que los costos asociados a la implementación de tecnología en el entorno aduanero recompensan la posibilidad de reducir tiempos y prevenir congestión en los puertos, específicamente por el recurrente dilema de las citas y la congestión en los muelles. Afirmaron que el uso de tecnologías como blockchain e IA podrían reducir tiempos, mejorar la programación de recepción y despacho de mercaderías, pero se debe plantear una estrategia de lenguaje sencillo para los actores involucrados en los procesos aduaneros, tal como pasó con los vistos buenos ahora electrónicos que se realizan.

También, todos los entrevistados creyeron que la cuestión de inversión no sería un impedimento para la implementación de la tecnología blockchain en el puerto del Callao y en SUNAT, por la dimensión de estas organizaciones que realizan procesos y operaciones macro y sería solo un tema de voluntad política. Por otro lado, algunos entrevistados indicaron que la inversión si podría ser mayor en el caso de expansión y mejora de infraestructura en los muelles del puerto del Callao o la personalización de un sistema específico para las funciones de comercio

exterior de la plataforma de Sunat, así mismo que la inversión debería ser primordial para APM y DP World con el nuevo competidor que se estima que inicie operaciones a finales de año por medio de la administración de Cosco Shipping.

La mayoría de entrevistados coincidieron en que el uso de las tecnologías 4.0 y la automatización de procesos logísticos aduaneros han influido positivamente en la medida del índice de competitividad nacional de otros países, utilizando tecnología para la minimización de sobrecostos en el comercio internacional y mantener una constante comunicación para crear una sola interfaz entre ellos, respaldados por organizaciones internacionales como la ONU, OMC, OMA, etc. Por otro lado, algunos entrevistados indicaron no conocer acerca de países, pero sí de empresas privadas que implementan nuevas tecnologías para mejorar sus procesos logísticos.

De igual modo, todos los entrevistados consideraron que la incorporación de software tecnológicos y la automatización de procesos aduaneros en el puerto del Callao mejorarían el índice de competitividad del país, resultando en la mejora de la congestión y seguridad en los muelles, eficiencia de la gestión administrativa, asegurando la cadena logística, reduciendo tiempos y costos operativos, atrayendo la inversión extranjera y aportando al desarrollo de la región.

La subcategoría política y regulación aduanera engloba los siguientes criterios: cumplimiento normativo, costos y tasas aduaneras, y experiencia de usuario. Por ello, como respuesta al objetivo específico de identificar el aporte de la tecnología blockchain en la política y regulación aduanera del puerto del Callao, 2024, se encontró que la asociación de nuevas tecnologías como la tecnología blockchain en las aduanas del mundo y en el Perú contribuiría al cumplimiento de normativas y regulaciones aduaneras generales y específicos. También se comprobó que la aduana peruana cuenta con un sistema de recaudación adecuado, y que la incorporación de tecnologías en el puerto o en el portal Sunat, no incrementaría las tasas aduaneras ni generaría costos adicionales, y que aportaría a la mejora de la experiencia de los importadores, exportadores y actores involucrados dentro del comercio internacional.

Los entrevistados estuvieron de acuerdo en que la asociación de nuevas tecnologías en aduanas podría contribuir al cumplimiento de normativas y regulaciones aduaneras generales y específicas según acuerdos comerciales

suscritos entre países, pues la tecnología facilitaría trámites y reduciría costos, pero también es necesario actualizar estas normativas al uso de nuevas tecnologías.

También, gran parte de entrevistados indicaron que la tecnología blockchain puede aportar significativamente a la política y regulación aduanera en el terminal portuario del Callao, mejorando la seguridad y trazabilidad de la manipulación de mercancías, así como verificando el flujo de mercancías restringidas o prohibidas y descentralizando la información. Asimismo, una minoría opinó que esta tecnología puede facilitar la comunicación entre entidades del Estado, incrementar la recaudación de tributos, mejorar y agilizar la operatividad aduanera mediante la digitalización de procesos que aún son físicos, lo que permitiría la reducción de costos.

La mayoría de entrevistados estimaron que el actual sistema de recaudación de tributos aduaneros, cubre los costos y gastos indispensables que se generan por aduanas bajo la potestad de SUNAT, debido a su mejora histórica como el pago previo de impuestos y derechos aduaneros y el cobro efectivo de multas y sanciones, por lo que opinaron que tendrían el respaldo económico necesario para invertir en nuevas tecnologías para la recaudación de tributos. Sin embargo, una minoría consideró que la aduana tuvo un cambio de rol en el siglo XXI, no siendo un ente recaudador sino enfocado en la facilitación y control de mercancías, debido a la firma de acuerdos comerciales que reducen los aranceles a 0, sugiriendo que su financiamiento depende del presupuesto público.

Ninguno de los encuestados conjeturó que la implementación de nuevas tecnologías en la aduana o puerto del Callao afectaría la tasa de aranceles e impuestos, generando costos adicionales, dado que ya existen altos impuestos en la importación de mercancías y de acuerdo a los TLC que tiene el Perú la intención es disminuir los aranceles, y en caso se aplicaran deberían ser temporales a corto plazo.

Los entrevistados coincidieron en que la adquisición de nuevas tecnologías en la aduana mejoraría la experiencia de los importadores, exportadores y los actores involucrados en el transporte de mercancías, ofreciendo transparencia mediante una mejor trazabilidad de procesos, reduciendo malentendidos, permitiendo a los operadores de comercio exterior una mejor comunicación y control de las mercaderías. También se menciona la educación a los comerciantes

para usar estos servicios. Con respecto al puerto, incorporar tecnologías como Rayos X, podría reducir tiempos y costos, en lugar de una inspección física que requiere de diversos recursos.

La mayoría de entrevistados consideraron que la implementación de la tecnología blockchain en aduanas podría incentivar la decisión de los comerciantes a optar por introducirse al comercio internacional, a través de la propuesta de facilitar procesos, reducir los riesgos y complicaciones durante toda la cadena logística, donde se le podría presentar de una manera accesible manejando un lenguaje sencillo, aprovechando la popularidad de las plataformas de comercio internacional que existen hoy en día. Sin embargo, existe una minoría que consideró que la implementación de esta tecnología sería mejor aceptada por los pequeños importadores y exportadores que ya se encuentran familiarizados con el comercio exterior, dado que los nuevos comerciantes suelen ser mayor influenciados por el costo de los fletes internacionales y los tratados comerciales que les permite acogerse a preferencias arancelarias.

Las entrevistas establecidas en base a la categoría tecnología blockchain que abarcan las subcategorías: seguridad, privacidad en la ejecución de datos, descentralización e inmutabilidad, la cuales fueron efectuadas a expertos de la materia, nos permitió sintetizar las características, los beneficios y el grado de confiabilidad que esta tecnología concede a los usuarios, para determinar la eficiencia que podría generar a los procesos aduaneros del puerto del Callao.

Según los expertos en blockchain, comentaron que esta tecnología facilitaría la gestión aduanera tangible permitiendo el rastreo y trazabilidad de la carga desde origen hasta el país destino, aportando a la reducción de fraudes al contar con un registro detallado de datos. Así mismo, previene la manipulación y la corrupción de datos, ya que esta cadena de bloques maneja un sistema de hash criptográfico, que asegura que los datos ingresados solo puedan modificarse si se tiene el consenso de todos los participantes de la red, reduciendo las oportunidades de corrupción y manipulación de datos por terceros.

Con relación a la integridad de los datos, estos se mantienen garantizados debido a la técnica de programación anteriormente mencionada, que une bloques de datos y verifica cada transacción o cambio realizado, evitando la corrupción de información. Por tal razón, los entrevistados enfatizaron la importancia de invertir

en tecnologías como blockchain para mejorar la transparencia de los procesos de comercio internacional, asegurando una trazabilidad aduanera precisa y accesible para todos los actores, lo que reduciría la corrupción y disputas, y aumentaría la eficiencia operativa.

Además, se mencionó que la tecnología blockchain tiene el potencial de automatizar y simplificar los procesos aduaneros, reduciendo pasos en la verificación de documentos, pagos de aranceles y contratos inteligentes, lo que mejora la eficiencia y seguridad sin necesidad de intermediarios. A pesar de los riesgos asociados, los entrevistados comentaron que estarían dispuestos a confiar en blockchain si sus beneficios superan las desventajas, destacando la necesidad de un estudio de mercado, debido a la resistencia a la transformación tecnológica que aún predomina en los funcionarios de este rubro.

Por otro lado, se estimó que la transparencia y visibilidad de la información en la tecnología blockchain es valorada por su capacidad para reducir fraudes, por lo que se resalta la necesidad de que todos los participantes deben asumir la responsabilidad de verificar la información compartida en este tipo de red, especialmente si son plataformas públicas dirigidas a consumidores finales. Igualmente, se determinó que la tecnología blockchain es vista como una herramienta clave para preservar la bioseguridad, permitiendo el rastreo detallado de productos y garantizando el cumplimiento de normativas de bioseguridad indispensables según la cadena de suministro que maneje cada producto.

De la misma manera, los entrevistados coincidieron en que la tecnología blockchain mejoraría significativamente la gestión de documentos aduaneros mediante la digitalización completa y el almacenamiento en la nube, eliminando el papeleo físico y facilitando la verificación rápida de documentos. Además que, la tecnología blockchain permitiría a los actores involucrados a través de contratos comerciales acceder a información compartida en tiempo real, con permisos específicos para visualizar ciertos datos, lo que mejoraría la coordinación y seguridad en la cadena de suministro.

Respecto a la velocidad de las operaciones que se realizan con tecnología blockchain, los expertos resaltaron que esta varía según la capacidad de procesamiento y la demanda, pero en general, puede agilizar los procesos aduaneros. Por ello, es crucial contar con un buen soporte tecnológico para

mantener la eficiencia en las transacciones y asegurar que los datos permanezcan protegidos, incluso si surgen problemas en los sistemas, registrando adecuadamente los accesos autorizados de los usuarios.

Otro punto importante que los entrevistados destacan es que la tecnología blockchain tendría un impacto positivo en la política y regulación aduanera, mejorando la auditoría y supervisión de transacciones digitales y movimientos de mercancías. Aprecian la protección de datos que dicho sistema ofrece, gracias a su inmutabilidad y cifrado, que previene la alteración y eliminación de información, garantizando la integridad de los datos. Se pudo observar que, confían en la capacidad que tiene esta tecnología para ofrecer confidencialidad y proteger transacciones, debido a su uso de criptografía y autorización de servicios, y consideran que su fiabilidad aumenta con el uso de redes privadas. Además, valoran cómo blockchain limita el acceso a la información mediante el manejo de roles, proporcionando niveles de acceso y autorizaciones específicas para mantener el flujo de información seguro y controlado.

Considerando las entrevistas aplicadas a ambos grupos de participantes, se respondió al objetivo general: Describir las perspectivas sobre la tecnología blockchain en los procesos aduaneros del puerto del Callao, 2024. Por tanto, según lo mencionado líneas arriba, se encontró que el uso de tecnología blockchain en los procesos aduaneros en el puerto del Callao ofrecería múltiples mejoras en la gestión aduanera, previniendo fraudes y asegurando la cadena logística, dado que protege los datos contra la manipulación y corrupción a través del hash criptográfico, garantizando la integridad de la información. Es así que, la tecnología blockchain es considerada importante porque favorece la transparencia en los procesos de comercio internacional y reduce disputas, aumentando la eficiencia operativa.

También, se halló que facilita la gestión aduanera tangible mediante el rastreo y la trazabilidad precisa de las mercancías, digitaliza procesos reduciendo tiempos y costos en trámites burocráticos. Además, se encontró que mejora la gestión de documentos con el almacenamiento seguro en la nube eliminando el papeleo físico y agilizando la verificación de documentos, y con relación a la política y regulación aduanera, fortalece la auditoría y supervisión en el tránsito de mercancías, garantizando la seguridad y transparencia de la información.

#### **IV. DISCUSIÓN**

En el presente capítulo se desarrolla la comparación de los hallazgos obtenidos por medio de las entrevistas realizadas con trabajos previos, de manera que se pueda comprobar la similitud entre los resultados encontrados en base a los beneficios que podría otorgar la implementación de tecnología blockchain en el entorno aduanero del puerto del Callao.

El uso de nuevas tecnologías de 4.0 está mejorando la operatividad de los puertos, ya que estos softwares ofrecen adaptabilidad, seguridad de la carga y eficiencia en el intercambio de información aduanera, para los exportadores e importadores en los procesos aduaneros, de acuerdo a estos resultados, Sakhuja (2019) en su investigación afirma que existen nuevas tendencias en el uso de tecnologías digitales en el sector marítimo, dicho ecosistema se construye alrededor del Sistema Ciberfísico (CPS), el cual hace referencia a la infraestructura física e instalaciones cibernéticas que permitan aumentar su eficiencia y productividad a lo largo de la cadena de suministro, el CPS está conformado por una serie de tecnologías de la industria 4.0 como el aprendizaje automático con inteligencia artificial, blockchain, big data, entre otros, las cuales se están implementando principalmente en Europa y Estados Unidos.

Así mismo, Philipp (2020) en su estudio evidencia como es que las tecnologías digitales tienen cada vez más captación en el sector del transporte marítimo, poniendo como ejemplo a grandes puertos como Rotterdam o Amberes, los cuales ya están invirtiendo fuertemente en tecnologías de bases de datos digitales, tecnologías como Blockchain o Internet de las Cosas (IoT), las cuales le permiten depender de una expansión sostenible y seguras en el proceso de optimización del rendimiento económico, reducción de consumo de recursos y la demanda de energía.

Por otro lado, Yusheng et al., (2020) en su investigación en la industria marítima de Singapur, hace referencia a Maersk e IBM las cuales han desarrollado conjuntamente una solución blockchain llamada "TradeLens", en la que han mejorado la visibilidad y la eficiencia en toda la cadena de suministro, también CargoX desarrolló un sistema de transacciones de documentación blockchain realizando un proceso más rápido, seguro y confiable, en especial conocimientos de embarque, es así que dichos actores confirman que la implementación

tecnológica ayudaría a los puertos a tener una mayor eficiencia en sus procesos operativos. Sin embargo, Lobos, (2023) confirma el cierre de la plataforma “TradeLens”, ello se debe principalmente a los altos costos, ya que los usuarios quieren trazabilidad de sus cargas pero no están dispuestos a pagar un sobrecosto adicional tan elevado como el que proponía dicha plataforma, además la responsabilidad de incorporar a todos los agentes involucrados en la logística marítima sin tener éxito destacado, pese a esa experiencia Maersk no se ha abandonado del Blockchain aseguran seguir trabajando para incorporar todo lo aprendido con dicho plataforma en sus propios departamentos internos.

Respecto a la tecnología blockchain aplicada en la digitalización de los procesos aduaneros, ayuda a prevenir la manipulación, robos y falsificación de mercancías, permitiendo mayor seguridad en las transacciones de la cadena logística, de acuerdo a estos hallazgos tenemos a Chan et al. (2020), que en su investigación evalúan como los contratos inteligentes podrían implementarse en la plataforma blockchain y activarlos para la ejecución de código para un entorno empresarial, de tal manera que las actividades comerciales entre los participantes del comercio global permita el uso adecuado de los contratos inteligentes, además que proporciona soluciones efectivas para evitar la manipulación, falsificación y alteración maliciosa de los documentos requeridos en las transacciones.

Relacionada a ello, Durán et al., (2024) en su investigación se encontró como en la cadena de suministro analizan sobre la implementación de tecnología en dicho rubro, ya que permite la creación de un registro transparente y trazable para cada etapa de los procesos de manipulación de la carga, ello garantiza que las partes involucradas tengan acceso inmediato al seguimiento de la carga, evitando así los fraudes, robos o falsificación, es así que confirma que el uso de sistemas basados en blockchain facilita la digitalización y automatización de documentos en los puertos.

Por otro lado, Showkat et al., (2020) mediante su investigación en la industria de alimentos con la tecnología blockchain, en la que expresa su preocupación en la industria alimentaria por ineficiencias de seguridad, así mismo se sabe que dicho sector sigue dependiendo de los registros en papel y los actuales sistemas de trazabilidad de los sistemas no están integrados ni vinculados entre los involucrados de la cadena de suministro creando un desequilibrio de información

negativa, falta de transparencia y la posibilidad que se promueva u oculte el fraude, a pesar que ya se están empleando varias tecnologías, los autores afirman que se necesitan más aplicaciones técnicas para la trazabilidad de la cadena de suministro, es por ello que proponen incorporar la tecnología blockchain que puede operar como una autoridad de certificación descentralizada, verificando transacciones y entregando información criptográfica a prueba de manipulaciones, evitando las desconfianzas sobre los fraudes.

La digitalización en el ámbito aduanero ayuda a optimizar la gestión de documentos y automatizar procesos logístico aduaneros, y también contribuye de manera positiva en el índice de competitividad e impulsa el desarrollo de los países y economías, estos hallazgos coinciden con el artículo de la Unión Económica Euroasiática (UEEA), de Vovchenko, et al., (2022) que plantea como la transformación digital en el marco aduanero de la UEEA mediante la integración de tecnologías como big data, blockchain, inteligencia artificial, seguimiento satelital e identificación por radiofrecuencia agiliza el comercio, reduce los procesos administrativos, mejora la transparencia y la rapidez de las operaciones aduaneras, por ende inducir al incremento de la actividad económica y comercial de los integrantes de esta integración económica y sus socios, tomando en cuenta que la inserción de tecnología en la administración aduanera respalda los objetivos de desarrollo económico sostenible de la UEEA, que busca promover un entorno comercial eficiente, transparente y resiliente. Por ello, los autores sugieren la creación de políticas que impulsan transformación digital, además de desarrollar una agenda digital unificada, invertir en infraestructura digital e incentivar las asociaciones público-privadas que permita emplear las innovaciones tecnológicas en la administración aduanera.

Li et al. (2020) llegaron a un resultado similar al anterior expuesto. En los resultados de su encuesta en empresas de la industria manufacturera china, demuestra que las tecnologías de IoT, la computación en la nube y el análisis de big data aprueban de forma positiva el desempeño económico y ambiental en las empresas manufactureras de este mercado emergente. Este hallazgo respalda su revisión de literatura, el cual sugiere que la aplicación de estas tecnologías mejore el desempeño financiero, cree ventajas competitivas, incremente la eficiencia de la producción y la participación de mercado, respalda las decisiones de previsión de

demanda y optimiza el procesamiento de información interna y externa, permitiendo a las empresas responder de forma oportuna a los cambios del mercado.

De manera semejante, Tan y Sundarakani (2021) analizan la implementación de la tecnología blockchain en el sector logístico de Singapur utilizando el Modelo de Aceptación de Tecnología (TAM). En su estudio se encuentra que la adopción de contratos inteligentes en almacenes, aduanas, transportistas y destinatarios garantizan una mayor seguridad y transparencia en las operaciones globales de envío. Además, descubren que la tecnología blockchain mejora la competitividad y sostenibilidad en las operaciones de reserva de carga de las empresas navieras. Destacan la necesidad de superar barreras, como la estandarización de la industria logística y la resistencia al cambio por parte de los colaboradores.

Respecto a la adopción de la tecnología blockchain en la aduana peruana se considera que podría contribuir al cumplimiento de normativas y regulaciones aduaneras, tanto generales como específicas, según los tratados comerciales entre países, mejorando la seguridad y trazabilidad de mercancías. Estas conclusiones son similares a las halladas en el estudio de Yaren (2020) que también concluye en que la tecnología blockchain desempeña un papel significativo en la optimización y seguridad del entorno aduanero, pues esta tecnología fortalece la integridad de datos, mejora la transparencia y trazabilidad de las transacciones, facilita la colaboración entre aduanas y el sector privado, de esta manera apoyando al cumplimiento de los objetivos SAFE Framework of Standards, que pretende afianzar y facilitar el comercio internacional, mediante la aplicación de estándares consistentes y cooperativos.

Del mismo modo, Zhu et al., (2023) en su investigación sobre el comercio electrónico transfronterizo señalan que, al igual que los países tienen diferentes políticas y regulaciones para el comercio exterior, los productos también requieren de diversos requisitos logísticos, por lo que elementos como los pagos, el despacho aduanero, las leyes y reglamentos afectan las operaciones logísticas. Por ello, indicaron que existen actualmente soluciones tecnológicas basadas en blockchain, inteligencia artificial y sistemas logísticos inteligentes, destacando la capacidad que tienen estas nuevas tecnologías para integrar recursos y mejorar la gestión de la cadena de suministro.

De manera similar, Duan et al. (2023) en su estudio mencionan la capacidad de adaptar la tecnología blockchain a marcos regulatorios específicos como sucede con los contratos inteligentes que pueden programarse para rastrear y controlar las políticas regulatorias de los productos, acreditando que sean producidos y distribuidos según lo estipulado. Así mismo, comparten el ejemplo del ecosistema blockchain Bitsong, que no solo integra a artistas y productores sino que también a fans, inversionistas y reguladores de la industria musical, proporcionando beneficios económicos a todos los participantes. Los autores concluyen que la adopción de blockchain podría mejorar la seguridad, transparencia, precisión de datos, eficiencia y confianza en la gestión de la cadena de suministro.

La tecnología Blockchain permitiría la mejora en la gestión aduanera y la transparencia de los procesos de comercio exterior impulsando la eficiencia operativa y documentaria en el país. En relación a lo anterior mencionado, Tsiulin et al. (2020) realizaron una revisión literaria acerca de las aplicaciones de blockchain en el transporte marítimo y la gestión portuaria en la que proporcionan información sobre el potencial de la tecnología Blockchain de 23 proyectos seleccionados que se clasifican en tres áreas: gestión del flujo de trabajo de documentos, procesos financieros y conectividad de dispositivos. Se resalta la efectividad de los proyectos Modum, Gemalto y Chronicled en el control de la cadena de suministro a lo largo de la ruta de transporte monitoreando los requisitos de temperatura y reduciendo el uso excesivo de papel de las mercancías. Encontraron que ninguno de los proyectos revisados considera las tres áreas antes mencionadas al mismo tiempo, recomendando así la agrupación simultánea de ciertos proyectos para abarcar más de un área, ya que muestran interrelación entre sus funciones operativas.

En relación con lo anterior expuesto, Durán et al. (2024) para su investigación sobre la integración óptima de la tecnología blockchain en la gestión de la cadena de suministro desde una perspectiva de puertos marítimos de Chile, tomando como base a los casos de éxito en el que se probó plataformas digitales pilotos basadas en esta tecnología en la cadena de logística portuaria, tales como: el puerto de Singapur (2018), el puerto de Hamburgo (2018), el puerto de Amberes (2017 y 2018), y el puerto de Rotterdam (2018). De acuerdo, a su estudio realizado

concluyeron que integrar la tecnología blockchain permitiría un seguimiento eficaz de los productos y reducir el costo total de estos.

Asimismo, desde una perspectiva general, Casino et al. (2019) en su revisión sistemática de literatura con respecto al estado actual, clasificación y cuestiones abiertas del blockchain, mencionan casos en el que ya se ha implementado a mayor escala esta tecnología en la gestión pública (World Citizen y Holacracy) con el fin de ofrecer responsabilidad, automatización y seguridad para el manejo de registros gubernamentales más eficientes y obstruir la corrupción. Además, destacan su aplicación en servicios de ciudadanía (uPort, ShoCard, Sovrin, Virtual Notary, Bitnotar, Blocking, btcluck y Chronobit), sector público (prueba de existencia (PoE), prueba de propiedad (PoO) y prueba de integridad (PoI)) y participación ciudadana (BitCongress, Liquid Democracy y Futarchy).

## **V. CONCLUSIONES**

En efecto, la tecnología blockchain aportó en la gestión aduanera tangible del comercio internacional del puerto del Callao, 2024, ya que su estructura de bloques permitió tener una mejor trazabilidad de los puertos agilizando las programaciones de gestión operativa de los espacios para los contenedores, además se pudo tener mejor visibilidad del previo de llegada de los contenedores ya que un barco transmitió una variedad de datos a los operadores portuarios y todos los involucrados aprobados mediante inteligencia artificial, mejorando así la eficiencia, la respuesta de buques y la entrega de mercancías a los usuarios finales.

En cuanto a la inserción de la tecnología Blockchain en la digitalización de procesos aduaneros del puerto del Callao, 2024, se encontró el beneficio en la transparencia, rapidez, descentralización y seguridad de los documentos emitidos por adunas, mediante los contratos inteligentes, ya que está basado en un sistema criptográfico y es casi imposible que la información pueda ser manipulada, además se podrá ver toda la trazabilidad de los procesos de los contratos ya que se puede verificar mediante códigos a que partes se está compartiendo dicho contrato, protegiendo así los datos sensibles de las personas involucradas, por otro lado se detalló el tema de los pagos debido a su rápido proceso de transacción, es decir los pagos mediante blockchain a los proveedores que pueden realizarse en menos de treinta segundos mediante el celular con poca probabilidad de estafa.

También se evaluó el beneficio de la tecnología blockchain en la gestión de documentos aduaneros del puerto del Callao, 2024, proporcionando un sistema seguro, transparente e inalterable para el adecuado registro y seguimiento de documentos, disminuyendo el riesgo de fraude y errores, mejorando la eficiencia operativa en cuanto a la verificación rápida y concisa de la documentación y la facilitación de cooperación entre las partes involucradas del proceso aduanero. En consecuencia, se dio mayor confianza y velocidad en las operaciones aduaneras para la liberación de mercancía, beneficiando tanto a las autoridades administrativas locales como a los operadores logísticos y comerciales.

La tecnología blockchain apuntó su aporte en la política y regulación aduanera del puerto del Callao, 2024, ofreciendo un sistema de registro seguro e inmutable que mejore la trazabilidad y autenticidad de las transacciones. También, permitió una mayor eficiencia y seguridad en la gestión de información aduanera,

reduciendo la oportunidad de corrupción y fraude, facilitando el cumplimiento normativo de comercio internacional. Además, se sostuvo en automatizar procesos mediante el uso de contratos inteligentes que simplifiquen la aplicación de políticas y regulaciones aduaneras, mejorando la confianza y colaboración entre los funcionarios aduaneros y todos los actores participantes del comercio internacional.

El uso de la tecnología blockchain en los procesos aduaneros puerto del Callao, según los entrevistados se concluyó que daría múltiples beneficios significativos a los puertos, como mayor transparencia y seguridad en la cadena de suministro, sean mercaderías de importación o exportación. Favoreciendo la automatización y agilizando los trámites documentarios, reduciendo tiempos y costos operativos. Así como también, permitiría una mejor coordinación entre los actores involucrados, reduciendo errores, disputas, y garantizando el cumplimiento de normativas por medio de registros inmutables y verificables en tiempo real.

## **VI. RECOMENDACIONES**

Como iniciativa de implementar tecnologías nuevas a la infraestructura del puerto del Callao, es indispensable tener el respaldo gubernamental, es decir, que se propongan acuerdos comerciales directos con las empresas de blockchain que permitan un acceso gratuito a los interesados del comercio exterior, de modo que, los productores dedicados a la importación y exportación tengan la accesibilidad a dicha plataforma y poder capacitarse a bajo costo. Al conseguir este acuerdo, el estado aportaría a la competitividad de eficiencia de los procesos logísticos, permitiendo así el crecimiento de nuestras importaciones y sobre todo las exportaciones, siendo un plus para el desarrollo económico del país.

También, que los gerentes de empresas marítimas en el puerto del Callao impulsen lazos cooperativos con las empresas de blockchain por medio de acuerdos de mutuo beneficio. Estas empresas tecnológicas podrían proporcionar programas de capacitación para mejorar las habilidades de los colaboradores, con la finalidad de tener una producción y adaptación más eficiente en las transacciones mediante esta tecnología, por otro lado los gerentes ayudarían a impulsar el reconocimiento de la tecnología blockchain mediante sus redes con las compañías que trabajan de modo que puedan hacer visible la eficiencia y trazabilidad de sus cargas mediante esta tecnología.

Se recomienda, en el ámbito metodológico, a la comunidad de estudiantes universitarios investigar el impacto social que tendría la aplicación de esta tecnología en los procesos aduaneros, si en caso podría influir en el empleo de los trabajadores del puerto y en la calidad de vida de la comunidad local.

También, a la comunidad de comercio exterior del Perú, amplificar la producción de investigación cualitativa mediante la aplicación de entrevistas y focus group con los actores clave de la cadena de suministro, como operadores portuarios, autoridades aduaneras, entre otros, comprendiendo sus percepciones y expectativas sobre la tecnología blockchain. El análisis cualitativo ayudará a identificar barreras y facilitadores para la adopción de esta tecnología (Yin, 2018). Publicando estos resultados en revistas científicas y foros especializados de alto impacto para fomentar la continua investigación de esta tecnología en el sector aduanero peruano y proporcionar una base de conocimiento de alta calidad para futuros estudios.

Así mismo, se debe incentivar la realización de estudios comparativos entre puertos regionales que han implementado tecnología blockchain y aquellos que no lo han hecho, para medir los beneficios en cuanto a los costos operativos, eficiencia y cumplimiento regulatorio. Previo a plantear posibles propuestas, se recomienda utilizar métodos de análisis cuantitativo, como la econometría, que ayudaría a evaluar los cambios en los tiempos de procesamiento y costos, antes y después de la implementación de blockchain en puertos internacionales (Swan, 2015). Así, posteriormente evaluar la factibilidad de utilizar técnicas de simulación de procesos para determinar la aptitud de esta tecnología en la gestión de documentos y operaciones aduaneras, creando escenarios y predecir resultados operativos en un entorno controlado.

Para finalizar, en caso de considerar la aplicación del blockchain en el puerto del Callao, se debería propiciar la colaboración entre el sector público y privado para el desarrollo y financiamiento de proyectos basados en blockchain. En el que se podría incluir alianzas con universidades y centros de investigación para impulsar la innovación y desarrollo de soluciones para las necesidades específicas del puerto u otras entidades de administración privada, similar a la organización del Latina Blockchain Hackathon que realiza Women Biz, en el que cada año se propone una problemática real para que los equipos concursantes planteen propuestas de solución tecnológicas, y donde se distribuyen los premios en diferentes blockchain: ENS, Near, Polygon, Scroll, Unlock y ICP.

Además, desde una perspectiva educativa y gubernamental, la universidad César Vallejo y el gobierno peruano, por su parte deberían invertir en programas de capacitación y concientización del uso de la tecnología en los procesos de la cadena de suministro, en el que los estudiantes y actuales funcionarios públicos puedan adaptarse al funcionamiento y beneficios de blockchain, pues existen varios especialistas que no comprenden las razones y el manejo de su uso. La educación es un factor clave para superar la resistencia al cambio y asegurar una adopción efectiva y coordinada de la tecnología que llegó para quedarse (Tapscott y Tapscott, 2016).

## REFERENCIAS

- Ahmad, A., et al. (2023) Impulsar cadenas de suministro sostenibles, ecoeficiencia basada en blockchain para puertos aduaneros resilientes. <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85168972564&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&sid=a8b6aff84df4eec3a871ef6d5da197d6&sot=b&sdt=b&s=TITLE-ABS-KEY%28blockchain+AND++customs%29&sl=116&sessionSearchId=a8b6aff84df4eec3a871ef6d5da197d6>
- Ari, S., et al. (2021) en su estudio Requisitos para la tecnología blockchain en la gestión de la cadena de suministro. <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85105350370&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&sid=ec11a5ce2555a932d68df64fef85e31&sot=b&sdt=b&s=TITLE-ABS-KEY%28Blockchain+technology+in+supply+chain+operations%3A+Applications%2C+challenges+and+research+opportunities%29&sl=110&sessionSearchId=ec11a5ce2555a932d68df64fef85e31>
- Bade, D. (2015). Export/import procedures and documentation. Amacom.
- Balza, V. y Cardona, D. (2020). La relación entre logística, cadena de suministro y competitividad: una revisión de literatura. *Revista ESPACIOS*. ISSN, 798, 1015. [https://www.researchgate.net/profile/Vladimir-Balza-Franco/publication/341977224\\_La\\_relacion\\_entre\\_logistica\\_cadena\\_de\\_suministro\\_y\\_competitividad\\_una\\_revision\\_de\\_literatura\\_The\\_relationship\\_among\\_logistics\\_supply\\_chain\\_and\\_competitiveness\\_a\\_review/links/5edba1c192851c9c5e879597/La-relacion-entre-logistica-cadena-de-suministro-y-competitividad-una-revision-de-literatura-The-relationship-among-logistics-supply-chain-and-competitiveness-a-review.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Vladimir-Balza-Franco/publication/341977224_La_relacion_entre_logistica_cadena_de_suministro_y_competitividad_una_revision_de_literatura_The_relationship_among_logistics_supply_chain_and_competitiveness_a_review/links/5edba1c192851c9c5e879597/La-relacion-entre-logistica-cadena-de-suministro-y-competitividad-una-revision-de-literatura-The-relationship-among-logistics-supply-chain-and-competitiveness-a-review.pdf)
- Barreto, J. y Lezcano, A. (2023). Análisis y fundamentación de los diseños de investigación: explorando los enfoques cuantitativos, cualitativos y mixtos basados en Creswell & Creswell (2018). *Revista UNIDA Científica*, 7(2), 110-117.

<https://revistacientifica.unida.edu.py/publicaciones/index.php/cientifica/articloe/view/179>

- Bartolomé, A, et al., (2018). Blockchain en educación- cadenas rompiendo moldes. <file:///C:/Users/SUSA/Downloads/andreseba,+Journal+manager,+rese%C3%B1a+-+pp114-116.pdf>
- Brookbanks, M. & Parry, G. (2022). The impact of a blockchain platform on trust in established relationships: a case study of wine supply chains. *Supply Chain Management*, 27(7), 128-146. <https://doi.org/10.1108/SCM-05-2021-0227>
- Campos, J. (2018) Investigación cualitativa: El sempiterno desequilibrio entre tendencias generalizadoras y particularizadoras en la explicación de la realidad. <https://repositoriodigital.uct.cl/items/bf9eb869-5e19-4fea-a17d-37b2abcbfbff>
- Casino, F. et al. (2019). A systematic literature review of blockchain-based applications: Current status, classification and open issues. *Telematics and Informatics*, 36, 55 – 81. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2018.11.006>
- Chan, S. et al. (2020) Innovación en financiación del comercio basada en blockchain: Un posible cambio de paradigma sobre el uso de cartas de crédito <https://www.proquest.com/docview/2441211984/fulltextPDF?pq-origsite=primo&sourcetype=Scholarly%20Journals>
- Cosío, E. (2021). La legislación aduanera en la nueva normalidad de la COVID-19. *Advocatus*, (040), 195-211. <https://doi.org/10.26439/advocatus2021.n040.5294>
- Coulie, C. & Van der Weide, M. (2019). The digitalization of the issuing process of certificates of origin in the Netherlands and Belgium: Is a 100% digitalization rate possible and how? Why issuing certificates of origin electronically does not equal electronic certificates of origin? *Global Trade and Customs Journal*, 14(10), 462-466. <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85081903114&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&sid=de83f950728e306abaa3ae6b1780e44f&sot=b&sdt=cl&s=TITLE-ABS-KEY%28blockchain+and+customs+processes%29&sl=47&sessionSearchId=de83f950728e306abaa3ae6b1780e44f>

- Crespo, F. (2019). La descripción archivística en el marco de la gestión documental por procesos. *Revista Española de Documentación Científica*, 42 (4), e248. <https://doi.org/10.3989/redc.2019.4.1632>
- De Wulf, L., & Sokol, J. B. (Eds.). (2005). Customs modernization handbook. World Bank Publications. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/850061468779087644/pdf/31477.pdf#page=117>
- Duan, K. et al. (2023). Exploring the current status and future opportunities of blockchain technology adoption and application in supply chain management. *Journal of Digital Economy*, 2, 244 – 288. <https://doi.org/10.1016/j.jdec.2024.01.005>
- Durán C. et al. (2024). Leveraging Blockchain for Maritime Port Supply Chain Management through Multicriteria Decision Making. *Mathematics*, 12(10), 1511. <https://doi.org/10.3390/math12101511>
- Dutta, P., et al. (2020) Tecnología blockchain en las operaciones de cadena de suministro: Aplicaciones, desafíos y oportunidades de investigación. <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85091753252&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&sid=a8b6aff84df4eec3a871ef6d5da197d6&sot=b&sdt=b&s=TITLE-ABS-KEY%28Blockchain+technology+in+supply+chain+operations%3A+Applications%2C+challenges+and+research+opportunities%29&sl=116&sessionSearchId=a8b6aff84df4eec3a871ef6d5da197d6>
- Espinoza, E. (2020) La investigación cualitativa, una herramienta ética en el ámbito pedagógico. <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v16n75/1990-8644-rc-16-75-103.pdf>
- Esteban Nieto, N. (2018). Tipos de investigación. *Universidad Santo Domingo de Guzmán*, 2. <http://repositorio.usdg.edu.pe/handle/USDG/34>
- Fandl, K. (2020). Can Smart Contracts Enhance Firm Efficiency in Emerging Markets? *NORTHWESTERN JOURNAL OF INTERNATIONAL LAW & BUSINESS*, 40(3), 333-362. <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000530899500002>
- Feria, H., et al. (2020). LA ENTREVISTA Y LA ENCUESTA: ¿MÉTODOS O TÉCNICAS DE INDAGACIÓN EMPÍRICA? *Didáctica Y Educación ISSN*

<https://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalia/article/view/992>

Fernández, M. et al, (2021) Aspectos medulares de la investigación acción como método de la investigación social.

[https://www.researchgate.net/profile/Mariana-Fernandez-Reina-2/publication/369142887\\_Aspectos\\_medulares\\_de\\_la\\_Investigacion\\_Accion\\_como\\_metodo\\_de\\_la\\_investigacion\\_social/links/640b814666f8522c389613c8/Aspectos-medulares-de-la-Investigacion-Accion-como-metodo-de-la-investigacion-social.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Mariana-Fernandez-Reina-2/publication/369142887_Aspectos_medulares_de_la_Investigacion_Accion_como_metodo_de_la_investigacion_social/links/640b814666f8522c389613c8/Aspectos-medulares-de-la-Investigacion-Accion-como-metodo-de-la-investigacion-social.pdf)

Galeano, M. E. (2020). *Diseño de proyectos en la investigación cualitativa*. Universidad Eafit.

Grigera, S. (2021) Privacidad y blockchain  
<https://revistas.bibdigital.uccor.edu.ar/index.php/rbia/article/view/5153/3650>

Guzmán et al. (2022) Blockchain como soporte tecnológico de las cadenas de suministro marítimas.

<https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/10007/Blockchain%20como%20Soporte%20Tecnol%20c3%b3gico%20de%20las%20Cadenas%20de%20Suministro%20Mar%20c3%adtimas.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Huijbregts, P. (2021). Aplicaciones de la tecnología blockchain en marketing.  
<https://revistas.cef.udima.es/index.php/marketing/article/view/706/408>

Juma, H. et al. (2019). A Survey on Using Blockchain in Trade Supply Chain Solutions. *IEEE ACCESS*, 7, 184115-184132.  
<https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2960542>

Krugman, P., Obstfeld, M., & Melitz, M. (2017). *International Economics: Theory and Policy*, the latest edition.

La Organización Mundial del Comercio (OMC). (2022). El papel de las tecnologías avanzadas en el comercio transfronterizo: una perspectiva aduanera.  
[https://www.wto.org/spanish/res\\_s/booksp\\_s/02\\_wcotech22\\_chapter\\_2\\_s.pdf](https://www.wto.org/spanish/res_s/booksp_s/02_wcotech22_chapter_2_s.pdf)

Lecuit, J. (2019). La seguridad y privacidad del blockchain, más allá de la tecnología y las criptomonedas. <https://media.realinstitutoelcano.org/wp-content/uploads/2021/11/ari106-2019-alonsolecuit-seguridad-y-privacidad-del-blockchain-mas-alla-de-tecnologia-y-criptomonedas.pdf>

- Li, Y. et al. (2020). The impact of digital technologies on economic and environmental performance in the context of industry 4.0: A moderated mediation model. *International Journal of Production Economics*, 229.
- Liu, Y. et al. (2022). Verifying the Smart Contracts of the Port Supply Chain System Based on Probabilistic Model Checking. *Systems*, 10(1), 19. <https://doi.org/10.3390/systems10010019>
- Lobos, C. (2023) ¿Por qué cerró TradeLens, la plataforma tecnológica de IBM y MAERSK? <https://porthink.com/por-que-cerro-tradelens-la-plataforma-tecnologica-de-ibm-y-maersk>
- Lorenzo et al. (2022) La tecnología blockchain una propuesta logística ante la falsificación de bebidas alcohólicas de México. <https://periodicos.undb.edu.br/index.php/ceds/article/view/52/45>
- Madrid, G. (2021). Revisión a los cambios introducidos a la legislación aduanera colombiana que generan inseguridad jurídica. *Ratio Juris*, 16(33), 521-548. <https://www.redalyc.org/journal/5857/585771274008/585771274008.pdf>
- Martínez J. (2019). Logros y desafíos de la integración centroamericana: aportes de la CEPAL. *Santiago: CEPAL, 2019. LC/PUB. 2019/7-P. p. 191-236.* <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/da8f2f85-a03e-4465-9627-0aa908688502/content>
- McDaniel, C. & Norberg, H. (2019). Can Blockchain Technology Facilitate International Trade? *Mercatus Research Paper.* <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3377708>
- Montoya, A. y Montoya, Q. (2022) Aumento de la calidad de los contratos inteligentes mediante la tecnología blockchain. <https://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/signos/article/view/7783/7528>
- Nitin, T. & Mukta, G. (2021). Blockchain-based smart contract for issuance of country of origin certificate for Indian Customs Exports Clearance. *CONCURRENCY AND COMPUTATION-PRACTICE & EXPERIENCE.* <https://doi.org/10.1002/cpe.6249>
- Oyarse, J. (2022, 23 de agosto). *Virtualización de trámites aduaneros.* Parthenon. <https://www.parthenon.pe/columnas/agenda-aduanera/virtualizacion-de-tramites-aduaneros-2/>

- Philipp, R. (2020) Evaluación del índice de preparación digital hacia el desarrollo portuario inteligente. <https://www.proquest.com/docview/2417700190?pq-origsite=primo&sourcetype=Scholarly%20Journals>
- Poncela, M. (2019). Impacto de las tecnologías digitales en la transformación del comercio Internacional. [https://www.funcas.es/wp-content/uploads/Migracion/Articulos/FUNCAS\\_CIE/268art09.pdf](https://www.funcas.es/wp-content/uploads/Migracion/Articulos/FUNCAS_CIE/268art09.pdf)
- Quintanilla, M (2017) Tecnología: Un enfoque filosófico y otros ensayos de filosofía de la tecnología. <https://books.google.cl/books?hl=es&lr=&id=OdVSDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=la+tecnologia+&ots=M8XoGjVmWc&sig=WwrJHbn1hHXVAwb3nobJDXSzV3Q#v=onepage&q&f=false>
- Sakhuja, V. (2019) El océano Índico y los puertos inteligentes <https://www.proquest.com/docview/2416484291/fulltextPDF?pq-origsite=primo&sourcetype=Scholarly%20Journals>
- Sánchez, N., et al. (2021). COVID-19 as a factor in accelerating the automation of Port Logistics processes in the Port of Callao – Peru. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental* 61, 87 – 96. <https://doi.org/10.52808/bmsa.7e5.61e2.010>
- Schwab, K. (2020). La Cuarta Revolución Industrial. *Futuro Hoy*, 1(1), 06–10. <https://doi.org/10.52749/fh.v1i1.1>
- Showkat, A. et al., (2020) Gestión de la cadena de suministro agrícola y alimentaria basada en Blockchain e IoT: Una narrativa sobre la interoperabilidad empresarial de Blockchain <https://www.proquest.com/docview/2621246861/fulltextPDF?pq-origsite=primo&parentSessionId=2ljXNSsrgjYltBU9E6w%2BtrWFWAajGy%2BxyM%2BmdM6dqGus%3D&sourcetype=Scholarly%20Journals>
- Sidorov, V. N., & Sidorova, E. V. (2021). La facilitación del comercio en tres dimensiones: «suave», «dura» y digital. *Revista De La Facultad De Derecho*, (51), e2021n51a8. <https://doi.org/10.22187/rfd2021n51a8>
- Suarez Ferro, S., & Franco Ávila, D. S. (2020). Propuesta para un conocimiento más detallado sobre la regulación aduanera 1165 del 2019. [https://ciencia.lasalle.edu.co/finanzas\\_comercio/577](https://ciencia.lasalle.edu.co/finanzas_comercio/577)
- Swan, M. (2015). Blockchain: Blueprint for a New Economy. O'Reilly Media.

