

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

ESCUELA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS GLOBALES



TESIS

**PROPUESTA DE CADENA LOGÍSTICA EFICIENTE PARA LA IMPORTACIÓN POR VÍA
AÉREA DE PRODUCTOS SENSIBLES DESDE ESTADOS UNIDOS**

PRESENTADO POR EL BACHILLER

CÉSAR EDUARDO DE LA CRUZ ELÍAS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE

LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS GLOBALES

LIMA, PERÚ

2019

A mi familia por haber representado en mí el apoyo necesario a lo largo de mi carrera universitaria y durante mi vida; de manera muy especial a mi esposa; quienes han colocado toda su confianza para concretar un objetivo más en mi vida.

AGRADECIMIENTOS

A mi familia, por haberme dado la oportunidad de formarme en esta prestigiosa universidad y haber sido mi soporte durante todo este tiempo.

De manera especial a mi tutor de tesis, por haberme guiado en la elaboración de este trabajo de investigación.

ÍNDICE

ÍNDICE.....	iv
LISTA DE TABLAS	vi
LISTA DE FIGURAS	vii
LISTA DE GRÁFICOS.....	viii
RESUMEN.....	x
ABSTRACT	xi
CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN.....	1
1. PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO	3
1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA	3
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	22
1.2.1 PROBLEMA GENERAL.....	22
1.2.2 PROBLEMAS ESPECÍFICOS.....	22
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	22
1.3.1 OBJETIVO GENERAL.....	22
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	23
1.4. DELIMITACIÓN TEMPORAL	23
1.5. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN.....	23
1.6. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	24
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL.....	25
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	25
2.2. MARCO HISTÓRICO.....	25
2.3. MARCO LEGAL	29
2.4. MARCO TEÓRICO.....	30
2.5. MARCO CONCEPTUAL.....	32
CAPÍTULO III HIPÓTESIS Y VARIABLES	34
3.1. HIPÓTESIS Y/O SUPUESTOS BÁSICOS.....	34
3.1.1 HIPÓTESIS GENERAL.....	34
3.1.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS.....	34
3.2. VARIABLES O UNIDADES DE ANÁLISIS	35
3.3. MATRIZ LÓGICA DE CONSISTENCIA	35

CAPÍTULO IV METODOLOGÍA Y DESARROLLO	36
4 MARCO METODOLÓGICO	36
4.1. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	36
4.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	38
4.3. ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN	38
4.4. POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN	38
4.5. FICHA TÉCNICA EN LA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	39
5 RESULTADOS Y DISCUSIÓN	40
5.1 ANÁLISIS ESTADÍSTICO	45
6 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	50
7 PROPUESTA PARA UNA GESTIÓN EFICIENTE DE LA IMPORTACIÓN DE VACUNAS	53
8 CONCLUSIONES.....	65
9 RECOMENDACIONES: LA PROPUESTA	67
REFERENCIAS	68
APÉNDICE	71
APÉNDICE A: MATRIZ DE CONSISTENCIA	72
APÉNDICE B: ENCUESTA I.....	73
APÉNDICE C: ENCUESTA II	75
APÉNDICE D: MARCO LEGAL.....	77

LISTA DE TABLAS

Tabla N° 1. Crecimiento del valor y participación de los productos farmacéuticos	11
Tabla N° 2. Comparación entre tipos de embalaje	14
Tabla N° 3. Toma de resultados para prueba no paramétrica.....	48
Tabla N° 4. Registro de resultados en función al grado de satisfacción y daño económico	48
Tabla N° 5. Resultados procesados para obtener el coeficiente de correlación de rango de Spearman:	49
Tabla N° 6. Comparativo entre situación actual vs situación esperada.....	63

LISTA DE FIGURAS

Figura N° 1. Crecimiento del volumen por región	9
Figura N° 2. Exportaciones e Importaciones de productos farmacéuticos por país	10
Figura N° 3. Modelo de proceso logístico puerta a puerta	17
Figura N° 4. Puntos de riesgo en la cadena logística de productos	18
Figura N°5. Agentes certificados por IATA para manejo de carga farmacéutica en Latinoamérica.	20

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1. Número de países que han notificado desabastecimiento de vacunas en Millones de US\$	6
Gráfico N° 2. Crecimiento por Sector Industrial, 2007-2015	9
Gráfico N° 3. Crecimiento anual de las importaciones de vacunas en Perú	19
Gráfico N°4. Principales dificultades en la importación de las vacunas en el Perú	21
Gráfico N° 5. Resultados de la pregunta N°1 de la encuesta.	40
Gráfico N° 6. Resultados de la pregunta N°2 de la encuesta.	41
Gráfico N° 7. Resultados de la pregunta N°3 de la encuesta.	41
Gráfico N° 8. Resultados de la pregunta N°4 de la encuesta.	42
Gráfico N° 9. Resultados de la pregunta N°5 de la encuesta	42
Gráfico N° 10. Resultados de la pregunta N°6 de la encuesta.	43
Gráfico N° 11. Resultados de la pregunta N°7 de la encuesta.	43
Gráfico N°12. Resultados de la pregunta N°8 de la encuesta.	44
Gráfico N° 13. Resultados de la pregunta N°9 de la encuesta.	44
Gráfico N° 14. Resultados de la pregunta N°10 de la encuesta.	45
Gráfico N° 15. Procesos optimizados en la importación de las vacunas en el Perú.....	64