- Sweeney E. & Waters D. (2021). Global logistics: new directions in supply chain management. Kogan Page Publishers.
- Tan, W. y Sundarakani, B. (2021). Assessing Blockchain Technology application for freight booking business: a case study from Technology Acceptance Model perspective. *Journal of Global Operations and Strategic Sourcing*, 14(1), 202 – 223. <https://doi.org/10.1108/JGOSS-04-2020-0018>
- Tapscott, D., & Tapscott, A. (2016). Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin Is Changing Money, Business, and the World. Penguin Random House.
- Thornton, G. (2018) RGDP y blockchain. Recuperado de: <https://www.grantthornton.es/globalassets/1.-member-firms/spain/folletos/rgpd-y-blockchain-final.pdf>
- Tracy, S. (2021) Calidad cualitativa: Ocho pilares para una investigación cualitativa de calidad. <https://revistas.uma.es/index.php/mgn/article/view/12937/13375>
- Tsiulin, S. et al. (2020). Blockchain-based applications in shipping and port management: a literature review towards defining key conceptual frameworks. *Review of International Business and Strategy*, 30(2), 201 – 224. <https://doi.org/10.1108/RIBS-04-2019-0051>
- Valdés, L. & Pérez, G. (2020). Transformación digital en la logística de América Latina y el Caribe. Repositorio CEPAL. <https://repositorio.cepal.org/items/a0ceb8f7-dabb-44f8-9cd1-0e5461a76d43>
- Velásquez, X & Sarmiento, L. (2021). Blockchain digitaliza el transporte marítimo global de mercancías. <https://revistas.sena.edu.co/index.php/LOG/article/view/4339/4577>
- Vovchenko, N. et al. (2022). Improving the Customs Regulation Framework in the Eurasian Economic Union in the Context of Sustainable Economic Development. *Sustainability*, 14(2), 755. <https://doi.org/10.3390/su14020755>
- Xin, X., et al. (2022) Estrategia de inversión para la tecnología blockchain en una cadena de suministro de transporte marítimo. <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85133708773&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&sid=23c95d237053a4ed71f547bf2d83d052&sot=b&sdt=b&s=TITL E-ABS->

KEY%28customs+AND+blockchain%29&sl=37&sessionSearchId=23c95d237053a4ed71f547bf2d83d052

- Yaren, H. (2022). Is blockchain technology a silver bullet for a customs environment? *World Customs Journal*, 16(1), 101 – 112.
- Yin, R. K. (2018). *Case Study Research and Applications: Design and Methods*. SAGE Publications.
- Yusheng, Z. et al., (2020). Los desafíos clave y los factores de éxito de la implementación de blockchain: Implicaciones políticas para la industria marítima de Singapur  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308597X20309118>
- Zhu, Q. et al. (2023) Cross-border electronic commerce's new path: from literature review to AI text generation. *Data Science and Management*, 6(1), 21 – 33.  
<https://doi.org/10.1016/j.dsm.2022.12.001>
- Zurdo, R. (2018). “Blockchain” la descentralización del poder y su aplicación en la defensa. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6555546>

## ANEXOS

Anexo 1. Tabla de categorización.

Categoría de estudio 1	Definición conceptual	Subcategorías	Criterio 1	Criterio 2	Criterio 3
Tecnología blockchain (Guardeño et al., 2019); (Bartolomé et al., 2018); (Walker, 2018)	La tecnología blockchain es un sistema informático – matemático que cuenta con una red amplia de datos, la cual brinda confianza, seguridad y tranquilidad a los usuarios que la utilizan al ser casi imposible de corromper, protegiendo así la integridad de datos de los usuarios.	Seguridad (Lecuit, 2019)	Manipulación y corrupción	Integridad	Transparencia
		Privacidad en la ejecución de datos (Grigera, 2021)	Confiabilidad	Visibilidad	Prevención de información
		Descentralización (Zurdo, 2018)	Accesibilidad de los involucrados	Rapidez	Eficiencia en las transacciones
		Inmutabilidad (Thornton, 2018)	Protección de datos	Confidencialidad	Información limitada

<b>Categoría de estudio 2</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Subcategoría</b>	<b>Criterio 1</b>	<b>Criterio 2</b>	<b>Criterio 3</b>
Procesos aduaneros (Krugman et al., 2017); (Nelson, 2008); (De Wulf & Sokol, 2005)	Los procesos aduaneros hacen referencia a un cúmulo de actividades y formalidades necesarias para el tránsito de mercancías en las fronteras, que se encuentran interconectadas entre las diferentes partes que participan en el comercio internacional, ya sean actores privados o gubernamentales.	Gestión aduanera tangible (Sweeney & Waters, 2021)	Infraestructura y capacidad	Seguridad y protección	Transparencia y corrupción
		Digitalización de procesos aduaneros (Valdés & Pérez, 2020)	Tecnología y automatización	Seguimiento y localización	Interoperabilidad
		Gestión de documentos (Crespo, 2019)	Simplificación de papeleo	Costos y eficiencia de la tecnología	Mejora de competitividad
		Política y Regulación aduanera (Cosío, 2021)	Cumplimiento normativo	Costos y tasas aduaneras	Experiencia del usuario

*Nota: Elaboración propia.*

## Anexo 2. Matriz de categorización apriorística.

<b>MATRIZ DE CATEGORIZACIÓN APRIORÍSTICA</b>				
<b>Título:</b> Perspectivas sobre tecnología blockchain en los procesos aduaneros del puerto del Callao, 2024.				
<b>Autores:</b> Melendez Cruzado, Susalina Briseida y Sirlopu Reyes, Jessica Miluska				
Problema	Objetivos	Categorías, subcategorías y criterios		
<p><b>Problema General</b></p> <p>¿Cuáles son las perspectivas sobre la tecnología blockchain en los procesos aduaneros del puerto del Callao, 2024?</p> <p><b>Problemas específicos:</b></p> <p><b>Problema específico 1</b></p> <p>¿Cuáles son las perspectivas sobre la tecnología blockchain en la gestión aduanera tangible del puerto del Callao, 2024?</p> <p><b>Problema específico 2</b></p> <p>¿Cuáles son las perspectivas sobre la tecnología blockchain en la digitalización de procesos aduaneros del puerto del Callao, 2024?</p> <p><b>Problema específico 3</b></p> <p>¿Cuáles son las perspectivas sobre la tecnología blockchain en la gestión de documentos aduaneros del puerto del Callao, 2024?</p> <p><b>Problema específico 4</b></p> <p>¿Cuáles son las perspectivas sobre la tecnología blockchain en la política y regulación aduanera del puerto del Callao, 2024?</p>	<p><b>Objetivo General</b></p> <p>Describir las perspectivas sobre la tecnología blockchain en los procesos aduaneros del puerto del Callao, 2024.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <p><b>Objetivo específico 1</b></p> <p>Identificar las perspectivas sobre la tecnología blockchain en la gestión aduanera tangible del puerto del Callao, 2024.</p> <p><b>Objetivo específico 2</b></p> <p>Identificar las perspectivas sobre la tecnología blockchain en la digitalización de procesos aduaneros del puerto del Callao, 2024.</p> <p><b>Objetivo específico 3</b></p> <p>Identificar las perspectivas sobre la tecnología blockchain en la gestión de documentos aduaneros del puerto del Callao, 2024.</p> <p><b>Objetivo específico 4</b></p> <p>Identificar las perspectivas sobre la tecnología blockchain en la política y regulación aduanera del puerto del Callao, 2024.</p>	<b>Categoría: Tecnología blockchain</b>		
		<b>Subcategoría</b>	<b>Criterios</b>	<b>Sujetos de estudio</b>
		Seguridad	Manipulación y corrupción	Base de datos: Entrevistas a 3 expertos en tecnología blockchain.
			Integridad	
			Transparencia	
		Privacidad en la ejecución de datos	Confiabilidad	
			Visibilidad	
			Prevención de información	
		Descentralización	Accesibilidad de los involucrados	
			Rapidez	
			Eficiencia en las transacciones	
		Inmutabilidad	Protección de datos	
			Confidencialidad	
			Información limitada	
		<b>Categoría: Procesos aduaneros</b>		<b>Sujetos de estudio</b>
		<b>Subcategoría</b>	<b>Criterios</b>	<b>Sujetos de estudio</b>
		Gestión aduanera tangible	Infraestructura y capacidad	Base de datos: Entrevistas a 6 agentes de aduanas.
			Seguridad y protección	
			Transparencia y corrupción	
Digitalización de procesos aduaneros	Tecnología y automatización			
	Seguimiento y localización			
	Interoperabilidad			
Gestión de documentos	Simplificación de papeleo			
	Costos y eficiencia de la tecnología			
	Mejora de competitividad			
Política y Regulación aduanera	Cumplimiento normativo			
	Costos y tasas aduaneras			

Tipo y diseño de investigación	Participantes	Técnicas e instrumentos
Enfoque: Cualitativo Tipo: Aplicada Diseño: Narrativo	Los participantes a los que se les aplicará la guía de entrevista, para la recolección de datos, se divide en dos grupos de estudio: 3 expertos en tecnología blockchain y 6 agentes de aduanas.	Técnica: Entrevista estructurada Instrumento: Guía de entrevista

*Nota: Elaboración propia.*

**Anexo 3.** Instrumento de recolección de datos.

**Guía de entrevista-I:** Expertos en tecnología blockchain

<b>CATEGORÍA</b>	<b>SUB-CATEGORÍA 1: Seguridad</b>
<b>Tecnología Blockchain</b>	1. ¿De qué manera la tecnología blockchain facilitaría la gestión aduanera tangible?
	<b>Manipulación y corrupción</b>
	2. ¿De qué manera se lograría prevenir la manipulación y corrupción de datos con la tecnología blockchain?
	<b>Integridad</b>
	3. En base a su experiencia, ¿Podría indicarnos si la tecnología blockchain asegura la integridad de los datos confiados en su soporte tecnológico?
	<b>Transparencia</b>
	4. ¿Cree usted que se debe priorizar y asumir riesgos e inversión en tecnologías que resalten la transparencia de los trabajos que se realizan dentro de los procesos del comercio internacional?
	<b>SUB-CATEGORÍA 2: Privacidad en la ejecución de datos</b>
	5. ¿Cuál es el aporte de la tecnología blockchain en la digitalización de procesos aduaneros?
	<b>Confiabilidad</b>
	6. En base a su experiencia, ¿Apostaría su confianza en la tecnología blockchain como parte de las gestiones aduaneras?
	<b>Visibilidad</b>
	7. ¿Considera que la información puesta en la tecnología blockchain es totalmente visible y transparente?
	<b>Prevención de información</b>
8. Considera que la tecnología blockchain ayuda a preservar la bioseguridad, ¿De qué manera?	

CATEGORÍA	SUB-CATEGORÍA 3: Descentralización
<b>Tecnología Blockchain</b>	9. ¿Cuál es el aporte de la tecnología blockchain en la gestión de documentos aduaneros?
	<b>Accesibilidad de los involucrados</b>
	10. ¿De qué manera la tecnología blockchain ayuda a los actores involucrados en un contrato comercial a tener mayor accesibilidad a una información limitada?
	<b>Rapidez</b>
	11. En base a su experiencia, ¿Cómo calificaría el nivel de rapidez de la tecnología blockchain aplicada en los soportes tecnológicos?
	<b>Eficiencia en las transacciones</b>
	12. ¿Considera importante tener un buen soporte tecnológico en cuanto a la eficiencia de las transacciones de información?
	<b>SUB-CATEGORÍA 4: Inmutabilidad</b>
	13. ¿Cuál es el aporte de la tecnología blockchain en la política y regulación aduanera?
	<b>Protección de datos</b>
	14. Desde su perspectiva, ¿Cómo influye la tecnología blockchain en la protección de datos que se le otorga?
	<b>Confidencialidad</b>
	15. ¿Considera usted que la tecnología blockchain tiene la capacidad de confidencialidad para que los usuarios acepten y recomienden su servicio?

*Nota: Elaboración propia.*

**Guía de entrevista-II: Agentes de aduana**

<b>CATEGORÍA</b>	<b>SUB-CATEGORÍA 1: Gestión aduanera tangible</b>
<b>Procesos Aduaneros</b>	<b>Infraestructura y capacidad</b>
	1. ¿Considera usted que el puerto del Callao cuenta con la infraestructura y capacidad operativa adecuada para la cantidad de operaciones que gestiona?
	2. ¿Cree usted que la tecnología blockchain podría contribuir positivamente en la gestión aduanera tangible del puerto del Callao?
	<b>Seguridad y protección</b>
	3. En base a su experiencia, ¿Considera que el Terminal Portuario del Callao cuenta con un protocolo de seguridad apropiado para la movilización de mercaderías, que brinde protección y confianza a los operadores de comercio exterior?
	4. ¿Cree usted que la implementación de la tecnología blockchain podría proporcionar mayor seguridad y confianza en los procesos de manipulación de mercancías del puerto del Callao?
	<b>Transparencia y corrupción</b>
	5. ¿Qué métodos o estrategias existen por parte de aduanas que ayude a prevenir los actos de corrupción en la operatividad aduanera?
	6. ¿Cree usted que la tecnología blockchain puede fortalecer la seguridad y la autenticación de los procesos aduaneros, previniendo fraudes y protegiendo los datos sensibles?
	<b>SUB-CATEGORÍA 2: Digitalización de procesos aduaneros</b>
	<b>Tecnología y automatización</b>
	7. ¿Considera que la implementación de nuevas tecnologías y la automatización de procesos aduaneros podría disminuir los tiempos de gestión administrativa y operativa?
8. Para usted, ¿Cuál sería el aporte de la tecnología blockchain en la digitalización y automatización de procesos aduaneros del Terminal Portuario del Callao?	

CATEGORÍA	Seguimiento y localización
<b>Procesos Aduaneros</b>	9. ¿Cree usted que el uso de tecnologías de la industria 4.0 facilitan la adquisición de información inmediata y segura a los usuarios?
	10. ¿Considera que la aplicación de la tecnología blockchain competente en geolocalización y seguimiento de procesos beneficiaría a la programación de procesos aduaneros para todos los actores que intervienen en la cadena logística?
	<b>Interoperabilidad</b>
	11. ¿Considera que el uso de nuevas tecnologías de la industria 4.0 en otros continentes han mejorado la eficiencia en el intercambio de información aduanera entre países?
	12. ¿Cree que la implementación de softwares con tecnología blockchain de interoperabilidad entre aduanas mejoraría todo el proceso aduanero en el puerto del Callao?
	<b>SUB-CATEGORÍA 3: Gestión de documentos</b>
	<b>Simplificación de papeleo</b>
	13. Desde su perspectiva, ¿Considera usted que el uso actual de los softwares tecnológicos que utiliza el puerto del Callao es eficiente y apropiado para la gestión de documentos aduaneros?
	14. ¿Cree usted que la tecnología blockchain permitiría la reducción del uso de papel y mejoraría la gestión de documentos aduaneros del puerto del Callao?
	<b>Costos y eficiencia de la tecnología</b>
	15. ¿Considera que los costos asociados con la implementación de nuevas tecnologías en el entorno aduanero recompensan la posibilidad de reducir tiempos y prevenir la congestión en los puertos?
	16. ¿Considera que la cuestión de costo de inversión podría ser un impedimento en la implementación de la tecnología blockchain en el puerto del Callao, pese a la mejora y efectividad de podría generar en los procesos operativos y administrativos?

CATEGORÍA	Mejora de competitividad
<b>Procesos Aduaneros</b>	17. ¿Considera que el uso de tecnologías de la industria 4.0 y la automatización de procesos logísticos aduaneros en otros países han influido positivamente en la medida de su indicador de competitividad nacional?
	18. ¿Cree que la incorporación de softwares tecnológicos y la automatización de procesos aduaneros en el puerto del Callao mejorarían el índice de competitividad del país?
	<b>SUB-CATEGORÍA 4: Política y Regulación aduanera</b>
	<b>Criterio: Cumplimiento normativo</b>
	19. ¿Cree usted que la asociación de nuevas tecnologías en las aduanas del mundo podría contribuir al cumplimiento de las normativas y regulaciones aduaneras de los países, además de los acuerdos comerciales internacionales en los que participen?
	20. Para usted, ¿Cuál cree que podría ser el aporte de la tecnología blockchain en la política y regulación aduanera del Terminal Portuario del Callao?
	<b>Criterio: Costos y tasas aduaneras</b>
	21. Desde su perspectiva, ¿Considera que el actual sistema de recaudación de tributos aduaneros cubre los costos y gastos indispensables que se generan dentro de la aduana del Perú?
	22. ¿Considera que la implementación de nuevas tecnologías en la aduana del Callao influiría en la tasa de aranceles e impuestos, generando costos adicionales?
	<b>Criterio: Experiencia del usuario</b>
	23. ¿Cree usted que la adquisición de nuevas tecnologías en aduanas mejoraría la experiencia del comerciante y los actores involucrados en el transporte de mercancías?
	24. ¿Considera que la implementación de la tecnología blockchain en la aduana del Callao podría estimular la decisión de los comerciantes a optar por introducirse en el comercio internacional?

*Nota: Elaboración propia.*

## Anexo 4. Fichas de validación de instrumentos para la recolección de datos.



### INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

#### I. DATOS GENERALES:

- I.1. Apellidos y nombres del informante: Mgtr. Doris Yaya Castañeda
- I.2. Especialidad del Validador: Magister en Supply Chain Management
- I.3. Cargo e Institución donde labora: Jefa de EP Negocios Internacionales
- I.4. Nombre del Instrumento motivo de la evaluación: Guía de entrevista – Tecnología blockchain
- I.5. Autor del instrumento: Melendez Cruzado, Susalina Briseida y Sirlipu Reyes, Jessica Miluska

#### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN E INFORME:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy buena 61-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado				75%	
OBJETIVIDAD	Esta expresado de manera coherente y lógica				75%	
PERTINENCIA	Responde a las necesidades internas y externas de la investigación				75%	
ACTUALIDAD	Esta adecuado para valorar aspectos y estrategias de las variables				75%	
ORGANIZACIÓN	Comprende los aspectos en calidad y claridad.				75%	
SUFICIENCIA	Tiene coherencia entre indicadores y las dimensiones.				75%	
INTENCIONALIDAD	Estima las estrategias que responda al propósito de la investigación				75%	
CONSISTENCIA	Considera que los ítems utilizados en este instrumento son todos y cada uno propios del campo que se está investigando.				75%	
COHERENCIA	Considera la estructura del presente instrumento adecuado al tipo de usuario a quienes se dirige el instrumento				75%	
METODOLOGÍA	Considera que los ítems miden lo que pretende medir.				75%	
<b>PROMEDIO DE VALORACIÓN</b>					75%	

#### III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 75%

Lima, 24 de abril 2024

  
Mgtr. Doris Rosario Yaya Castañeda

Firma de experto informante

DNI: 42501813

Celular: 952158731



## INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

### I. DATOS GENERALES:

- I.1. Apellidos y nombres del informante: Mgtr Doris Yaya Castañeda
- I.2. Especialidad del Validador: Magister en Supply Chain Management
- I.3. Cargo e Institución donde labora: Jefa de EP Negocios Internacionales
- I.4. Nombre del Instrumento motivo de la evaluación: Guía de entrevista – Procesos aduaneros
- I.5. Autor del instrumento: Melendez Cruzado, Susalina Briseida y Sirlopu Reyes, Jessica Miluska

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN E INFORME:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41- 60%	Muy buen 61-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado				75%	
OBJETIVIDAD	Esta expresado de manera coherente y lógica				75%	
PERTINENCIA	Responde a las necesidades internas y externas de la investigación				75%	
ACTUALIDAD	Esta adecuado para valorar aspectos y estrategias de las variables				75%	
ORGANIZACIÓN	Comprende los aspectos en calidad y claridad.				75%	
SUFICIENCIA	Tiene coherencia entre indicadores y las dimensiones.				75%	
INTENCIONALIDAD	Estima las estrategias que responda al propósito de la investigación				75%	
CONSISTENCIA	Considera que los ítems utilizados en este instrumento son todos y cada uno propios del campo que se está investigando.				75%	
COHERENCIA	Considera la estructura del presente instrumento adecuado al tipo de usuario a quienes se dirige el instrumento				75%	
METODOLOGÍA	Considera que los ítems miden lo que pretende medir.				75%	
<b>PROMEDIO DE VALORACIÓN</b>					75%	

### III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 75%

Lima, 24 de abril 2024

Mgtr. Doris Rosario Yaya Castañeda

Firma de experto informante

DNI: 42501813

Celular: 952158731

**INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN**

**I. DATOS GENERALES:**

- I.1. Apellidos y nombres del informante: Mg. Mariella Soledad Pinedo Albine
- I.2. Especialidad del Validador: Maestra en Administración de Negocios - MBA
- I.3. Cargo e Institución donde labora: Universidad César Vallejo
- I.4. Nombre del Instrumento motivo de la evaluación: Guía de entrevista – Tecnología blockchain
- I.5. Autor del instrumento: Melendez Cruzado, Susalina Briseida y Sirloupu Reyes, Jessica Miluska

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN E INFORME:**

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy buena 61-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado				x	
OBJETIVIDAD	Esta expresado de manera coherente y lógica				x	
PERTINENCIA	Responde a las necesidades internas y externas de la investigación				x	
ACTUALIDAD	Esta adecuado para valorar aspectos y estrategias de las variables				x	
ORGANIZACIÓN	Comprende los aspectos en calidad y claridad.				x	
SUFICIENCIA	Tiene coherencia entre indicadores y las dimensiones.				x	
INTENCIONALIDAD	Estima las estrategias que responda al propósito de la investigación				x	
CONSISTENCIA	Considera que los ítems utilizados en este instrumento son todos y cada uno propios del campo que se está investigando.				x	
COHERENCIA	Considera la estructura del presente instrumento adecuado al tipo de usuario a quienes se dirige el instrumento				x	
METODOLOGÍA	Considera que los ítems miden lo que pretende medir.				x	
<b>PROMEDIO DE VALORACIÓN</b>					75%	

**III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 75 %**

Lima, 24 de abril 2024



Firma de experto informante

DNI: 42814225

Teléfono: 994586309



## INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

### I. DATOS GENERALES:

- I.1. Apellidos y nombres del informante: Mg. Mariella Soledad Pinedo Albine
- I.2. Especialidad del Validador: Maestra en Administración de Negocios - MBA
- I.3. Cargo e Institución donde labora: Universidad César Vallejo
- I.4. Nombre del Instrumento motivo de la evaluación: Guía de entrevista – Procesos aduaneros
- I.5. Autor del instrumento: Melendez Cruzado, Susalina Briseida y Sirlupu Reyes, Jessica Miluska

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN E INFORME:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy buena 61-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado				X	
OBJETIVIDAD	Esta expresado de manera coherente y lógica				X	
PERTINENCIA	Responde a las necesidades internas y externas de la investigación				X	
ACTUALIDAD	Esta adecuado para valorar aspectos y estrategias de las variables				X	
ORGANIZACIÓN	Comprende los aspectos en calidad y claridad.				X	
SUFICIENCIA	Tiene coherencia entre indicadores y las dimensiones.				X	
INTENCIONALIDAD	Estima las estrategias que responda al propósito de la investigación				X	
CONSISTENCIA	Considera que los ítems utilizados en este instrumento son todos y cada uno propios del campo que se está investigando.				X	
COHERENCIA	Considera la estructura del presente instrumento adecuado al tipo de usuario a quienes se dirige el instrumento				X	
METODOLOGÍA	Considera que los ítems miden lo que pretende medir.				X	
<b>PROMEDIO DE VALORACIÓN</b>					75 %	

### III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 75 %

Lima, 24 de abril del 2024

Firma de experto informante

DNI: 42814225

Teléfono: 994586309



## INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

### I. DATOS GENERALES:

- I.1. Apellidos y nombres del informante: Mg. Rosa Samanta Stefania Alhuay Olivera
- I.2. Especialidad del Validador: Mg. Administración de Negocios
- I.3. Cargo e Institución donde labora: Docente - UCV
- I.4. Nombre del Instrumento motivo de la evaluación: Guía de entrevista – Tecnología blockchain
- I.5. Autor del instrumento: Melendez Cruzado, Susalina Briseida y Sirlupu Reyes, Jessica Miluska

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN E INFORME:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy buena 61-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado				75%	
OBJETIVIDAD	Esta expresado de manera coherente y lógica				75%	
PERTINENCIA	Responde a las necesidades internas y externas de la investigación				75%	
ACTUALIDAD	Esta adecuado para valorar aspectos y estrategias de las variables				75%	
ORGANIZACIÓN	Comprende los aspectos en calidad y claridad.				75%	
SUFICIENCIA	Tiene coherencia entre indicadores y las dimensiones.				75%	
INTENCIONALIDAD	Estima las estrategias que responda al propósito de la investigación				75%	
CONSISTENCIA	Considera que los ítems utilizados en este instrumento son todos y cada uno propios del campo que se está investigando.				75%	
COHERENCIA	Considera la estructura del presente instrumento adecuado al tipo de usuario a quienes se dirige el instrumento				75%	
METODOLOGÍA	Considera que los ítems miden lo que pretende medir.				75%	
<b>PROMEDIO DE VALORACIÓN</b>					75%	

### III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 75%

Lima, 24 de abril 2024

Firma de experto informante

DNI: 70439888

Teléfono: 954154032

**INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN**

**I. DATOS GENERALES:**

- I.1. Apellidos y nombres del informante: Mg. Rosa Samanta Stefania Alhuay Olivera
- I.2. Especialidad del Validador: Mg. Administración de Negocios
- I.3. Cargo e Institución donde labora: Docente - UCV
- I.4. Nombre del Instrumento motivo de la evaluación: Guía de entrevista – Procesos aduaneros
- I.5. Autor del instrumento: Melendez Cruzado, Susalina Briseida y Sirlopu Reyes, Jessica Miluska

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN E INFORME:**

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy buena 61-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado				75%	
OBJETIVIDAD	Esta expresado de manera coherente y lógica				75%	
PERTINENCIA	Responde a las necesidades internas y externas de la investigación				75%	
ACTUALIDAD	Esta adecuado para valorar aspectos y estrategias de las variables				75%	
ORGANIZACIÓN	Comprende los aspectos en calidad y claridad.				75%	
SUFICIENCIA	Tiene coherencia entre indicadores y las dimensiones.				75%	
INTENCIONALIDAD	Estima las estrategias que responda al propósito de la investigación				75%	
CONSISTENCIA	Considera que los ítems utilizados en este instrumento son todos y cada uno propios del campo que se está investigando.				75%	
COHERENCIA	Considera la estructura del presente instrumento adecuado al tipo de usuario a quienes se dirige el instrumento				75%	
METODOLOGÍA	Considera que los ítems miden lo que pretende medir.				75%	
<b>PROMEDIO DE VALORACIÓN</b>						75%

**III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 75%**

Lima, 24 de abril 2024



Firma de experto informante

DNI: 70439888

Teléfono: 954154032

## **Anexo 5. Consentimiento informado UCV.**

### **Consentimiento Informado**

Título de la investigación: Perspectivas sobre tecnología blockchain en los procesos aduaneros del puerto del Callao, 2024.

Investigadoras: Melendez Cruzado, Susalina Briseida; Sirlopu Reyes, Jessica Miluska.

#### **Propósito del estudio**

Le invitamos a participar en la investigación titulada “Perspectivas sobre tecnología blockchain en los procesos aduaneros del puerto del Callao, 2024”, cuyo objetivo general es describir las perspectivas sobre la tecnología blockchain en los procesos aduaneros del puerto del Callao, 2024. Esta investigación es desarrollada por estudiantes del programa de estudio de la Facultad de ciencias empresariales, de la Universidad César Vallejo del campus Lima este, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad.

#### **Descripción del impacto del problema de la investigación:**

La problemática del presente proyecto se basa en la falta de la interoperabilidad, la administración y el cruce de la gran magnitud de datos que almacena el puerto del Callao de los diferentes actores, lo que produce que el despacho aduanero sea ineficaz e insuficiente, pues presenta retrasos en la cadena logística que en muchas ocasiones se traduce en costos adicionales.

#### **Procedimiento**

Si usted decide participar en la investigación se realizará lo siguiente:

1. Se realizará una entrevista donde se recogerán datos personales y algunas preguntas para el desarrollo de la presente investigación.
2. Esta entrevista tendrá un tiempo aproximado de 40 minutos y se realizará una reunión virtual mediante la plataforma Zoom. Las respuestas a la guía de entrevista serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

#### **Participación voluntaria (principio de autonomía):**

Puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a la aceptación no desea continuar puede hacerlo sin ningún problema.

**Riesgo (principio de No maleficencia):**

Indicar al participante la existencia que NO existe riesgo o daño al participar en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan preguntas que le puedan generar incomodidad. Usted tiene la libertad de responderlas o no.

**Beneficios (principio de beneficencia):**

Se le informará que los resultados de la investigación se le alcanzará a la institución al término de la investigación. No recibirá ningún beneficio económico ni de ninguna otra índole. El estudio no va a aportar a la salud individual de la persona, sin embargo, los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio de la salud pública.

**Confidencialidad (principio de justicia):**

Los datos recolectados deben ser anónimos y no tener ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información que usted nos brinde es totalmente Confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

**Problemas o preguntas:**

Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con las Investigadoras: Melendez Cruzado, Susalina Briseida; Sirlopu Reyes, Jessica Miluska, email: [jsirlopu@ucvvirtual.edu.pe](mailto:jsirlopu@ucvvirtual.edu.pe); [sbmelendezm@ucvvirtual.edu.pe](mailto:sbmelendezm@ucvvirtual.edu.pe), y asesora: Mgtr. Janampa Gomez, Gladys Guissela, email: [ggjanampaj@ucvvirtual.edu.pe](mailto:ggjanampaj@ucvvirtual.edu.pe).

**Consentimiento**

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizo participar en la investigación antes mencionada.

<b>Nombre y apellidos:</b>	Mario Joubert, Gárate Rodríguez
<b>Fecha y hora:</b>	18/05/2024, 08:50 am.

<b>Nombre y apellidos:</b>	Zahira Harantanza, Prevate Hidrogo
<b>Fecha y hora:</b>	20/05/2024, 08:00 am.

<b>Nombre y apellidos:</b>	César, Huamán Acuña
<b>Fecha y hora:</b>	20/05/2024, 18:00 pm.

<b>Nombre y apellidos:</b>	Fiorella, Salinas
<b>Fecha y hora:</b>	22/05/2024, 21:25 pm.

<b>Nombre y apellidos:</b>	Verónica, Ttupa Nina
<b>Fecha y hora:</b>	25/05/2024, 20:55 pm.

<b>Nombre y apellidos:</b>	Irma Elena, Augusto Dioses
<b>Fecha y hora:</b>	30/05/2024, 18:10 pm.

<b>Nombre y apellidos:</b>	Paul Jonathan, Salazar Olarte
<b>Fecha y hora:</b>	16/05/2024, 22:05 pm.

<b>Nombre y apellidos:</b>	Lilian, Santos Martínez
<b>Fecha y hora:</b>	16/06/2024, 16:45 pm.

<b>Nombre y apellidos:</b>	Allison Almendra, Alvarez Picon
<b>Fecha y hora:</b>	26/06/2024, 19:10 pm.

## Anexo 6. Reporte de similitud en software Turnitin.

feedback studio JESSICA MILUSKA SIRLOPU REYES Melendez y Sirlopu - Turnitin, Semana 14.docx

**Resumen de coincidencias** X

**6 %**

Rank	Source	Percentage
1	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1 %
2	repositorio.usmp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
3	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
4	101blockchains.com Fuente de Internet	<1 %
5	www.criptonoticias.com Fuente de Internet	<1 %
6	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	<1 %
7	riunet.upv.es Fuente de Internet	<1 %
8	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	<1 %
9	moam.info	<1 %

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**  
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES  
ESCUELA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN Y  
NEGOCIOS INTERNACIONALES,  
**Perspectivas sobre tecnología blockchain en los procesos  
aduaneros del puerto del Callao, 2024**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
Licenciada en Administración y Negocios Internacionales

**AUTORAS:**  
Melendez Cruzado, Susalina Briseida (ORCID: 0000-0002-2751-6766)  
Sirlopu Reyes, Jessica Miluska (ORCID: 0000-0003-2565-6359)

**ASESORA:**  
Mg. Janampa Gómez, Gladys Guissela (ORCID: 0000-0003-3663-3064)

Página: 1 de 43 Número de palabras: 14328 Versión solo texto del informe Alta resolución Activado

## Anexo 7. Autorizaciones para el desarrollo del proyecto de investigación.

19.07.2024 23:58

Correo de Universidad Cesar Vallejo - Tesis pendientes de firmas del comité de ética



GLADY GUISELLE JANAMPA GOMEZ <ggjanampaj@ucvvirtual.edu.pe>

### Tesis pendientes de firmas del comité de ética

DORIS ROSARIO YAYA CASTANEDA <dyayac@ucv.edu.pe> 19 de julio de 2024, 18:43  
Para: LUIS MARCELO OLIVOS JIMENEZ <lolivos@ucv.edu.pe>  
Cc: CENTRO DE INVESTIGACION FORMATIVA E INTEGRIDAD CIENTIFICA <cific.investiga@ucv.edu.pe>, ALBERTO SAMUEL MONZON TRONCOSO <amonzon@ucv.edu.pe>, CESAR SUCNO TOVAR <csucnot@ucvvirtual.edu.pe>, GLADY GUISELLE JANAMPA GOMEZ <ggjanampaj@ucvvirtual.edu.pe>

Estimado:

Reciba mi cordial saludo y a la vez se solicita completar las firmas de los integrantes del comité de ética del proyecto elaborado en 2023 II de acuerdo a la indicación del Dr. Sucno. Por favor tomar en cuenta que estamos en cierre del ciclo, su apoyo por favor.

Atte.



Mgtr. Doris Yaya Castañeda | Coordinadora de Escuela

EP de Administración y Negocios Internacionales |  
Campus San Juan de Lurigancho

T. +51 942158731

Forwarded

message -----

De: ALBERTO SAMUEL MONZON TRONCOSO <amonzon@ucv.edu.pe>

Date: vie, 19 jul 2024 a las 11:34

Subject: Fwd: Tesis pendientes de firmas del comité de ética

To: DORIS ROSARIO YAYA CASTANEDA <dyayac@ucv.edu.pe>

Estimada:

Reciba mi cordial saludo y por favor para trámite de comité de ética de la asesora Guissela Janampa para completar firmas.

Atte

Dr. Alberto Monzón Troncoso

DTC - INVESTIGACIÓN- LIMA ESTE

EP ADMINISTRACIÓN Y NEGOCIOS INTERNACIONALES | CELULAR: 962706831

[El texto citado está oculto]

#### 5 adjuntos

- Bonifaz Rabelo, Marilyns & Cusi Lizarbe, Johan\_Proyecto (2).docx  
227K
- Melendez Cruzado, Susalina Briseida y Sirlupu Reyes, Jessica Miluska.docx  
1123K
- Portillo Ticona, Rodrigo Esteban y Siesquen Torres, Mario Renzo - PROYECT WORD (1).docx  
1712K
- Portal Avila, Danitza Elizabeth y Ramos Silva, Jose Alexander\_Proyecto (3) (1).docx  
2997K
- Huanca Morales Andy Joel\_Proyecto de investiagacion 2023-II (1).docx  
997K

## Anexo 8. Codificación de entrevistas.

<b>AGENTES ADUANEROS</b>	
CRITERIO: Infraestructura y capacidad	
<b>1. ¿Considera usted que el puerto del Callao cuenta con la infraestructura y capacidad operativa adecuada para la cantidad de operaciones que gestiona?</b>	
<p><b>E1:</b> El <b>puerto</b>, ya, perfecto. Si la pregunta es solo como puerto, ¿ya? Que cuenta con la <b>infraestructura</b> y la <b>capacidad operativa</b>, <b>sí, como puerto</b>. Ahí nos quedamos. Porque hay otras variables adicionales que, este, se ve, habría que evaluarlas, pero igual, como puerto sí.</p>	<b>S, PT, IN, CPO</b>
<p><b>E2:</b> En sí, El <b>puerto del Callao</b> ha tenido muchos temas de debate y preocupación en los últimos años. Aunque el Callao es uno de los <b>puertos</b> más importantes de América Latina, yo creo que desempeña un papel crucial en información internacional en todo Latam. Pero se, se enfrenta en desafíos en tema de <b>capacidad</b> y <b>eficiencia operativa</b> ¿ya? El tema de congestión, <b>infraestructura</b> obsoleta, procesos aduaneros, también la corrupción de por si pues, ¿no? Les comento sobre el tema de <b>congestión</b>, por ejemplo, cuando hay muchas naves en <b>cola</b>, estos hacen retrasos para las llegadas. A veces ha pasado, el año 2023 tuve un caso de que uno, una nave se fue hasta Chile porque había tanta cola de diez días casi para poder desembarcar, que tuvo que seguir el recorrido hasta Chile y recién de Chile tuvo que regresar y dejar la mercadería de mis clientes ¿no? Esto las líneas navieras anticipan y te dan un tema de, de comunicado para que te puedan decir, este, que, que hay retrasos, ¿no? Y que por las <b>colas</b> y, y por el tema de, de tiempos, ellos no pueden esperar. Después con el tema de la <b>infraestructura</b>, sí, ha habido algunas mejoras, cabe resaltar ante el Estado, de que ha enviado dinero para poder cambiar ciertas grúas portas, Porticas perdón, pero de todas formas, a comparación de la gran China en nuestro país, o especialmente el <b>puerto de Callao</b>, hoy en día, no está tan, no está tan sistematizado, ¿no? Como debería.</p>	<b>PT, CPO, E, IN, CG, CL</b>
<p><b>E3:</b> Bueno, actualmente si hablamos de <b>infraestructura</b> portuaria netamente, ¿no? Como escalado o capacidad de atención de unidades, ¿no? <b>No</b>, aún adolecemos de, de cierta capacidad, ¿no? Porque todo, todo, estos procesos, por ejemplo, las exportaciones, te puedes tardar cuatro, seis horas en <b>cola</b>, que no debería ser para ingresar un vehículo, ¿no? Igual en las importaciones pasa lo mismo, ¿no? O sea, se ha mejorado bastante desde que <b>APM y DP World</b> tomaron la administración hace mucho tiempo, ¿no? Desde que han privatizado el <b>puerto</b>, ¿no? Desde que antes, porque cuando era en APU, pues era peor, ¿no? Entonces, este, y por eso se originó en el tema de los procesos temporales, como auxiliares del puerto. O sea, todavía nos queda mucho camino por desarrollar a nivel país, pero yo creo que, aquí es donde la tecnología podría ayudarnos de alguna manera a ser más <b>eficiente</b> el tema de los ingresos de las expos, ¿no? Y de las, y las salidas de las impos, ¿no? Para reducir los <b>controles aduaneros</b> más que todo ¿no? Entonces, ahí es donde creo tenemos una gran oportunidad.</p>	<b>IN, N, CL, APM/DPW, PT, E, CA</b>

<p><b>E4: No. No, no</b> estoy de acuerdo. Considero que no cuenta con la <b>capacidad operativa</b>, ya que documentariamente, ambos puertos, estamos hablando, en este caso, por sus ingresos comunes que son <b>DP World, APM</b>, tiene un proceso elevado y de <b>congestión</b>, tanto en <b>revisión documentaria</b> y <b>operativamente</b> el ingreso de las unidades para retiro y encarguillo de las unidades correspondientes para todo el <b>proceso aduanero</b>, ¿no?</p>	<p><b>N, CPO, DPW/APM, CG, RVD, OP, PAD</b></p>
<p><b>E5: Ok. Si</b> yo considero que el <b>Puerto del Callao</b>, actualmente al hacer un proceso que nosotros consideramos cuando es sucede lo que es el desembarque de la mercancía, ya viene a ser contenedores o ya viene a ser mercancía que llega como carga suelta. En este proceso muchas veces demoran de un día hasta dos días en poder descargar la mercancía del del buque, ¿no? Actualmente, como directora de un operador logístico, no he visto que tengamos problema alguno con la operatividad, no he visto que hubiera, no sé, en, en algún momento que, que se nos ponga difícil de poder retirar la mercancía. Ya, entonces eso es lo que yo he visto, ¿no? Ahora, por el otro lado, en la parte de, en la parte de, de <b>infraestructura</b> y la <b>capacidad operativa</b>, si bien hasta este año lo estamos trabajando de manera directa y concreta, sin ningún limitante, pero sí sé que es a partir de, el año que vi, perdóname, al finalizar de este año, que se está aperturando el nuevo puerto Chancay, va a haber mayor facilidad y mayor movimiento, tanto en importaciones como en exportaciones. Y ahí sí siento, de que, a pesar que no van a usar solamente el puerto de Chancay, sino también el <b>puerto del Callao</b>, perdóname, puerto de, de Chancay y puerto de Callao, ahí es donde siento que va a haber una falta de <b>infraestructura</b> para la <b>capacidad operativa</b> que podamos tener para ese entonces, ¿no? Y eso es ahora, y eso es ahora cerquita en este año.</p>	<p><b>S, PT, IN, CPO</b></p>
<p><b>E6: Sí</b>, correcto, de ambos. Ok. Lo interesante es que en realidad tienen una <b>infraestructura</b> bastante moderna ¿No? Incluso hablamos ya de una <b>automatización</b> alguno de ellos, uno de ellos es un terminal multi propósito de manera que está optimizando incluso el uso de las fajas transportadoras ¿No? En cuanto a lo que es la <b>capacidad operativa</b> considero que no solamente pasa por un tema de procesos operativos sino también de personal adecuada y técnicamente capacitado entonces allí siempre es importante una posibilidad de mejora y creo que puede dar mucho más si es que efectivamente hacemos una mayor <b>capacitación técnica</b> al personal que estén comprometidos en las operaciones.</p>	<p><b>S, IN, AUT, CPO, CT</b></p>
<p><i>Cierta parte de los entrevistados están de acuerdo que el puerto del Callao si cuenta con la infraestructura en cuanto a la capacidad operativa que manejan diariamente, asimismo hay otro grupo que creen que el puerto del callao en el caso de APM Y DP World han mejorado, pero aún adolecen de infraestructura y eficiencia, ya que se ve la congestión, las colas por las naves en cuanto a la revisión documentaria y operatividad de los procesos aduaneros.</i></p>	

<b>AGENTES ADUANEROS</b>	
CRITERIO: Infraestructura y capacidad	
<b>2. ¿Cree usted que la tecnología blockchain podría contribuir positivamente en la gestión aduanera tangible del puerto del Callao?</b>	
<b>E1:</b> <b>Correcto</b> , pues es una <b>tecnología</b> que en Europa ya está dando resultados y son resultados eficaces que de hecho implementarlo en la <b>gestión aduanera</b> del <b>puerto del Callao</b> sería darle un plus, cierto, además beneficiaría de una manera muy positiva a todas las partes involucradas en el rubro.	<b>S, TC, GA, PTC</b>
<b>E2:</b> Claro que <b>sí</b> , por mi parte siento que darle una renovación a la <b>eficiencia tecnológica</b> en nuestro país nos ayudaría mucho no, sobre todo en los temas de visualización de almacenamiento en los almacenes para evitar la congestión, de igual manera con el tema de los papeleos que se rigen dentro de la aduana nos ayudaría a tener mayor visibilidad acerca de los procesos de las negociaciones mediante estos <b>bloques criptográficos</b> del <b>blockchain</b> .	<b>S, EFT, BLQ, BLC</b>
<b>E3:</b> Para mí el tema del blockchain suena como una herramienta bien prometedora que de hecho <b>si</b> nos ayudaría de manera positiva en la <b>gestión operativa</b> dentro de los <b>procesos logísticos</b> .	<b>S, GO, PRL</b>
<b>E4:</b> Yo creo que <b>si</b> ayudaría, normalmente con las ineficiencias de los controles que se dan por parte de aduanas, también el tema de la rapidez no, que son fundamentales para la <b>eficiencia</b> de un <b>proceso logístico</b> .	<b>S, E, PRL</b>
<b>E5:</b> <b>Definitivamente, sí</b> . El uso de la tecnología Blockchain, como tú comprenderás, es una <b>estructura de bloques</b> , Hay muchos, muchos protocolos, ¿no? Que trabajan en el formato criptográfico, que es Blockchain, con los smart contracts, que son los <b>contratos inteligentes</b> , Dentro de la <b>Blockchain</b> tienes la tecnología de los NFTs que son los Tokens no fungibles, que son irremplazables, que son estos Tokens no fungibles que al solo mostrarlo tú puedes ver la trascendencia de dónde ha venido ese ese Token no fungible, a qué persona va a pasar y a qué otra persona la vas a pasar si la quieres vender o la quieres traspasar, ¿no? Pero sí, podría agilizar y matar ciertas barreras que tenemos a, en la actualidad por falsificación de documentos, por todo este tipo de estancamientos que tenemos, ¿no? En el <b>proceso logístico</b> .	<b>S, ETL, CI, BLC, PRL</b>
<b>E6:</b> <b>Si</b> , de todas maneras. Buenísimo porque como mencionabas, Miluska no solamente se está utilizando en el <b>sistema del IVA</b> para lo que es tributos internos sino también en la emisión de <b>certificados de origen</b> ¿No? Hay también ciudades netamente digitales como Estonia que ya lo conocemos acá en el tema portuario, en el tema aduanero, en el tema logístico, por supuesto que puede ser utilizado, por ejemplo, en el tema de los tiempos en el tema de los KPIs de los indicadores para optimizar los <b>tiempos de despacho</b> que implican incluso desde los actos relacionados con el ingreso de la mercancía desde el manifiesto de carga hasta los actos relacionados con la salida que es el de carga de salida también ¿No? Interesante también porque apuntalaría mucho en el tema de la <b>trazabilidad y seguridad</b> de la carga y de la <b>conservación de la cadena de frío</b> . Por supuesto que sí. Eso permitiría que evidentemente no haya ningún tipo de manipulación y un control óptimo porque la <b>información está correctamente protegida</b> y está correctamente mapeada también.	<b>S, SIVA, CO, TDE, TRZS, CCF, IP</b>

*Todos los entrevistados estuvieron de acuerdo que la tecnología blockchain contribuiría a través de su estructura de bloques con el tema de trazabilidad y seguridad en la eficiencia de los procesos logísticos, la gestión operativa y en los contratos inteligentes del puerto del Callao.*

<b>AGENTES ADUANEROS</b>	
CRITERIO: Seguridad y protección	
<b>3. En base a su experiencia, ¿Considera que el Terminal Portuario del Callao cuenta con un protocolo de seguridad apropiado para la movilización de mercaderías, que brinde protección y confianza a los operadores de comercio exterior?</b>	
<b>E1:</b> Sí cuenta con los <b>protocolos</b> , Sin embargo, en muchos casos, los mismos han sido vulnerados.	<b>S, PLS</b>
<b>E2:</b> Si, ya que Se considera que la <b>seguridad</b> es apropiada para la movilización que brinda la protección y confianza para los operadores debe ser impecable ¿no?, porque esto, vas a, va a ser mucho tema de que, primero tienen que implementar su casco, su chaleco. Ellos pasan por ciertos lugares que solo esos lugares, este, tienen que transitar, tienen ciertas vías que ellos ya saben, ¿no? Este, y aparte también tienen un seguro. Cada persona que entra al <b>puerto</b> tiene un seguro especial por caso de, de no algún incidente, ¿no? Hay mucho mucha vigilancia y monitoreo creo que dentro del <b>puerto</b> , y es fundamental para contar con un <b>sistema de vigilancia</b> , Para que haya tipo de cámaras de <b>seguridad</b> , sensores de movimientos y tipo detección de intrusos, pues ¿no? Para poder supervisar las actividades en el puerto, y así puedan detectar cualquier actividad sospechosa también, eso también es, es primordial porque ustedes saben que en el <b>puerto de Callao</b> querramos no a querramos o no aceptarlo, transita mucho el tema de las drogas. Y bueno, en el tema de, más que todo, el control de accesos, las vigilancias, inspecciones de seguridad, procedimientos de emergencia también como tipo de <b>protocolos</b> ellos deben seguir, ya que les sirve de que cualquier siniestro puedan hacer un tipo de, de pare, pues, ¿no? A veces ha pasado, no sé si habrán visto ustedes o, bueno, en este mundo de contenedores que van apilados, ¿no? Este, apilados, perdón, este, puede haber una mala maniobra y pueden caerse, ¿no? Por los costados, y esto puede, o sea, terminar en tragedia, así que siempre es bueno tener este tipo de <b>protocolos</b> y prevenciones para dentro de la listening o dentro de los <b>puertos</b> , pues ¿no? Especialmente de Callao.	<b>S, SGD, PC, PLS, SDV</b>
<b>E3:</b> O sea, vea, <b>sí</b> , en definitiva, las, como te digo, las administraciones de <b>APM y DP World</b> , en el tema de seguridad, son mejores, o sea que, lo que maneja manejando en APU hace años, ¿no? Para esto, ¿no? Con contarte, por ejemplo, nosotros, nosotros en el Perú antes de que entrara <b>APM y DP World</b> teníamos una mala costumbre en el tema de las impo, ¿no? Que era, por ejemplo, se hacía <b>despacho anticipado</b> y el carro se ponía al costadito del barco, ¿no? Y bajaba el contenedor ahí, ¿no? Ya que es <b>rápido</b> , es <b>eficiente</b> , porque es anticipado. Pero el problema es que es muy inseguro estar metiendo a, a bastantes unidades de transporte ahí, al costado del barco. Entonces, lo que hace <b>DP World y APM</b> cuando ingresan actualmente es, este, hacer un sistema por citas, ¿no? Entonces, ellos mismos son los responsables	<b>S, APM/DPW, DSPA, RA, EF, CNT</b>

<p>de descargar los <b>contenedores</b>, ¿no? A, a piso, ¿no? Y luego programar ya las, las entregas de los contenedores, ¿no? Y solamente se permite operaciones del barco hacia las unidades de transporte cuando hablamos de carga especial ¿No? Carga break bulk, carga sobredimensionada ¿No? Que ahí sí este, es más beneficioso hacer un movimiento con grúa, ¿no? A un solo medio de transporte directo, ¿no?</p>	
<p><b>E4:</b> Considero que con el pasar de los años, el puerto ha ido mejorando un poco en el tema de la <b>seguridad</b>, pero aún tiene muchos caos por resolver en tema de la seguridad ciudadana. Las zonas también lamentablemente afectan el tema de la movilización y es muy común que existan casos, aunque ya no es del mismo volumen que antes, siempre existe un tema de, de <b>robos</b> que pueden suceder, a mi experiencia, yo lo que te comentaba era de que, si bien es cierto, el <b>terminal portuario del Callao</b> sí está mejorando en temas de <b>protocolos</b> de seguridad respecto a la <b>movilización de las mercancías</b>. Pero es lamentable también reconocer que así como nuestro Estado y en base al <b>terminal portuario</b> crece tecnológicamente lamentablemente tenemos por el otro lado lo que es el tema de la <b>delincuencia</b>, que también amplía su conocimiento. ¿No? entonces, que sí ha mejorado, <b>sí ha mejorado</b>, pero tenemos que siempre estar un paso adelante a nivel de la, para poder contrarrestar, estar en, contrademandar respecto a la <b>delincuencia</b> que existe en el Perú, que lamentablemente por la <b>zona portuaria del Callao</b> y por la ubicación donde estamos, por decirlo así, ¿no? Y siempre los choferes, los transportistas tienen bastante temor porque lamentablemente no están libres a veces de que sean parte de, de un <b>robo</b> o de un asalto, ¿no? Mano armada que puede conducir a los aspectos mucho más fuertes que la propia vida, ¿no? Eso sí, sí ocurre en la actualidad.</p>	<p>S, RBS, PLS, SGD, PC, MJ, MDM, D</p>
<p><b>E5:</b> Basado en mi experiencia, basado en lo que yo he trabajado y seguimos trabajando con el puerto del Callao con diferentes puertos, ya <b>sea DP World o APM</b>, sí. Pero, para decirte a rangos generales, ¿no? Y decir, ok, no te puedes basar solamente en un <b>operador logístico</b>. Hay más de ciento cincuenta operadores logísticos. Nosotros tenemos, y se los comento así de manera muy <b>transparente</b>, nosotros tenemos un grupo, una comunidad de WhatsApp, en la cual todos los días estamos hablando acerca de qué cuáles son los nuevos embarques, qué, qué situación hay ahorita con el Mar Rojo en China, por qué los precios están al alza o qué pasó con este almacén, por qué se están demorando en sacar las citas, ¿no? ¿Qué está pasando en el puerto del Callao? ¿Cómo está trabajando DP World? ¿Cómo está trabajando APM? Y sí he visto casuísticas en este proceso en las cuales y hay fotos y videos en las cuales el transporte quiere recogerlo y se equivocan quizás de lo más preciso que pasa. El contenedor tenía que ir a cierto almacén al retornarlo me imagino que hay una congestión también para yo recoger los contenedores y los almacenes tenía que irse a cierto almacén para retornarlo y para entregarlo y este almacén se quede ahí, pero a veces este el, el almacén llega, quiere coger la, la, el contenedor y no, y no, no está, pues, no, no está el contenedor. ¿Esto por qué resulta? Y también es un tema interno. Resulta que, ustedes saben la mayor cantidad, casi el ochenta por ciento se mueve a importaciones de China, y ya los procesos desde China hasta Perú no son directos. Tienen que llegar al puerto de Manzanillo que viene a México, y del puerto de Manzanillo inclusive</p>	<p>DPW/APM, OL, TR, PC, CTNR, BLC</p>

<p>desembarca ciertos contenedores y suben nuevos contenedores, ¿no? Entonces, al, al hacer el cambio, inclusive hacer el, el cambio de nave que suele pasar, realiza, y llega al <b>puerto del Callao</b>. Entonces cuando el del almacén ya va a recoger el contenedor que tiene el código de origen, con el número del BL y el código de contenedor, de origen, no está, y no es porque se haya extraviado, sino simplemente porque ese, con ese código se quedó allá en, en, en Manzanillo, y el nuevo código está acá cuando llegó al Callao y en ese cambio suele haber problemas ¿No? Entonces ¿Cómo lo maneja el puerto del Callao? ¿Qué pasa con esos contenedores que se quedan ahí que no han venido a coger los almaceneros para que se quede ahí y pase su proceso? Simplemente lo derivan para su propio patio. Cuando tú te das cuenta, cuando dices oye, mi contenedor dónde está, y recuerdas que ha habido un cambio en ese proceso intermediario, y lo revisas, obviamente que no has pedido el contenedor, pero recién vas a <b>DPI o APM</b> y consultas, tenemos un contenedor y ellos recién te certifican, sí, aquí está tu contenedor, está en nuestro patio, ¿me entiendes? Está en nuestro patio, o sea, saca tu cita para que lo puedas reclamar y paga, porque se paga por estar en ese almacén, paga los días que haya estado. ¿Y qué pasa con el cliente, el importador que ya le dijo al operador logístico, Oye, tú tenías que recoger mi contenedor en ¿No? Mi, tu almacén tenía que recoger mi contenedor, pero hubo este cambio. Imagínense que lo trabajamos de manera digital, que automáticamente tengas desde el <b>contenedor</b> desde que, yo sé que me estoy yendo más para el lado <b>Blockchain</b> también, desde que tengamos el código bajo el sistema de cifrado Blockchain de este contenedor desde que sale hasta que llega. Que ya habría la trazabilidad completa sin necesidad, por más de que haya un cambio, de que sea muy burocrático, de que sea muy por correo, muy documentado, ¿me entienden? Entonces, romperíamos muchas barreras.</p>	
<p><b>E6:</b> <b>Sí</b>, es un tema de ida y vuelta en realidad. No solamente es que el terminal portuario cuente con un protocolo de seguridad apropiado. Sino también que los <b>operadores de comercio exterior</b> ayuden al cumplimiento de ese protocolo de <b>seguridad</b> ¿No? Entonces desde mi punto de vista en la operatividad y en la experiencia práctica en la cadena logística evidentemente que el <b>terminal Portuario del Callao</b> tanto muelle Norte como muelle Sur se ocupan mucho y se preocupan mucho por optimizar estos protocolos de seguridad uno más que otro ¿No? Uno mejor que otro de diferentes formas sin embargo nosotros también los actores privados de la cadena logística tenemos un compromiso de cumplimiento con ellos, ¿no? ¿Qué tanto lo hacemos? Eso depende también de cada uno de nosotros.</p>	<p><b>S, OPC, SGD, PC</b></p>
<p><i>En la totalidad de agentes entrevistados consideran que los protocolos de seguridad que maneja APM y DP World en el puerto del callao en la movilización de mercancías son eficientes debido a los sistemas de vigilancia que hay dentro del puerto, los cuales ayudan a prevenir y combatir con la delincuencia y los robos, asimismo detectar a los intrusos que entran de mala fe con fines de robar mercadería u ocasionar daños a los contenedores, es por ello que se está mejorando en la transparencia y seguridad dentro de los operadores logísticos.</i></p>	

<b>AGENTES ADUANEROS</b>	
CRITERIO: Seguridad y protección	
<b>4. ¿Cree usted que la implementación de la tecnología blockchain podría proporcionar mayor seguridad y confianza en los procesos de manipulación de mercancías del puerto del Callao?</b>	
<b>E1:</b> <b>Sí</b> , por supuesto.	<b>S</b>
<b>E2:</b> Yo creo que <b>sí</b> . Yo creo que es una opción, como ya Europa lo está utilizando, por qué no nosotros no, ¿no? nosotros tenemos, ciertas <b>dificultades</b> con el tema de documentación en aduanas. ello, nos ayudaría con el tema de <b>transparencia</b> y divulgación de información, automatización de procesos, auditorías y supervisiones, ¿no? ¿Por qué digo esto? Porque el tema de <b>transparencia</b> y divulgación a, al poder presentar ciertos documentos. El certificado de origen, por ejemplo, puede ser a veces un tema de, suplantado, ¿no? Por decirlo así entre comillas, pero tampoco es el cien por ciento realista esto, porque en el código de origen en China, Estados Unidos, Europa, en cualquier país, ellos emiten ante la Cámara de Comercio un documento, ¿no? Y esto tiene que corroborar con la aduana. Esto, más que todo, lo pueden ver cuando es un canal naranja o un canal rojo, pero si el canal verde a veces pasa como, como que no estuviera validado. En cambio, con el <b>Blockchain</b> creo que sería ya que es un, una red, ¿no? Descentralizada, que lo puedan verificar varias personas, y ya con esto pueda ser algo más algo más sencillo de, de verificar la veracidad de ciertos documentos.	<b>S, DF, TRNS, BLC</b>
<b>E3:</b> <b>Sí</b> , porque mira, lo que tú vas a tener con el tema de <b>Blockchain</b> es información, o sea, consolidar de quiénes son exportadores recurrentes o importadores <b>recurrentes</b> y transportistas recurrentes, O sea, formular todo eso en el <b>Blockchain</b> como para que te diga, ¿sabes qué? En este operador, en este, en esta combinación de operadores puedes confiar y no deberías tener tanta desconfianza y tener un <b>proceso más fluido</b> , que ya estén nomás, tengan tiempo ahí en el <b>puerto</b> , agentes recurrentes, ¿no? O sea, formular todo eso en el <b>Blockchain</b> como para que te diga, ¿sabes qué? En este operador, en este, en esta combinación de operadores puedes confiar y no deberías tener tanto, debería haber un pase <b>más fluido</b> , pero el de, en cambio en estos que son medios nuevos o hay combinado dos antiguos con un nuevo, sí podremos hacer investigación aleatoriamente. Entonces, eso es lo que, cómo te ayuda la tecnología, ¿no? A, a mejorar ese ese proceso, ¿no? Y ya te determina, este, cómo podrías tener un mejor <b>manipuleo de la carga</b> , ¿no?	<b>S, BLC, RC, PFL, PT, MC</b>
<b>E4:</b> Yo creo que <b>sí</b> . En estos últimos meses, en temas <b>más operativos</b> , lo que se ha aumentado en tema de aduanas que ha implementado, trabajar con el tema de QRs, ya con emisiones digitales, pero sobre todo esa información usando la tecnología, lo que ha hecho es que ya la información sea un poco más <b>eficiente</b> Y sobre todo que lo que es en el salvaguardar es el nombre, porque ahí, cuando salvaguardas el nombre, salvaguardas todo lo que es, no solo problemas de <b>seguridad social</b> , también de <b>seguridad</b> , lo que es la ética, el tema de robo de información, que puede ser en tanto a proveedores toda esa información en la actualidad se está implementando y eso ayuda a que no haya tanta competencia desleal. Es lo que sucede, sucede por lo general con el <b>robo de información</b> , <b>proveedores</b> y ya sé que, que los negocios para todos	<b>S, MO, E, SGS, RI, PRV, PT</b>

<p>a la final terminen yéndose o abajo o algunos suben, ¿no? Entonces, algo así. Entonces, yo lo veo en mi parte técnica en, en el proceso de que yo veo todo lo que es desde que la carga llega al Perú, al, al Perú, al <b>puerto</b>, todo el proceso de desaduanaje, ¿no?</p>	
<p><b>E5:</b> <b>Sí</b>, justamente es el ejemplo que yo les daba, ¿no? ¿Se acuerdan que les acabo de decir? Si nosotros lo llevamos toda la <b>Blockchain</b>, que, de hecho, para hacer un cambio de esa magnitud, pues, va a pasar ciertos años, ¿no? Porque estamos bastante sesgados, al menos en Perú. Entonces, para hacer ese cambio, yo creo que sí. De hecho, les comento algo muy puntual, start up, que viene a ser ProInnovate, da unos fondos de, de unos fondos a startups, a emprendimientos que se mueven en el rubro de la <b>tecnología</b> para que estas empresas a través de la, rubro, rubro de la, a través del rubro de la tecnología puedan incursionar usando también <b>Blockchain</b>. Resulta que hay una empresa que de hecho yo le tengo mucho foco y le tengo mucha fe que se llama True Market. Ellos están usando actualmente la tecnología Blockchain, <b>smart contract</b>, para hacer el <b>proceso de exportaciones</b>. Entonces, ya no tiene que venir un intermediario a venir y comprar las paltas a Perú, ir a venderlas a un intermediario allá a China y que le venda las paltas, y que ahí haya el trueque y que el intermediario gane más que el agricultor, y que también llegue la otra persona solamente un intermediario. Entonces, se rompe una barrera. ¿Por qué? Porque se crea un <b>contrato inteligente</b> en la nube a través de una plataforma en la cual el mismo comprador puede encontrar al agricultor y para tener una validez ese documento, porque puede ser que el agricultor no conozca mucho o que el comprador no conozca mucho, se crea a través de la <b>Blockchain</b>, algo que no pueda ser trucado, algo que no pueda ser <b>falsificado</b>, ¿me entienden? Y ahí está en la barrera de, romper la <b>barrera del intermediario</b>. Entonces, si la pregunta puntual es, ¿qué crees que la <b>tecnología Blockchain</b> puede aterrizar de alguna forma y acortar estos procesos.</p>	<p><b>S, BLC, TC, CI, PRE, FS, BDI</b></p>
<p><b>E6:</b> <b>Sí, claro que sí.</b> ¿No? No solamente en el tema de la de la seguridad y de la confianza, sino también la trazabilidad ¿No? Porque al tener todo el inter completo de la <b>cadena logística</b> te permite verificar qué movilización ha tenido la mercancía dentro del <b>puerto del Callao</b>, a qué horas se han movilizado a dónde se ha movilizado, por quién se ha movilizado, pero actualmente, si bien actualmente existen muchos de los terminales, incluso los almacenes, tienen un sistema de trazabilidad de permanencia, ingresos, salida, movilización. La bondad de la tecnología <b>blockchains</b> es que es altamente confiable y hace que esto no sea manipulable. Entonces le daría un plus a lo que significa conservar la información tal y como corresponde ¿No? Sin darle ningún cambio, sin hacerle ningún tipo de modificación que pueda alterar lo fidedigno que puede ser esa información ¿No?</p>	<p><b>S, CL, PC, BLC</b></p>
<p><i>Para todos los entrevistados, la implementación de la tecnología blockchain en la manipulación de mercancías si daría mayor seguridad, ya que tiene un sistema transparente y la información de los involucrados en la cadena logística que se maneja sería mucho más fluida evitando robos de información y falsificaciones, asimismo romper la barrera de intermediarios mediante los contratos inteligentes.</i></p>	

<b>AGENTES ADUANEROS</b>	
CRITERIO: Transparencia y corrupción	
<b>5. ¿Qué métodos o estrategias existen por parte de aduanas que ayude a prevenir los actos de corrupción en la operatividad aduanera?</b>	
<p><b>E1:</b> De primera mano, la <b>administración aduanera</b> tiene sus, <b>estándares</b> ISO como tal, que ya los tiene hace buena cantidad de años, sin embargo, hace unos, unos días, máximo un par de meses, ha publicado, nuevos estándares con los están desarrollando el tema en el sentido de que va a haber <b>protección a las personas</b> que designan los hechos, los actos y hechos de <b>corrupción</b>. Dos, hay mecanismos con los cuales el, el agraviado, la persona que conoce este tipo de actos o este tipo de, de hechos como tal, pueden hacerlo, hacer sus denuncias de manera protegida, es decir, la misma administración se va a encargar de <b>proteger</b> a aquellas personas que, que hacen esta, este tipo de denuncias y tres, como te les había comentado, están sus propios procedimientos, normas, <b>estándares</b>, los mismos que han sido homologados internacionalmente, con lo cual, este, pone a disposición de los administrados que estas, estos métodos y estrategias como tal existen como parte de la <b>administración pública</b>.</p>	<p><b>ADA, EST, PRP, CRR, PTG, ADP</b></p>
<p><b>E2:</b> Después de pandemia empezaron ciertos tipos de incautaciones a personas mal intencionadas, que va contra las <b>éticas</b> de lo que es el comercio exterior, porque, como ustedes bien saben, nosotros llevamos cursos de ética desde la universidad. Entonces, esto es muy importante, porque ha habido mucho, mucha, muchas personas que han intervenido para los <b>aforos</b>, para el tema de que pasen canales verdes cuando han sido bien productos restringidos y bien productos, este, que tenían que pagar ciertos derechos. Entonces, ellos por ahí han estado, ¿no? <b>coimeando</b>. Después de esto, después de pandemia, empezaron a, a ver ya el tema de cambio de todo el rubro de SUNAT aduanas. Entonces, empezaron a, a, a tener ya más cautela, ¿no? Y, como les comento, hoy en día un <b>aforo físico</b> normalmente está en vista de aduana y el, y el <b>despachador de aduana</b>, ¿ok? Ellos son los representantes para el tema tanto para SUNAT como para cliente. Pero adicional están poniendo el oficial de aduana, que es como el policía, y este policía no se casa con nadie. Entonces, hay un <b>control</b>, ¿sí? Este, operativo más que todo ante el tema de la <b>corrupción</b> en los temas de los almacenes secundarios. Porque puede pasar ciertas cosas, no, no te niego, pero ellos siempre van a estar ahí observando, ¿no? Con el tema de documentación, bueno, nosotros se rige la vía correcta de, este, es enviar correos, este, esperar que tengan respuesta, ¿no? Este, ellos sí, minuciosamente, te revisan todas las leyes, como ustedes sabrán. Y, bueno, tenemos que, que basarnos a, a este régimen.</p>	<p><b>ET, AFR, CIM, AF, DSA, CT, CRR</b></p>
<p><b>E3:</b> Bueno, mira, lo que se ha implementado estos últimos años es el <b>SINI</b>, que ustedes le deben haber explicado al sistema de, de inspección no intrusivo, ¿no? Que, que es básicamente son <b>escáneres</b> que se ponen, ¿no? A este, como arcos, ¿no? Para que pasen, este, por ahí los transportistas con los contenedores, ante cualquier, este, digamos, sospecha o algo de que se esté tratando alguna mercancía que no está declarada o inclusive droga, ¿no? Este escáner te puede dar alerta, ¿no? Entonces, eso de ahí ha sido algo</p>	<p><b>SINI, ESC, TC, OEA, IE, PLI, SGD</b></p>

<p>que ha sido muy bien implementado por parte de la aduana, Después, este, las otras medidas que han implementado la aduana ya, aparte de la <b>tecnología</b> ahí, puede ser también es el tema de, de alinearnos todo a lo que Estados Unidos en algún momento hizo a consecuencia del tema de las torres gemelas, que fue el tema del <b>operador económico autorizado</b>, eso también ayuda a identificar qué <b>importadores y exportadores</b> son más <b>peligrosos</b>. Para el tema de evitar, pues, este, contaminación de la carga, ¿no? Conteniéndose contaminación de la carga por asentamiento de droga, contrabando, tráfico de armas o lo que fuese, ¿ya? Entonces, eso es parte de, ¿no? Eso es parte de. Después, este, las otras medidas que han implementado la aduana ya, aparte de la <b>tecnología</b> ahí, puede ser también es el tema de, de alinearnos todo a lo que Estados Unidos en algún momento hizo a consecuencia del tema de las torres gemelas, que fue el tema del <b>operador económico autorizado</b>. Eso también ayuda a identificar qué <b>importadores y exportadores</b> son más <b>peligrosos</b> o no, ¿no? Por así decirlo, ¿no? Entonces, es un proceso que la aduana incentivó y que sí, que sí, que tiene que tiene bastante tema que ver con la <b>seguridad</b> porque prácticamente esa certificación, ¿No? Entonces, sí, ha ido por buen, está yendo por buen camino, ¿no? Se ha ido por buen camino en ese sentido.</p>	
<p><b>E4:</b> Uno de los métodos es de que la información ya no está abierta al público y También están haciendo bastante rotación de personal. En aduana netamente están haciendo rotación de personal, lo que están es exigiendo mayor <b>documentación</b> para poder corroborar que al Perú ingresen mercancía que cumpla con todos los <b>estándares</b> para su público, en este caso para los peruanos tanto lo que ingrese y lo que sale. Y que cumpla con las normatividad vigentes, no solo en el Perú, también en, en, en el exterior ya no, no puedes, no puedes, este, dar una carga así de fácil porque la misma normatividad te prohíbe, porque al, al generar leyes, normas e implementar ya en la actualidad lo que es, este, la tabla de sanciones hace que ya se limiten esas, esas acciones por parte de, de los actos de la de corrupción de muchas entidades, Muchas veces antes de las, actos de <b>corrupción</b>, que hace unos meses salió unos jefes, ¿no? De la misma aduana, estaba bastante involucrado. Lo que la aduana hizo fue eliminar todo ello y está ingresando <b>personal nuevo</b>. Entonces, eso es lo que hace que de una u otra manera los jóvenes que están ingresando, que Dios mediante, se mantengan con la misma forma de pensar, que sigan dándole para el crecimiento de nuestro país. Porque ya no existe, bueno, sí existe acto de <b>corrupción</b> definitivamente, pero con la, con la cantidad que veíamos mucho más antes, ha bajado bastante el tema de, digamos, así la palabra las coimas que existían, Y las estrategias es bastante el tema de salvaguardar los nombres de las empresas. Los nombres y exigiendo las, las, exigibilidad de los documentos. Tanto de aduanas como los mismos, los mismos puertos Porque no solamente es aduanas, es también los <b>puertos</b>.</p>	<p><b>DC, EST, CRR, PN, PT</b></p>
<p><b>E5:</b> Algunos actos o métodos de parte de la, aduanas que ayuda a prevenir los actos de <b>corrupción</b> en la operatividad, Sí, definitivamente. La, aduanas, de hecho, muchos, este, <b>representantes aduaneros</b> y las mismas aduanas, Ustedes saben que, para nosotros, para tener una agencia de aduanas tiene que haber un <b>representante aduanero</b> que haya sido instruido y que</p>	<p><b>CRR, RA, LGA</b></p>

<p>haya estudiado dentro de la SUNAT, que antes era el IETA (IATA), La misma manera, los representantes aduaneros dentro de cada institución en la cual trabajan. ¿Por qué? Porque tienen que basarse en la <b>ley general de aduanas</b>. Entonces, si la pregunta es, ¿existe algún método o estrategia? Para mí, de alguna manera muy tradicional, para mí ese es un método, una estrategia puntual, de que en cada agencia de carga y, perdóname, en cada agencia de aduana, definitivamente tenga que haber un representante aduanero, que se haya basado en la ley general de aduanas de la misma SUNAT, que haya sido instruido por ellos, para que cualquier cosa o algún ojito que tenga dentro de, de, de su urgencia aduana, pueda estar chequeando de que no estén pasando estos actos de <b>corrupción</b> o estos actos ilícitos, Y aparte también tengo entendido y me ha pasado de que si es que tú ves este RUC nuevo, este importador nuevo que está importando y que el primer canal o el segundo, perdóname, segunda importación le sale canal rojo y le observan algún tipo de cambio, algún tipo de que no es, me dijiste que traías cincuenta zapatillas, pero al final estás trayendo cien, ok, vamos a multarte, pero vas a, vas a juntar las pruebas para saber de no tenías el Packing list a la orden, no sabías que el chinito te envió cien zapatillas, ok, ya, te lo pasamos pero vas a tener que pagar tu multa y al final sí lo vamos a retirar, ¿no? Porque pagas una multa y los demás sí te ajustas, y el agente aduana te ayuda. Pero, ¿qué pasa? Ellos ya están en el ojito de ellos. La siguiente importación, ok, ojito con ese RUC. Entonces, esa también es una estrategia que ellos manejan. Porque sí me he dado cuenta, muchos importadores, dicho sea de paso, cambian inclusive el RUC, crean un Nuevo RUC por decir no, no, no, este RUC ya está en el ojo de la tormenta, nos vamos a ir por otro RUC, ¿me entienden?</p>	
<p><b>E6:</b> En realidad la <b>administración aduanera</b> realiza una labor de inteligencia aduanera y de mercancías altamente riesgosas para ser verificadas, para ser inspeccionadas, esto se hace a través de las acciones de control extraordinario también de las acciones de <b>control</b> ordinario que son los reconocimientos físicos, los reconocimientos documentarios ¿No? Definitivamente la autoridad aduanera tiene una labor muy interesante no solamente para prevenir los actos de corrupción que tiene que ver con su personal o con el personal también que está participando sino también tiene una labor de fiscalización y una labor de facilitación por lo tanto tiene que estar muy atenta con el tema de los indicadores de riesgo y también con el tema de las facilidades que le pueda dar a lo operatividad todo dentro del marco de la legalidad para que no se preste a ningún tipo de mala interpretación en relación a esta situación que podría pues traer algún tema de complicación porque se está dando una dádiva o porque se está generando algún concepto inadecuado en relación a una facilitación de un tiempo, una <b>facilitación documentaria</b>. Hay que tener muchísimo cuidado con el tema del cumplimiento de las normas para que no se preste ninguna mala interpretación por parte de ningún privado ni actor logístico de la cadena, ¿No? Claro.</p>	<p><b>ADA, CT, FDC</b></p>
<p><i>La administración aduanera tiene su normatividad y sus estándares como la implementación de un operador económico autorizado en el que se puede identificar a los importadores y exportadores más peligrosos, también el tema de los representantes aduaneros que luchan contra la corrupción de</i></p>	

*acuerdo a la ley general de aduanas, sin embargo se asegura que dicho personal puede faltarle a su ética aceptando las coimas, es por ello que la administración aduanera últimamente realiza una rotación continua de su personal para evitar estos actos de corrupción teniendo así un mayor control, también la implementación de la tecnología para la agilidad de los procesos documentarios.*

<b>AGENTES ADUANEROS</b>	
CRITERIO: Transparencia y corrupción	
<b>6. ¿Cree usted que la tecnología blockchain puede fortalecer la seguridad y la autenticación de los procesos aduaneros, previniendo fraudes y protegiendo los datos sensibles?</b>	
<b>E1:</b> <b>Sí</b> , yo creo que sí, y es más, se debería de estar apostando ya a la <b>tecnología</b> , al cien por ciento para detectar todos estos actos que, pueden, haber y que están vulnerando la <b>seguridad</b> .	<b>S, TC, SGD</b>
<b>E2:</b> <b>Sí</b> , yo creo que sí ayudaría bastante, porque en el tema de, de la <b>documentación</b> , como les comentaba, este, necesitamos innovarla y ampliarnos a la <b>tecnología</b> , esto sirve también para el importador que aprenda una nueva metodología para que pueda confiar tanto en, en el proveedor, allá en origen, para saber si está todo bien y tanto para la aduana, ¿no? Para decir que están correctamente, porque a veces los <b>importadores</b> dudan mucho, dicen, no, la Sunat ya me sacó este tipo de, de, de arancel, o ya nos sacó un ACE, que son los servicios extraordinarios, ya me sacó un aforo, ya me sacó esto, pero ¿por qué? No, no sabemos mucho por qué, entonces, yo creo que la <b>tecnología Blockchain</b> nos va a ayudar a ser más que todo <b>transparentes</b> y que nos podamos adaptar a esta nueva <b>tecnología</b> para que puedas la trazabilidad, porque ustedes saben, nosotros tenemos una <b>trazabilidad</b> en logística, sea más <b>rápida</b> .	<b>S, DC, TC, IM, BLC, TRNS, TZA, RP</b>
<b>E3:</b> <b>Si</b> , Correcto, mira, lo que yo veo que, por ejemplo, podríamos adoptar que se adopta en otros países, son como, por ejemplo, este, los precintos, este, informáticos, ¿no? Que se conectan por GPS y te alimentan información y te dan <b>trazabilidad</b> , ¿no? Entonces, digamos, los precintos que son de aduanas podrían tener esa información, ¿No? Obviamente va a costar un poco más, pero también hay un trabajo que hacer porque hay que entender. ¿No? Este, tanto para <b>importadores y exportadores</b> que, que la, que la <b>seguridad</b> cuesta, ¿no? O sea, no es gratis, ¿no? Te va a incrementar un poquito más, pero, pero lo amerita.	<b>S, TZA, SGD, IE</b>
<b>E4:</b> Yo creo que <b>sí</b> . A mi parecer, el uso de la <b>tecnología</b> mejora y salvaguarda la información. Eso sí, porque el, los <b>datos sensibles</b> , es, es primordial para que tanto, para, como <b>seguridad</b> ciudadana y <b>fraudes</b> , lo que en la actualidad hay bastante <b>fraude</b> cibernético, <b>robo cibernético</b> , pues sí, yo creo que sí, fortalece bastante.	<b>S, TC, DS, SGD, FR, ROCB</b>
<b>E5:</b> <b>Sí</b> , definitivamente el <b>blockchain</b> aportaría en <b>seguridad</b> , porque está basado en un sistema criptográfico y es casi imposible de que lo puedan hackear, de que pueda ser trucado, Eso. Entonces, eso también es importante. Tanto en la parte <b>rapidez, seguridad</b> y <b>descentralización</b> porque no necesito saber cuál es el apellido, el correo, el teléfono y ni la dirección de mi negociador para yo poder	<b>S, BLC, SGD, RP, DSTR, TZA, FR, DS</b>

<p>hacer un contrato de, un smart contract o darle un NFT o darle un token o hacerle una transacción Porque ya sabemos desde qué aristas la podemos ver, que es casi imposible de hackear. Y autenticación, ¿por qué? Porque podemos ver toda la <b>trazabilidad</b>, Ese proceso. Y es más, está abierto en una plataforma. Si yo mañana le paso un contrato inteligente a una persona y esta persona, le quiere pasar a otra persona ese contrato, se va a ver de qué código pasó a qué código y a qué código pasó y toda esa información es <b>descentralizada</b>. Entonces, definitivamente se puede prevenir los <b>fraudes</b>, se puede proteger los <b>datos sensibles</b> de la persona.</p>	
<p><b>E6: Sí</b>, por supuesto. Es una de la finalidad por las cuales existe el <b>Blockchain</b> y como ustedes ya lo habían indicado al principio cuando hicieron la presentación, el tema de la cripto de la al principio cuando hicieron la presentación el tema de la criptografía ¿No? No solamente los resultados que vienen dando en el sistema financiero sino también en el sistema de la cadena logística. Así que por supuesto que sí, fortalece la <b>seguridad</b>, fortalece la <b>autenticación de los procesos aduaneros</b>, previene el fraude aduanero que además es uno de los de los pilares de la administración aduanera y también de la Organización Mundial de Aduanas y de los instrumentos de la comunidad andina protegiendo los datos sensibles y estos datos sensibles no solamente tiene que ver con la mercancía sino también con quienes trasladan esta mercancía ¿No?</p>	<p><b>S, BLC, SGD, ADP</b></p>
<p><i>En la totalidad de los agentes entrevistados estuvieron de acuerdo en que la tecnología blockchain aportaría en la seguridad, rapidez, trazabilidad y descentralización de los datos sensibles, protegiendo de los fraudes, robos cibernéticos, mostrando transparencia en el proceso de documentación a importadores y exportadores.</i></p>	

<p align="center"><b>AGENTES ADUANEROS</b></p>	
<p align="center">CRITERIO: Tecnología y automatización</p>	
<p><b>7. ¿Considera que la implementación de nuevas tecnologías y la automatización de procesos aduaneros podría disminuir los tiempos de gestión administrativa y operativa?</b></p>	
<p><b>E1: Sí</b>, a la fecha, desde el dos mil diecinueve, más o menos, comenzó a haber grandes cambios en la administración Sin embargo, al dos mil veinte, cuando ya vino la pandemia, estos cambios tuvieron que acelerarse, pero habría que tener, este, una consideración que la <b>administración aduanera</b> ya venía utilizando ciertos modelos, en los cuales eran algunos parte electrónico y parte manual, entonces, estábamos más o menos en un <b>proceso híbrido</b>, en lo cual se manejaba parte, este, electrónica o parte digital o digitalizada, de hecho, dependiendo la condición, y en otro y en otros procesos se complementaba con la parte, este, física. Pero llegó la <b>pandemia</b> y todos esos procesos tuvieron que acelerarse, porque ya, ya estaban en proceso varios cambios y pasó, pues, prácticamente a todo digital. Es más, hay que reconocer que la <b>administración aduanera</b> ha sido uno de los pocos entes en a nivel gubernamental que pasó prácticamente a este tipo de <b>procesos</b>, a este tipo de estándares. Que si bien es cierto, ahora es necesario ya, este, tomar otras <b>tecnologías</b>, pero también hay que reconocer que, creo que es la</p>	<p><b>S, ADA, PH, PN, PRS, TC, DODI</b></p>