LISTA DE SIGLAS (ACRÓNIMOS)

BPA: Buenas Prácticas de almacenamiento

DIGEMID: Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas

CEIV: Center Of Excellence for Independent Validators

GAVI, The Vaccine Alliance: Organización internacional para las vacunas en el mundo

IATA: The International Air Transport Association

LAP: Lima Airport Partners

OMS: Organización Mundial de la Salud

QSHE: Quality Safety Health and Environment

SCM: Supply chain management

RESUMEN

El presente trabajo propone un modelo de gestión de la cadena de frío de productos sensibles. Aquí se denominan productos sensibles a aquellos productos cuya manipulación y mantenimiento inadecuados pueden alterar su calidad y su uso final por las personas. Este estudio usa el caso de las vacunas para ilustrar cuan crítico es garantizar una buena gestión de cadena de frío. Se utilizó data cualitativa-cuantitativa sobre las condiciones de la carga durante todo el tránsito internacional, al arribo de aeronave y a la entrega en destino. También se utilizó data obtenida por encuestas, siguiendo el método Delphi, con participación de expertos importadores farmacéuticos y especialistas de agentes logísticos. Se estimaron indicadores estadísticos descriptivos centrales y de dispersión y no paramétricos como el Coeficiente de Correlación de Rango de Spearman para evaluar el grado de satisfacción del sistema logístico y el efecto económico por cambio de temperatura. Entre los principales hallazgos de la investigación se encuentran los siguientes: El flete aéreo por la importación de productos sensibles como las vacunas están por debajo del precio del producto en un 50%. El costo de transporte local dedicado para un producto sensible en promedio se mueve entre 1001 y 2000 soles. El tiempo promedio de entrega de los productos sensibles es de 72 horas. Las pérdidas económicas por deterioro este tipo de producto, debido a negligencia o por incorrecto manipuleo están en el rango de 50mil a 100 mil dólares. Hay un débil nivel de seguridad en el almacén temporal para evitar que este tipo de producto se contamine con agentes extraños. El periodo de desabastecimiento de vacunas es variable ya que van desde 1 hasta más de 30 días. Los importadores se muestran en general insatisfechos con respecto a la logística de importación de vacunas. La propuesta de modelo de gestión considera aspectos técnicos de infraestructura actuales, procesos internos, análisis de riesgos y capacitación constante, que ayuden en el desarrollo de una adecuada cadena logística que garantice la preservación de los productos, manteniéndolos en óptimas condiciones a lo largo de todo el proceso de tránsito internacional; es decir desde que salen de la planta de manufactura en USA hasta que llegan a las instalaciones del importador en Lima

Palabras clave: sensible/ cadena de frío / análisis de riesgo / diseño de embalajes / programa de capacitación/ Coeficiente de correlación de Rango de Spearman / Método Delphi

ABSTRACT

This paper proposes a management model for the cold chain of sensitive products. Here the sensitive products are related to those products whose improper handling and maintenance can alter their quality and their final use by people. This study uses the case of vaccines to illustrate how critical it is to ensure good cold chain management. Qualitative-quantitative data was used on the conditions of the cargo during all international transit, upon arrival of the aircraft and on delivery at destination. Data obtained by surveys was also used, according the Delphi method, with the participation of pharmaceutical import experts and logistics agent specialists. A central descriptive, dispersion and non-parametric statistics indicators such as Spearman's Range Correlation Coefficient were estimated to assess the degree of satisfaction of the logistics system and the economic effect of temperature change. Among the main research findings are the following: Air freight for the importation of sensitive products such as vaccines is below the price of the product by 50%. The cost of dedicated local transportation for a sensitive product on average moves between 1001 and 2000 soles. The average delivery time of sensitive products is 72 hours. The economic lost due to damage of this type of product, due to negligence or improper handling are in the range of 50 thousand to 100 thousand dollars. There is a low security level in the temporary warehouse to care this type of product from becoming contaminated with foreign agents. The period of shortage of vaccines is variable since they range from 1 to more than 30 days. Importers are generally dissatisfied with regard to vaccine import logistics. The management model proposal considers current technical aspects of infrastructure, internal processes, risk analysis and constant training, which help in the development of an adequate logistics chain that guarantees the preservation of products, keeping them in optimal conditions throughout the international transit process; that is, since they leave the manufacturing plant in the USA until they arrive at the importer's facilities in Lima

Keywords: sensitive / cold chain / risk analysis / packaging design / training program / Spearman Range Correlation Coefficient / Delphi Method

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo constituye el requisito principal exigido por la Universidad Ricardo Palma para otorgar el Título de Licenciado en Administración de Negocios Globales.