<p>única que, que, este, pasó y está en este en este nivel digital, <b>documentos digitalizados</b> o, operaciones, este, digitalizadas en su gran mayoría.</p>	
<p><b>E2:</b> <b>Sí</b>, yo creo que <b>sí</b>, porque el tema de, de este tipo de, de códigos, los servidores que, que son tan, tan actualizados podrían beneficiar en la aceleración de los <b>procesos aduaneros</b> además tener un mejor soporte en temas <b>tecnológicos</b> ayudaran a tener mejor eficiencia ante los países con mejor desarrollo <b>tecnológico</b>, Ya, este, esto se tiene que, entre comillas, enviar todos los <b>documentos</b> antes de, entonces, hacer todo el trámite y hacer toda la nacionalización, tener un tipo de canal, tener un tipo de, de todo el procedimiento, ¿no? Entonces, nos ayudaría, que lo podamos hacer y, y sea más factible, ¿no? De por sí hay documentos que sí necesitas que esperes y llegues cuando, no sé, a ver, te doy un ejemplo, SENASA cuando llega un tractor agrario, tiene que llegar al mismo almacén y recién ahí tienes que presentar un, un documento, ¿no? Ya no sería un anticipado, sino un diferido, ¿no? Entonces, obviamente que también te ayudaría en ese proceso ya no esperar cinco días después, ¿no? Sino de repente dos, ¿no? O sea, sí, yo creo que agilizaría mucho, pero el tema en, en el Perú, hoy en día, es la adaptación con la tecnología. Entonces, eso, eso es lo que se tiene que imponer, ¿no? Porque muchos de los aduaneros, y eso cabe resaltar, son personas muy antiguas que han trabajado de manera remota, de manera, perdón, de manera física, ¿no? Con documentos, ¿no? Y el cambio de esto les chocó y más aún con esta nueva tecnología, ¿no? Que es el Blockchain. O sea, esto ya creo que va a ir para más generaciones como, como las que vienen y, y así nosotros, hablo por mi parte, este, adaptarnos, ¿no?</p>	<p><b>S, PA, TC, DC</b></p>
<p><b>E3:</b> De hecho que <b>sí</b>, la implementación de nuevas <b>tecnologías</b> en los <b>procesos aduaneros</b> definitivamente que facilitarían el trabajo del comercio internacional, por que serán de una manera más efectiva, más <b>eficiente</b> y sobre todo más <b>rápida</b>.</p>	<p><b>S, TC, PA, E, R</b></p>
<p><b>E4:</b> Te puedo comentar de que hasta hace más de dos años de la <b>pandemia</b>, ¿correcto? Aún en Perú no se implementaba el tema de digitalización e implementación de <b>tecnologías</b>, ¿no? Con la llegada de la <b>pandemia</b>, todo lo que se debería venir acá, tal vez en diez años, se ha tenido que adelantar a pasos agigantados. Yo creo que la, la implementación de <b>tecnologías</b> automatiza los <b>procesos aduaneros</b> y disminuiría el tiempo, sí. Pero también considero que administrativamente el personal debe estar capacitado para poder usar y para poder hacer una, una buena gestión en tema de procesos.</p>	<p><b>PN, TC, PA</b></p>
<p><b>E5:</b> <b>Sí</b>, Definitivamente de eso no hay duda. Y a la manera en que les expliqué el modelo cómo se podría trabajar, definitivamente no hay duda que al usar estas nuevas <b>tecnologías</b> de implementación y no quiero irme más allá, no solamente usar <b>Blockchain</b>, sino hacer uso inclusive de <b>inteligencia artificial</b> dentro de la misma plataforma de SUNAT agilizaría el proceso aduanero, agilizaría el proceso de tramitar documentos, agilizaría el proceso de consultas hacia la SUNAT y la gestión administrativa y operativa. Imagínense cómo sería esto aplicado a la <b>operatividad aduanera</b> del día a día. ¿Cuántos operadores logísticos, agentes de dónde están preguntando, oye, qué día va a salir mi carga? ¿O cuándo nos van a autorizar el levante? ¿Qué va a pasar? Automáticamente esté</p>	<p><b>S, TC, BLC, IA, ADA, PRS</b></p>

<p>alimentado y nos digan, ¿no? O también para ver la trazabilidad con <b>Blockchain</b>, ¿no? Mira, aquí está el código, ve en qué proceso está tu proceso aduanero. Y vemos el <b>proceso</b>.</p>	
<p><b>E6:</b> Claro que <b>sí</b>, por supuesto, definitivamente. Uno de los pilares que yo comentaba de la <b>administración aduanera</b> es que se facilita tanto como se controla ¿No? Se facilita el comercio exterior también pero también se vela por el control aduanero. Por lo tanto, si tú tienes una <b>tecnología Blockchain</b> que no solamente te está brindando una información confiable, transparente, sino también no manipulable y además automatizada que la puedes utilizar tanto para fines estadísticos como para fines preventivos y para mejora continua de los procesos para que sean mucho más ágiles, mucho más versátiles, reduzcan los costos de transacción, por supuesto que van a disminuir esos tiempos de <b>gestión administrativa</b> tanto por parte del personal que va a beneficiarse de esta tecnología como por del personal de gabinete obviamente como por parte del personal netamente operativo que está en contacto con la con la carga en el día a día ¿No?</p>	<p><b>S, ADA, TBL</b></p>
<p><i>Todos los entrevistados asumen que la implementación de tecnologías ayuda a disminuir los tiempos en gestión aduanera y ello se vio durante la pandemia, ya que antes de ello se manejaba un procedimiento menos eficiente y lo que se tenía previsto implementar tecnología en años lejanos se tuvo que acelerar a pasos agigantados, para poder ser eficientes en los procesos de operatividad aduanera, es así que las nuevas tecnologías incluyendo la inteligencia artificial y la tecnología blockchain ayudarían mucho mejor a la eficiencia de los procesos aduaneros.</i></p>	

<p align="center"><b>AGENTES ADUANEROS</b></p>	
<p align="center">CRITERIO: Tecnología y automatización</p>	
<p><b>8. Para usted, ¿Cuál sería el aporte de la tecnología blockchain en la digitalización y automatización de procesos aduaneros del Terminal Portuario del Callao?</b></p>	
<p><b>E1:</b> Ya, mira, va a depender acá un tema adicional. ¿Qué efectivamente es lo que se va a querer mejorar ¿Por qué? Porque a la fecha muchos de estos procesos, como te había comentado, ya son <b>digitales</b> Mira cómo ha variado <b>pre pandemia</b> a <b>post pandemia</b>. Pre pandemia, tu declaración era canal, podía ser tres canales, canal verde, naranja, rojo, si eras verde inmediatamente te llevabas tu carga previo pago de los tributos, Si eras naranja o rojo, naranja tenías que armar tu sobre con tus documentos, llevar a la aduana, presentarlo ese sobre documento y entraba a revisión. Te notificaban, aparecía la <b>notificación</b> en tu portal web, ¿sí? Pero para responder tenías que ir a la aduana a adjuntar el imprimir esa notificación, adjuntar el documento y presentarlo, Para rojo, lo mismo, tenías que armar tu juego de documentos, llevarlo a la aduana, presentarlo y te programaban para el día siguiente para el <b>reconocimiento físico</b>, Sin embargo, producto de la pandemia, ¿Qué pasó con el canal naranja? Ya todo eso lo ingresas de manera <b>electrónica</b> a través de tu clave SOL. Por ella adjuntas los documentos. ¿Ya? Dependiendo la aduana marítima o aérea y dependiendo si es que sea alguna aduana en provincia, han establecido sus propios horarios. Hasta cierta hora todas</p>	<p><b>DG, PREP, POSTP, NT, RF, EL, BLC, SG</b></p>

<p>las que presentan salen a <b>reconocimiento físico</b>, nosotros le llamamos a despacho al día siguiente. ¿Ya? Canal rojo. Canal naranja te responden, tú respondes la <b>notificación</b> o la observación que te hacen, también de manera electrónica a través de tu clave SOL. Y el Levante lo vas a ver en el semáforo. O sea, ya no hay, este, esa interacción que antes podía haber entre tú y el especialista en el cual podías conversar, ver, explicarle, no. todo es de manera <b>electrónica</b>, fluye. Sin embargo, van a haber casos, han, habido casos que es necesario pedir una reunión para poder explicar el caso. Ya. Y ahí, este, bueno, también se están dando las reuniones virtuales, Entonces, como habrás visto, efectivamente esos procesos digitales en los cuales se han simplificado muchas cosas. Entonces, la idea sería ver cómo vamos a implementar, ahora sí, el uso del Blockchain dentro de algunos procesos o dentro de algunos documentos ¿Por qué? Porque, de hecho, el <b>Blockchain</b> es lo que te va a dar mayor seguridad al proceso y a la trazabilidad de los documentos como tal y la <b>seguridad</b> como tal a que esos documentos son reales, son ciertos, son efectivos. Entonces, como habrás visto, efectivamente esos procesos digitales en los cuales se han simplificado muchas cosas. Entonces, la idea sería ver cómo vamos a implementar, ahora sí, el uso del <b>Blockchain</b> dentro de algunos procesos o dentro de algunos documentos ¿Por qué? Porque, de hecho, el Blockchain es lo que te va a dar mayor seguridad al proceso y a la trazabilidad de los documentos como tal y la seguridad como tal a que esos documentos son reales, son ciertos, son efectivos.</p>	
<p><b>E2:</b> Yo creo más que todo para los <b>certificados de origen</b>, para este tipo de documentos, ¿no? Como les decía, el tema de los pagos de, de derechos también sería algo muy <b>transparente</b>, ¿no? De que nosotros, ustedes saben que tenemos el formato C para pagar los derechos, Entonces, esto yo creo que automáticamente llegaría al correo, al buzón de voz, a, a, bueno, al correo de del cliente y ya ellos puedan hacer el pago directo, ¿no? No sé si vamos a implementar los pagos con criptomonedas o con otro tipo de, de, de monedas que se utilizan así, ¿no? Pero no estaría mal porque yo creo que sería de una manera si hablamos de <b>rapidez</b>, la más rápida, porque para el pagar los derechos y todo te tienes que ir al banco, todavía tienes que basarte con una red todavía un <b>sistema centralizado</b>, ¿no? Que son los bancos. Entonces, no, no están no están como por porque te lo digo, tengo clientes en provincia y me dicen, ay, señorita, tengo que ir al banco, de repente ustedes lo puedan pagar. Sí, nosotros lo podemos pagar, porque si tenemos más el agente de aduana tiene un acceso más directo, ¿no? Pero igual es una <b>transacción</b>, igual es una comisión de provincia.</p>	<p><b>CO, TRS, RPZ, SC, TRANS</b></p>
<p><b>E3:</b> Ya. Mira, por ejemplo, este, muchas cosas de ahora, este, están <b>sistematizadas</b>, ¿no? Bueno, <b>Puerto del Callao</b>, ahora, ¿antes cómo era? ¿No? Mira, antes había un tema de que no había citas, ¿no? Uno iba al puerto del Callao y a la hora que llegaba, eso ahora te atendían, ¿no? Y era un gana-gana, ¿no? Entonces, este, ahora hay citas de atención, no, tanto por <b>DP World y APM</b>, ¿no? Para que tú puedas ser atendido, ¿no? Los, los transportistas, ¿no? Que están registrados previamente, ¿no? En el sistema de, de DP World, APM gestionan por ahí sus citas tanto para sacar carga de impo como para ingresar carga de exportación. Entonces esto te da mayor, este, ¿cómo te digo? le da al puerto mayor <b>visibilidad</b> de qué cantidad de operaciones va a tener en el día para así destinar recursos. ¿Me entiendes? O sea, ya sabes,</p>	<p><b>SIS, PTC, DPW/APM, VS, OPR</b></p>

<p>digamos, este estos días tengo más <b>operaciones</b> o estos días tengo menos operaciones. Yo ya puedo, el puerto ya puede manejar mejor sus recursos.</p>	
<p><b>E4:</b> El aporte de la <b>tecnología</b> y la <b>digitalización</b> ha implementado lo que son el tema de los documentos de transporte, se han reducido el uso de papel a grandes pasos porque ya todo es digitalizado. Hasta incluso la misma aduana, el tema de archivo aduanero, ya estamos hablando de no un documento físico, sino hablamos de, de ingresar a la página web de la SUNAT a lo que se le llama buzón SOL y digitalizar toda la documentación. Todo aquello que si tú estás en, digamos, que toca en Lima y te vas de casualidad a hacer tus negocios, no sé, a Puno, tú puedes estar conectado online y revisar tu documentación. La verdad que la tecnología, después del tema del COVID, ha, ingresado bastante a nuestro país para mejora continua, porque la realidad es que otros países ya lo tenían implementado, como ustedes comentaron al inicio de la Unión Europea, Ya trabajaba con <b>documentos digitalizados</b> sin necesidad de enviar un original, y Perú recién ha implementado y está mejorando.</p>	<p><b>TC, DIG, DOG</b></p>
<p><b>E5:</b> Definitivamente, como te lo vuelvo a recalcar, la <b>seguridad</b> y la trazabilidad, y más allá de eso, la <b>descentralización</b> de toda la información que podríamos manejar y <b>digitalizarlo</b> mayor aún, porque hasta ahorita se siguen usando ciertos <b>documentos de manera física</b> y algunos, no les voy a mentir que en muchas ocasiones tú vas a reclamar tu contenedor, no me ha pasado, pero como les digo, tengo un grupo de WhatsApp ahí, vemos casuísticas al día, y eso somos más de trescientos ahí entre operadores, agencias de aduana, entonces veo y dicen, chicos, fui a recoger mi contenedor y yo no estaba, alguien vino y lo reclamó. ¿Qué pasó ahí? Un <b>documento falsificado</b> en Wilson, no lo sé. ¿Creen que pasaría esto con <b>Blockchain</b>? No pasaría, ¿No? Entonces, definitivamente la seguridad, la descentralización y la rapidez.</p>	<p><b>SG, DS, DIG, DF, DFAL, BLC</b></p>
<p><b>E6:</b> Uno de los que destaco evidentemente es la <b>reducción</b> al mínimo de <b>la manipulación</b> de la <b>información</b> y eso de por sí es súper importante porque permite conocer a ciencia cierta cuando inicia una operación, cuando termina una operación, cuánto tiempo se demora, quiénes participaron congelando esa <b>información</b> con una foto del inicio de la operación y una foto del final de la operación. Lo que no queremos es que se preste para ningún tipo de modificación, de reversión, sino que se muestre la operación tal y como es. Eso creo que ayudaría muchísimo para transparentar no solamente <b>el tema de los tiempos</b>, de los <b>costos</b>, sino también las ventajas que puede mostrar una norma aduanera actual y en lo que se puede mejorar también ¿No? Obviamente también desde el punto de vista del operador interviniente como es en este caso el terminal portuario porque le permitiría mejorar sus procesos aduaneros y les le permitiría también aquellas modificaciones que sean necesarias en su sistema de gestión de calidad.</p>	<p><b>RD, MN, INF, TDT, CTS</b></p>
<p><i>En su mayoría, los entrevistados afirman que la implementación de nuevas tecnologías como el blockchain contribuiría con la agilización de los procesos aduaneros, obteniendo seguridad, trazabilidad, eliminación de manipulación de información y sobre todo la descentralización de toda la información eliminando en su totalidad el uso del papel físico, según indican que durante pre pandemia ya se venían utilizando tecnologías para los</i></p>	

*procesos aduaneros, sin embargo carecen de eficiencia es por ello que a post pandemia se espera mejorar y tener en su mayoría digitalizado, sistematizado y centralizado, las notificaciones de los reconocimientos físicos y documentación para tener una mayor visibilidad de dichos procesos.*

<b>AGENTES ADUANEROS</b>	
CRITERIO: Seguimiento y localización	
<b>9. ¿Cree usted que el uso de tecnologías de la industria 4.0 facilitan la adquisición de información inmediata y segura a los usuarios?</b>	
<b>E1:</b> <b>Sí</b> , claro que <b>sí</b> , convencido cien por ciento.	<b>S</b>
<b>E2:</b> <b>Sí</b> claro, la, este, nos apoya un montón el tema de las <b>tecnologías</b> de IA. De por sí, este, yo te comento, yo trabajo mucho con ChatGPT. Me gusta, me gusta trabajar mucho con ChatGPT o con él con Genesis, y me gusta porque yo puedo, o sea, hay temas de que por la continuidad no, no lo tocas, pero ellos te pueden apoyar, ¿no? Entonces, hoy en día es una herramienta muy importante que facilita el tema de la información.este, que en este caso brindan el tema de la <b>trazabilidad</b> , como utilizan muchas empresas, en este caso, de tener cierta experiencia. Así es. No, la verdad que, este, por ejemplo, no sé, yo creo que el tema del de la del cuatro punto cero es, es muy importante hoy en día para para seguir llenando un <b>nuevo conocimiento</b> , ¿no? Uno nunca termina de conocer.	<b>S, TC, TRZ, NC</b>
<b>E3:</b> O sea, mira, lo que, lo que es claro es que tú vas a obtener <b>información</b> , o sea, de manera inmediata, sí, vas a tener cantidad de información, sí también, pero siempre se, siempre va a haber una puerta a que la información, una puerta abierta a que vulneren la <b>seguridad</b> de tu empresa, la seguridad vía sistemas. Entonces, lo que se tiene que trabajar bastante es también a nivel de sistemas de la, por parte de las empresas en poner buenos, este, bloqueadores o programas anti espía, porque eso es lo más sensible hoy en día, ¿no? O sea, la tecnología trae beneficios, ¿no? Como tener información y cantidad de información y calidad de información, Pero también tiene sus desventajas como, como estar más expuestos a que otros se lleve la información que él considera confidencial ¿Me entiendes? Entonces ahí ya viene otro, otro tema de inversión para las empresas también, ¿no? En cuanto a <b>seguridad informática</b> . Claro, en este caso por ambas partes debería ser más <b>limitado a la tecnología</b> .	<b>IN, SG, SIN, LDT</b>
<b>E4:</b> Yo creo que <b>sí</b> , porque lo ves de manera online y tienes acceso donde te encuentras. Y, y eso ayuda a que puedas <b>facilitar</b> y hacer mucho más <b>eficiente</b> tu trabajo.	<b>S, FCL, EFC</b>
<b>E5:</b> <b>Si</b> , Definitivamente. Hace poco tuve la opción de asistir y también fui parte, de la parte de mentorías y charlas en Arequipa. Entonces, en un evento en donde se hablaba de la tecnología de la industria 4.0 para la <b>logística integral</b> del comercio exterior y mucho al hablar logística abarcamos un campo muy abierto, habla también de la forma cómo manejas tu inventario, los stocks, imagínense que tengas mapeado cuándo entra tu mercancía a tu almacén y cuánto tiempo se está demorando y tengas toda la <b>trazabilidad</b> de esta, ¿no? Y hasta el momento que se entrega y se vende, y la rotación que hay, ¿No? Entonces lo tienes. Esto es aplicado a la industria 4.0. Actualmente,	<b>S, LI, TRZ, TC, FC</b>

<p>lo están aplicando con código de barras, se usan drones, Amazon aplica este tipo de <b>tecnologías</b>, no es exactamente Blockchain, pero están incursionando y lo están viendo ¿no? Entonces, si es necesario para importación y en exportación tenemos un caso de éxito, ¿no? Que es true Market, que les acompaño y lo invito a que vean la plataforma y es súper sencillo. Ahora, ¿cuál es la barrera? Dice, la <b>facilitación</b> y adquisición de información inmediata, definitivamente. Porque vas a tener en dos simples pasos ingresar tu código, este es tu proceso, ¿no? O pregunta, ok, voy a reclamar todo el contenedor, ok, a ver, ¿cómo se ve que tú eres la dueña? Aquí está. No va a haber tanto trámite burocrático para verificar que eres tú, porque está en la Blockchain. ¿No? Y seguro para usuarios definitivamente. Yo veo que la seguridad mucho oprima también usuarios porque guardan su información. Cuánta información que nosotros subimos al Internet es usada como base de datos y vendida, ¿no? Ahí está clarísimo. Por eso le decimos de la web dos a la web tres hay un salto abismal, Pero todo depende de nosotros, ¿no? Cuánto nos aterricemos al uso de esta tecnología y cuánto nos abramos la mente para que no tengamos miedo a estas nuevas novedades.</p>	
<p><b>E6:</b> En efecto que <b>sí</b>, como ustedes lo están poniendo una información segura, una información fidedigna, fiable ¿No? Porque la inmediatez me puede dar cualquier tipo de <b>información</b>. Si yo entro ahorita al internet, al Google, podría obtener mucha información de diferentes fuentes. Pero lo que te da la industria 4.0 en este caso y evidentemente en el tema logístico es que te va a dar la <b>seguridad</b> y para la logística la <b>seguridad</b> es uno de los bases de la operación. Claro, correcto.</p>	<p><b>S, SG, INF</b></p>
<p><i>Los entrevistados están de acuerdo en que la industria tecnológica de 4.0 si ayuda a obtener una información rápida, eficiente y segura dentro de la logística integral, ya que son tecnologías con trazabilidad en las que puedes tener mayor conocimiento de los procesos logísticos y brindan mayor seguridad informática.</i></p>	

<p align="center"><b>AGENTES ADUANEROS</b></p>	
<p align="center">CRITERIO: Seguimiento y localización</p>	
<p><b>10. ¿Considera que la aplicación de la tecnología blockchain competente en geolocalización y seguimiento de procesos beneficiaría a la programación de procesos aduaneros para todos los actores que intervienen en la cadena logística?</b></p>	
<p><b>E1:</b> <b>Sí</b>, claro que sí. Te comento un caso y te recomiendo que lo veas. Por decir, la aduana de Paraguay, la aduana de Argentina, tienen procesos de geolocalización. O sea, las mismas aduanas. ¿Para qué? Para los contenedores, los vehículos, los furgones que transitan de una aduana a otra, es decir, que están en tránsito. ¿Verdad? lo interesante de esto es que tienen estas aduanas es que ambos han hecho acuerdos de <b>seguridad</b>, en lo cual, te comento, la aduana de, este, Argentina tiene hay, hay un contenedor que descargó en el puerto de Buenos Aires y se va y se va a un lugar al interior de la República de Paraguay. Le ponen el <b>precinto electrónico</b> y ese precinto electrónico con geo Z que establecen y controles de controles de, de velocidad, le comienzan a hacer el <b>seguimiento</b>, y</p>	<p><b>S, SGD, PRE, SEG, ADA, INTR</b></p>

<p>ese mismo proceso apenas detectan algunas de las variables que no se están cumpliendo, que le han, que han, los han parametrado, inmediatamente se activan las alertas. <b>La administración aduanera</b> inmediatamente cae a verificar electrónicamente o físicamente, dependiendo el riesgo, y lo ven. Sin embargo, esto no queda solo en que la aduana de Argentina lo ve porque ahí inicio de tránsito, no. Ahí están los acuerdos de, este, <b>interoperatividad</b> entre, entre la aduana argentina y la aduana paraguaya, que los dos van a poder ver ese proceso como tal, indistintamente en dónde se haya originado el, el tránsito de la mercancía como tal.</p>	
<p><b>E2:</b> A ver, <b>sí</b>, porque bueno en el tema de la <b>geolocalización</b> y <b>seguimiento</b> de los procesos de iniciar un proceso, Sí, yo creo que sí, o sea, te ayudaría mucho porque vas a saber en dónde está la como la palabra, tan tocada con nosotros es la <b>trazabilidad</b>. El tema de la trazabilidad, les comento esto, o sea, sabemos exactamente en dónde está la mercadería, en dónde están tus documentos. Entonces, esto creo que sería una manera más más didáctica, más rápida de poder saber en qué proceso vamos, ¿no? Entonces, yo creo que en el tema de <b>Blockchain</b> apoyaría por ese lado. Ahora, con el tema de los pagos, también nos, nos ayudaría bastante porque, como les digo, ¿no? Sería una, una manera simplificada de ya hacer el tema de la, de, de la trazabilidad de, de finales prácticos.</p>	<p><b>S, GEO, SEG, TRZ, BLC</b></p>
<p><b>E3:</b> <b>Si</b>, claro, claro, o sea, a ver, lo que pasa es que <b>geolocalización</b> lo entiendo yo más vinculado al GPS y como te digo ya al precinto que tiene, este, también esta información, sistematizada de la ruta de la unidad de transporte, ¿Ya? Nosotros ya disponemos de esto, ¿no? Disponemos de programas que te ayudan, este, existen lo que son, por ejemplo, la geocercas. Mira, si tú has escuchado, por ejemplo, o sea, solo de del GPS, o sea, el <b>GPS</b> te ayuda a determinar por dónde pasa la unidad todo esto, pero el GPS Va a ayudar. Sí, ayudar, ¿no?, el tema para mí de las geolocalización y <b>seguimientos</b> de, de procesos, yo le, yo veo ahí la, la palabra geolocalización, yo la vinculo más al transporte, ¿no? Por el tema de los, geocercas, como te decía, ¿no? Donde vas a ver el, este, el seguimiento de tu, de tu carga en tiempo real, ¿no? Aparte, como te digo, de si ya salió o no salió, a qué velocidad va la unidad, ¿no? Y así puedes calcular el rendimiento de combustible y otras cosas más.</p>	<p><b>S, GEO, GPS, SEG</b></p>
<p><b>E4:</b> Yo creo que <b>sí</b>, porque ya están enlazados mediante la interfaz. ¿No? Por el tema de la <b>tecnología</b>, tanto considerando la <b>cadena logística</b>, puertos, líneas navieras, agencias de aduana, importadores, exportadores. Ya todo se maneja mediante online <b>digitalizado</b>.</p>	<p><b>S, TC, CL, DG</b></p>
<p><b>E5:</b> <b>Si</b> yo considero que la <b>geolocalización</b> y el <b>seguimiento</b> en los procesos definitivamente que va a <b>beneficiar</b>. O sea, que sea algo que no nos beneficie, definitivamente no es. Que nos va a beneficiar, sí, porque va a apresurar, nos va a hacer sentir de alguna manera seguros a todos, a todo el entorno, operadores, agentes de aduana, usuarios, la misma SUNAT, Del proceso aduanero. Tiene que ver, desde origen hasta el final, en toda la <b>cadena logística</b>. Ahora, esa es una barrera muy grande de romper, porque si bien en Perú lo podemos adaptar muy bien, veamos qué pasa ahí en China, ¿no? Veamos qué pasa en Argentina, veamos qué pasa en, en Ecuador, en Colombia, en Venezuela, ¿no? Porque no solo se importa de</p>	<p><b>S, GEO, SEG, BF, CL</b></p>

China. De hecho, se da paso, esa es una barrera la cual hay que romper si hablamos de toda la cadena logística desde origen.	
<p><b>E6: Sí, sí,</b> la <b>geolocalización</b>, por ejemplo, sería un, un, un muy muy muy aspecto muy valorado el tema de los de las empresas de envíos de entrega rápida. La distribución de última milla. Porque si se dan cuenta, es importante saber a través de un tracking dónde está la carga, desde dónde viene la carga, a dónde se mueve la carga, a quién se le entrega la carga, cuándo se le entregó la carga. Permitiría saber exactamente los lugares donde están distribuyéndose la carga a través de los vehículos tienen no solamente el <b>GPS</b> sino que también tienen un rastreo fidedigno de la información sin tiempos muertos porque la idea es no tener unos veinte segundos, unas, treinta segundos muertos en que no se sabe dónde está la carga sino tener el cien por ciento de la trazabilidad de la carga y del mapeo que te permite el control de la mercancía. En el caso de lo de las empresas de servicio de entrega rápida, por ejemplo, que es lo que yo estoy apreciando con este tema, me permitiría incluso apuntalar y en los zapatos de la autoridad aduanera luchar contra todo tipo de suplantación de identidad por ejemplo y en el caso de los privados hacerle frente a unos mejores controles de seguridad para evitar tiempos muertos y para evitar también caso fortuitos o fuerza mayor, ramiser, robos, pérdidas, hurtos ¿No?</p>	<p><b>S, GEO, GPS</b></p>
<p><i>En definitiva, para los entrevistados la tecnología blockchain si sería competente en la geolocalización y seguimiento mediante GPS a la interoperatividad aduanera mostrando trazabilidad en diferentes partes beneficiando la cadena logística mediante la digitalización.</i></p>	

<b>AGENTES ADUANEROS</b>	
CRITERIO: Interoperabilidad	
<p><b>11. ¿Considera que el uso de nuevas tecnologías de la industria 4.0 en otros continentes han mejorado la eficiencia en el intercambio de información aduanera entre países?</b></p>	
<p><b>E1:</b> Por supuesto que <b>sí</b>. ¿Tienes el típico caso? Verifícame en el Mercosur, ahí vas a tener unos casos muy puntuales. Es más, hacemos algo, ya le voy a hacer algo, hace quince días he dictado una charla sobre este tema de usos de nuevas tecnologías.</p>	<p><b>S</b></p>
<p><b>E2: Sí,</b> por supuesto. Sí, ya en Europa ya tenemos el tema de <b>blockchain</b>. Imagínense, esto se va a ir dando En Estados Unidos sí es, es, perdón, en Estados Unidos yo creo que también se ve, pero en China es un poquito más cerrado este mundo de, del tema del <b>blockchain</b>, les comento que yo, bueno, tengo amistades, converso. Ellos están muy limitados con el Gmail, con el TikTok, están muy limitados con el tema de criptomonedas, porque en un momento, yo tengo amistades que también trabajan con temas de <b>blockchain</b>, ¿ya? Este, es una comunidad de mujeres y, y bueno, hemos querido pagar a una China allá con cripto y dijeron que no, que no, que ellos no trabajan con ese tipo de servidores, ¿no? Este, y bueno, es entendible, pues, ¿no? Porque ellos están, están muy cerrados. Pero, en otros países como Europa y, no sé, creo que Panamá también ya se está, este, incrementando, porque el año pasado estuve por allá y</p>	<p><b>S, BLC</b></p>

<p>me, y me hablaron y me mencionaron un poco de, de este tema, ¿no? Entonces, poco a poco se va a ir tomando más red, pues, ¿no? Claro.</p>	
<p><b>E3:</b> <b>Sí</b>, o sea, mira, es cierto, o sea, nosotros estamos replicando lo que ya se hace en otros lados. Por ejemplo, nosotros ahora estamos para los <b>procesos aduaneros</b> estamos, este, hemos adoptado ya desde hace unos años el tema de la <b>factura electrónica</b>. También estamos adoptado el tema de los <b>vistos buenos electrónicos</b>. Por eso se reduce tiempo que se unen, para obtener información, no se le llegó a escuchar en cierto punto, nos quedamos en los vistos buenos electrónicos. Mira, nosotros somos el uso de las facturas, porque antes teníamos mucho, mucho problema, ¿no? En obtener facturas originales del exterior, y ahora aceptamos, ahora la aduana te acepta <b>facturas electrónicas</b> desde hace unos años. También el tema del visto bueno. Antes del visto bueno había que ir a pagar a la ventanilla de cada, este, operador. Por el tema de los derechos de descarga y todo lo demás. Ahora nos está ayudando, nosotros comenzamos a implementar eso en el país a, a la, a raíz de la <b>pandemia del COVID</b>, <b>Sí</b>, correcto. En este caso gracias a la pandemia ya se pudo cambiar al, al menos ese trámite en cuanto a los vistos buenos.</p>	<p><b>S, PCA, FE, VB, PNCOV</b></p>
<p><b>E4:</b> Yo creo que <b>sí</b>, realmente. Ya estamos hablando de certificados de origen, que se generan un código y con el archivo XML tienes, de una u otra manera, la manera de poder <b>corroborar</b> que la información que se está enviada es correcta, ya todo mediante <b>tecnología</b> y todo ello es debido a que la comunicación ya hablamos entre países, ¿no? <b>Sí</b>, definitivamente la <b>tecnología</b> nos ha ayudado a avanzar como, como Perú.</p>	<p><b>S, CBR, TC</b></p>
<p><b>E5:</b> Y de hecho hay países que sí lo usan, hay países que están dinamizados con el uso de esas <b>tecnologías</b>, ¿no? Por ejemplo, El Salvador usa bastante esas tecnologías, ha aceptado tanto el <b>intercambio</b>, bueno, intercambio de <b>información aduanera</b> básicamente, ¿no? Pero aceptado dentro de la tecnología <b>blockchain</b>, el uso de las criptomonedas, pagos a través de, de esa <b>transacción</b>. De estas nuevas tecnologías dentro de la industria, definitivamente mejorarían la información aduanera que tenemos. Por la <b>seguridad</b> y la trazabilidad <b>que</b> le puedan dar, ¿no?</p>	<p><b>TC, INTR, INA, BLC, TRAN, SGD</b></p>
<p><b>E6:</b> <b>Sí</b>, por supuesto. Ya estamos hablando también de puertos inteligentes. ¿No? De los smartport. Estamos hablando de un sistema de comunidad portuaria. Estamos hablando de un PCS que próximamente también va a estar acá en el Perú, se viene trabajando este tema. Tenemos el tema de la interoperabilidad, que si bien es cierto, tenemos acuerdos de reconocimiento mutuo con otras aduanas, en otras latitudes, sería muy interesante que no solamente esa información que se está <b>intercambiando</b> a nivel países sino sería muy interesante que se intercambie a nivel entidades públicas en el Perú ¿No Hoy día justamente teníamos un evento sobre inteligencia artificial en la organización de mujeres a la que pertenezco y hablábamos ya de la forma como está adquiriendo mayor protagonismo el tema de la transformación digital en cada una de las de las entidades europeas ¿No? Que está participando. Sin embargo, nosotros como Perú todavía nos falta avanzar en el tema. No hay que ponernos una camisa de fuerza. Lo que consideramos es que debe</p>	<p><b>S, INTR</b></p>

ser un poco más libre para que cada quien vaya limitándola de acuerdo a sus necesidades.	
<p><i>Los entrevistados consideran que la tecnología si ha mejorado en la eficiencia del intercambio de información aduanera, inclusive un punto clave para estas transacciones e intercambios se mejoraron a raíz de la pandemia implementado facturas electrónicas y vistos buenos electrónicos, con la implementación del blockchain sería mejorar en cuanto a la seguridad de dichas transacciones en aduanas.</i></p>	

<b>AGENTES ADUANEROS</b>	
CRITERIO: Interoperabilidad	
<b>12. ¿Cree que la implementación de softwares con tecnología blockchain de interoperabilidad entre aduanas mejoraría todo el proceso aduanero en el puerto del Callao?</b>	
<p><b>E1:</b> <b>Sí</b>, completamente de acuerdo. Completamente de acuerdo. Es más, lo que se debería <b>implementar</b>, muy aparte entre, este, entre las diferentes aduanas de distintos países debería ser internamente, pero a través de importador, <b>exportador</b>, este, aduana, aduana como tal. Es decir, que la, que puedan, haber procesos en los cuales este importador ponga a disposición inmediata de la misma aduana como tal, para que se pueda perfilar y gestionar los riesgos como tal. ¿Por qué? Porque muchas veces el <b>importador</b> se ve involucrado en procesos de contaminación de mercancías, pero no directamente por él. Si bien, si bien es cierto, él es el, el responsable de toda la cadena, pero cuando una vez que la carga ya salió de su poder, de sus instalaciones, igual la carga en el trayecto está expuesta. ¿Ya? Entonces, ahí es donde deberían, de haber ciertos protocolos, ciertos mecanismos, en donde las <b>administraciones aduaneras</b> deberían de dar ese soporte para poder también mantener la custodia y la <b>seguridad de la carga</b>, ¿no? Pero eso va de todas maneras con intercambio de información, tanto entre importador, este, transportista local, o es la agente aduana y las otras empresas que aparecen en el camino. Y yo estoy convencido que sí, que esa <b>implementación de software</b> te va a ayudar bastante.</p>	<p><b>S, IMP, EI, ADA, SGC, IMPS</b></p>
<p><b>E2:</b> <b>Sí</b>, yo creo que sí, yo creo que sí, porque Sunat aduanas a veces es un poco deficiente con su página web, ¿no? Pero yo creo que con el tema de <b>Blockchain</b> ayudaría bastante para que pueda ser más, más rápidos. <b>SUNAT</b> aduanas a veces se cae del portal y ¡Uy! ya te imaginarás cómo todos estamos en este momento, ¿no? Especialmente cuando hay, hay temporadas altas, así que sí ayudaría bastante en proceso de, y en el <b>puerto</b>, y no solo en el puerto, en las agencias de carga, agencias aduanas, en el tema de, de los <b>almacenes</b>, ¿no? Y demás.</p>	<p><b>S, BLC, SUNAT, PT, ALM</b></p>
<p><b>E3:</b> Ya. Bien, mira, <b>sí</b>, ese es el siguiente paso. Yo te comento en cómo funciona, ¿no? O sea, sucede que nosotros a nivel regional, a nivel Latam, o sea, como países Perú, Chile, Costa Rica, todo lo demás, ¿no? Que están en la región, han estado trabajando las aduanas estrechamente en lo que es la homogeneización de los nombres de los <b>regímenes aduaneros</b>, ¿no? Entonces, porque para poder cada uno amarrarse, ¿no? Y compartir información. Entonces,</p>	<p><b>S, RA, TBL, TRZ</b></p>

<p>yo creo que, que ahí la <b>tecnología blockchain</b> tiene un, un mucho algo, algo que trabajar interesante para corroborar información, ¿no? Porque, ¿qué es lo que te podría ayudar a, este, ayudar a hacer este amarre entre, entre países? Que, por ejemplo, si yo digo que algo sale como exportación temporal, en otro, en el otro país efectivamente se valide que va a ingresar, pues, temporalmente a ese país, como una <b>impo temporal</b>, ¿no? Porque se amarra. Entonces, entonces, en, en eso la tecnología te podría ayudar y vas a tener más <b>trazabilidad</b>, pero aduanera a nivel países, ¿no? O sea, es, es entiendo yo, es, es algo que la que las aduanas ya lo tienen a nivel LATAM, lo tienen mapeado, pero que en un, hasta donde recuerdo, hasta donde tengo información, todavía no están no están alineados porque el primer paso ha sido cambiar de nombre a los regímenes, ¿no? Por ejemplo, yo te digo, ¿no? Que ya tengo como diecisiete años, dieciocho años de experiencia en todo esto, antes nosotros decíamos importación definitiva, ¿no? Ahora es importación para el consumo, ¿no? Pero el cambio viene porque en la mayoría de países también ya se acordó que es importación para el consumo. Entonces, lo que se ha hecho primero es un trabajo de ir, este, homogeneizando estos nombres, ¿no? Entonces, el siguiente paso sí o sí va a estar involucrado tal vez un software, ¿no? Que ayuda a entregar, este, la actividad entre aduanas, ¿no? De distintos países.</p>	
<p><b>E4:</b> <b>Sí</b>, los, software, hoy en día, lo que, de <b>software</b> con <b>tecnología blockchain</b> sí permiten, permiten la <b>interoperabilidad entre aduanas</b>. Definitivamente, la comunicación entre aduanas entre los países, hace que mejore la capacidad de, de llevar la información para que puedan estar en el momento <b>online</b> y pueda corroborarse, ¿no? Estamos sujetos a estar igual y a la par que los otros países, ¿no? Y sí, definitivamente la implementación ha mejorado bastante el proceso de dinero en el <b>Puerto del Callao</b>. Todo se ve online. Hoy en día todo se ve online.</p>	<p><b>S</b>, <b>SWR</b>, <b>TBL</b>, <b>INA</b>, <b>ONL</b>, <b>PTC</b></p>
<p><b>E5:</b> Todo el <b>proceso aduanero</b> creo que le daría una vuelta de ciento ochenta o trescientos sesenta grados, por así decirlo. Pero va a haber ciertos procesos aduaneros que todavía los tendremos que ir haciendo gradualmente. Al cien por ciento, ¿no? Va a ser de manera gradual. Porque recuerda de que una cosa sea la aduana, una cosa que sea la SUNAT, que nos facilite inclusive <b>talleres de blockchain</b>. Y otra muy distinta es darle esa <b>adaptabilidad</b> al usuario, a agente de aduana, y aún más al importador o al exportador. Definitivamente, la <b>implementación de estos softwares</b> nos va a hacer dinamizar el ecosistema de comercio exterior. Pero es una barrera y un reto muy grande que sé que va a pasar en un par de años, Definitivamente. Pero sí, hay una limitante que tenemos que romper, que es ir educando bajo estas implementaciones, no solo de software, ir, ir educando de para qué sirve y qué es lo que nos va a mejorar, por qué mudarnos a esta nueva tecnología. Porque si tú solo le dices a las personas, a las agentes de aduanas, al <b>operador logístico</b>, o al usuario de pie, usa Blockchain porque es la sensación del momento, no lo van a hacer. Si le damos la casuística, un ejemplo, tiene que haber un modelo piloto, mira, esto es lo que está resolviendo blockchain, por eso no queremos seguir aplicando la web dos, que es lo tradicional. Ahí definitivamente mejoraría todo el proceso aduanero porque sería un cambio gradual.</p>	<p><b>PA</b>, <b>TBL</b>, <b>ADT</b>, <b>IMSO</b>, <b>OL</b></p>

<p><b>E6:</b> <b>Sí</b>, sería más ágil, que es importante, sería inmediato, CLR, eficaz, fidedigno, transparente y en especial podríamos tener acceso a una información en tiempo récord que permitiría dar mayor manejo, un mejor manejo a toda la operación logística. No solamente al tema aduanero, Porque el tema aduanero va muy ligado al tema logístico. Claro. ¿En este caso consideras que el uso actual de los <b>softwares</b> tecnológicos que utiliza el <b>puerto del Callao</b> es eficiente y apropiado para la gestión de documentos aduaneros? Para ambos muelles en este caso, tanto para DigieWork como para APM. Interesante. Considero que en algún momento esto ya podría quedar corto incluso ¿No? Por la cantidad de información que manejan. Por la cantidad de documentación digitalizada que manejan. Si eficaz considero que en algún momento estos softwares tecnológicos van a tener que ser cambiados, renovados y considero también que una <b>tecnología blockchain</b> sería la adecuada.</p>	<p><b>S</b>, <b>SWR</b>, <b>TBL</b>, <b>PTC</b></p>
<p><i>Todos los entrevistados afirman que la tecnología blockchain mejoraría el proceso aduanero del Callao, ya que la implementación de estos softwares ofrecen adaptabilidad, seguridad de la carga para los exportadores e importadores en los procesos aduaneros de modo que tengan mayor confianza en la plataforma, también están de acuerdo que el blockchain ayudaría en los percances que se da a través de Sunat y aduanas acelerando los procesos con total trazabilidad de acuerdo a los regímenes aduaneros de la interoperabilidad aduanera de diferentes partes.</i></p> <p><i>Los entrevistados consideran que la tecnología si ha mejorado en la eficiencia del intercambio de información aduanera, inclusive un punto clave para estas transacciones e intercambios se mejoraron a raíz de la pandemia implementado facturas electrónicas y vistos buenos electrónicos, con la implementación del blockchain sería mejorar en cuanto a la seguridad de dichas transacciones en aduanas.</i></p> <p><i>El uso de nuevas tecnologías de 4.0 han mejorado la operatividad de los puertos, ya que estos softwares ofrecen adaptabilidad, seguridad de la carga y eficiencia del intercambio de información aduanera, para los exportadores e importadores en los procesos aduaneros.</i></p>	

<b>AGENTES ADUANEROS</b>	
CRITERIO: Simplificación de papeleo	
<p><b>13. Desde su perspectiva, ¿Considera usted que el uso actual de los softwares tecnológicos que utiliza el puerto del Callao es eficiente y apropiado para la gestión de documentos aduaneros?</b></p>	
<p><b>E1:</b> Buena pregunta. A ver, ¿recuerdan un tema, chicas? Cuando estamos hablando de, este, el puerto del Callao, ¿recuerdan que tenemos que hablar de dos puertos? APM y DP World. Ya, recuerden esto, por favor, lo que a veces se llama muelle norte, APM, lo que hablamos muelle sur DP World. Listo. Tengo amigos en los dos lugares y no quiero hablar mal de ellos, ¿ya? Pero <b>sí</b>, este, tener en cuenta cómo, qué es lo que ha pasado. A ver, AP, <b>APM terminal</b> viene con la herencia y el legado de lo que antes era en <b>ENAPU</b>, y viene con una cultura organizacional de lo que antes era en ENAPU. Eso quiere decir que viene bajo el estándar de cómo</p>	<p><b>APM</b>, <b>ENAPU</b>, <b>IP</b>, <b>PN</b>, <b>AD / DP</b> <b>World</b>, <b>PR</b>, <b>PD / S</b>, <b>SF</b>, <b>DL</b>, <b>PN</b>, <b>CL</b>, <b>C</b></p>

se manejaba como **institución pública**, ¿listo?

**DP World** no, viene bajo un estándar completamente **privado**, tal es así que todos sus procesos fueron nuevos y no heredaron nada de lo que había anteriormente de como administración pública. Dicho eso, ¿verdad?

DP World, **antes, de** que entre en **pandemia** y apenas, este, no, a ver, DP World entró y lo que había que hacer en ese momento era llevar los documentos para el retiro de carga, presentarse, gestionar los permisos, tenías que pagar y con eso te daban el Levante. ¿Ya? Pero eso fue más o menos dos mil catorce, dos mil quince más o menos. En el **dos mil diecisiete**, dieciocho más o menos, ellos lo que hicieron fue cambiar todos esos procesos a sus **procesos digitales**. ¿Qué significaba?

Que la agente aduana, perdón, a cada agente aduana, a cada agente de carga o cada operador, estamos hablando de DP World, se le, se le asignaba una clave, y este operador con esa clave podía tramitar permisos, subir documentos, realizar pagos, pedir servicios, actualizar documentos de cómo de, de requisito como operador de servicios dentro del puerto. Entonces, DP World al dos mil dieciocho ya *estaba digitalizado cien por ciento*. Lo único que había de físico era que el camión ingresa a retirar la carga. Lo otro que había de físico era que el auxiliar despacho o el que veía la mercancía tenía que ingresar a verificar la carga. Pero todos sus demás procesos eran de manera digital, o sea, electrónico, tú no, no tenías que llevar nada. Es más, te administraban un, una clave. Y con eso hacías también tu pago electrónico, y una vez pagas electrónicamente en su sistema ya figuraba pagado y te procesaba el pago. Y lo único que tenías que hacer era ver cómo estaba tu banco, tu ventana de citas para tú poder asignar tu camión, para que en ese horario generas tu cita y continuabas, y ahora viene la otra parte.

**La cola** y lo que puede demorar tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, diez horas, y ese es un tema aparte, porque ahí sí ya no hay nada de tecnología que se pueda hacer por temas de **congestión**. Pero ese era, ese es DP World. Lo que pasaba con APM no era lo mismo. **APM**, como les había comentado, bajo el estándar, bajo la estructura que tenía de ENAPU, tú tenías que ir y dejar *documentos*. Dejabas documentos y de ahí se entraba a revisión, lo verificaba. Pasaba un tiempo y después te confirmaba, conforme, realizabas el pago, y con eso te habilitaban. Ya de ahí tenías que enviar tu camión. Entonces, consideraciones distintas, más rápido uno, menos el otro, más eficiente o no menos eficiente. Ahora, claro, APM **ya se actualizó** y ya todo se realiza de manera **electrónica**. Entonces, teniendo en consideración ese tipo de situaciones, yo diría que ahora, a la fecha, ya existen, ellos ya trabajan con procesos de manera digital, con las cuales ya no es necesario, este, que el operador tenga que estar presente.

Pero ahora bien, chicas, tengan en cuenta un tema. Les habíamos comentado hace unos minutos el **decreto legislativo catorce noventa y dos (PN)**. Léanlo y revísenlo. No sé si es que lo han revisado, pero acá tienen un tema, que ese decreto legislativo catorce noventa y dos obliga a todos los operadores en toda la cadena a que implementen y usen procesos digitales o digitalizados durante todo su proceso. Caso contrario, las multas pueden ser de siete a diez UITs. O sea, téngalo en cuenta. Hasta aquí, ¿Alguna pregunta,

<p>chicas? <i>Por el momento no. Sí, no más bien habíamos leído de.</i> Algo, algo que aclarar, ¿Ya? Pero respecto a tu pregunta, yo <b>sí</b> creo que, este, su proceso como tal están implementado sí, utilizan su <b>software</b>, también correcto, que haya sido porque están obligados por el <b>decreto legislativo</b> catorce noventa y dos, que haya sido porque llegó la <b>pandemia</b> y muchas cosas, sí.</p>	
<p><b>E2:</b> Como te comentaba en la pregunta anterior, este, así nosotros, este, nos hayamos adelantado ya con el tema de, de mucho, con el tema de <b>pandemia</b>, porque todo, todo se empezó a volver ya más <b>digital</b>. Nosotros, hasta <b>antes de pandemia</b>, les comento de que habían <b>vistos buenos</b> que tenías que irte al puerto de Callao, al puerto de Aduanas, <i>presentar <b>documentos físicos</b></i>, sellarlos, ¿no? O sea, era, era, era muy, muy, este, ya, no sé, la palabra se me fue, un poco precario, ¿no? Un poco ya cavernícola trabajar así, ¿no? Entonces, <b>hoy en día</b> es mucho más <b>rápido</b>.</p>	<p><b>PN, DG, AN, VB, DF, S, R</b></p>
<p><b>E3:</b> O sea, mira, el, el puerto del Callao como tal, o sea, este, básicamente, su tema más que todo es recepción y, y control, ¿no? Para los procesos aduaneros. Ahí yo creo que el, <i>no ha habido mucho <b>inconveniente</b></i>. Han habido problemas así típicos pero de <b>caída de sistemas</b>. ¿No? Eso pasa. Eso pasa, eso es no es, es algo que tienes que convivir con ello ¿No? Pero, <b>sí</b> dentro de lo que Norma está, está bien el sistema ¿No? Para mí la, el <b>problema</b> es más que todo la capacidad ya a nivel <b>infraestructura portuaria</b>, ¿no? Más específico el muelle, la <b>capacidad de atención</b>, <b>las colas</b>, ¿no?</p>	<p><b>CS, S, PI, CA, CL</b></p>
<p><b>E4:</b> <b>Sí</b>. Considero, <b>sí</b>. El uso actual de los <b>softwares</b> ha mejorado bastante el tema de <b>gestión de documentos</b> en los puertos. Tanto de trámite, revisión, facturación, corroborar el ingreso al país en la salida de la carga. Todo ha mejorado bastante en el puerto. Ya se ha evitado grandes colas, se ha <b>evitado el uso excesivo de papel</b>, y ya todo se maneja online. Tú puedes entrar desde tu celular y verificar si ya, cómo va el proceso. <b>Ya no</b> te limita a <b>estar parado en una ventanilla</b> (DF). Es lo que antes era muy común en el Perú, ¿no?</p>	<p><b>S, SF, GD, EP, DF</b></p>
<p><b>E5:</b> <b>No del todo</b>, como les comento, hasta ahorita se sigue trabajando de una manera vía <b>correo corporativo</b>, <b>sacamos citas</b>, nos organizamos, el contenedor puede llegar hoy día, veinticuatro, si no me equivoco, y recién podemos tener acceso a poder retirarlo de un almacén veinticinco, veintiséis, ¿no? Porque todo se hace a través de un sistema, un <b>software</b> que también maneja ya sea DP World o APM, ¿no? Que son de a puertos dentro del puerto del Callao. Se podría mejorar bastante. Imaginense en <b>pandemia</b>. Había un montón de transportes esperando retirar los contenedores. Porque fue algo que avasalló, algo que no se tenía planeado, previsto, y había una congestión tremenda. Es casi imposible hasta la fecha decirle al cliente, va a salir al importador, tu contenedor sale a las dos de la tarde y a las cuatro de la tarde llega a tu a tu negocio. ¿Por qué? Porque nos debemos, nos remitimos a solicitar una, una <b>cita en el almacén</b>. Y el almacén también se debe y se remite para que nos envíe a nosotros el volante, se debe y se remite a que primero el puerto del Callao, ya sea por DP World o por APM, le confirme el envío, el envío o la, la recesión y el hecho de que puedan retirar la carga.</p>	<p><b>NT, CC, CT, SF, PN</b></p>

Ya ahí. Entonces, te das cuenta que es una cadena. Entonces, no es que hoy día llega a tu contenedor veinticuatro y mañana ya lo estás recogiendo, ¿no?	
<p><b>E6:</b> Interesante. <b>Considero que en algún momento esto ya podría quedar corto incluso ¿No?</b> Por la <b>cantidad de documentación digitalizada</b> que manejan.</p> <p>Si bien están haciendo los mayores esfuerzos porque esto pueda <b>trabajarse de manera eficaz (FP)</b>, considero que en algún momento estos softwares tecnológicos van a tener que ser cambiados, <b>renovados</b>.</p>	<p><b>NT, CD, DG, FP, RN</b></p>
<p><i>La mayoría de los agentes aduaneros entrevistados concuerdan que el uso actual de los softwares que se manejan APM y DP World ha mejorado la eficiencia en la gestión de documentos del Puerto del Callao, donde ya no es necesario presentar documentos físicos frente a una ventanilla. Mientras que, una minoría opina que los softwares que se emplean no son suficientes, por lo que se tendría que trabajar más en ello para solucionar la escasez de citas para el ingreso y salida de mercancías, de forma que se logre evitar largas colas y congestión en el puerto. Por otro lado, la gran mayoría opina que llegada de la pandemia fue la razón por la que los procesos en ambos muelles del Puerto del Callao se digitalizaron, uno a mayor escala que el otro, debido al Decreto Legislativo 1492 al inicio de la pandemia.</i></p>	

<b>AGENTES ADUANEROS</b>	
CRITERIO: Simplificación de papeleo	
<b>14. ¿Cree usted que la tecnología blockchain permitiría la reducción del uso de papel y mejoraría la gestión de documentos aduaneros del puerto del Callao?</b>	
<p><b>E1:</b> Yo creo que <b>sí</b>, que <b>pueden mejorarse</b> y pueden hacer mucho más eficientes los procesos, como cuáles: las <b>colas</b> para ingreso, las <b>colas</b> para tipos de carga, cómo segregar los tipos de vehículos, porque ahora todos hacen la misma <b>cola</b> para poder ingresar a diferentes puertos, entonces se generan grandes congestiones de vehículos, lo cual genera, este, demoras en los procesos, lo cual expone al transportista, lo cual expone a la carga. Entonces, o sea, con esto, esto, estos nuevos procesos tecnológicos han generado otros riesgos. Y es lo que se debería de implementar y revisar.</p>	<p><b>S, MJ, CL</b></p>
<p><b>E2:</b> <b>Sí, claro que sí</b>, y también tener otro tipo de tecnología más avanzada, <b>sería mejor</b>, porque, porque sí, a veces se <b>cae el sistema</b> de SUNAT de aduanas hasta los pagos, es, es todo es todo un temita. No tanto como antes, no tanto como antes, no, no me puedo quejar como antes, pero ahí, ahí vamos.</p>	<p><b>S, MJ, CS</b></p>
<p><b>E3:</b> Mira, como les comentaba, yo creo que <b>si podría mejorar</b>, este, sería interesante que la tecnología blockchain vea el tema de <b>gestión de documentos</b>, y <b>compartir la información</b> entre los otros puertos nacionales e internacionales, ayudando al tema de trazabilidad a nivel internacional ¿no?</p>	<p><b>S, MJ, GD, CI</b></p>
<p><b>E4:</b> <b>Sí definitivamente</b>, la tecnología Blockchain podría reducir el uso de papel y <b>mejorar</b> la <b>gestión de documentos</b> aduaneros a mayor escala en el puerto del Callao. Esta tecnología permitiría también un registro <b>seguro</b> y transparente, lo que optimizaría la eficiencia de</p>	<p><b>S, MJ, GD, SG</b></p>

procesos con el fácil acceso y verificación de documentos, reduciendo aún más los procedimientos físicos que todavía se maneja tanto en aduanas como el puerto.	
<b>E5: Sí, claro</b> , mediante la tecnología Blockchain, al eliminar el uso de papel y permitir un acceso <b>rápido</b> y <b>seguro</b> a documentos aduaneros, se reducirían los tiempos de espera y los trámites administrativos, de esta manera por el lado documentario podría reducir la <b>congestión</b> en el puerto del Callao, al, <b>agilizando el ingreso y retiro de mercancías (CL)</b> , <b>mejorando</b> así la eficiencia y el flujo de mercancías en el puerto.	<b>S, CL, MJ, R, SG, C</b>
<b>E6:</b> Por <b>la cantidad de información que manejan</b> en el puerto en ambos muelles, considero que una tecnología blockchain sería la <b>adecuada</b> .	<b>CD, AE</b>
<i>Los entrevistados, en su totalidad creen que la tecnología blockchain permitiría la reducción del uso del papel, además que mejoría en especial la gestión de documentos aduaneros y la organización de las colas agilizando el ingreso y retiro de mercaderías en el puerto. En tanto, por el lado de la Sunat, ayudaría con los problemas de caída de sistema, sobre todo si se utiliza tecnologías complementarias más avanzadas.</i>	

<b>AGENTES ADUANEROS</b>	
CRITERIO: Costos y eficiencia de la tecnología	
<b>15. ¿Considera que los costos asociados con la implementación de nuevas tecnologías en el entorno aduanero recompensan la posibilidad de reducir tiempos y prevenir la congestión en los puertos?</b>	
<b>E1: Sí, Sí.</b> Yo estoy considerado y estoy, estoy convencido que el uso y la tecnología te va a ayudar a eso, <b>reducir</b> más que todo <b>tiempos</b> .	<b>S, RT</b>
<b>E2: Sí</b> , como les estaba dando el ejemplo de, de esta nave que se fue para Chile, este, hubiera ayudado mucho de repente en, en el desembarque ¿no? Una cosa una cosa no vamos a negar que es, es lo físico, de que <i>demoran</i> porque hay <b>colas</b> y porque va a bajar uno eso ¿no? Los documentos ayudan, sí, pero también es el tema de, de la <b>congestión</b> por espacio de los de los almacenes y espacios de contenedores que no hay, ¿no? Entonces, no podemos quitar también ni una ni otra tampoco, ¿no? Porque una cosa es, te soy sincera, una cosa es la teoría. Pero en la práctica es totalmente diferente. Te tienes que regir a lo que venga en el momento. Aunque nosotros trabajamos siempre para el ayer y para el mañana, es, es muy diferente en el tema de la práctica.	<b>S, CL, C</b>
<b>E3: Por supuesto</b> , o sea, porque mira, como te decía, el hecho de hacer <b>vistos buenos</b> , por ejemplo, electrónicos, de pagar vistos buenos electrónicos, cuando antes tú tenías que ir a hacer <b>cola</b> , o sea, ya te agiliza todo, ¿no? Y programar tu <b>cita</b> ya por sistema definitivamente te va, este, a ayudar a que tú como operador o como importador <b>programes mejor tu recepción y tu despacho</b> , ¿no? Porque ya sabes a qué horas podrías tú recibir la unidad o a qué horas podrías despachar. Entonces, te va a dar información que es bien relevante para esta programación, ¿no?	<b>S, VB, CL, CT, PG</b>

<p><b>E4:</b> <b>Sí</b>, un poco. Lamentablemente, el tema de la <b>congestión</b> en el puerto es variable, ¿no? Porque depende de muchos factores, lamentablemente, no solamente depende del puerto, también se, también corresponde a cómo está sus pistas, cómo está su infraestructura, ¿no?</p> <p>Pero que sí lo que está haciendo el puerto es tratar de mejorar los tiempos, reducirlos, llevando mejor control con tema de <b>citas</b>, con tema de llevar una ubicación exacta donde están los contenedores. Llevan un control masivo, han implementado bastantes procesos para poder tener muy bien mapeado y controlar los tiempos. Y el puerto hace alarde de la atención, trata de que sea menor de cuarenta minutos el carguillo.</p> <p>Lamentablemente, las <b>colas</b> son los que dificultan, pero, como te digo, también tiene que ver mucho con la <b>infraestructura</b> y porque los espacios de ingresos, tanto como para DP World y APM son casi juntos ¿no?</p> <p>Lamentablemente es la zona si hubiera un poco más despacio en el puerto del Callao yo creo que sería mucho mejor la implementación. Pero lamentablemente es la ubicación, a veces lo que hace que repercuta, que no pueda visualizarse las mejoras que están habiendo debido a la implementación de las tecnologías.</p>	<p><b>S, C, CT, CL, IN</b></p>
<p><b>E5:</b> Justamente, lo que, parece es que yo me adelanto a sus preguntas, ¿no?</p> <p><b>Definitivamente.</b> Previene la <b>congestión</b> de los puertos. Porque de alguna forma, no solo Blockchain, ¿no? El uso también de la <b>IA</b>, de la AI, me quieren decir, podría dinamizar y agilizar muchos procesos. Pero para eso, como les digo, hay que hay que romper las barreras. Desde, desde las empresas operadores logísticos, cómo trabajamos con el personal, cómo se actualiza. Y no le voy a negar, muchos en este proceso logístico, en toda esta cadena, y me ha pasado y lo he visto desde agente de aduanas, hasta agente de carga, hasta agente, un Excel no lo puede manejar muy bien. Entonces, imagínense qué barrera más grande tenemos que romper para que lleguen a usar Blockchain. Entonces, esa barrera, ¿cómo se le puede delimitar? Se llama un lenguaje no coat, un lenguaje amigable, un lenguaje sencillo, tipo un formulario que tú llenas tu nombre, tus datos y ya está. (<b>Estrategia</b>)</p> <p>Pero detrás de eso hay Blockchain, pero no sabe la persona de a pie, simplemente lo implementas con una buena experiencia de usuario. Tanto para agente de aduana, para operadores logísticos, agentes de carga, para el mismo puerto, ¿no? De la forma. Entonces, sí, la implementación en el entorno recompensa la posibilidad de reducción de tiempos definitivamente, pero lo que no va a alargar el tiempo es hacer el onboarding a cada, a cada operador del medio logístico, desde aduanas y el resto.</p>	<p><b>S, C, IA, ES</b></p>
<p><b>E6:</b> <b>Sí, por supuesto que sí.</b> Claro que sí. Es interesante que utilicemos el análisis económico del derecho, ¿No?</p> <p>Mi profesión es abogada, entonces siempre estamos viendo cuál es el <b>beneficio entre el costo</b> que implica ello y definitivamente las ventajas que eso trae consigo. Sí, es cierto.</p> <p>No solamente el tema de la <b>digitalización</b> que es la primera etapa, sino el tema de la transformación digital donde tiene que ver mucho la implementación de las nuevas tecnologías implica un costo, es correcto. Sin embargo, la posibilidad de <b>reducir estos tiempos</b> y</p>	<p><b>S, CB, DG, RT, C, CP</b></p>

<p>prevenir esta <b>congestión</b> que tan importante para que nuestro Perú siga posicionándose a nivel región como un puerto de los más importantes, y además hablando de puerto, tanto muelle norte como muelle sur, y además con lo que se viene ahora que es el Megapuerto de Chancay ¿No?</p> <p>El Megapuerto de Chancay estaba recibiendo cinco grúas pórticos ya altamente automatizadas con un nivel de tecnología de esta naturaleza que le va a permitir a, al, al Perú moverse a un, a un nivel de megapuerto ¿No?</p> <p>Y de hub regional así que sí, seguramente que también el, el Muelle Norte y Muelle Sur estarán haciendo sus mayores esfuerzos por ser más <b>competitivos</b> cada día porque lo que se viene con Chancay hace que todos busquen una mayor eficiencia en su trabajo ¿No?</p>	
<p><i>Todos los agentes aduaneros entrevistados concuerdan en que los costos asociados a la implementación de tecnología en el entorno aduanero recompensan la posibilidad de reducir tiempos y prevenir congestión en los puertos, específicamente por el recurrente dilema de las citas, las colas y la congestión en los muelles, por lo que el uso de tecnologías podrían reducir tiempos, mejorar la programación de recepción y despacho de mercaderías, pero para implementar nuevas tecnologías como Blockchain e IA, se debe plantear una estrategia de lenguaje sencillo para los actores involucrados en los procesos aduaneros, tal como pasó con los vistos buenos ahora electrónicos que se realizan.</i></p>	

<b>AGENTES ADUANEROS</b>	
CRITERIO: Costos y eficiencia de la tecnología	
<p><b>16. ¿Considera que la cuestión de costo de inversión podría ser un impedimento en la implementación de la tecnología blockchain en el puerto del Callao, pese a la mejora y efectividad de podría generar en los procesos operativos y administrativos?</b></p>	
<p><b>E1:</b> A ver, mira, ahí vamos a tener que evaluar por parte de quién es que tendría que correr ese costo de la inversión. Te diría, por la parte de puertos y por la parte aduanas el tema de la inversión este, como tal, este, <b>yo no creo</b> que sea una variable que pueda poder tener impedimento. ¿Por qué? Por el <b>tamaño de este tipo de organizaciones</b>.</p> <p>Muy distinto sería que tengas que implementar este tipo de procesos y estos costos como tal a una pequeña empresa, o una empresa de camiones que solo tiene tres, cuatro camiones, a un agente de aduana que es pequeño frente a otros operadores logísticos. Por ese lado, yo no le veo mayor inconveniente. ¿Por qué? Porque estamos hablando de <b>procesos macro</b> a los cuales los demás nos vamos a tener que adaptar y que vamos a ser <b>usuarios</b>, parte de esa cadena. Pero entonces <b>la inversión</b> correspondería. <b>O al estado como tal</b>, en este caso, la región, a <b>la administración tributaria aduanera</b>, o en su defecto, a <b>los puertos</b> como tal, que son los que tienen la <u>operación macro</u> y que los demás dependemos de ellos. ¿Por qué? Porque ponte en este escenario y evaluémoslo. Yo como agente aduana, este, de nada me va a servir que yo implemente grandes procesos macro o no puedo, y así quiera, cuando el ese</p>	<p><b>N, TO, MC, UX, IV, SN, PT, VP</b></p>

<p>proceso macro le pertenece directamente al puerto. Entonces, ese proceso de gestión de trámites de permisos, de gestión de pagos, de gestión de citas, de colas, son procesos que están directamente vinculados a lo que ellos puedan hacer o dejen de hacer.</p> <p>Es más, el tema de colas, los tiempos, la seguridad, la congestión vehicular, a mí como agente de aduana, a mí como camionero, a mí como agente de carga, tampoco, tampoco, así quiera tampoco voy a poderlo resolver. ¿Por qué? Porque todo esto es un proceso de puerto que lo genera del estado como tal, como este, región o como departamento, ¿Ya? Que tiene que tener sus áreas específicas para poder atender este tipo de procesos y no hacer que todo se congestione generando bloqueo de vías, tráfico, delincuencia, exposición a la carga. Entonces, por el lado de, por el lado de si esto sería un impedimento, yo te diría que no, porque ya han hecho gran parte del trabajo. El tema sería <b>voluntad política</b> para que ellos terminen de cerrar esos procesos.</p>	
<p><b>E2:</b> Yo creo que la implementación <b>no es tan cara</b>, o sea, yo, yo tengo una criptomoneda, yo tengo, o sea, sé que te puedes poner en un servidor, ¿no? Tener ahí tú, tu Blockchain, ¿no? O sea, de estos se rige a nodos, ¿no? O sea, puedes verificar sistemas, ya, o sea, <b>no</b>, no es que sea tan cara, a menos que el Estado te diga, <b>vamos a invertir cien mil soles por o cien mil millones de soles (IM)</b> por esta tecnología, ¿no? Que sea muy <b>independiente y</b> sea muy <b>personalizada</b> para para el sistema de, de, <b>de aduanas</b>, ¿no? Eso es diferente, ¿no? Pero después, de todas formas, con los tributos que se pagan deberían invertir, pues, ¿no?</p>	<p><b>N, NA, IM, IZ</b></p>
<p><b>E3:</b> Mira, yo te digo que en este momento la inversión <b>no creo que sea un impedimento</b> ¿Ya? Porque sumado a, a los <b>beneficios</b> que te da ¿No? El, lo, la gente que opera <b>Callao DP World y APM (PT)</b> sabe que se le viene un competidor fuerte ¿No? Que es, este, que va a ser la administración de <b>Cosco Shipping en Chancay</b>. Entonces, lo que va a pasar es que ambos puertos que están en el país van a competir. Entonces, esa competencia te va a obligar a ser mayor, este, más eficiente. Entonces, este, va a obligar a que DP World y APM inviertan, no solamente pues en tema de <b>infraestructura</b>, sino también en tema de <b>tecnología</b>. Entonces, va porque va a competir, ¿no? Oye, ¿por dónde van a irse la carga? ¿Acá va a ser más rápido? Etcétera, etcétera, ¿no? Entonces, yo, yo creo que no, no va a ser un impedimento por este otro factor, ¿no? Que se le viene a la competencia, ¿no?</p>	<p><b>N, BN, PT, CH, IN, TC</b></p>
<p><b>E4: No creo.</b> No creo que el costo de inversión en tema <b>tecnológico</b> sería un problema.</p> <p>Más allá, yo creo que el, la <b>inversión</b> mayor va por el tema de <b>infraestructura</b>, pero en temas tecnológicos el puerto ha ido implementando de a poco y sigue implementando conforme las, otros países van haciendo uso de nuevas tecnologías, están intentándolo también incluirlo en nuestro país. Y creo yo de que la inversión no es un problema.</p>	<p><b>N, TC, IV, IN</b></p>
<p><b>E5:</b> Esa pregunta me encanta. ¿Por qué? Porque yo también pensé que, ok, usar Blockchain, criptomonedas, o sea, tengo que tener un montón de dinero para tener en mi billetera, transac. <b>Desde un dólar, medio dólar (N)</b>. ¿Ya? Pero sí, si estamos hablando de trámites aduaneros netamente. La tecnología Blockchain es cara.</p>	<p><b>N, IM, IZ, SN</b></p>

<p>Tiene un monto de <b>inversión peculiar (IM)</b>, quizás parecida a lo que están pagando ahora por software, pero un poquito más de inversión para que las, que lo puedan hacer implementar pues obviamente ingenieros con muy alto nivel de conocimiento de esas tecnologías actualizadas van a cobrar un precio alto ¿No? Y son muy solicitados ¿ah? Pero por el otro lado también hay otra, hay otra propuesta. Actualmente hay más de veinte protocolos que son protocolos son como instituciones que trabajan base tecnología Blockchain. Que están creando nuevas herramientas Blockchain, y ellos actualmente en Latam te dan la facilidad para que tú te eduques en Blockchain de manera gratuita. Y si tú eres muy bueno en eso, inclusive te pagan por llegar a tener, a culminar retos, a culminar tareas, y para eso los pagos no son nada baratos, son altos, bordean de los tres mil dólares para arriba. Buscan marketeros, buscan ingenieros de sistemas, buscan comerciales, buscan recursos humanos, creadores de eventos, y como la pregunta acá me encanta, ¿no?</p> <p>Esto ya va a depender mucho de si es que quieren un <b>software implementado netamente para SUNAT aduanas (IZ)</b>, o si es que quieren hacer una Hackathon, no sé, que lo veo así como medio trillado, pero quizás pase, en donde muchos ingenieros usen estas herramientas, esos protocolos que te la facilitan y te lo ponen ahí en la mesa y se pueda crear una solución, ¿no? ¿Cuál es el detalle ahí? Que nuestro sistema, <b>Sunat</b>, aduanero era muy burocrático, y los jóvenes no son la principal prioridad. Entonces, hay una barrera también que romper, porque actualmente información de tecnología Blockchain, hasta cómo codear. está en la red. Tú puedes ingresar y está gratis, completamente gratis.</p>	
<p><b>E6:</b> Podría ser, en realidad. Sin embargo, no estamos hablando de concesionarios locales sino de <b>concesionarios que tienen una fuerte relación a nivel transnacional</b>, por lo tanto la <b>tecnología que se mueve en el extranjero también se mueve o se debería mover en el Perú (adaptar la tecnología)</b>.</p> <p>Por lo tanto, si bien es cierto para una PYME, para una MIPYME, eso sí significaría un real costo de inversión que hay que valorar en un país que tiene pues una tremenda inseguridad jurídica en, en un consorcio, en una empresa que tiene bases y que tiene una, que tiene un soporte importante financiero también de otras latitudes <b>no debería implicar un impedimento para que esta tecnología se implemente en el Callao</b> ¿no?</p> <p>Claro, aparte también del puerto del Callao, <i>¿considera que Sunat también podría implementar esta tecnología y que el costo sería un impedimento?</i></p> <p>Para Sunat, es probable que sí. Si bien es cierto está haciendo sus esfuerzos con <i>fronteras smart</i>, al final del día, fronteras smart lo que está haciendo es introducir los sistemas de inspección no intrusiva ahorita en Paita un SINI en Paita por ejemplo ¿No?</p> <p>Estamos hablando de Matarani, de Ilo, de Mollendo. ¿Para qué? Para fiscalizar mercancías que salen del país en exportación y que son altamente contingentes por ser pues Perú un país productor de clorhidrato de cocaína.</p> <p>Sin embargo, la <b>Sunat</b> en su presupuesto <b>debería contemplar</b> y seguramente así lo va a seguir haciendo mejoras para este tema de las <b>automatizaciones</b> así que tenemos todavía proyectado por un buen periodo de tiempo antes el FAS ahora el proyecto Fronteras</p>	<p><b>N, TO, AT, SN, IV, AU</b></p>

<p>Smart donde se busca incluso que los complejos fronterizos estén involucrados y estén bastante interconectados entre todas las aduanas del Perú. Considero que para la Sunat esto es un gran avance y está haciendo pasos agigantados pese a ser una entidad gubernamental está avanzando, está en el camino, no es un camino fácil para la autoridad portuaria nacional tampoco es un camino fácil pero están haciendo sus mayores esfuerzos ¿No?</p> <p>Para Mincetur tampoco es un camino fácil porque estamos hablando de dinero de por medio, sin embargo sí creo que es allí donde el, donde el Perú y donde el presupuesto debería apuntar un poco más para ser países altamente competitivos y que nos miren con, con interés. Ya nos están mirando al tener un aeropuerto internacional Jorge Chávez importante. Ya nos están mirando al tener un mega puerto de Chancay al ser una realidad en el corto plazo, sin embargo, hay que invertir más en tecnología.</p>	
<p><i>Todos los entrevistados opinaron de manera unánime que la cuestión de inversión no sería un impedimento para la implementación de la tecnología blockchain en el puerto del Callao y en Sunat, debido al tamaño de estas organizaciones que realizan procesos y operaciones macro y los demás actores dependen de ellos, a los cuales beneficiaría significativamente, y sería solo un tema de voluntad política. Por otro lado, la minoría de entrevistados indicaron que la inversión si podría ser mayor en el caso de expansión y mejora de infraestructura en los muelles del puerto del Callao o la personalización de un sistema específico para las funciones de comercio exterior de la plataforma de Sunat, así mismo que la inversión debería ser primordial para APM y DP World con el nuevo competidor que se estima que inicie operaciones a finales de año por medio de la administración de Cosco Shipping.</i></p>	

<p align="center"><b>AGENTES ADUANEROS</b></p>	
<p align="center">CRITERIO: Mejora de competitividad</p>	
<p><b>17. ¿Considera que el uso de tecnologías de la industria 4.0 y la automatización de procesos logísticos aduaneros en otros países han influido positivamente en la medida de su indicador de competitividad nacional?</b></p>	
<p><b>E1: Sí, claro que sí.</b> Mira, hay una, hay un informe del dos mil dieciséis, si no me equivoco, de las Naciones Unidas, en las cuales producto de todos estos temas que estamos hablando, ¿ya? Hacen que en el Perú el sobrecosto, ¿ya? Por contenedor, vaya, de doscientos a cuatrocientos dólares de exceso. Y dentro de ese, en ese análisis, esos costos están generados por los direccionamientos que alguien cobra en el camino, por la demora de tiempos en atención a los puertos, por el sobrecosto de que el transportista o el camionero tienen que esperar no sé cuánta cantidad de horas esperando un turno para poder entrar a retirar un contenedor, a entregar un contenedor de exportación o a devolver contenedores vacíos. Se <b>genera sobrecostos (GE)</b> en el sentido de seguridad a la carga. Entonces, se genera sobrecostos en el sentido de vehículos parados con los motores prendidos, contaminando y generando costos fijos al</p>	<p><b>S, GE, IC, MD</b></p>

<p>operador. Entonces la pregunta va a ser, ¿a quién se la trasladamos? Finalmente, al importador. Y ese importador, ¿a quién se la traslada? Al consumidor final. Entonces, es una cadena. Por, y eso ha significado que efectivamente nos <b>impacte</b> dentro de, el <b>índice de competitividad (IC)</b> a manera <b>internacional (MD)</b>.</p> <p>Por lo tanto que sí, de todas maneras este uso de las tecnologías debe de implementarse, debe de servirnos no solo para el trámite de permiso, no solo para algunas cosas muy puntuales que ya lo tenemos claro y mapeado, identificado y trabajado, sino ¿qué hacemos con esa información para poder mejorar todo lo demás que estamos conversando? <i>Claro, en este caso.</i> Completamente de acuerdo eso va a influir. <i>Claro, por la facilitación.</i> En el país. <i>Okey.</i></p>	
<p><b>E2: Sí, claro. Por supuesto que sí.</b> Ya hemos hablado de <b>Europa, Estados Unidos, Panamá (MD)</b>, como te comento, yo creo que este tema de, del 4.0 nos va a ayudar un montón. Ahora, más aún, justo el otro día estaba, este, creo que conversando, no, sí estaba conversando con mi hijo, porque quizás que el chico está más actualizado, este, me comentó de que ahora la IA ha sacado para que tú puedas ya conversar directamente con, con, con el, por ejemplo, no sé, ChatGPT, ¿no?</p> <p>No sé si es una versión más, pero ya te hace hacer unas preguntas así como tú y yo, ¿no? Face to face conversan y, y te dan un límite. Ya si tú quieres conversar más tiempo, ya te da, este, ya haces un pago, pues, ¿no? Como era de <b>4.0</b>, ¿no? Y así poco a poco se va a ir, este, mejorando este tipo de cosas, y creo que ya vamos a tener la computadora hablante y al costado, al lado, no sé, para que pueda también, este, ayudarte con este tema de, de los procesos, este, de, de más que todo de las leyes que tenemos, ¿no? Que a veces son tan rebuscadas, y te puedan dar alcance de todo esto.</p>	<p><b>S, MD, 4.0</b></p>
<p><b>E3: Claro</b>, mira, como yo te decía, ese es evidente pues de que las aduanas de los, de <b>Latam</b>, ¿no? Y del <b>resto de países (MD)</b>, este, está en bastante <b>conversación (CX)</b>, yo sé que tiene sus encuentros ¿no? Para hablar sobre las problemáticas que cada país afronta ¿no? Entonces este, esto de todas maneras <b>ha influido</b> en, en gran manera, ¿no? <b>Positiva</b> para que nosotros seamos, pues, este, cada vez <b>más eficientes (FP)</b> también, ¿no? Entonces, sí, sí, de, de todas maneras, la, la, la competencia siempre te va a obligar a ir mejorando, ¿no? ¿No?</p>	<p><b>S, MD, CX, FP</b></p>
<p><b>E4: Yo creo que sí. Ha incluido positivamente</b> que <b>en otros</b>, otros <b>países (FP)</b> ya hayan tenido ya con mucho, con mucha anticipación el uso de tecnologías. Como, como les comentaba, el tema del COVID hizo que el Perú implementara, pero fue lo mejor. De una u otra manera es lo mejor. <i>Claro, en este caso el que lo hayan utilizado otros países también permitió que en este caso el Perú pueda también asociarse a las mismas prácticas que habían utilizado.</i> Exacto. Eso tienes mucha razón. El hecho de que ya otros países ya tengan la interfaz y ya están todo en con, en plena <b>comunicación (CX)</b>, solamente hizo a Perú adaptarse y ya adecuarse a lo que ya venía ya arraigando en otros países.</p>	<p><b>S, FP, CX</b></p>
<p><b>E5:</b> Estaría mentirles que ellos, que, que saber decirles que, oye, este país usa tecnología Blockchain, 4.0 y automatizados procesos logísticos, no todos los países. De hecho, lo he visto simplemente, lo he visto en <b>Estados Unidos (EU)</b>, que sí usan esto. Asia no lo he</p>	<p><b>NS, EU, OP</b></p>

<p>visto. Sí sé que usan bastante herramienta Blockchain, pero para el trámite aduanero todavía estamos trabajando de una manera burocrático. De hecho, sí usan AI (IA) definitivamente. <b>Y decirlo a otros países, exactamente, no (NS).</b></p> <p>Más bien sí <b>empresas privadas (OP)</b>. Muchas son las empresas privadas que se invierten en esto. Tienes Amazon, tienes DHL definitivamente está corriendo con esto. Hay muchas empresas acá peruanas que también están usando Blockchain. Están usando estas herramientas de tecnología avanzada, pero son más las empresas privadas que se aventuran a esto, que las, que las mismas empresas estatales o del gobierno.</p>	
<p><b>E6: Sí</b>, y no solamente en su <b>indicador de competitividad</b> nacional, sino que los coloca como puertos <b>modelos a seguir</b>, el puerto de Valencia por ejemplo, incluso las consultoras que vienen a hacer acá algunos trabajos en cuanto a observatorio logísticos, por ejemplo, o al <b>port community system</b>, vienen de <b>Europa</b>.</p> <p>¿Por qué? Porque su experiencia es la que nos está enriqueciendo, es lo que nos está ayudando a salir adelante, los principales congresos en el uso de tecnologías de la industria <b>4.0</b> se vienen dando en Europa ¿Por qué?</p> <p>Porque son ellos los que están adelantando, adelantados en el uso positivo que, que viene dándose tanto a nivel de la aduana como a nivel de la logística aduanera.</p>	<p><b>S, IC, AT, PC, EU, 4.0</b></p>
<p><i>La gran mayoría de entrevistados consideran que el uso de las tecnologías 4.0 y la automatización de procesos logísticos aduaneros han influido positivamente en la medida del índice de competitividad nacional de otros países, utilizando tecnología para la minimización de sobrecostos en el comercio internacional, así como se encuentran en constante comunicación para tener una sola interfaz entre ellos, ya sea internamente o por organizaciones internacionales como la ONU, OMC, OMA, etc. Por otro lado, hay una minoría que indica no conocer acerca de países, pero si empresas privadas que implementan nuevas tecnologías para mejorar sus procesos logísticos.</i></p>	

<p align="center"><b>AGENTES ADUANEROS</b></p>	
<p align="center">CRITERIO: Mejora de competitividad</p>	
<p><b>18. ¿Cree que la incorporación de softwares tecnológicos y la automatización de procesos aduaneros en el puerto del Callao mejorarían el índice de competitividad del país?</b></p>	
<p><b>E1: Sí, claro que sí</b>, lo van a mejorar y lo tendrían que mejorar, de todas maneras. Y ahí estamos hablando de <b>tiempos (TT)</b>. Estamos hablando de <b>congestión</b>, estamos hablando de <b>seguridad</b>. Y todo en base a procesos automatizados.</p>	<p><b>S, TT, C, SG</b></p>
<p><b>E2: Sí, claro, por supuesto que sí</b>, o sea, yo creo que el tema de incorporación de software tecnológico, como ya, ya estábamos, estábamos conversando, hemos mencionado bastante, este, los procesos nos van a ayudar a que podamos a que podamos tener ese <b>tiempo (TT)</b> que a veces nos falta, ¿no? En el tema, como le digo chicas, en el tema de práctica, esto es otra cosa. Tú estás con los documentos, a veces los clientes no te no te dan los documentos de</p>	<p><b>S, TT, CP, LC</b></p>

<p>diez días antes para poder declarar, te lo dan un día antes, entonces tú tienes que estar contra eso, ¿no?</p> <p>Este, señor, por favor, ¿me podría enviar, no? Los importadores, los exportadores. Sí, sí, ya ahorita lo enviamos. Y la verdad que si fuera, así sea un día y yo tenga este tipo de, de software, yo lo mando y bueno, ya sé que va a ser, que vamos a llegar a tiempo. A veces nos pasamos de tiempo, ¿no? Con todo este tipo de dificultades, pero teniendo un día de repente de plazo y que tener este tipo de, como les digo, de, de software, yo creo que sí, sí podemos hacerlo, ¿no? Y que sea más <b>competitivo (CP)</b> el tema del país y mejor todo el tema de la <b>cadena de la logística (LC)</b>.</p>	
<p><b>E3: Claro, definitivamente.</b> O sea, mira, si tú mejoras <b>tecnología</b>, por ende, mejoran tus procesos, todo es más <b>rápido (R)</b> aquí, o sea, tú vas a tener menor costo en, de abastecimiento para en cuanto a productos, ¿no? O sea, te va a costar menos adquirir, pues, un, al, al consumidor final le va a costar menos adquirir, pues, una computadora, un televisor, ¿no? Porque tiene <b>menos costo</b> de transporte, menos costo de espera, menos costos de hombres, ¿no? <b>Que te va reduciendo la tecnología (CM)</b>. Entonces, esto de aquí te hace más <b>competitivo (CP)</b> ¿No? Ahora mira, sumado a eso, sumado a eso, este ¿qué es lo que sucede? ¿No? Este, por eso decía acá el, el tema de Chancay va, va a jugar también, inclusive también, o como competencia también juega este también a favor del Callao, ¿no? Porque qué es lo que va a pasar. Este, nosotros nos vamos a convertir, ¿no? Con lo que se viene, en un HUB logístico, este, pero a nivel país, o sea, los productos que, que antes venían por el otro lado, por el Atlántico, van a venir por el Pacífico, ¿No? Entonces, en un primer momento van a ir por Chancay. ¿Ya? Pero también va, va a hacer que gente voltee y también pueda entrar por el frente por el Callao. ¿No? Y por ahí a comenzar a usar la interoceánica y comenzar a despachar a Brasil, Argentina y demás países, ¿no? Entonces, todo eso, o sea, si te das cuenta, el, el hecho de invertir en puertos te va a permitir, pues, el <b>desarrollo de tu localidad (D)</b>, ¿no? Y te va a permitir, pues, ser más atractivo para otros países, ¿no? Para que por, por ti pasen todos los productos, ¿no? Hasta que llene las manos de estos países como Brasil, Argentina, Uruguay, o sea.</p>	<p><b>S, TC, R, CM, CP, D</b></p>
<p><b>E4: Sí. Sí considero</b>, sí considero que los, la incorporación de <b>software tecnológicos (TC)</b> y automatización mejorarían <b>el índice de competitividad (IC)</b>. Definitivamente, la tecnología ha llegado ha llegado al mundo, no solo al Perú, al mundo para poder mejorar. Y sí nos ha ayudado a <b>reducir tiempo</b>, costo, personal humano, lamentablemente <b>(CM)</b>. Pero sí, definitivamente, el ingreso de nuevos softwares tecnológicos y la automatización <b>mejora la competitividad</b> del Perú frente a otros países. <i>Claro, aportando en este caso a la <b>facilitación del comercio</b>.</i></p>	<p><b>S, TC, IC, RT, CM, CP</b></p>
<p><b>E5: Definitivamente.</b> Nos va a poner en el ojo de los <b>inversionistas (ST)</b> a futuro que quieran venir y, dicho sea de paso, invertir en Perú. ¿Por qué no? Soy inversionista, quiero exportar productos, palta de Perú. Oye, ellos no están usando lo habitual, ellos están usando smart contract, ¿No? Definitivamente mejoraría un trescientos por ciento de la <b>competitividad (CP)</b> que tendríamos frente a otros países.</p>	<p><b>S, ST, CP</b></p>

<p><b>E6: Sí, por supuesto que sí. Automatizar</b> implica <b>ganar tiempo</b>. <b>Automatizar</b> implica ser más expeditivos incluso en los pronunciamientos aduaneros. Llámese en el despacho mismo o en los procesos post despacho.</p> <p>De <b>fiscalización</b>. El <b>índice de competitividad</b> del país va de la mano, de la mano de, de lo <b>rápido</b> que puede ser un despacho aduanero pero también de lo <b>seguro</b> que puede ser un despacho aduanero.</p> <p>Y justamente esta tecnología no solamente ayuda a la rapidez sino también ayuda a la seguridad así que se suman estas dos variables que son tan importantes para que nuestro país siga avanzando en, en función de lo que ya lo han hecho otros países.</p>	<p><b>S, AU, RT, FS, IC, R, SG</b></p>
<p><i>La totalidad de encuestados consideran que la incorporación de software tecnológicos y la automatización de procesos aduaneros en el puerto del Callao mejorarían el índice de competitividad del país, mejorando la congestión y seguridad en los muelles, aprovechando los tiempos para la gestión administrativa, asegurando la cadena logística, reduciendo los tiempos y costos operativos, resultando en la atracción de inversión extranjera y aportando al desarrollo de la región.</i></p>	

<p align="center"><b>AGENTES ADUANEROS</b></p>	
<p align="center">CRITERIO: Cumplimiento normativo</p>	
<p><b>19. ¿Cree usted que la asociación de nuevas tecnologías en las aduanas del mundo podría contribuir al cumplimiento de las normativas y regulaciones aduaneras de los países, además de los acuerdos comerciales internacionales en los que participen?</b></p>	
<p><b>E1: Sí</b>, mira, respecto a esta pregunta, yo te, <b>yo te digo que sí</b>. Es más, en muchos casos ya se están implementando, ya están en proceso o en otros, ya están trabajando. Te comento cuáles, por decir, en el caso de Comunidad Andina, ¿ya? En el caso de Comunidad Andina, el certificado de origen es electrónico, no ni siquiera digitalizado, es electrónico. Vale decir que el certificado de origen de Colombia para cargas que me embarcan de Colombia a Perú, lo emite la entidad, pero a través del VUCE.</p> <p>¿Ya? Y eso y ese certificado electrónico, a través de estructura de datos que hemos estado hablando a archivo planos, llegan acá a la VUCE de Perú. <b>(Interconexión, IB)</b> Esa VUCE en Perú se lo pasa a, en esa estructura de datos se lo comparte a la aduana. La aduana lo aprueba y ya le aparece en la VUCE del importador. Entonces, ya está, esta tecnología ya está. ¿De qué nos sirve? <b>Costo de transacción (CM)</b>, ya no hay que enviar una persona a que gestione el certificado de origen, ya no hay que enviar ese certificado origen por un Courier hacia tu país de destino, a su o hacia tu importador o comprador o cliente para que lo pueda tener.</p> <p>Ya no hay que esperar que ese certificado de origen lo pueda revisar un operador y validar si está correctamente o con conforme emitido, caso contrario, a devolverlo. Como ya todo está desde la autoridad emisora en la VUCE, VUCE de origen, VUCE de Perú, aduana, importador, todos ya lo han validado e inmediatamente utilizas esa, ese certificado electrónico, de origen electrónico porque en ese caso</p>	<p><b>S, IB, CM, SG, CF, CN</b></p>

<p>sí muy puntualmente es electrónico como tal, de la misma forma se estaría implementando a la fecha, todavía no hay conocimiento de embarque, este, electrónico como tal. Muchos están, este, trabajando en ver ese certi., ese BL, ese conocimiento de embarque, ese BL electrónico a través del Blockchain.</p> <p>¿Por qué? Porque deben de considerar lo siguiente, que ese conocimiento de embarque no solo es el documento que me acredita la propiedad de bien, sino es un título valor. Y como es un título valor, tenemos que asegurar todo lo necesario para poderle dar la <b>seguridad (SG)</b>, <b>la fiabilidad (CF)</b>, la confianza a la emisión de ese título valor, porque prácticamente es dinero en mano. Por eso que están viendo la fecha, qué medidas se van a tomar respecto a la emisión de ese documento electrónico.</p> <p>Finalmente, yo me imagino que ese documento, ese conocimiento de embarque de manera electrónica va a ser una especie de una criptomoneda, una, una de esos, este, temas que se le va a dar.</p> <p>¿Para qué? Porque considerando que ese ese el tenedor de ese documento de transporte es el que reclama la carga, entonces tiene que tener toda la seguridad necesaria para poder dar, este, fe de que ese documento existe y no pueda haber.</p> <p>Si físicamente hay suplementación y emisión de documentos, falsificación de documentos, imagínate qué podría pasar si es que todos nos a avocamos, nos avocamos a hacer documentos digitales. Entonces, es lo que tienen que ver, ahora sí, las entidades respecto a qué medidas ponemos para que estos documentos digitales sean cien por ciento seguros. Pero regresando nuestro tema, si efectivamente, este, esta asociación entre tecnologías y las aduanas como tal va de la mano Y son, este, relaciones simbióticas que van a permitir el <b>cumplimiento de la normatividad (CN)</b>, <i>la verificación de ciertos requisitos, el tema de verificación de mercancías</i>, que ahora el nuevo estándar de la aduana es verificar las mercancías, sus niveles de cumplimiento, verificar si son mercancías restringidas, verifica si son mercancías prohibidas, y a esos se están evacuan., este, a eso se están dedicando las administraciones aduaneras, ¿no? El control de esta mercancía como tal, por los nuevos riesgos, por los nuevos, este, problemas que pueden, haber y que están generándose a nivel internacional.</p>	
<p><b>E2: Sí.</b> Las tecnologías de aduanas en sí, este, las tecnologías en las aduanas, perdón, yo creo que va a construir bastante el tema de, de la nueva implementación del, de Blockchain, por el caso, ¿ya? Porque son acuerdos que nosotros vamos a tener como <b>los tratados de libre comercio, como el tema de las cámaras de comercio</b> de un, sí que tenemos, que son cosas diferentes. Una cosa son los certificados que, que utilizamos y otras cosas son los tratos con las cámaras de comercio de, de ellos, este, <b>nos va a ayudar bastante ¿no? (CN)</b></p> <p>Para que sea, especialmente Perú es uno de los países que tiene muchos beneficios con todo el mundo. Perú, después de México, creo que, que tiene mucha distribución, muchos aranceles cero, ¿no? Entonces, este, nos va nos va a ayudar a posicionarnos, ¿no? Y, y esto va a contribuir bastante, ¿no?</p> <p><b>Claro.</b> Con el tema de regularizaciones de normas, este, aduaneras, sí, la verdad que ante el mundo, ustedes saben que se, nos referimos a todas las normas iguales, solo cambian algunas específicas por</p>	<p><b>S, CN, ML</b></p>

<p>cada país, ¿no? Por cada línea, por cada sector, pero después nos referimos a base una, un solo libro, por decirlo así.  (Claro, en este caso para que sean, de un mismo lenguaje, para).  Claro, nosotros, no, de por sí <b>nosotros tenemos un mismo lenguaje (ML)</b>, o sea, desde la partida arancelaria, ¿no? Nosotros eso, eso ya ustedes saben, pero muy aparte las leyes de aduana son muy parecidas a los demás países. He trabajado con Colombia, Chile, he trabajado con Europa, ¿no? Y se rige, solo hay ciertas normativas que sí no te dejan, ¿no? Bolivia, por ejemplo, les comento que es uno de los países más también que se ha quedado en el siglo pasado, pero bueno, ese es otro tema.</p>	
<p><b>E3: Yo creo que sí, ¿ah?</b> Mira, mira, de aquí encuentro interesante algo que comentas, ¿no? Además de los acuerdos comerciales que participan. Mira, yo creo que la <b>tecnología</b> podría ayudar, ¿no? Efectivamente a que se cumplan, pues, <b>las reglas de juego para todos (CN)</b> tal como están establecidas, ¿no? ¿A qué me refiero? Por ejemplo, este, si, si logras, si las aduanas pues del del mundo logran este poco a poco integrarse tú vas a poder identificar ¿no? Que efectivamente este producto, por ejemplo, es peruano, ¿no? Y que certificado de origen es original y que bueno, pues, este, a tu país están ingresando esto como peruano y, y normal y que debe de acogerse al beneficio sí o sí, ¿no? De repente podríamos <b>saltar hasta un trámite de certificado de origen (Facilitación de trámite, FT)</b> que no hay, que de eliminarlo. Posteriormente, ¿no? O sea, son cosas que se podrían ir dando, o sea, yo creo que sí, o sea, podría contribuir grandemente a esto, ¿no? A, a disminuir tal vez, este, ciertos, a pedir ciertos documentos como estos, ¿no? Siempre y cuando se le, oye, ya está interconectado la aduana, mira, este producto es peruano, sí efectivamente es peruano, listo. ¿No? La otra aduana lo recibe, sí. Este producto efectivamente es peruano, se acoge, este, a una liberación arancelaria, tiene beneficios, ¿no? Sin presentar documento, bacán. ¿Me entiendes? Eso sería un sería un golazo, ¿no? Sería un golazo, pero claro, y no, yo creo que podría ser algo que se venga acá en unos años, ¿no? Con, con todos esos avances que están habiendo. Sí, sí, en definitiva, sí.</p>	<p><b>S, TC, CN, FT</b></p>
<p><b>E4: Sí.</b> Hoy en día <b>las aduanas están conectadas mediante interfaz (Interconexión, IB)</b>. Ya se puede ver que la era de la digitalización ha abarcado bastante en los procesos y las aduanas están interconectadas definitivamente. Y sí considero que la asociación de nuevas tecnologías podría contribuir a <b>mejoras en los acuerdos comerciales (MA)</b>.</p>	<p><b>S, IB, MA</b></p>
<p><b>E5: Sí,</b> se tendría que <b>replantear toda la normativa (AL)</b>, porque saben que la normativa está basada en web dos. Suena crudo, duro, pero está basada en lo que ya usábamos habitualmente. Ahora se tendría que replantear esas normativas para que se pueda aplicar esas, tipos de tecnologías, ¿no? Pero poco a poco, de manera gradual, porque imagínense de que no va a compagnar, no van a cruzar la misma información, que haya restricciones para hacer transacciones a través de billeteras digitales, y ahorita no son verificadas. Si yo les hago una transacción un chinito, y yo tengo como mi prueba un screenshot, y tengo mi código, mira, SUNAT, he hecho mi código de mi transacción que he pagado, aquí está mi código, entonces va a decir, esto para mí no es válido. En la normativa dice que me tienes que aplicar un voucher, o un documento</p>	<p><b>S, AL, CN</b></p>

<p>anexado del BCP, del Interbank, del, de tanto, tanto, y este no es ninguno de esos, ¿qué es esto? ¿Me entienden? Entonces, definitivamente, ¿de qué va a contribuir? Sí, pero se tendría que modificar la normativa y las regulaciones aduaneras para el uso de estas tecnologías. Que se pueda amoldar. ¿No? Que sea amoldable. Ajá. Pero sí, <b>definitivamente nos puede beneficiar bastante (CN)</b>.</p>	
<p><b>E6:</b> <b>Sí</b>, actualmente un país aislado no camina, no existe, es impensable. Actualmente vivimos en función de, de lo que significa la <b>interrelación entre los países y una asociación de nuevas tecnologías</b>, en este sentido por supuesto que podría coadyuvar en el tema ¿No? Y los acuerdos comerciales van a continuar avanzando. Los acuerdos comerciales están pronunciando sobre estos temas que antes ni siquiera se veían ¿No? Como es el tema de los intangibles, el tema de la tecnología. Así que en la medida que Perú participe directamente con ellos y tenga unas relaciones más armoniosas, con compromiso, <b>con plazos de cumplimiento</b>, vamos a avanzar como país.</p>	<p><b>S, IB, CN</b></p>
<p><i>Todos los entrevistados indican que la asociación de nuevas tecnologías en aduanas podría contribuir al cumplimiento de normativas y regulaciones aduaneras generales y específicas según acuerdos comerciales suscritos entre dos o más países, dado que ya tienen interconexión entre ellos, por lo que la tecnología facilitaría tramites y reduciría costos, sin embargo, también es necesario actualizar estas normativas al uso de estas nuevas tecnologías.</i></p>	

<p align="center"><b>AGENTES ADUANEROS</b></p>	
<p align="center">CRITERIO: Cumplimiento normativo</p>	
<p><b>20. Para usted, ¿Cuál cree que podría ser el aporte de la tecnología blockchain en la política y regulación aduanera del Terminal Portuario del Callao?</b></p>	
<p><b>E1:</b> Ok. ¿Cuál podría ser el aporte? <b>Seguridad</b> número uno, ¿ya? <b>Verificación de mercancías</b> restringidas y/o prohibidas, ¿Ya? Este, mayor <b>trazabilidad a las cargas</b> desde el momento de, desde el lugar de origen al lugar de descarga. Básicamente, esos cuatro puntos que estamos hablando, o sea, de hecho, esa tecnología como tal va a aportar en estos cuatro pilares, o cuatro temas que ya la administración aduanera está trabajando.</p>	<p><b>SG, VM, TR</b></p>
<p><b>E2:</b> Bueno, ante las diferentes entidades, este, como yo creo que también se basarían mucho en las necesidades que rigen, ¿no? El ministerio de transporte, <b>SENASA, DIGEMID, DIGESA</b>, ellos dos, si se, si se llega a, a ser un, un tema de factibilidad con todos, sería mucho más fácil <b>la comunicación</b>, ¿no? <b>(CE)</b>. En el tema de la política, bueno, obviamente que ellos, les va a convenir poder, tener algo más rápido, porque así también como es más rápido, también vamos a tener esa actividad de importaciones y exportaciones, y para eso <b>los tributos para el país subirían (MR)</b> y, y tendríamos mayores, este, riquezas, ¿no? Para el estado.</p>	<p><b>CE, MR</b></p>
<p><b>E3:</b> O sea, mira, yo, este, en este momento, yo veo bastante el tema del Blockchain orientado para, dentro de lo que es el puerto tiene que, es el tema de <b>seguridad</b>, ¿no? O sea, ver la <b>trazabilidad</b> del</p>	<p><b>SG, TR</b></p>

<p>contenedor, ¿no? Por ejemplo, dónde fue llevado, ¿no? Porque, ¿cómo es el flujo de una exportación? Por ejemplo, los contenedores le pertenecen a la línea naviera, ¿no? Esta administrada por un depósito temporal acá, el exportador solicita ese contenedor, ¿no? Lo llena dentro de su almacén o lo llena en otro lado, ¿no? Pero hay que hacer seguimiento. Entonces, el Blockchain te podría dar toda esa trazabilidad de cuál es la historia de ese contenedor en ese embarque, ¿no? Para ver, asegurar de que nadie te premie la carga, ¿no? Porque eso es lo que todos menos queremos, ¿no? Entonces, yo creo que juega un papel importante, ¿no? Este, en ver toda esa trazabilidad, inclusive, pues, hasta que llega al puerto, ¿no? Y veas que nadie lo abrió, nadie lo tocó, ¿no? O quién fue y qué, o qué personas participaron tal vez de algún aforo, alguna revisión. So, te va a ir dando toda esa revisión, o sea, y todo eso va a servir como elemento disuasivo para que pues, este, malas personas quieran, este, de alguna manera actuar de mala fe con esa carga ¿no?</p>	
<p><b>E4:</b> Considero que en temas de política de regulación aduanera y la digitalización lo que, lo que permite es mi <b>agilidad</b> en el tiempo. Lo que, lo que permite adicional es el tema de <b>tener todo online (DG)</b> y permite que, que se pueda <b>reducir costos (CM)</b> en personal y lo que es la <b>mejora de la operatividad (MO)</b>.</p>	<p><b>AD, DG, CM, MO</b></p>
<p><b>E5:</b> Aparte de <b>la trazabilidad, la seguridad y la descentralización</b> de información. Para mí ese es el aporte más valioso que le puedo dar Blockchain a la, al proceso de regulación a manera y política, toda la trazabilidad de nuestra cadena logística. <i>Claro, y como mencionabas también, en este caso, actualizar el tema de las regulaciones que ya existen.</i></p>	<p><b>TR, SG, DS</b></p>
<p><b>E6:</b> A medida de la, a medida de lo que hemos estado conversando les he puesto especial énfasis en el tema de <b>la seguridad</b> y el <b>escaso</b>, por no decir nulo <b>margen de manipulación</b> que podría darse con este tema de, con este tipo de <b>tecnología</b>. Eso, eso es importante para que nosotros podamos tener una política segura, una seguridad jurídica como le llamamos nosotros, de manera que no solamente sea para el terminal Portuario del Callao, en tanto terminal concesionario portuario, administrador portuario, sino también en todos los, para todos los actores que forman parte de la cadena logística y la, y el <b>sistema de la comunidad portuaria</b> ¿No? Llámese <b>APN</b>, llámese <b>MINCETUR</b>, llámese <b>SUNAT</b> y <b>todos los operadores de comercio exterior</b> que participan aquí que van a beneficiarse de este tema ¿No? <b>Agentes de carga, líneas navieras, los propios agentes de aduana, los almacenes aduaneros intra y extraportuarios, y en general todas aquellas personas que estén involucradas en, en la cadena logística.</b></p>	<p><b>SG, EM, TC, CE</b></p>
<p><i>La gran mayoría de entrevistados mostraron en que la tecnología Blockchain puede aportar significativamente a la política y regulación aduanera en la seguridad y trazabilidad de la manipulación de mercancías, así como la verificación del flujo de mercancías restringidas o prohibidas y la descentralización de información. Por otra parte, una minoría cree que esta tecnología puede facilitar la comunicación entre entidades del Estado, incrementar la recaudación de tributos, mejorar y agilizar la operatividad aduanera mediante la digitalización de procesos aún físicos que también aportarían a la reducción de costos.</i></p>	

<b>AGENTES ADUANEROS</b>	
CRITERIO: Costos y tasas aduaneras	
<b>21. Desde su perspectiva, ¿Considera que el actual sistema de recaudación de tributos aduaneros cubre los costos y gastos indispensables que se generan dentro de la aduana del Perú?</b>	
<p><b>E1:</b> Ya, ok. Mira, con esto hay que hay que ver un tema, antes de pronto responder. <b>Hasta los noventa</b> la posición de la, bueno la posición de <b>la aduana</b>, la función de la aduana como tal ¿Ya? <b>Era un ente meramente recaudador (ER)</b>. Es decir, Advalorem, como treinta tipos de aranceles habían. Sin embargo, o sea, era recaudar, lo que se buscaba en la función de la aduana era eso, recaudar, recaudar, recaudar para que todo vaya al fisco. Y dentro de eso, bueno, va parte de cubrir sus costos, todo lo demás.</p> <p>Sin embargo, al siglo veintiuno y con las normas CEF, el acuerdo de facilitación, las nuevas, este, funciones, los nuevos riesgos a nivel internacional, la función de la aduana ya dejó de ser un ente recaudador.</p> <p>¿Ya? ¿Por qué? Porque tenemos una serie de acuerdos comerciales, y esa serie de acuerdos comerciales hacen que estemos en ganancia del cero. ¿Qué nos queda? Solo el IGV, pero ese IGV es crédito fiscal. Entonces, se traslada y al final del día lo paga el consumidor final. ¿Te das cuenta? Sobre eso también agregamos que nuestro sistema arancelario, más o menos, el setenta por ciento está con Advalorem cero. Del treinta por ciento, la mayoría de cosas está con acuerdos comerciales, que también están con cero. Entonces, ¿te habrás dado cuenta que <b>la función de la aduana ya dejó de ser un ante recaudador si no va por el tema de la facilitación? (CR)</b></p> <p>Y el otro pilar es control de las mercancías. Pero control de las mercancías para que cumplan los demás requisitos que te piden los sectores competentes.</p> <p>Dicho eso, entonces cuando estamos hablando de costos y gastos, este, <b>no necesariamente</b> estamos hablando de que la aduana recauda para poderse financiar sus propias operaciones, sus propios servicios. ¿Ya? Sino que va por la función de la aduana como tal. Ahora bien, las propias aduanas como tal, de acuerdo a, este, por políticas de estado, ellos tienen, este, participación dentro de lo que recaudan. Pero ese es parte del <b>presupuesto público (PP)</b> que les da para que puedan cumplir su función como tal. Así que por ese lado yo te diría que no necesariamente los servicios que hacen o dan van a ser para poder sus propios, van a, va a significar, o va a ser que ellos puedan cubrir sus propios costos, sino que va más que todo por el estado cuáles son los recursos que le van a asignar para poder cumplir las políticas públicas que se les han asignado.</p>	<p><b>N, ER, CR, PP</b></p>
<p><b>E2:</b> Bueno, este punto de vista sí es, es mío, ¿no? Como dicen, este, la recaudación de tributos aduaneros, obviamente, nosotros somos uno de los países más ricos, aunque no lo quieran aceptar, este, en el tema de las importaciones, pero ¿a dónde se va ese dinero? Ahí sí, no sabemos, ¿no? Del todo. Son gastos, o sea, que aduana invierte, no digo que no, ahorita estamos también en temas, aunque bueno Cosco está que lo financia casi un ochenta por ciento el tema de la allá, de Chancay, pero también, este, también se pueden utilizar para otras cosas, pues, ¿no?</p>	<p><b>S, SU</b></p>

<p>Pero <b>sí</b>, o sea, deberían cubrir y sobrar, a eso me voy chicas, o sea, porque sí tenemos <b>suficientes</b>, este, <b>respaldo económico (SU)</b> con todo lo que ingresa en el Perú, ¿ok?</p>	
<p><b>E3: Yo creo que sí</b>, porque si no, no tuvieran los sueldos que tienen. Porque sí, o sea, mira, ellos, este, tienen un <b>sistema de recaudación bueno</b>, ¿No? Eficiente, ¿no? Mira, antes, por ejemplo, ellos, este, ¿qué pasaba antes en la aduana? ¿No? Y todo iba mejorando. Antes tú cuando importabas algo, por ejemplo, primero te botaba canal, hace muchos años, te hablo del dos mil, más o menos, dos mil dos. ¿Ya? Tú imp., cuando importabas, este, te salía el canal de frente, ¿No? Entonces, ¿Qué hizo la aduana? No, ahora sabes qué, mejor numeras, pagas y luego te boto el canal, ¿no? Porque antes cuando era al revés, como veían que salía rojo, no pagaban y dejaban la carga en abandono. Tenías un montón de carga pintada pues en los depósitos. Entonces, cuando cambiaron, ¿No? Por ejemplo, hacer primero la numeración y el pago de tributos, ¿No? Y luego te bota el canal, ya se dejó de tener tanta carga abandonada por, por este motivo, ¿no? (<b>Mejora de sistema de recaudación, MS</b>) Entonces, sí, o sea, tienen buenos sistemas recauda., buenas políticas de recaudación, ¿no? También tienen buenos sistemas de recaudación, porque acuérdate que la, la aduana también está bajo, bajo potestad de la, de la SUNAT, ¿no? Y, por ejemplo, si alguien quiere pedir drawback, ¿no? La aduana antes de emitirte un cheque, ve si es que tú no tienes alguna deuda con la SUNAT y de ahí te cobran. Entonces, todo eso está bien enlazado, ¿me entiendes? ¿No? Entonces, eso es lo que, yo creo que esa parte la tienen ellos bien, bien mapeada, ¿no?</p>	<p><b>S, SR, MS</b></p>
<p><b>E4:</b> Wow, ahí sí, tocaste fibra sensible. Hablando coloquialmente. El sistema de la recaudación actualmente de pedidos aduaneros <b>definitivamente sí cubre los costos</b>. En la actualidad, la aduana se está encargando de, de <b>hacer efectivo</b>, efectivo el, <b>el cobro de multas (Recaudación efectiva, RE)</b>, el cobro tanto en tema de recaudación, está haciendo cumplir de acuerdo a ley todo lo que significa tabla de sanciones. Está al pie de la letra en tema de recaudación y definitivamente sí considero que cubre los costos dentro de la aduana.</p>	<p><b>S, RE</b></p>
<p><b>E5:</b> Esa es una pregunta bastante profunda. Si cubren la recaudación de tributos, cubren los gastos de, de verdad, me podría ir de largo, pero digo que <b>sí, definitivamente</b>. Tenemos un montón de ingreso, porque tú sabes que tú <b>pagas tus impuestos antes de vender el producto (PD)</b>, o sea, la zona está segura, Así tú lo guardas en tu casa, tú ya pagaste tus impuestos. ¿Cuándo lo, los lo vuelves a tener? Cuando lo vendes. Y haces que el consumidor final termine pagando tus impuestos.</p> <p>Entonces, que no tengamos un, bueno, si hablamos desde el sistema de recaudación, lo, la tecnología que usan para recaudar los tributos, cubren, los costos de gastos indispensables que se generan dentro de la aduana, sí, definitivamente cubre. Y es más, yo tengo cien por ciento, o sea, yo siento que, es seguro de que hay un montón de inversión para poder invertir en Blockchain. Se podría <b>invertir en nuevas tecnologías para el sistema de recaudación (IR)</b>, ¿no?</p>	<p><b>S, PD, IR</b></p>
<p><b>E6:</b> La palabra es, ¿qué se entiende por indispensable? Porque desde nuestro punto de vista indispensable es aquello que es</p>	<p><b>NT, IV, ID, CE, MR</b></p>

<p>necesario. Que no se puede soslayar. Que no se puede descartar. Qué interesante es ser eficiente en un planeamiento estratégico y en un planeamiento de costos a nivel de esta entidad gubernamental como es la SUNAT y sus tributos aduaneros.</p> <p>¿Entonces el sistema de recaudación cubre los costos y gastos indispensables que se genere dentro de la aduana del Perú? Es una pregunta bastante complicada de responder porque al final podríamos indicar que alguno, <b>algunas veces no lo hace</b>.</p> <p>Por ejemplo, <b>inversión</b> en, en temas de tecnología para lo que es <b>inteligencia aduanera</b>. <b>Capacitación técnica</b> de su personal para el conocimiento de la mercancía, la <b>merciología</b> de la mercancía.</p> <p>¿Cómo es la mercancía? Mientras más conozcas a la mercancía vas a poder hacer una, una correcta labor más eficiente en el tema de la detección de las, de los ilícitos, de las infracciones y los delitos aduaneros.</p> <p>Por lo tanto, desde ese punto de vista, no lo cubren. ¿Por qué? Porque sí necesita invertir más en capacitación técnica. Quizás no lo vean como un costo o como un gasto indispensable.</p> <p>Pero para quienes estamos involucrados en este tema sabemos que un personal altamente preparado es un personal altamente eficaz, y por lo tanto los resultados van a ser una recaudación también importante para que sea distribuida en los principales, las principales necesidades que tiene nuestro país.</p>	
<p><i>La gran mayoría de entrevistados consideran que el actual sistema de recaudación de tributos aduaneros, cubre los costos y gastos indispensables que se generan por aduanas bajo la potestad de SUNAT, por medio de su mejora histórica de su sistema de recaudación como el pago previo de impuestos y derechos aduaneros y el cobro efectivo de multas y sanciones, por lo que creen que tendrían incluso el respaldo económico para invertir en nuevas tecnologías para la recaudación de tributos. Hay una minoría que considera que la aduana tuvo un cambio de rol en el siglo XXI, no siendo un ente recaudador sino enfocado en la facilitación y control de mercancías, debido a la firma de acuerdos comerciales que reducen aranceles a 0, y que su financiamiento depende del presupuesto público.</i></p>	

<b>AGENTES ADUANEROS</b>	
CRITERIO: Costos y tasas aduaneras	
<b>22. ¿Considera que la implementación de nuevas tecnologías en la aduana del Callao influiría en la tasa de aranceles e impuestos, generando costos adicionales?</b>	
<p><b>E1:</b> Mira, a ver, ¿Ya? Más o menos de acuerdo a lo que debíamos respondido en la anterior pregunta, ¿Ya? Este, que <b>posiblemente</b> aumente la recaudación, posiblemente sí. ¿Por qué? Porque van a haber muchos casos, claro, ya ahí sí va a ver el tema. De, te pongo un ejemplo. En el caso del calzado que viene de China, muchos, ¿Ya? Declaran con una sub partida que no paga el antidumping. ¿Ya? Pero ese antidumping, ¿Cuándo lo detecta la aduana?</p> <p>Cuando toma las muestras y determina que ese calzado como tal cumple el estándar o cumple el requisito que tiene que cumplir para que la, ese tipo de mercancía, pues, estén, estén afectadas al derecho anti dumping. Y cuando estamos hablando de ese derecho anti dumping es alta esas tasas. Entonces, sí, la administración aduanera puede determinar y <b>puede detectar</b> ahí. Ejemplo, ¿dónde va a poder trabajar y manejar y mejorar esto? En los procesos de <b>subvaluación de mercancías. (Evitar evasión de impuestos, ED)</b></p> <p>¿Vale? Este, la mercancía te costó diez, pero tú por un tema de pago de tributos solo de lo declaras a dos. A través de fuentes de datos, la misma administración aduanera puede cruzar la información y puede determinar en qué casos están viendo esta subvaluación.</p> <p>Ya, como hay subvaluación, puede haber sobrevaloración, ¿ya? Entonces, este tipo de casos sí podría influenciar directamente en la recaudación aduanera, ¿ya? Pero es producto de este tipo de implementaciones de nuevas tecnologías. Sí, yo sí, estoy convencido que sí, de todas maneras, esto va a tener su parte positiva y tiene su parte positiva.</p> <p>Respecto al tema de los costos, claro, este, este tipo de acciones, este tipo de verificaciones están relacionados directamente a los costos que <b>van a generar al operador</b>, porque recuerda, no va a ser lo mismo tener una declaración canal verde que llega a la carga y te la llevas, a ser una declaración que posiblemente sea el canal rojo, y la misma es sometida a la movilización de un contenedor que el puerto te cobra, a la, al uso de un montacarga para mover la carga, al uso de cuadrilla o personal de tierra para movilizar la mercancía y volverla a activar, cerrado del contenedor por el precinto.</p> <p>Eso va a generar almacenaje, eso te puede generar sobreestadías. Y claro, todo eso, este, <b>genera costos adicionales (c. operativos, CA)</b>. Pero hay una buena noticia acá, a partir de jun., no, de agosto, ¿ya? Este, se han implementado los escáneres como tal, o sea, los, máquinas de rayos x, en <i>donde ya no va a ser necesario abrir los contenedores para verificar su contenido.</i> (<b>Facilitación procesos, FP</b>)</p> <p>Entonces, solo va a significar que el vehículo haga una cola para poder ingresar al escáner. Con escáner de alta penetración y alta radiación, van a poder determinar y ver, este, a través de especialistas, en este, análisis de imágenes determinar las mercancías o no. O cuáles son las condiciones de las mercancías. Esto sería en la, en el puerto del Callao, ¿correcto? En el puerto del Callao. ¿Por qué? Te adelanto. Lo que pasa que en el, en el, en la aduana aérea cada depósito temporal es quien tiene sus propios</p>	<p><b>NT, ED, CA, FP</b></p>

<p>equipos de rayos X. Muy distinto en el puerto del Callao. Hay un, hay un espacio muy puntual en donde están los escáneres para que puedan pasar por ahí. Ya a futuro van a hacer que esos escáneres estén dentro de los mismos puertos, pero momentáneamente no, están en un área específica, a, apegada adjunta al puerto para que salgan los camiones de los puertos y pasen por ahí.</p>	
<p><b>E2: No, yo creo que no debería</b>, como les digo. O sea, hay un ingreso y que hay fondos capitales para poder invertir en el tema de implementación tecnológica, y el tema de infraestructura, entonces no debería subir ni un dieciséis por ciento ni un dos por ciento ni un Advalorem ni ningún tipo de impuesto adicional ¿no? ¿Por qué? Porque esto sería totalmente injusto para el importador. Si ya de por sí es, es un asalto el tema de la primera importación con el diez por ciento de la percepción, yo creo que no, ¿no? Obviamente que a aduanas <b>SUNAT se cubre por el tema de los tributos</b> y todo, ¿no? Pero, no debería, por, a mi considerar, no debería.</p>	<p><b>N, SC</b></p>
<p><b>E3: No, no creo</b>, no creo eso, o sea, en definitiva no. La tecnología, si bien es cierto, va, va, va a implementar un poco de, va a requerir un poco de inversión y costos, ¿No? El, el espíritu, este, que se tiene a nivel comercial en el Perú, es más bien es, este, <b>libre al mercado</b>. ¿No? Es como una apertura de mercado más, este, más de que reducía aranceles y que el resto del país también nos <b>reduzca aranceles</b>, ¿no? No creo, porque ahí se vería más el <b>costo beneficio</b>.</p>	<p><b>N, LM, RA, CB</b></p>
<p><b>E4: No</b>. Las, en, en el tema de las tasas de aranceles e impuestos, la tecnología no hace crecer el sobrecosto. Definitivamente no. Lo que ayuda es más bien que con el, con el simple hecho de tener una conexión interfaz y vía online nos permite poder más bien, acogernos a todos los, a todos, el, el sistema que aduana está incrementando en temas de, de leyes aduaneras, en tema de acuerdos comerciales. ¿Por qué? Los acuerdos comerciales en la actualidad te piden mayor información, corroboran el tema de origen del producto, y al tener una, al tener una, al tener acceso libre y tener acceso online hace que se pueda manejar y poder acogerse tanto el importador con, con <b>las facilidades que te da la aduana en el caso de los aranceles e impuestos (RA)</b>. Adicional a ello, las tasas de los aranceles, conforme van pasando, los años están reduciéndose. Antes hablábamos de tasas de diecisiete, ya no existen de diecisiete, ahora hay de once. Antes hablábamos de una tasa de arancel de nueve, en la actualidad hay seis, y muchas partidas que estaban en otras, no me acuerdo la otra tasa, están en cero en la actualidad. Entonces, definitivamente las tasas de arancel conforme han pasado los años y los acuerdos comerciales han reducido. Y <b>la implementación de la tecnología ha ayudado a mantenernos de manera online tanto el importador con el, con aduanas frente al mundo (DG)</b>. Definitivamente.</p>	<p><b>N, RA, DG</b></p>
<p><b>E5:</b> Si considero que la implementación de nuevas tecnologías de la aduana del Callao, en la tasa de aranceles. <b>No deberían, ¿no?</b> Porque ustedes saben que tenemos bastante tipo de, de, le ponemos, este, impuestos y tributos a todo. Tenemos uno de los más altos impuestos en Latinoamérica, que es el dieciocho por ciento. <b>Aparte que pagamos un cuatrocientos, un cuatro por ciento de Advalorem,</b></p>	<p><b>N, MI, PC</b></p>

<p>aparte si es que este producto tiene un anti dumping, aparte hay una percepción, ¿no? (MI)</p> <p>Entonces, que, que la aduana lo quiera ver así para poder implementar como un reto y decir, ok, que te cueste también toda la tecnología que vamos a usar ahora, ¿no? Bueno, quizás se pueda ver por un año, dos años, no lo sé. <b>Depende de la inversión que le vayan a colocar, pero que no que quede para toda la vida, La idea debería ser disminuirla. (PC)</b></p>	
<p><b>E6: No, al contrario.</b> Considero que si bien es cierto <b>es una inversión</b> que el estado debería mantener, ¿No? A, a nivel país dentro de su <b>presupuesto país</b> no debería influenciar negativamente generando costos adicionales, al contrario, la tecnología blockchain, por ejemplo, te permitiría verificar qué tanto está aplicando ese arancel, esos derechos anti dumping a determinado producto y mirar si efectivamente eso no es lo que nuestro país necesita en este momento, o sí quizás <b>necesitaríamos negociarlo</b> o a nivel estadístico cómo se está moviendo esta mercancía de manera que no solamente se piense en el tema de la recaudación sino también en la, en las personas naturales o jurídicas que vienen utilizando esa partida arancelaria para su producción, para su manipulación o para su implementación de nuevos productos ¿No?</p> <p>Al contrario, considero que debería ayudar positivamente, no generar costos adicionales.</p>	<p><b>N, IV, PP, NN</b></p>
<p><i>Ninguno de los encuestados cree que la implementación de nuevas tecnologías en la aduana o puerto del Callao influiría en la tasa de aranceles e impuestos, generando costos adicionales, dado que ya existen altos impuestos en la importación de mercancías y de acuerdo a los TLC que tiene el Perú la intención es disminuir los aranceles, y en caso se aplicara debería ser por un corto plazo.</i></p>	

<p align="center"><b>AGENTES ADUANEROS</b></p>	
<p align="center">CRITERIO: Experiencia del usuario</p>	
<p><b>23. ¿Cree usted que la adquisición de nuevas tecnologías en aduanas mejoraría la experiencia del comerciante y los actores involucrados en el transporte de mercancías?</b></p>	
<p><b>E1: Por supuesto, por supuesto.</b> Y ahí estamos hablando de lo que te comenté, el tema de la, de los rayos X como tal y el análisis de imágenes de datos, ¿no? <b>(Facilitación de procesos, FP)</b>.</p>	<p><b>S, FP</b></p>
<p><b>E2:</b> A ver, me dice experiencia del comerciante, o sea del importador o del exportador ¿no? <b>Claro. Y sí, o sea, yo sí,</b> bueno, como la verdad que son preguntas parecidas la mayoría, pero sí, este, de por sí obviamente que va, vamos a tener un, una, una mejor este una <b>mejor experiencia (MX)</b> para los importadores, como le digo, ¿no? Va a ser más fácil saber si están haciéndolo bien o mal, ¿no? Entonces, ya no ya no van a estar con duda, van a estar de repente pensando mal porque hay muchos importadores que, que dicen no, seguro ustedes, este, como agentes, estas que hablan con ellos para que me cobren más. Me ha pasado, o sea, pasa, y en ese momento tú dices, no, señor, es que yo no tengo nada que ver, yo solo soy el intermediario, ¿no? Yo como operador logístico soy un intermediario,</p>	<p><b>S, MX, RM, EC</b></p>

<p>ante la SUNAT aduanas, como estoy diciendo ¿sabes qué? Esto me resaltó contigo y ya, te mando a hacer algo ¿no? Entonces yo creo que los clientes finales ellos van a poder <i>revisar y verificar eso</i>, ¿no? Y van a decir sí, ¿no? Tienes razón, señorita. <b>(Reducción de malentendidos, RM)</b> Yo, bueno, ya sé que es así, ya el procedimiento va, ¿no? O sea, más transparente. Aunque te comento de que todo, todo el tema de SUNAT está libremente al público, ¿no? Simplemente que las personas no lo saben utilizar. Entonces, al no saber utilizar este tema de, el solo hecho de entrar y buscar una DUA, no sabes en, en qué estamos, ¿no? Entonces, UNO por eso uno como intermediario, como operador logístico, tiene que, que <b>enseñarle al cliente</b>, ¿no? Tiene que enseñarle y decirle, ¿sabes qué? Ustedes pueden entrar por acá y enviarle, enviarle el tema de, de los flyers, el tema, perdón, el tema de los print para que puedan saber o de repente los códigos, ¿no?</p>	
<p><b>E3: Sí, Sí, sí, sí</b>, mira, este, yo, yo quería sentir, creo que sí, ¿sabes dónde podría hacer esto mejor? Este, cuando alguna vez, este, estuve viendo que, bueno, en el tema con los canales rojo, ¿no? O sea, el, el canal rojo, por ejemplo, tú tienes que aperturar todos los bultos, revisar y todo lo demás. Entonces, si trabajamos ahí como para que todo sea así, todo sea prácticamente como un símil o se tenga más <b>tecnología</b> para que la revisión no se esté perturbando bultos, no sino se está haciendo escaneos, ¿no? <b>(CM)</b> Y hay una mayor <b>trazabilidad</b>. Ten por seguro que eso le va, le va a originar mayor satisfacción al exportador o al importador, porque estaría reduciendo tiempo y costo, ¿no?</p>	<p><b>S, TC, CM, TR</b></p>
<p><b>E4: Sí. Definitivamente</b>, tanto importadores como exportadores, a todos los operadores, hoy día, o logísticos, todos los operadores, la, con <b>la tecnología</b> es lo que nos ha conllevado es a tener una <b>mejor comunicación y llevar un mejor control</b> de la, de <b>las cargas (MM)</b>, ¿no? Definitivamente. Tránsito, ubicación y, e incluso en temas logísticos, almacenes, puertos, costos. Definitivamente la tecnología ha ayudado bastante en la mejora.</p>	<p><b>S, TC, MM</b></p>
<p><b>E5:</b> A ver, si es que mejoraría, <b>sí, definitivamente</b>. Por todo lo que es el, la experiencia de los comerciantes, obvio. Van a ingresar y van a poder ver en qué proceso está su carga, en qué contenedor está, cuál es el contrato que están manejando, ¿No? <b>(Transparencia, TP)</b>. Entonces, esas cositas sí, definitivamente. Esto va a dinamizar bastante el ecosistema, tanto para Impo como para Expo.</p>	<p><b>S, TP</b></p>
<p><b>E6: Claro</b>, cuando nos hablamos, cuando nos referimos al comerciante, nos referimos, por ejemplo, al importador o al exportador. Y en ese sentido, el importador, exportador lo que buscan como operadores intervinientes es que sus despachos sean <b>rápidos</b> que no se le ponga mayores obstáculos en el camino de manera que la información pueda ser verificada in situ en el momento o posterior de acuerdo a los estándares y protocolos de seguridad que tienen las autoridades competentes ¿No? Y para los actores involucrados en el transporte de mercancía evidentemente que sí es importante porque todo, todo el mundo lo que está buscando ahorita es <b>tiempo</b> porque el tiempo es dinero y a las finales si efectivamente estamos frente a una <b>tecnología</b> que me</p>	<p><b>S, R, TT, TC, MM</b></p>

<p>ayuda a hacer las cosas seguras, rápidas, eficientes, y además conservando la información de manera tal y como se ha venido dando en un <b>sistema que me permita</b>, por ejemplo, <b>al comerciante saber que su reefer con su cadena de frío se ha mantenido tal cual</b> y su producto está saliendo del país tal y como él lo determinó o que su producto está llegando a su almacén tal y como llegó del extranjero entonces sería muy interesante para ellos.</p>	
<p><i>Los entrevistados en su totalidad consideran que la adquisición de nuevas tecnologías en la aduana mejoraría la experiencia de los importadores, exportadores y los actores involucrados en el transporte de mercancías, reduciendo los malentendidos al ofrecer transparencia mediante una mejor trazabilidad de procesos, de la mano con la educación a los comerciantes para usar dichos servicios, mientras que por el lado de los operadores de comercio exterior permitiría una mejor comunicación y control de las mercaderías. En tanto, con respecto al puerto, al incorporar tecnologías como Rayos X, podría reducir tiempos y costos, en lugar de una inspección física que requiere de diversos recursos.</i></p>	

<b>AGENTES ADUANEROS</b>	
CRITERIO: Experiencia del usuario	
<b>24. ¿Considera que la implementación de la tecnología blockchain en la aduana del Callao podría estimular la decisión de los comerciantes a optar por introducirse en el comercio internacional?</b>	
<p><b>E1: Sí, claro que sí</b>, porque ya van a haber <b>operaciones menos riesgosas</b>, menos, menos completas, menos complicadas, operaciones mucho más expeditivas, con menores tiempos de atención.</p> <p>Y eso, de todas maneras, es un <b>aliciente (AT)</b> para que otros se puedan, este, <b>sumar a la cadena de comercio exterior</b> o, en todo caso, de repente, los que ya están, <b>incrementar el volumen de participación (Sumar participación, SP)</b>.</p>	<p><b>S, OR, AT, SP</b></p>
<p><b>E2:</b> A ver. Mira, comerciantes, no sé si será la palabra correcta, pero bueno, los importadores o los exportadores en sí, este, ya no son los de antes, los de hace tres años, hace cinco años, que antes todos, con los ojos cerrados y con vendas, se iban a los agentes de aduana y los agentes de carga a que me hagan de todo. Hoy en día <b>muchos se capacitan (UC)</b>, hoy en día muchos tienen un tema de cursos y talleres de importación, ya no les puedes decir, ¿sabes qué? Este es así, esto es asá, ¿no? Ya no les puedes engañar, porque ya muchos saben aquí, y me es como esto porque yo también he sido docente y he enseñado a, a importadores el proceso, ¿no? Entonces ellos, yo misma les digo, no se tiren a la piscina sin saber nadar, apréndanse aunque sea algún término de incoterm, aunque sea sepan eso, ¿no? Entonces, ya con eso, esa base, este, ellos ya pueden ir a los diferentes agentes de carga y aduanas y escoger, ¿no? Con quién trabajar, porque uno no solo da un servicio de, de decir, ay, como antes, como una comercial que sí, yo soy, este, buena, yo te enseñó, no, no, no, ahora tienes que darle todo un tema de asesoría personalizada, ¿no? Para que tú puedas quedarte con los clientes, ahora, a esto de que se integren más con</p>	<p><b>S, UC, CD</b></p>

<p>el tema de Blockchain, <b>yo creo que sería un punto adicional para ellos, ¿no?</b> Para algún, no el cien por ciento se adapta, pero sí un gran porcentaje como para que puedan capacitarse. Muchos de mis importadores, a sus hijos, les enseñan o los mandan a estudiar este tipo de carrera, para que ellos puedan administrar mañana más tarde el tema de la empresa, ¿no? Entonces, es algo de actualización, como digo, de repente ya no las antiguas generaciones, pero sí las nuevas, pues, ¿no? Y los chicos que son más adaptables hoy en día, yo creo que ayudaría bastante, ¿no? Para el proceso, no solo nacional, sino internacional con otros países y poder también, hablo de los exportadores, para que puedan también tener un tema de <b>comunicación directa</b> con otros países y poder también <b>tener un intercambio de dinero más rápido</b>, ¿no?</p>	
<p><b>E3:</b> Mira, o sea, yo en este momento creo que está, yo creo que esta esta parte <b>está por trabajarse (TB)</b>, ¿ya?  O sea, porque mira, el tema del, del Blockchain, o sea, la tecnología del Blockchain todavía como que falta difundir al a nivel más de los de los pequeños importadores o exportadores que puedan haber. ¿No? O sea, esto yo, yo creo que más te va, porque yo creo esto más, más consciente de esto van a ser los que ya están en el campo, ¿No? Los que ya, ya vienen operando. ¿No? Que son, este, pequeños. ¿No? Pero digamos pequeños o grandes. ¿No? Pero para alguien que recién quiere iniciarse, este, habría que, que ver bien cómo se le vende la idea, ¿no? Es explicarle ahí poquito, ¿no? Porque sí es un, te va a dar bastantes beneficios ¿no? Pero hay un trabajo de propaganda y difusión ¿no? Para, para los nuevos más que todo ¿no?  <i>Claro, en este caso sería.</i>  O sea, yo lo cómo te digo, yo si tú me dices en este momento para ojo, ojo para los nuevos, ¿no? Porque yo entiendo que es la decisión a comerciantes a optar por introducirse al comercio internacional, entiendo de que (<i>claro nuevos</i>). Es son nuevos totalmente, o sea, yo te digo a los nuevos totalmente desde mi punto de vista, este, lo que más les va a interesar obviamente, y te vas a ahondar, es el costo del flete internacional y por ahí a veces si tiene algún tratado. Entonces, el problema está en que a veces ellos también inclusive desconocen lo segundo, ¿no? O sea, que hay tratados. Entonces, mira, imagínate, si desconocen que hay tratados y cómo aplicarlos, cómo hacer ese certificado de origen, ¿no? También desconocen los beneficios de la tecnología, ¿no? Entonces, yo creo que ese es un tema más para trabajar, o sea, para decir, ¿sabes qué? No es, hay que meterle difusión y que sepan de que esto nos puede ayudar a todos, ¿no? Y que va a ser más barato.  Entonces, por ahí podría ir, por ahí podría ir, ¿no? Por ahí, pero está para trabajar, está para trabajar, o sea, no creo que sea un <b>factor tan decisivo como, como los fletes internacionales, como los tratados mismos</b>, ¿no? (<b>Factores influyentes, FD</b>) Pero sí, sí, este, está para trabajarse todavía ¿no? <i>Claro, en educar en este caso tanto exportadores como importadores.</i></p>	<p><b>NS, TB, FD</b></p>
<p><b>E4: Sí, Definitivamente sí.</b> Hoy en día tenemos lo que es el Exporta Fácil, Aliexpress.  Todos, ese, tipo de programas que, de una u otra manera, han implementado y usan la tecnología para poder tener un acceso y comunicación con el mundo exterior, están haciendo que muchos</p>	<p><b>S, FI</b></p>

<p>pequeños comerciantes se estén volviendo importadores o se estén internacionalizando. <b>(Fomento de Internacionalización, FI)</b></p> <p>Definitivamente, la implementación de tecnología ha generado un punto de inicio para que muchas personas, que tal vez algunos tengan estudios y otros no, se adentren un poco más allá en el mundo de las importaciones, lo que es el comercio exterior.</p>	
<p><b>E5:</b> La implementación de la tecnología Blockchain en la aduana, <b>sí</b>. Va a ser, de alguna manera, que ellos pongan el foco y a ver en qué se está metiendo, qué es lo que necesito saber, ¿no? Pero tienen que empezar con talleres tipo, reduce tu proceso de falsificación, de que te roben un contenedor, reduce tu proceso de trazabilidad. Si tú vas con ese lenguaje ameno, directo, sencillo, en el cual vas a ayudar al comerciante, al importador, al exportador a mejorar su proceso, porque esto mejora también su cadena logística definitivamente, la gente le va a interesar y va a tener que cambiar a Web3, ¿me entienden? <b>(Atracción por simplicidad, AS)</b>.</p> <p>Sin embargo, si vamos a ir con toda la parte teórica que muchas veces pasa, definitivamente se van a asustar.</p>	<p><b>S, AS</b></p>
<p><b>E6: Esa es la idea, ese es el objetivo</b>, el objetivo es que <b>haya más exportación incluso ¿No? Y más importación</b>. El mercado se tiene que mover de manera que el comercio exterior del Perú se tiene que mover a pasos agigantados. Por ejemplo, si alguien necesita <b>tecnología</b> para crear, tecnología para innovar en exportación de productos no tradicionales, de productos orgánicos, por ejemplo, la implementación de tecnología <b>podría estimularlos</b> a ellos porque saben que cuentan con una <b>herramienta confiable para sus operaciones</b>. Si es verdad, hay un proceso que empezar, hay un tiempo y hay costos que asumir. Pero al final sigue siendo siempre una <b>inversión</b>. Porque el país se va a venir, va a ver beneficiado tanto con los importadores como con los exportadores que decidan mover mucha más carga porque saben de qué tienen una información fidedigna ahí y cuentan con una tecnología de punta que pueden utilizar. Claro, sobre todo que ahora las <b>personas son más tecnológicas</b> en la nueva generación.</p>	<p><b>S, SP, TC, AT, HC, IV, PC</b></p>
<p><i>La mayoría de entrevistados consideran que la implementación de la tecnología Blockchain en aduanas podría incentivar la decisión de los comerciantes a optar por introducirse al comercio internacional, pues tanto para los nuevos como los actuales, se les podría atraer a través de la propuesta de facilitar procesos, reducir los riesgos y complicaciones durante toda la cadena logística, donde se le podría presentar de una manera accesible manejando un lenguaje sencillo, en especial por el fomento de la internacionalización debido a la popularidad de plataformas de comercio internacional que existen hoy en día. Sin embargo, existe una minoría que considera que la implementación de esta tecnología esta para trabajarse y difundirla para los nuevos comerciantes, pero que la propuesta sería mejor aceptada por los pequeños importadores y exportadores que ya se encuentran familiarizados con el comercio exterior, porque para los nuevos contemplan que los factores más decisivos son, en la actualidad, el costo de los fletes internacionales y los tratados comerciales a los que puedan acogerse para una preferencia arancelaria.</i></p>	

<b>EXPERTOS EN BLOCKCHAIN</b>	
CRITERIO: Infraestructura y capacidad	
<b>1. ¿De qué manera la tecnología blockchain facilitaría la gestión aduanera tangible?</b>	
<p><b>E7:</b> Respecto a la tecnología de blockchain, podríamos decir que nos ayudaría a poder <b>rastrear</b> cada producto desde su origen a su destino final.</p> <p>Ejemplo, si tuviéramos una cadena clara desde donde inicia el proceso hasta donde termina el proceso, que sea <b>clara y verificable</b> donde podamos capturar quiénes son los agentes que intervienen en cada proceso, pues blockchain nos ayudaría a tener todo esto rastreado desde el origen hasta el destino final. Con ello pues podríamos tal vez <b>reducir en términos de fraude</b> de alguna manera, porque con esto tenemos los datos rastreados nuevamente repito desde el inicio hasta el final.</p>	<p><b>RS, CV, RF</b></p>
<p><b>E8:</b> Bien. Para temas tangibles, lo más probable es que, este, puedas <b>ahorrarte los costos</b> de comprar libretas, de comprar material papel para que puedas ir anotando todo lo que tienes.</p> <p>Puede también facilitarte, no sé, algunas plataformas de gestión digital que pueden ser muy costosas y podías aprovechar con blockchain que las <b>transacciones</b> son un poco <b>más económicas</b>.</p> <p>También te puede facilitar por el lado de la <b>seguridad</b>, ¿no? Como mencionábamos, un factor importante y relevante dentro de esta tecnología. Lo otro que te podría facilitar es la <b>rapidez</b>, de hecho cada, un smart contract no demora ni más de tres segundos cuando tú lo generas.</p> <p>Igual va a depender del tipo de, de <b>protocolo</b> que utilices, ¿no? Dentro de, de blockchain. Pero, digamos, eso, eso te facilitaría bastante los costos, ¿no? Acá en blockchain solo tendrías costos por el, el fee de la transacción.</p> <p>Algún otro costo asociado, no lo veo de momento. Pero si fuera, digamos, si no utilizar esta tecnología, lo más probable es que puedas acarrear otros costos, ¿no? Como esa en las plataformas de gestión.</p>	<p><b>AC, TE, SG, R, PR</b></p>
<p><b>E9:</b> Bueno, por ejemplo, por, por ponerte un ejemplo, las veces que yo he querido importar o, o traer algún producto, pasa mucho esto de que, oye, si es que tienes algún problema con tus productos dentro de, de aduanas, yo tengo un conocido que por tanta cantidad de dinero te puede ayudar a sacar tus productos más rápido o a una tasa menor de la que le correspondería según los, los impuestos que están ahí, pues, ¿no?</p> <p>Entonces, creo que el hecho de implementar blockchain en, en temas en aduanas ayudaría bastante a <b>reducir</b> esa parte de, de <b>corrupción</b> porque no es que se pueda alterar no sé, la data que ya está implementada, ¿no?</p> <p>Imaginando lo, lo chévere de la blockchain es que si bien yo decía que, que la información la, la dan la, los humanos, una vez que eso ya está, se puede <b>automatizar</b>, ¿no?</p> <p>Es decir, si es que ya están, siguiendo con el ejemplo, si es que ya están determinados los impuestos a cierta cantidad de, de, no sé, de, de kilos que, que se está importando, este, no es que yo pueda ajustarlo manualmente para que sea un precio menor ¿No?</p>	<p><b>RF, AU, VD</b></p>

<p>Sino que ya las respuestas salen en automático y, y esto no lo puede modificar cualquier persona.</p> <p>Entonces siento que por ese lado ayuda bastante a evitar esos temas, ese riesgo de las faltas que cometen los empleados. Y por otro lado, también el tema de, de tener la <b>información verificable y disponible</b> para las personas que, que utilicen estos servicios, pues, ¿no?</p> <p>Creo que por ese lado también facilitaría bastante a poder llevar un, una suerte de, de orden más confiable y que no sean tampoco necesario entender a todas las personas ahí digitando la información, etcétera.</p>	
<p><i>Los entrevistados determinan que la tecnología blockchain facilitaría la gestión aduanera tangible permitiendo el rastreo y trazabilidad de la carga desde origen hasta el país destino, ahorrando costos de transacción y dando información verificada y disponible, asegurando la cadena logística de manera clara y verificable, aportando a la reducción de fraudes al contar con un registro de datos detallados.</i></p>	

<p align="center"><b>EXPERTOS EN BLOCKCHAIN</b></p>	
<p align="center">CRITERIO: Manipulación y corrupción</p>	
<p><b>2. ¿De qué manera se lograría prevenir la manipulación y corrupción de datos con la tecnología blockchain?</b></p>	
<p><b>E7:</b> El tema de blockchain, como se dice, es una cadena de bloques, eso quiere decir que una cadena de bloques está conectada a través de un <b>candado, que es un hash (CH)</b>. El término de hash en programación es una técnica de encriptamiento, por decirlo así, que nos ayuda a resguardar los datos en base de que alguien pueda capturar esos datos, no pueda verlos. Por ejemplo, en WhatsApp nuestros datos son encriptados. Si alguien interviniera en nuestro chat de WhatsApp, WhatsApp nos dice que esos datos son encriptados con una tecnología de punto a punto y de esa manera, por más que capturen nuestro mensaje y <b>como está encriptado, no podrían ver el contenido (PR)</b>. Entonces, blockchain usa una tecnología similar, y lo que hace blockchain, pues, es registrar estos datos, estos datos, de manera que en cada bloque están conectados a través de la tecnología hash. Entonces, ¿esto qué hace? <b>Evita que sea modificada sin el consenso de toda la red. (Modificación con consenso, MC)</b> Por ejemplo, si tuviéramos una red vecinal donde hay diez vecinos y los diez vecinos tienen la misma información para que yo pueda cambiar los datos de algún registro los diez vecinos tenemos, tendríamos que todos estar de acuerdo para realizar ese cambio. Entonces de esa manera podemos evitar la manipulación y la corrupción ¿Por qué? Porque no se pueden modificar los datos o la información en que se guarden en cada bloque en esta tecnología. Entonces, la eliminación digamos no se no sería tan fácil, por decirlo así, no podemos decir imposible, que tendrían que todos los agentes en este, en esta cadena, tendrían que estar de acuerdo para cambiar. Un dato como mínimo, por lo tanto podríamos decir que esto reduce el usar la tecnología blockchain, <b>reduce las oportunidades de corrupción</b>, de manipulación, de edición por parte de terceras</p>	<p><b>CH, PR, MC, RC</b></p>

<p>personas o inclusive de individuos que son parte de la cadena de estos procesos.</p>	
<p><b>E8:</b> Bueno, blockchain es una tecnología que ha nacido, digamos, en los últimos años y que se viene desarrollando. Siempre hay temas de mejora dentro de la misma tecnología.</p> <p>La tecnología lo que te ofrece es que <b>si tú tienes información</b> y la quieres colocar <b>dentro de esta tecnología</b>, la tecnología no, <b>no se va a modificar</b>, va a quedar ahí, digamos, en el tiempo, no va a sufrir, digamos, la manipulación y corrupción de datos.</p> <p>De hecho, muchas veces acá en el, en el mundo web dos nosotros podemos tal vez, si escribimos en algún documento, en algo, se pueden, no sé, borrar o eliminar en cualquier momento.</p> <p>En cambio blockchain te ofrece, digamos, una, un <b>respaldo</b> para que tú puedas colocar todo tipo de información y que no se vea alterada.</p>	<p><b>MC, RP</b></p>
<p><b>E9:</b> Ya, en este caso, se sabe, ósea la misma tecnología blockchain lo que, de lo que se trata son cadenas de bloques. ¿No? Y <b>la información se encuentra dispersa por distintas computadoras (descentralización)</b>, por así decirlo.</p> <p>Entonces, una vez que la información se almacena en, en estos bloques, en estos lugares, <b>se crean copias exactamente iguales</b>, réplicas por todos los, los, distintas computadoras. Entonces, esta información ya no se puede alterar.</p> <p>Y, este, lo, lo que no significa que no se pueda actualizar ¿No? O, o editar, pero siempre va a quedar el respaldo de, de todos los cambios que se han realizado en, en esa en esa información.</p> <p>Entonces, justamente la tecnología, este tipo de tecnología está creado para, para poder evitar la manipulación de los datos como viene el hacer la pregunta.</p> <p>Y al mismo tiempo es bastante <b>transparente</b>, ¿no? O sea, cualquier persona puede ingresar a ver las transacciones, las distintas cosas que se han hecho dentro de la Blockchain y se pueden <b>rastrear</b>, ¿no? Ósea, tienes es, es bastante transparente para el hecho de que te permite seguir la información, ver toda la información, está ahí pública disponible para que cualquier persona que cuente con, o sea, que sepa, que sepa entrar a, a ver estas transacciones las pueda ver, ¿no?</p>	<p><b>DZ, RP, TR, RS</b></p>
<p><i>Los entrevistados consideran que la tecnología blockchain previene la manipulación y la corrupción de datos, ya que esta cadena de bloques se encuentra asegurada mediante un hash criptográfico, por lo que los datos ingresados se encontrarían protegidos, descentralizados, y solo se podrían modificar si se tiene el consenso de todos los participantes de la red, reduciendo las oportunidades de corrupción y manipulación por terceros, además de ofrecer transparencia en la información pública y que será respaldada con copias iguales de la información ingresada.</i></p>	

EXPERTOS EN BLOCKCHAIN	
CRITERIO: Integridad	
<p><b>3. En base a su experiencia, ¿Podría indicarnos si la tecnología blockchain asegura la integridad de los datos confiados en su soporte tecnológico?</b></p>	
<p><b>E7:</b> <b>Sí</b>, por ejemplo, la, la el año pasado vimos un tema con respecto al registro de datos de usuarios. Cuando creamos un sistema, la información que registra el usuario debe ser guardado o encriptado en una base de datos. Con blockchain lo que nos hace dar esa <b>integridad</b> es el hash que tienen. Le llaman también <b>hash criptográfico</b>. Entonces, esto, ¿cómo es? Es como una cadena, vamos a hablarlo como ejemplo, una <b>cadena que une un bloque con el otro bloque (Unión de bloques, UB)</b>. Entonces esta cadena se llama hash criptográfico. Por lo tanto, la integridad, <i>la integridad de los datos están asegurados al usar la tecnología blockchain para el uso de que estos datos no sean corruptibles (DC)</i>. Por eso es que se usa un hash criptográfico. Una experiencia que hemos tenido es cuando usamos esta información para guardar datos de usuarios que se registran en un sistema, pues ni siquiera los mismos usuarios pueden cambiar sus correos electrónicos o cambiar sus datos que se registran, porque incluso hay un sistema legalizable donde ellos dan su autorización de que están escribiendo sus datos reales. De esta manera, no pueden simplemente cambiar los datos sin que antes, pues, un administrador pueda recibir la solicitud de este usuario que se registra en el sistema. Con blockchain, pues, pasaría lo mismo, sin embargo, hay mecanismos para usar transacciones con respecto a Blockchain. Transacción es simplemente un cambio de valor en algunos, en algunos puntos. Entonces quisiéramos usar hash criptográficos, sí. ¿Para qué? Para que las <b>transacciones sean verificadas</b>. Verificadas porque necesitamos saber quiénes son y acordadas por todas las, los agentes que, que participan en este proceso, ¿no? En este bloque. Por lo tanto en resumen la respuesta sería pues que la tecnología de blockchain <i>asegura la integridad gracias a esta técnica de programación que es el hash criptográfico</i>.</p>	<p><b>S, IN, CH, UB, DC, TV</b></p>
<p><b>E8:</b> <b>Sí</b>, mira, igual va a depender del tipo de proyecto, porque, por ejemplo, hay lo que nosotros le llamamos dentro de nuestra comunidad y como conocemos de estas herramientas, hay una herramienta que se llama <b>Ethereum Artstation</b>, en lo cual consiste en que una persona quiera documentar o hacer algún proyecto dentro de esa tecnología blockchain tiene para elegir. Es decir, tiene para elegir si eso lo va a hacer <b>on chain</b> o, <b>off chain</b>. Lo que te permite hacer on chain es que, digamos, ya quedas un registro en la cadena. ¿No? En la blockchain que has realizado esa actividad o que has hecho ese proyecto como que lo documentas y lo despliegas el control inteligente de la blockchain. Lo otro es que no, que lo hagas off chain, que lo que implica es que lo guardes solamente en tu almacenamiento interno de tu computadora y queden ahí solamente para que tú los puedas visualizar. Entonces va a depender de qué tipo de modelo tú elijas para saber si, digamos, <b>va a permanecer en el tiempo y no se va a modificar</b>, que lo tienes que hacer on chain en vez de hacerlo off chain. Y, y claro, eso de, de tener on chain te garantiza que los datos van a estar ahí y no se van a cambiar y van a estar ilimitables.</p>	<p><b>S, EA, OC, FC, DC</b></p>

<p><b>E9: Yo creo que al cien por ciento no</b>, porque al final somos humanos quienes lo manejamos. O sea si te refieres a la integridad de los datos o sea si es que la pregunta va al hecho de que la información que está dentro de la blockchain es verídica ¿No? Entiendo que va por ese lado la, la pregunta.</p> <p><b>Sí, correcto.</b> Ok. Entonces, en ese sentido, no, porque al final de cuentas somos los humanos quienes ingresamos información, no necesariamente todo lo que está en la blockchain es bueno, es correcto, es real. De hecho hay muchos temas con, con respecto de algunos proyectos, ¿no? Que por ahí pueden ser estafas, después, en cuanto a los datos, si te refieres también por el lado de la <b>protección de los datos</b>, eso sí al cien por ciento.</p> <p>Los datos al momento de decir que son <b>transparentes</b>, no significa que se puedan entender el, o sea, que puedas saber exactamente a qué persona le corresponden esas transacciones, ¿no?</p> <p>Al menos que conozcas la, la billetera de la persona. Pero, este, o sea, puedes, <b>puedes ver la data mas no descifrar</b> quién es la persona que está detrás sin que ella te lo permita ¿No? Sin que esta persona te de acceso. Muchas aplicaciones por ejemplo no pueden ingresar a tus datos sin que tú les des el permiso para hacerlo.</p> <p>No, no como pasa en, en el internet normal, como por así decirlo. Entonces, por ese lado de, de la integridad de los datos, o sea, de que los datos están <b>seguros</b> al cien por ciento. Si es que la pregunta va, iba por el lado de que esta data sea real o confiable, algo verídico, no pues no, porque como les comentaba la información le ingresa a los humanos entonces, no necesariamente es algo que sea cien por ciento cierto.</p>	<p>S, GO, PRL</p>
<p><i>Los entrevistados afirman que la tecnología blockchain asegura la integridad de los datos confiados en su soporte tecnológico debido a su técnica de programación denominado hash criptográfico que une un bloque con otro bloque con la finalidad que los datos no sean corruptibles y cada transacción o cambio realizado sea verificado, pues en algunos casos la información compartida no siempre es fácil de descifrar, dependerá de lo que los participantes deseen compartir.</i></p>	

<p><b>EXPERTOS EN BLOCKCHAIN</b></p>	
<p>CRITERIO: Transparencia</p>	
<p><b>4. ¿Cree usted que se debe priorizar y asumir riesgos e inversión en tecnologías que resalten la transparencia de los trabajos que se realizan dentro de los procesos del comercio internacional?</b></p>	
<p><b>E7: Claro, claro que sí</b>, porque una, un proceso transparente <b>reduce muchas, muchas oportunidades para actividades corruptas</b>, ya que la transparencia pues por ejemplo en los socios comerciales se radica en la confiabilidad o más que todo en la confianza, en la veracidad, en la confianza en que se están dando estos datos, porque estos datos son compartidos, como habíamos compartido desde el inicio, <b>desde que inicia el proceso hasta que termine el proceso en un ambiente aduanero (TA)</b>. Por lo tanto en un comercio y sobre todo internacional pues, poder <b>invertir en tecnologías</b> de este calibre, pues definitivamente ayudaría <b>en la veracidad, en la</b></p>	<p>S, RC, TA, IT, VE, MI, ED, CF</p>

<p><b>exactitud, en la transparencia de todos estos procesos (VE).</b> Por ejemplo, hay una plataforma de blockchain llamada Trade Lens, ¿no? Que lo que hace, pues, es, ha mejorado su transparencia en el comercio internacional. ¿Y qué ha hecho? Ha permitido que todas las partes interesadas en esta cadena de suministros, desde el inicio hasta el final, pueda <b>acceder a la misma información (MI)</b>. De esa manera, lo puede evitar disputas, porque oye, yo no sabía de esta información. ¿Cuándo, cuándo cambiaron esto? ¿Cuándo dijeron esto? Yo no yo no estaba enterado. Entonces <b>reducimos disputas y con eso podemos mejorar la eficiencia (ED)</b>. Resumen, podríamos estar seguros que una inversión para que resalte la transparencia en estas tecnologías, pues <b>ayudaría</b> un montón con <b>respecto a la confianza</b> que se debería tener, más que todo en un comercio internacional.</p>	
<p><b>E8:</b> <b>Sí</b>, mira, de hecho utilizar blockchain como tal ahora con la cadena de, de con la super chain que digamos es una tecnología un poco más avanzada y se realiza dentro de, de Blockchain, lo que te permite es <b>ahorrarte costos</b> de transacción. O sea, si tú quieres registrar alguna compra o alguna venta en la cadena Blockchain, puedes utilizar diversos <b>protocolos</b>. Dentro de ellos está Optimizen, hay también Beis, hay diferentes protocolos que le llaman como empresas web tres que, digamos, disponibilizan su tecnología <b>para que cualquier persona pueda utilizarla (Fácil uso, UF)</b>. Entonces, si quieres invertir en estas tecnologías de hecho te va a salir un poco <b>más económico el costo de la transacción</b> para poder digamos documentar todo lo que son costos y ventas entonces para mí sí sería una buena idea tal vez empezar de, de a pocos, quizá ir registrando todo lo que es en compras, ventas, bajo esta, una de estas tecnologías que lo que te ofrecen son los costos más bajos, pero también tú, tienen la parte de riesgo. ¿No? Porque quizá si logras implementar esta tecnología, después, no sé, puede salir otra tecnología que cobra los, los, o mucho más más cómodos, más baratos, entonces como que tú ya empezaste con esta y digamos el, el, la diferencia entre uno y otro te podía jugar en contra. Pero igual, como la blockchain siempre va cambiando, tú podías ir cambiando otra tecnología, digamos, de estas que se mueven dentro del mundo de blockchain y aprovechar los, los <b>fee baratos</b> y también hay que tener en consideración la seguridad ¿No? Porque puede ser que por más de que Blockchain te digan que es una tecnología que te <b>asegura que tus datos van a quedar ahí, que no se van a modificar</b>. Quién sabe si en algún momento el protocolo es hackeado, no sé, o pasan algunos temas de seguridad y se elimina la información. Entonces todo eso que, que la mayoría de casos, o sea, no, no ha pasado hasta el momento, pero digamos, esta es la parte también de riesgos que, que tendrían ustedes, ¿no? La parte de, de la <b>seguridad</b>.</p>	<p><b>S, AC, PR, UF, TE, FE DC, SG</b></p>
<p><b>E9:</b> Ya. Creo que depende de, de la escala de las empresas que quieran incluir este tipo de tecnología en sus procesos, pero creo que definitivamente es un factor que genera un, un <b>beneficio para quienes la integran</b> a, a sus procesos, pues, ¿no? Algo chévere que te ofrece la blockchain es en cuanto a, a estos temas es que se puede ver la <b>trazabilidad</b>. Es decir, tú puedes como que hacerle seguimiento a un producto desde que está en la fábrica,</p>	<p><b>S, BN, TZ, IN, TR, TE, FE</b></p>

<p>por así decirlo, hasta que llega al, al punto de entrega, ¿no? Y con información, como les decía, que, que no se puede no se puede alterar, ¿no? Puedes ver el origen de muchas cosas verificadas, entonces creo que es una <b>inversión</b> que sí se debería hacer, sí, es, es algo bastante importante, porque también en cuanto a la <b>transparencia</b>, ofreces este, este beneficio a los clientes, pues, ¿no? Los clientes ya están recibiendo algo adicional que el comercio internacional común, o sea, bueno, el actual que, que no ha implementado mucho blockchain, los puede ayudar bastante. Sí, o bueno, o por ahí por mencionar otro beneficio que les podría dar también es el tema de las de las transacciones, ¿no? El poder hacer <b>las transacciones</b> por medio de criptomonedas <b>facilita mucho el evitar los impuestos</b> o los <b>fees</b> que te cobran los bancos por hacer este, este tipo de transacciones internacionales. <b>Entonces sí</b>, como les decía, o sea, creo que sí es una, una inversión que definitivamente ayuda a, al, a las empresas relacionadas al comercio.</p>	
<p><i>Los entrevistados concuerdan en que se debe priorizar, asumir riesgos e inversión en tecnologías que ayuden a la transparencia de los procesos de comercio internacional ofreciendo una trazabilidad aduanera veraz, exacta y transparente de inicio a fin, reduciendo la probabilidad de corrupción y de disputas con el acceso de la misma información para todos los actores involucrados mejorando la eficiencia de sus operaciones.</i></p>	

<p align="center"><b>EXPERTOS EN BLOCKCHAIN</b></p>	
<p align="center">CRITERIO: Tecnología y automatización</p>	
<p><b>5. ¿Cuál es el aporte de la tecnología blockchain en la digitalización de procesos aduaneros?</b></p>	
<p><b>E7:</b> Bien, por ejemplo, con respecto a la digitalización, siempre hablamos de la transformación digital en una empresa. Por ejemplo, en una empresa en la que en una oficina en el que estaba trabajando, hablaban de la transformación digital en base a que había mucha documentación, mucho papeleo y la transformación digital, pues, ahorraría los famosos cuellos de botella y ayudaría a mejorar digamos, el proceso de alguna manera hacerlo más rápido. ¿No? Evitar cuellos de botella. Ahora, con respecto a los procesos aduaneros también usan diferentes sistemas, y lo importante aquí sería ver cómo <i>automatizar los procesos aduaneros</i>. La palabra automatización nos quiere decir que podemos, por ejemplo, para realizar una transacción se necesitan diez procesos, ¿de acuerdo? Si no paso por esos diez procesos, no puedo hacer esa transacción, Pero con la tecnología blockchain podemos reducir de esos diez procesos a solo cinco procesos. ¿Y qué estoy haciendo? <b>Automatizar</b>. Entonces, podríamos decir que el aporte de la tecnología blockchain es justamente la <b>automatización de procesos</b>. Al momento de digitalizar nosotros vamos a automatizar procesos. <b>(Reducir procesos, RP)</b> Como por ejemplo, <b>verificar documentos, el pago de aranceles, contratos inteligentes (PF)</b>. ¿Por qué? Para verificar documentos, ¿Qué pasos se deben de seguir? ¿Por cuántas oficinas deben de pasar? ¿Qué pasa si usamos</p>	<p><b>AP, RP, PF, IC, NI, AE</b></p>

<p>blockchain y esa información está habilitada para todas las oficinas, de tal manera que cuando yo quiera verificar un documento no tenga que pedirle a la oficina A, a la oficina B, a la oficina C y esperar a que me respondan, sino que yo tengo la información ahí gracias al Blockchain y simplemente verifico esa documentación (<b>Información compartida, IC</b>). Ahora, ¿cómo yo sé que esa información que está gracias a la tecnología blockchain automatizada, está digitalizada? ¿Cómo sé que está que es correcta por lo que habíamos hablado anteriormente? Sobre la integridad de los datos. Por lo tanto, si yo sé que eso es confiable y de esa manera puedo automatizar esos procesos como había dicho la verificación de documentos, el pago de aranceles, algunos procesos y de esa manera la digitalización es prácticamente un gran aporte de la tecnología de blockchain. Para añadir algo más, la digitalización en sí es la eliminación de intermediarios (<b>No necesita intermediarios, NI</b>). Como habíamos dicho, yo puedo solicitar un dato a tal oficina, pero ahora elimino ese intermediario y puedo acceder directamente a esos registros. ¿Esto qué hace? Acelera los procesos aduaneros. Eso es lo que hacen, automatizar procesos, acelera los procesos aduaneros, por lo tanto este podríamos decir que tenemos una gestión <b>más eficiente, más segura y sobre todo facilitamos que los procesos sean más rápidos (AE)</b>. ¿No? Ese ese sería el gran aporte de la tecnología blockchain para digitalizar procesos.</p>	
<p><b>E8:</b> Ok. Sí, una podría ser lo de como el blockchain es un <b>libro digital</b>, de repente por ahí como que <b>anotar todos los ingresos</b>, o sea, todo lo, bueno, se me fue el nombre de esta, ¿cómo le llaman? Cuando llegan, digamos, todos los, las encomiendas, no encomiendas, sino estos, fue el nombre de las. <b>Las mercancías, las cargas</b>. Las cargas, ajá, las mercancías, las cargas, de repente <b>cuántas ingresan, cuántas salen</b>, como que se vaya anotando dentro de, de cada movimiento, de ese proceso de ingreso y salida. Lo otro es pagos, ¿no? Cuántos pagos se van haciendo a, a los trabajadores, al, al, lo que se utilice de los costos operativos, todo eso también se podría ir documentando. Y también si es que quieren implementar pagos en cripto o en monedas estables, también lo podrían hacer directamente con blockchain. (<b>AC</b>)</p> <p>Tal vez otro de, caso de uso que podría ser, podría ser también si es que están llevando algún curso sus trabajadores, hacerles esto como que les digo las Artstation ¿no? (<b>Certificaciones verificadas, CV</b>)</p> <p>Que, que te da te permite validar que tú has llevado algún curso, alguna mentoría o algo dentro de, del ecosistema, ¿no?</p> <p>Así que de repente les dan un curso de, de blockchain para principiantes, entonces todos los que han terminado, han finalizado el curso, le puedes dar este certificado de que terminó su curso. Y así diferentes casos de uso.</p>	<p><b>LD, RM, AC, CV</b></p>
<p><b>E9:</b> Ya. En cuanto a la <b>automatización de procesos</b>, el, la, las blockchains funcionan a través de <b>contratos inteligentes</b>. ¿Esto qué significa? Que el contrato tiene ciertas <b>pautas que se deben cumplir</b>, ¿no? Se, <b>se cumplen cierta cantidad de requisitos</b>, determinados requisitos y pasa tal cosa. ¿No? Entonces, eso ya se ejecuta en automático. <b>No es que una persona tenga que estar ahí verificando (Verificación Digital, VG)</b> y, y poniéndole, este, no sé, este, play, ¿No? Sino que ya los contratos inteligentes tienen ciertas pautas y se ejecutan mientras se cumplan estas pautas.</p>	<p><b>AP, CI, PC, VD, RT, AE</b></p>

<p>Entonces, eso ayuda a automatizar demasiados procesos, sobre todo por <b>procesos repetitivos</b> en los que no es necesario tener a un humano determinando si es que se cumplieron los requisitos o no. Entonces, siento que ese aporte es, es bastante grande y facilita bastantes, hace que los <b>procesos sean mucho más rápidos (AE)</b>.</p>	
<p><i>De manera unánime los entrevistados opinan que el mayor aporte de la tecnología blockchain en la digitalización de procesos aduaneros sería la automatización de procesos, es decir reducir los múltiples pasos que se realizan comúnmente en ciertos procedimientos, tal como ocurre con la verificación de documentos, pagos de aranceles y contratos inteligentes, pero que mejoraría los procesos de manera más rápida, eficiente y segura a través de la información compartida digitalizada sin la necesidad de intermediarios.</i></p>	

<p align="center"><b>EXPERTOS EN BLOCKCHAIN</b></p>	
<p align="center">CRITERIO: Confiabilidad</p>	
<p><b>6. En base a su experiencia, ¿Apostaría su confianza en la tecnología blockchain como parte de las gestiones aduaneras?</b></p>	
<p><b>E7:</b> Podríamos pensar en poder apostar en esta confianza siempre y cuando, <b>siempre y cuando los beneficios superen a las a las desventajas</b>, porque al usar un sistema o al implementar una tecnología, <b>siempre hay riesgo (RI)</b>, siempre hay desventajas en toda tecnología. Entonces, si nosotros ponemos en una balanza, los numerosos beneficios que nos puedan ofrecer implementar esta tecnología son más o justifican más, este, en base a las desventajas y van a generar ganancias, para eso tendríamos que hacer un <b>estudio de mercado (EM)</b> y, y ver ello, pues si es así, sin ninguna duda podríamos implementar la tecnología blockchain. Ahora, con respecto al, al uso que he tenido de esta herramienta, pues, este, de esta tecnología, perdón, puedo decirles que los beneficios son mayores a las desventajas, independientemente de, de, el contexto o el entorno donde se quiere implementar pero el, el problema principal o la desventaja principal es hacer que la tecnología sea aceptada por todos los agentes del proceso y eso puede tomar tiempo, tiempo porque el tema de la transformación digital es un tema en donde muchos usuarios este se resisten todavía ¿No? <b>(Resistencia a la Transformación digital, RT)</b>. Entonces, <b>podríamos decir que sí, que apostaría a usar la tecnología Blockchain midiendo más que todo los beneficios.</b> Ahora, los <b>datos almacenados en blockchain son altamente seguros (DS)</b>, eso sí, debido a lo que habíamos hablado, a la <b>criptografía y los mecanismos de consenso (CC)</b>, o sea, los mecanismos de consenso son cuando yo quiero cambiar algo, entonces hacemos un consenso de todos los que participamos en, en de todos los agentes que participamos, entonces eso es un nivel de seguridad muy alto. Entonces, de esta manera, ¿Qué hacemos? Permitimos que todas las partes interesadas verifiquen qué cosa, las transacciones. Entonces puedo decir que, apostaría así mi confianza en la tecnología blockchain, tomando y resaltando como punto principal la seguridad</p>	<p><b>S, BD, RI, EM, RT, DS, CC, TR</b></p>

y la <b>transparencia (TR)</b> de toda los datos o las transacciones que se puedan dar.	
<p><b>E8: Sí</b>, o sea, de igual va a depender también de los diversos factores, como te comentaba, pero digamos, en base a mi experiencia, diversos proyectos que hemos venido trabajando en la comunidad, en sí me apoyaría bastante de Blockchain, porque digamos, veamos los blockchain como un como una <b>libreta digital</b>, ¿no? Lo mismo, cada transacción se va a ir documentando ahí en esta cadena. <b>(TZ)</b> En esta tecnología, entonces, si tú quisieras en algún momento revisar o ver, digamos, los, las transacciones que hiciste, esas siempre van a estar ahí, no, las vas a poder ver. <b>(DZ)</b> Y vas a poder ver también cuánto ingresaste de dinero, todos los factores que tú quieras anotar ahí dentro de esa libreta. Entonces para mí si me parece muy bueno que se puedan implementar, que se pueda implementar esta tecnología blockchain en diversas áreas, y una de ellas tal vez puede ser el comercio, la gestión aduanera, ¿no?</p>	<p><b>S, LD, TZ, DZ</b></p>
<p><b>E9: Sí</b>, como les mencionaba, siento que <b>los beneficios son bastante grandes</b>. Si es que pensara en una desventaja, creo que sería el hecho de, de capacitar a las personas que, que tengan que, que usar este tipo de, de tecnología dentro de sus procesos. Pero sí siento que sí, que vale bastante la pena implementarlo, sobre todo cuando son cosas a, a grandes a gran escala, porque <b>permite tener la información</b>, como les decía, más <b>ordenada, más transparente, disponible para cualquier persona</b>, que les dé la <b>confianza</b> de que lo que están viendo es algo, es algo no, no verídico porque hace rato dije que no era información verídica siempre, pero es información confiable, pues, no es información que está en un proceso y no puede haber sido alterada. Entonces, sí, sí apostaría mi confianza en poder implementarlo, porque siento que haría bastantes mejoras.</p>	<p><b>S, BD, IO, TR, DS, CF</b></p>
<p><i>Los entrevistados indican que si apostarían su confianza en la tecnología blockchain en las gestiones aduaneras, si los beneficios son mayores a las desventajas, puesto que las tecnologías también tienen riesgos, además que se tendría que realizar un previo estudio de mercado debido a la aun resistencia a la transformación tecnológica que existe en los actores involucrados, a pesar que esta tecnología sea altamente segura por las propiedades anteriormente mencionadas en cuanto a la criptografía y el consenso de todos los participantes de la red, reforzando la transparencia en los procesos registrados.</i></p>	

<p align="center"><b>EXPERTOS EN BLOCKCHAIN</b></p>	
<p align="center">CRITERIO: Visibilidad</p>	
<p><b>7. ¿Considera que la información puesta en la tecnología blockchain es totalmente visible y transparente?</b></p>	
<p><b>E7: Creo que es esencial</b>, es más, <b>es el or o núcleo de este tipo de tecnologías (NU)</b>, porque la idea de usar tecnología blockchain es justamente eso, hacer que la información que está en un blockchain sea <b>pública, sea visible, sea transparente (PV)</b>. ¿Para quiénes? Para todos los que participan de la red. Y esto comenta, creo yo, dos puntos muy importantes, <b>la responsabilidad</b>. O sea,</p>	<p><b>S, NU, PV, RE, RF, CF, VI, TR</b></p>

<p>todos son responsables de la información que está pasando ahí. Por ejemplo, hoy en las noticias salió sobre el un banco donde un gerente está siendo denunciado porque no estaba enterado de que se estaban dando créditos sin una previa evaluación personas o a terceras personas o empresas fantasmas. Entonces, esta gerente, como otros gerentes, están siendo denunciados por el banco. ¿Por qué? Porque no asumen la responsabilidad, ya que ellos son parte de la red, de ver, de verificar cada transacción, etcétera. ¿Reduciendo qué cosa? ¿Qué reducimos? <b>Reducimos la posibilidad de fraude (RF)</b>. Entonces, a esta gerente, como otras más, están siendo denunciadas por fraude. Y parece que el caso va, va a ser estimado. Por lo tanto, Blockchain, el punto fuerte es este, que se mantiene visible y transparente, y además <b>la confianza</b>. ¿No? Que habíamos hablado de <b>la visibilidad, la transparencia</b>, lo que hace es <b>incrementar la confianza entre todas las partes interesadas</b>.</p> <p>Por lo tanto, yo sí considero que la información puesta debe ser visible y transparente para todos los participantes de la red. Puedo tal vez dar un ejemplo, cuando creamos una plataforma de blockchain, por ejemplo, si queremos enfocar a la cadena de suministros, podemos darle acceso a los consumidores de verificar qué cosa, la autenticidad y el origen de los productos. ¿No?</p> <p>De esa manera, esta información visible y transparente se convierte ya en un blockchain público, para que todos los consumidores verifiquen de dónde vienen los productos, si es auténtico, son originales y que están validados por agentes que respaldan, ¿no? Este, el poder usar estos proyectos.</p>	
<p><b>E8:</b> <b>Sí</b>, mira, de hecho, nosotras hacemos varias, como les comentaba, el <b>Stations</b>, que son como <b>certificaciones de que alguna persona ha llevado un curso</b>, de que alguien fue mentor de otra persona. Entonces, todo eso lo tenemos <b>on chain</b>, que es decir, en la cadena, y cada vez que nosotros queramos verlo solamente con un clic, o sea, que se genera un link, y ahí donde tú haces clic y ahí puedes abrir toda la información que se colocó.</p> <p>Entonces, si la información que ponemos en, en, en Blockchain es <b>visible, sí es visible</b> y cualquier persona la podría ver, siempre y cuando tenga, digamos, ese link que les mencionaba o que tenga tu wallet o tu dirección, tu adrex, tu billetera.</p> <p>Podía ver toda la información, todos los movimientos que has tenido dentro de la cadena de blockchain.</p> <p>Y <b>transparente</b>, digamos que parece que va un, un tanto de la mano de, de la visibilidad, porque digamos si puedes ver las transacciones, puedes ver qué tan transparente no es la persona o la actividad que se está realizando ¿No? Igual eso va a depender mucho del del criterio de, de transparencia que tú, digamos, le coloques. ¿No? Que tan para ti te parece transparentemos a esa información.</p>	<p><b>S, EA, CV, OC, VI, TR</b></p>
<p><b>E9:</b> <b>Sí</b>, como les decía, cualquier persona puede ingresar. Obviamente, es cuestión de <b>poder entender por ahí cómo ver las transacciones</b> que les decía o entender un poco, porque cuando uno ingresa el, las transacciones son unos códigos, pues, ¿no? No es que te describa, no sé, Pepito le mandó tanto dinero a, a Juanito, no, no te lo dice así. Sino que son es como un código que ves, pero depende de la plataforma que estés usando, ya te, te permiten verlo de una forma más amigable, pues, ¿no?</p>	<p><b>S, ND, DS, TR</b></p>

<p>Como que cualquier persona lo puede entender. Entonces este sí creo que es cuestión de, de, de aprender cosas bastantes básicas y, y se pueda entender toda la información que está ahí <b>disponible</b> para que toda persona pueda ingresar y también es, es <b>transparente</b> justamente por el hecho de que no se ha podido modificar y si es que hay modificaciones, también te muestra todo eso, esa información, ¿no?</p>	
<p><i>Los entrevistados consideran que la información puesta en la tecnología blockchain es totalmente visible y transparente, además de brindar confianza reduciendo la oportunidad de fraude, sin embargo, todos los participantes deben asumir la responsabilidad de verificar la información que se comparte, sobre todo si se tiene una plataforma blockchain pública dirigida para consumidores finales que verifican la trazabilidad de un producto.</i></p>	

<p align="center"><b>EXPERTOS EN BLOCKCHAIN</b></p>	
<p align="center">CRITERIO: Prevención de información</p>	
<p><b>8. Considera que la tecnología blockchain ayuda a preservar la bioseguridad, ¿De qué manera?</b></p>	
<p><b>E7:</b> Bien, con respecto a la bioseguridad podríamos hablar tal vez de alimentos o medicamentos ¿No? Productos biológicos entonces la manera en la que blockchain puede ayudar a preservar esto es <b>rastrear desde la producción hasta el consumidor final. (RS)</b> Un caso es que aquí en nuestro país, en Perú pasó el tema de los juguetes de procedencia china, pero estos juguetes tenían eran para niños, tenían o eran elaborados con sustancias tóxicas, y como saben, los niños toman todo a la boca. ¿No? Y generaban de alguna manera que los niños se intoxiquen. Entonces, <b>definitivamente la tecnología Blockchain nos ayudaría a preservar la bioseguridad</b> sabiendo cómo estos productos son rastreados, ¿no? Desde cómo son producidos, qué insumos tiene hasta que llega al consumidor final.</p> <p>Y lo otro sería también registrar, registrar, ¿qué cosa? <b>Registrar las condiciones de transporte, de almacenamiento.</b> O sea, <b>no</b> puedo llevar un producto alimenticio de una manera que <b>arriesgue la salud del público, ¿no? (Asegurar la salud, AS).</b> De esta manera, ¿qué garantizamos? Que los productos se mantengan dentro de los parámetros de la bioseguridad, de los estándares que se requieren conforme al producto que, que se está tan importando. Entonces, creo sinceramente que el blockchain ayudaría en base a eso, en la trazabilidad de alimentos, por ejemplo, rastrear productos tal vez agrícolas desde las granjas hasta que llegue a las mesas, ¿no? O bueno, hasta el consumidor firme, para no ser tan, este, puntual. Por lo tanto, creo yo que el blockchain nos ayuda a preservar la bioseguridad haciendo o monitoreando, registrando las condiciones de transporte, viendo desde el tema de la producción hasta el consumidor final, y esto asegura que se <b>cumplan al menos las normas de, de bioseguridad en base a, a esa cadena de suministro (Cumplimiento de normas CN).</b></p>	<p><b>S, RS, AS, CN</b></p>

<p><b>E8: Sí, de bioseguridad</b>, o sea, digamos, de la, de la seguridad como tal en general. Blockchain es una de las tecnologías, digamos, con mayor índice de, digamos, de <b>seguridad</b> que, que tengas en la información.</p> <p>Y, ¿y de qué manera lo podrías hacer? Utilizando <b>protocolos un poco más seguros</b>. De hecho, hay ciertos protocolos que tienen o digamos, hay un ranking de protocolo que tan seguros son unos versus otros. Entonces, digamos que eso te podría dar una idea de qué tan seguro en base a los diversos criterios de calificación que tengan. Para mí, desde que venimos trabajando con <b>Optimizan</b>, está bastante bueno porque ahí vamos documentando todo dentro de las <b>Artstation</b> que se generen, que son estas <b>certificaciones</b>.</p> <p>Y que, digamos, para nosotros nos parece bastante bueno preservar la, la, la seguridad bajo este protocolo.</p> <p>¿Alguna otra manera? De repente podría ser, no sé, tal vez considerando los costos, <b>los fee</b>, pero eso, digamos, es algo subjetivo porque hay bloques bastante, seguras y que <b>sus costos de transacción son baratos también</b>. Ahí podría ser una matriz de evaluación entre costos y, y lo otro que es la seguridad, todo el beneficio y todo ello.</p>	<p><b>S, SG, PR, OZ, EA, CV, FE, TE</b></p>
<p><b>E9: Sí</b>, en cuanto a <b>certificaciones</b>, definitivamente hay, de hecho, muchas empresas certificadoras actualmente ya han implementado Blockchain dentro de, de, de sus procesos. No es que te lo digan necesariamente. No, no es que te enseñen cómo funciona dentro del Blockchain. Pero sí registran los certificados en blockchain, pues, ¿no? Entonces, esto a cualquier persona que, que, que vea estos <b>certificados les da la veracidad</b> de que es un documento real, ¿no? Por lo menos acá en Perú que tenemos bastante los temas de, de las copias, las falsificaciones, el, es, es el hecho de, de que estos certificados están registrados en blockchain y dan la <b>validez</b> necesaria. ¿No? El, el aval de que este documento es algo real. Entonces, por ese lado, sí, diría que, que puede ayudar en cuanto a la bioseguridad.</p>	<p><b>S, CV, VA</b></p>
<p><i>Los entrevistados estiman que el uso de tecnología blockchain ayuda a preservar la bioseguridad con el rastreo de productos desde su producción hasta el consumidor final, en especial en productos alimenticios, donde se tenga el registro de sus condiciones de transporte y almacenamiento, verificando el cumplimiento de las normativas de bioseguridad correspondientes a una específica cadena de suministro, de modo que no se arriesgue la salud pública.</i></p>	

<p align="center"><b>EXPERTOS EN BLOCKCHAIN</b></p>	
<p align="center">CRITERIO: Simplificación de papeleo</p>	
<p><b>9. ¿Cuál es el aporte de la tecnología blockchain en la gestión de documentos aduaneros?</b></p>	
<p><b>E7:</b> Con respecto a, a los documentos aduaneros, o sea, son, son documentos que a veces puede tomar mucho tiempo la manera de gestionarlos, este, más que todo, <i>lo que nos ayuda es a la automatización, a la digitalización</i>. Esos dos puntos creo yo que son importantes.</p>	<p><b>AU, DG, AN, PI, EP, VD</b></p>

<p>Los documentos aduaneros pueden digitalizarse, claro que sí. Pueden al digitalizarse, automatizarse, sí. ¿En qué? <b>En el almacenamiento (AL)</b>. Por ejemplo, ¿dónde están esos documentos almacenados? ¿En una oficina física? ¿Están en la nube? ¿En dónde están? Este, guardados, ¿no? Entonces, si estuvieran en una oficina, tendría que desplazarme hacia esa oficina, buscar esa información físicamente y procesarlas, escanearlas, etcétera. Lo mejor sería <i>digitalizar todo</i>, de esa manera en la gestión documentos aduaneros, evitarían posibles desastres, <b>evitaríamos</b>, este, <b>que se pierdan información y ayudaríamos a que se automatice ese proceso (PI)</b>, ¿no? Procesar documentos, <b>eliminamos el papeleo</b>, ya, ya no papeleo por acá o por allá. Entonces, de esa manera, pues, el Blockchain ayuda en la gestión de documentos aduaneros. Pero también una parte de la gestión de documentos aduaneros también es la <b>verificación de documentos (VD)</b>, yo digo que soy tal empresa, mi dirección, etcétera y para verificarlo tendría que hacerlo físicamente si es que tuviera documentos aduaneros físicos, verificar, abrir folios, etcétera.</p> <p><i>Digitalizar y automatizar el almacenamiento de estos documentos, facilita, ¿qué cosa? La verificación rápida.</i> Por un buscador en un sistema, busco la información y como yo sé que estoy usando blockchain sé que esta información es segura, es confiable, entonces tengo la información rápida y puedo verificarlo de manera mágica. Entonces, de esa manera puedo asegurar que blockchain nos ayudaría a tener una mejor gestión de los documentos aduaneros.</p>	
<p><b>E8:</b> Sí, o sea, podría partir como el tema de, si bien se manejan documentos físicos, tal vez empezará a hacer, a la <b>digitalización</b>, ¿no? Tender a ir hacia <b>herramientas tecnológicas</b> que le permitan documentar también la, las diversas, este tipo de información.</p> <p>Entonces, para mí, porque de hecho blockchain te ayuda si bien a <b>registrar</b>, pero digamos, no es que en blockchain puedas empezar a escribir como un documento Word, ¿no? Todo lo que pasa, todos los documentos y todo eso.</p> <p>Lo que sí puedes hacer tal vez es empezar a utilizar herramientas digitales, como pueden ser <b>Google Drive</b> o algún documento en, en, <b>en la nube</b> que puedas utilizar, eso puede ser como algo bastante bueno y <b>seguro</b>, y después una vez que tienes el link, que se genera ese documento, recién ingresarlo al blog, ingresarlo como un, como una transacción, ¿no? Y que esa esa documentación va a quedar ahí guardada.</p>	<p><b>DG, HT,</b> <b>RG, GD,</b> <b>AN, SG</b></p>
<p><b>E9:</b> Ya, algo relacionado a lo que comentaba en, en la pregunta anterior también. Este, ahora también hay <b>almacenamientos dentro de la blockchain</b>, pues, ¿no? Así como <b>Google Drive</b>, como otros almacenamientos que son bastante ya amplios de Amazon, etcétera. Este, ya existen este tipo de aplicaciones dentro de la blockchain.</p> <p>¿Y qué es lo que permiten? que la información es cómo, cómo funciona el blockchain, que la información, que <b>haya muchas copias de esta información</b>, lo que te asegura que al, <b>al cien por ciento que no se va a perder (PI)</b>. Y eso, estos documentos creo que son demasiado importantes, entonces a nadie le gustaría que no sé, que por ahí digan, me olvidé de mandarlo, me, me olvidé de digitalizarlo y se perdió para siempre, ¿no?</p> <p>Algo así. Entonces, la Blockchain te, te da ese ese <b>respaldo</b> de que la información siempre va a estar ahí, siempre va a estar <b>disponible</b>.</p>	<p><b>AN, GD,</b> <b>RP, PI, DS,</b> <b>AU, CI, AE</b></p>

<p>No es que Amazon se cayó o eliminó su, su soporte y ya perdiste acceso a tu información. Entonces, esa parte, por un lado, ¿no? El tema de almacenamiento, creo que, que aporta bastante, y también el lado de, de la <b>automatización</b> por el tema de, de los <b>contratos inteligentes</b>, de igual manera. ¿No? Ya las gestiones se hacen lo, los procesos en, de documentaciones, ¿no? Ya sea envíos, firmas, o cosas que se tengan que ejecutar de acuerdo al documento que llega, ya todos esos <b>procesos se hacen más rápidos</b> porque se pueden automatizar.</p>	
<p><i>Los entrevistados contemplan que la tecnología blockchain aportaría de manera positiva a la gestión de documentos aduaneros planteando la digitalización de todos los documentos aduaneros en un almacenamiento en la nube, evitando la pérdida de información y consiguiendo la automatización de procesos, eliminando el papeleo físico excesivo y la verificación rápida de documentos.</i></p>	

<p align="center"><b>EXPERTOS EN BLOCKCHAIN</b></p>	
<p align="center">CRITERIO: Accesibilidad de los involucrados</p>	
<p><b>10. ¿De qué manera la tecnología blockchain ayuda a los actores involucrados en un contrato comercial a tener mayor accesibilidad a una información limitada?</b></p>	
<p><b>E7:</b> Bien, la información que se vaya mostrando va a depender de, de, más que todo a que todos los actores <b>puedan acceder a la misma información (MI)</b>. Por ejemplo, si es un cambio, ¿en qué momento? Supongamos que tenemos diez actores, ¿de acuerdo? Tenemos diez actores y va a haber un cambio. Y esos cambios, gracias a la tecnología blockchain, <b>esos cambios van a verse reflejados</b> para los diez actores en ese mismo momento de manera segura y simultánea, lo que en sistemas llamamos <b>en tiempo real (Cambios en tiempo real, TR)</b>. Por lo tanto, a la pregunta, ¿de qué manera esta tecnología ayuda a los actores en un contrato comercial? Pues lo que ayuda es a tener esa <b>información segura</b>, simultánea, donde todos, todos estén enterados en tiempo real de lo que está pasando, por ejemplo, en un contrato comercial. Ahora, también debemos recordar que blockchain permite trabajar <b>permisos</b>, entonces podríamos tal vez dar permisos para que solo <b>autores, actores autorizados (OS)</b>, puedan ver ciertos datos. Cuando en la pregunta me dices, al tener mayor accesibilidad a una información limitada, podríamos manejar que ciertos actores puedan tener autorización para ver ciertos datos. A esto se le llama el <b>manejo de roles (MR)</b>, tal vez un rol de menos jerarquía para que vean ciertos datos. Esto es, todo sistema lo tiene, blockchain también, el <i>manejo de roles</i>. Crear roles para que cada persona tenga un rol y cada rol tenga permisos, <b>Permisos que limiten la información</b> que pueden leer. Entonces, por ejemplo, podríamos dar un, un ejemplo, imaginemos que hay actores involucrados en un comercio marítimo, ¿No? Donde quiénes serían los actores en un comercio marítimo. Voy a poner cuatro ejemplos, exportadores, importadores, aduanas y transportistas. Entonces todos ellos tienen que tener el acceso a la información relevante. Y esto, ¿En qué ayuda? En coordinar mejor,</p>	<p><b>MI, TR, IS, OS, MR, PL, TC, IC</b></p>

<p>en tener la transparencia, ¿No? Por lo tanto, creo yo que la tecnología Blockchain ayuda a estos actores involucrados a poder manejar permisos, <u>establecer permisos específicos</u> en pocas palabras para que todos tengan la misma información en tiempo real, de manera segura, y esto ayude a tener <b>transparencia y mayor coordinación</b> en todo ese comercio marítimo.</p> <p>Entonces, con blockchain nos permite el control de acceso gracias a los permisos y roles para diferentes usuarios. De esta manera, ¿qué hacemos? Controlamos quién puede ver y modificar ciertos datos. Por lo tanto, podemos decir que la <b>información distribuye de manera segura</b> en todos los agentes de la red y esto pues nos ayuda a tener la <b>información controlada</b>.</p>	
<p><b>E8:</b> Sí, o sea, como Blockchain como tal, como <b>es un libro, digamos, digital</b>, donde puedes anotar cualquier tipo de información, te podría ayudar tal vez a, a documentar ahí las, diversos factores que digamos que, que se han generado luego de hacer el contrato comercial, no sé, el costo por transacción de carga, no sé, podría también colocarse ahí. Esa que <b>los roles de los actores involucrados</b>, quién es el, él lo que tú dices, el agente de carga, quién va a ser el oficial, cuál va a ser su rol.</p> <p>Otro es de repente sí, si llevan un control de tiempos, en qué minuto ingresó una carga, cuándo salió, cuándo ingresó, <b>temas de tiempos, temas de fechas</b>, también podrían considerar <b>cantidad de ingresos, cantidad de, de salidas (TZ)</b>. Entonces me parece que de diferentes formas, la idea es definir, digamos, el, el alcance o hasta donde ustedes quisieran llevar llegar a, a utilizar la blockchain. Quizá primero empezar por un área específica dentro de toda la, la empresa y solamente especificarse en ingresos y salidas. Ahí van igual a depender de cómo, cómo le dan uso a la oficina.</p>	<p><b>LD, MR, TF, TZ</b></p>
<p><b>E9:</b> Ya. A ver, bueno, creo que va, van bastante relacionado al, algunas preguntas anteriores. La información <b>disponible</b> bajo el contrato que se haya realizado es exactamente igual para una parte o para la otra, pues, ¿no? Entonces, no es que hayan estos, las letras chiquitas, no es que haya información que se esté ocultando, dentro del, de los contratos, los tratos que se dan a través de la Blockchain. Entonces, nada, siento que la, la forma en la que el, los ayuda justamente es al, al tener esa información disponible siempre y <b>la confianza</b> de que no la van a poder cambiar, o que <b>no van a falsificarlo</b>, pues, ¿no?</p>	<p><b>DS, CF, NF</b></p>
<p><i>Los entrevistados sostienen que la tecnología blockchain ayuda a los actores involucrados en un contrato comercial a tener mayor accesibilidad a una información que se considera limitada, permitiendo el acceso a una misma data donde los cambios sean reflejados en tiempo real y la información segura por medio de permisos en actores autorizados, también llamado como manejo de roles, para la visualización de ciertos datos manteniendo una red segura y mejor coordinación dentro de la cadena de suministro. Por tanto, la tecnología Blockchain limitaría el acceso de información a los usuarios, mediante el manejo de roles ofreciendo a cada persona límites de acceso y autorizaciones de edición, de forma que el flujo de información se mantenga seguro y controlado dentro de la red de usuarios.</i></p>	

EXPERTOS EN BLOCKCHAIN	
CRITERIO: Rapidez	
<b>11. En base a su experiencia, ¿Cómo calificaría el nivel de rapidez de la tecnología blockchain aplicada en los soportes tecnológicos?</b>	
<p><b>E7:</b> Bien el nivel de rapidez en esta tecnología, en realidad puede ser <b>variado</b>. ¿Y depende de qué? Depende en la alta <b>capacidad de procesamiento (PO)</b>. Voy a poner un ejemplo, yo puedo comprarme una laptop con procesador de tres núcleos, o de cuatro, perdón, y puedo comprarme una laptop con dieciséis procesadores. Entonces, ¿cuál de las dos laptops van a ser más rápidas y van a ser transacciones más rápidas? Pues la laptop de dieciséis núcleos tiene mayor capacidad. En pocas palabras, ¿con esto qué quiero decir? Que la tecnología blockchain es variable porque va a depender más que todo la <i>capacidad de procesamiento en la que se guarden estas esta tecnología</i>. Por lo tanto, lo que puedo decirles es que el Blockchain nos va a ayudar a tener tiempos de <b>transiciones más rápidos (TS)</b> si es que la alta <b>demanda</b> no es, digamos, más grande con respecto a los tamaños de blockchain. Si tenemos mucha información, puede tardarse más que, que al tener poca información, y va a <b>depender en qué servidores (SR)</b> tenemos, etcétera.</p>	<p><b>VA, PO, TS, DM, SR</b></p>
<p><b>E8:</b> Ajá. Como les decía, blockchain es un, <b>bastante rápido</b>. De hecho, ahora con las actualizaciones que están habiendo con mayor frecuencia, con las mejoras que se están haciendo en las diversas tecnologías. Cada vez lo que se prioriza es <b>rapidez</b> y <b>seguridad</b>. Como ambos factores que, que muchas, de los <b>protocolos</b> ponen en, en bandeja para poder sobresalir dentro del mercado de muchos protocolos, ¿no? Entonces con temas de rapidez para mí <b>una transacción digamos pequeña no se demora ni más de dos segundos</b>. Igual va a depender tal vez del monto, del, la transacción que, que estás moviendo y quizá tal vez del, de la, de la hora en la cual estás haciendo esa transacción. Que me parece que hay días entre como que <b>lunes, martes, donde hacen muchas transacciones (DM)</b> y a veces una de ellas están en cola y están esperando. Pero no pasan ni más de diez minutos, digamos, en cada transacción que se genera. No he visto que algunas se haya demorado más como como suelen hacerse, digamos, en algunas transacciones bancarias que se hacen dentro de web ¿no?</p>	<p><b>TS, SG, PR, DM</b></p>
<p><b>E9:</b> Ya. La rapidez, o sea, como les decía, el hecho de poder <b>automatizar bastantes procesos</b>, creo que hace que, que esto acelere muchos de los programas, ¿no? Del funcionamiento de las aplicaciones, de, de, sí, pues, de las aplicaciones. Y es <b>bastante rápido</b>, o sea, depende a qué llames rápido, hay, hay algunas blockchains que demoran más que otras por, por <b>las transacciones</b>, el tiempo de transacciones, o sea, la que más demora, por ejemplo, es <b>Ethereum</b> y es la que te cobra más caro, caro por las transacciones en cuanto a, a transferencias de monedas, por ejemplo, pero igual, ¿no? Cuando aplicas la tecnología, esta, la tecnología, este, esta tecnología dentro de, de, de tu plataforma, de tu aplicación, también puede generar la demora al momento de firmar, de aceptar los contratos, entonces, este depende de que blockchain utilices, pero sí podría sí podría decir que comparados con los sistemas tradicionales, sí son muchísimos más rápidos.</p>	<p><b>AP, TS, EA</b></p>

*Los entrevistados consideran que el nivel de rapidez de la tecnología blockchain en los soportes tecnológicos es variado y depende de la capacidad de procesamiento en la que se guarde esta tecnología, pero a grandes rasgos, de acuerdos a los servidores y la demanda que tenga esta tecnología las operaciones serán más rápidos.*

<b>EXPERTOS EN BLOCKCHAIN</b>	
CRITERIO: Eficiencia en las transacciones	
<b>12. ¿Considera importante tener un buen soporte tecnológico en cuanto a la eficiencia de las transacciones de información?</b>	
<p><b>E7: Sí, definitivamente es crucial.</b> Un buen soporte tecnológico ayuda, por ejemplo, para que la red maneje un gran volumen de transacciones (VT). Si es que tenemos un buen soporte tecnológico, podemos tener un gran volumen de transacciones sin degradar el rendimiento (NR). En base a mi experiencia, por ejemplo, cuando tenemos un sistema de registro de más de mil usuarios y al tener un registro de más de mil usuarios, debemos contar con un buen soporte tecnológico porque mil usuarios pueden cincuenta usuarios presentar algún problema (PP) en un momento específico, debemos tener un buen soporte.</p> <p>Respecto a eso, de esa manera podemos hacer que cada transacción, cada, cada incidente que se presente, sean seguros y que los datos estén protegidos y sepamos quiénes tienen acceso autorizado o quienes no tienen acceso autorizado.</p>	<p>S, VT, NR, PP, SG, AA</p>
<p><b>E8: Sí,</b> de hecho en blockchain como tal también tiene sus, o sea, sus pros y sus contras, ¿no? De hecho han habido casos en los cuales se ha incurrido en, en scans o sea en donde se ha perdido dinero por diversos motivos ¿No? Quizá porque presionaste un link que te llevó a, a otra página y que no era la oficial y tú colocaste tu billetera y se te desaparecieron, digamos, los, los tokens que tenías en esa billetera. O sea, hay que tener bastante cuidado también con, con la información que se comparte en diversos medios y siempre visitar las páginas oficiales, las, las herramientas de web tres, porque de hecho hay muchas herramientas como que te permiten hacer el cambio o llevar un dinero hacia otro lado.</p> <p>Entonces digamos estas plataformas muchas veces contienen scans, ¿no? Hay que saber identificar cuáles son las verdaderas. Y en cuanto al soporte tecnológico, sí sería bueno que la gente que va a utilizar estas plataformas esté bastante capacitada para poder actuar frente a si ocurre alguna scan, o si utiliza alguna billetera un poco más confiable que son las multi-sig que te permiten firmar, ósea dos personas pueden firmar hasta que recién se haga uso de la transacción, para así evitar algún fraude.</p>	<p>S, PC, MS, RC</p>
<p><b>E9: Sí,</b> creo que, que para cualquier entidad es bastante importante tener la, su información protegida, que no la puedan filtrar, por ejemplo, que no puedan filtrar data sensible. Que no se les pierda. Creo que perder información para cualquier entidad es, es lo peor que le puede pasar para cualquier empresa, para cualquier persona, de por sí. Hay, hay muchas, muchas, de nuestra información está en línea, está, está en, en, en internet.</p>	<p>S, IS, DS, TA</p>

Entonces, creo que <b>sí es, es bastante importante tener un buen soporte</b> , porque esto va a darle el, va a darte la <b>tranquilidad</b> de que tu información está segura, de que no se va a desaparecer de la noche a la mañana porque se te malogró la computadora. Y que nadie más que tú la, la puedes actualizar, cambiar, etcétera.	
<i>Los entrevistados aseveran que es sumamente importante tener un buen soporte tecnológico para la eficiencia de transacciones de información, ya que ello determinará el volumen de transacciones sin afectar su rendimiento, y en caso de que se presenten problemas con los sistemas, los datos aún sigan estando seguros y protegidos, así como se tenga el registro de los accesos autorizados que poseen cada usuario.</i>	

<b>EXPERTOS EN BLOCKCHAIN</b>	
CRITERIO: Cumplimiento normativo	
<b>13. ¿Cuál es el aporte de la tecnología blockchain en la política y regulación aduanera?</b>	
<b>E7:</b> Bien, en general, en sistemas se habla de <b>auditoría</b> . La auditoría es una carrera a una parte de sistemas que lo que hace es auditar las <b>transacciones y movimientos digitales (AM)</b> . Por lo tanto, el aporte que, que nos ayudaría a usar esta tecnología es que facilita la <b>supervisión y la auditoría (SA)</b> de cada transacción, de cada <b>movimiento de mercancías (TZ)</b> .	<b>AD, AM, SA, TZ</b>
<b>E8:</b> Sí, de hecho <b>requisitos como tal la misma persona la podría colocar (PC)</b> . Pero más que eso requisito, requisito serían solamente digamos los costos que tendrías que acarrear para poder generar ese <b>smart contract</b> ¿No? Y tal vez que tengas un equipo bastante técnico que sea capaz de generar una smart contract, que sea capaz de generar un, tal vez hacerlo un poco más amigable, crear un <b>front, en donde se ingresen todas las transacciones</b> y, y después estas pasen a, a <b>registrarse en la blockchain</b> . Entonces, digamos que, de aquí más que todo sería <b>la primera parte educativa (ED)</b> y que tengas también un equipo técnico para que pueda ejercer esta, digamos, labor de, de conectarse o de usar esa tecnología Blockchain. Y con temas de aporte parece que como ya los había mencionado antes, lo que es <b>la seguridad, la confidencialidad</b> , y diversas otras ¿No?, como <b>precios (AC)</b> también.	<b>PC, CI, FR, RG, ED, SG, CF, AC</b>
<b>E9:</b> Sí, por el, el, igual, ¿no? Vendría bastante relacionado los <b>smart contracts</b> . Como el, como les decían, los smart contracts ya te permiten que cada vez que <b>se cumpla una cierta cantidad de requisitos</b> , se ejecute algo, pues, ¿no? Pase algo. Hay, haya una acción. Entonces, ya esto se puede determinar, ¿No? De acuerdo a las <b>regulaciones, de acuerdo a las políticas</b> que existen se puedan <b>automatizar ciertas acciones</b> y con eso ya se <b>reduce bastante el tema de no solo la corrupción</b> sino de que hay, hay, hayan errores humanos pues ¿No? Al momento de, de verificar que se esté cumpliendo toda la norma.	<b>IC, PC, RP, AU, RF</b>
Los entrevistados opinan que el aporte de la tecnología blockchain en la política y regulación aduanera impactaría en la auditoría, supervisión de transacciones digitales y movimiento de mercancías, además que combate	

la corrupción en el sector público, sin embargo, es necesario la parte educativa para los colaboradores para que puedan adaptarse a la transformación digital.

<b>EXPERTOS EN BLOCKCHAIN</b>	
CRITERIO: Protección de datos	
<b>14. Desde su perspectiva, ¿Cómo influye la tecnología blockchain en la protección de datos que se le otorga?</b>	
<p><b>E7:</b> Muy bien, la característica principal es la <b>inmutabilidad y el cifrado (NC)</b>. La inmutabilidad de los datos que son registrados no pueden ser <b>alterados</b>, tampoco pueden ser <b>eliminados (AE)</b> y esto garantiza la <b>integridad de los datos (ID)</b>, y en el <b>cifrado los datos</b> son cifrados y solo pueden ser descifrados por las <b>partes autorizadas</b>, entonces tenemos seguridad con respecto al cifrado y tenemos inmutabilidad que nos va a garantizar que los datos son íntegros, son altamente confiables y eso pues es lo que la tecnología blockchain ofrece.</p>	<p><b>NC, AE, ID, CD, PA</b></p>
<p><b>E8:</b> Ajá. Si bien es cierto, blockchain es una tecnología bastante abierta, o sea, que <b>cualquier persona podría ingresar y ver la información. (TZ)</b></p> <p>Lo otro también que podría ocurrir es que tal vez se expongan la información personal de una, de una persona, valga la redundancia. Lo que se podría hacer es hacer una <b>codificación</b>, o sea, tener como que un, eso ya sería digamos a nivel tecnológico como que un, un equivalente a lo que es nombres y apellidos, tal vez si no quieres colocar todo lo, la información personal, hacer ese, ese cambio y colocar no sé un <b>nickname o algo que identifique a la persona</b>, un código como tal para que <b>asegure la protección de datos</b> y no sea afectada después, si es que se llega en algún momento a, a este, a compartir esa información a manos no deseadas.</p>	<p><b>TZ, CD, NN, PD</b></p>
<p><b>E9:</b> Ya, <b>la protección de datos</b> va por el lado en el que el <b>usuario decide qué tipo de información compartir</b> con determinadas aplicaciones o, o con los contratos con los que interactúa.</p> <p>¿No? Uno tiene la opción de decidir si es que sí, sí lo aceptas o no, o qué tipo de datos vas a compartir. Hagas, no solo nos referimos a, a tu nombre, tu apellido, ¿no? Sino también a la data en cuanto a, a la información que ya está almacenada en tu, en tu wallet.</p> <p>Como les decía, o sea, si bien está <b>disponible</b> y cualquier persona lo puede ver, <b>muchas de estas también se pueden encriptar</b>. Entonces, solamente las personas que, que tengan los <b>permisos</b> la van a poder ver. O la van a poder entender, mejor dicho, ¿no? Más que ver es la van a poder entender, entonces sí la, la protección es algo es algo, es una de la, de los beneficios que te da la blockchain en cuanto al, a los datos personales.</p>	<p><b>PD, UI, DS, CD, PS</b></p>
<p><i>Los entrevistados concuerdan en que la tecnología blockchain influye en la protección de datos a través de la inmutabilidad y cifrado que ofrece el cual solo puede ser descifrado por personal autorizado, previniendo la alteración y eliminación de información, garantizando la integridad de la data ingresada.</i></p>	

EXPERTOS EN BLOCKCHAIN	
CRITERIO: Confidencialidad	
<b>15. ¿Considera usted que la tecnología blockchain tiene la capacidad de confidencialidad para que los usuarios acepten y recomienden su servicio?</b>	
<p><b>E7: Claro que sí.</b> Gracias a lo que hemos hablado anteriormente, blockchain tiene toda esa capacidad de mantener la confiabilidad. Lo que hace, pues, que al <b>proteger los datos</b>, pues, y al <b>proteger las transacciones</b>, sobre todo contra accesos no autorizados y sobre todo la capacidad de ser <b>inmutable</b>, pues la confiabilidad está garantizada.</p> <p>Ahora, también hay que ver el <b>tema de redes</b>. Si tenemos redes privadas, si el acceso está restringido a usuarios autorizados, pues el aumento de la confidencialidad se dispara. Entonces teniendo eso en cuenta, creo que sí, el Blockchain tiene la capacidad de mantener la confidencialidad mediante el uso de la <b>criptografía</b> y el uso de <b>permisos</b> otorgados a usuarios <b>autorizados</b>.</p>	<p>S, PD, PT, NM, RD, CP, OS</p>
<p><b>E8: Sí,</b> siempre y cuando haya habido una <b>educación</b> primero, para, para que ellos digamos estén preparados de que van, al usar esta tecnología van a encontrarse con mucho, mucha, mucha información. Hay un montón de información en internet sobre Blockchain, sobre diversos <b>protocolos</b>.</p> <p>Así que lo que se puede asegurar es que ellos primero <b>empiecen educándose</b>. ¿No? Una vez que conocen sobre esta tecnología, de hecho, no van a llegar a conocer todo, que llegan a conocer alguna parte en específica que les interese. Blockchain sí podría, digamos, este, ayudarlos en sus diversos procesos igual lo mismo también que podrían hacerse en <b>encuestas de satisfacción</b> ¿No? Una vez que implemente la tecnología que tan bien les es <b>fácil o atractiva</b> les parece, que tan <b>segura</b> les, les parece también.</p>	<p>S, ED, PR, ES, FA, SG</p>
<p><b>E9: Sí,</b> porque no, no te van a pedir tu nombre y tu apellido o tu número de DNI, pues, ¿no? Ósea, <b>los usuarios suelen ser códigos o números de billetera (CP)</b>, ¿no? Básicamente. Entonces, no, no es que estés dando <b>data sensible</b> a, al público entero o a las personas que no quieras que se enteren que, quién, quién eres, pues, ¿no?</p> <p>Algo que te permite Blockchain justamente es <b>proteger bastante tu identidad</b>, por lo menos la, la data sensible. Entonces, sí, sí, creo que tiene la, <b>la capacidad de confidencialidad</b> suficiente para que los usuarios se sientan en la confianza de saber que, que nadie que ellos no quieran que se enteren quiénes son lo, lo vayan a hacer.</p>	<p>S, CP, DS, PD, CF</p>
<p><i>Los entrevistados consideran que la tecnología blockchain si cuenta con la capacidad de ofrecer confidencialidad para que los usuarios acepten y recomienden su servicio, debido a su característica principal que es la protección de datos y transacciones al ser inmutable por medio del uso de criptografía y la autorización de servicios, siendo confiable a mayor magnitud si el tema de redes que maneje, que en caso de ser privadas, la confidencialidad estaría asegurada.</i></p>	