Hasta hoy, varios países de América Latina comparten los mismos problemas como pobreza, carencia de servicios básicos de salud y desnutrición, motivo por el cual una correcta prevención de enfermedades sería un buen punto de partida para éstos se acerquen más al anhelado desarrollo sostenido de la región a mediano y largo plazo.

Bajo esta perspectiva, el fomentar campañas de vacunación en todo un país es importante si es que se quiere evitar epidemias que comprometan el crecimiento económico real y proyectado.

La Organización Mundial de la Salud (2013) declaró como visión para el decenio 2011-2022 un mundo en el que todos los individuos y comunidades disfruten de una vida libre de enfermedades prevenibles por vacunación. Sin embargo, esto no será posible si es que las cadenas logísticas para esta industria en regiones menos desarrolladas como África y América del Sur no consideran esto como prioridad.

Una eficiente inmunización con vacunas permite evitar 2.5 millones de muertes al año (The International Air Transport Association , 2018), lo cual permite entender la magnitud del impacto positivo de la distribución de estos productos en todo el mundo.

Un paso previo a esta distribución es el desarrollo biológico de las vacunas que por lo general está en manos de países desarrollados, como los Estados Unidos, que implica la ejecución de un conjunto de pruebas y la participación coordinada de instituciones privadas y públicas antes de su posterior aplicación en la población. Siendo prioridad en países desarrollados, los grandes

laboratorios no escatiman en la inversión para el desarrollo de nuevos productos que contrarresten las cada vez más resistentes enfermedades. Importantes inversiones e implementaciones también fueron aplicadas en Europa y Asia para sostener la producción de este tipo de producto a fin de abastecer la demanda mundial la cual nunca se detiene (The history of vaccines, s.f.)

Por restricciones estructurales de tipo educativo y de especialización, los países de América Latina y el Caribe no lideran el proceso de desarrollo de vacunas, sino más bien son consumidores de estos productos. Sin embargo, en diferentes momentos del tiempo, enfrentan serios desafíos presupuestales e institucionales para que sus poblaciones accedan fácilmente a las vacunas que requieren para prevenir/combatar enfermedades (Pan American Health Organization-World Health Organization, 2018).

En el Perú, una barrera para este acceso a las vacunas es la logística para la importación de estos productos sensibles. La poca inversión en infraestructura, especialización y capacitación hace más complicada la travesía de las vacunas hasta su destino final.

El presente trabajo enfocó distintos aspectos de la problemática, dando la mayor importancia al quehacer del importador de estos productos y dentro de él a la cadena logística actual para identificar cuellos de botella o deficiente que pudieran haber puesto en riesgo la salud y la vida de las personas usuarias de las vacunas.

Según The history of vaccines (s.f), las vacunas se pueden clasificar bajo aspectos diferentes como las microbiológicas, sanitarias y las que van según las vías de administración. El presente estudio se enfocó en el análisis únicamente de las primeras debido a que, salvo excepciones, este tipo de vacuna de origen microbiológico basa su eficiencia sobre los propios agentes infecciosos contra los que se inmuniza. Estos agentes a los que se les aplica, una vez que ya fueron

sometidos a diferentes modificaciones para eliminar su poder patógeno, pero manteniendo su capacidad inmunógena, para aumentar considerablemente el éxito de la inmunización del paciente logrando ser así la forma más eficaz y con menor sentido de invasión en el organismo. Estos agentes ya tratados previamente al ser inoculados, son en realidad organismos microbiológicos que deben mantener un rango de temperatura adecuado para que el ciclo de vida y de eficacia se mantenga de manera óptima durante todo su transporte internacional y almacenaje en destino.

El objetivo general de la investigación será analizar y enfocar la implementación de una gestión logística eficiente para importadores peruanos de este tipo de producto alta sensibilidad al cambio de temperatura, el cual evidencia aún una falta de concientización de los principales actores dentro de la cadena logística actual y que abren muchas oportunidades de mejora en diversos aspectos que se espera se refleje en la mitigación de riesgos en la desviación de temperatura lo cual permita disminuir la cantidad de productos que son rechazados por el dpto. de Calidad al no cumplir con los estándares que los mismos necesitan cumplir antes de salir al mercado local.

1. PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1.DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

Durante los últimos años se han vacunado a más personas que nunca en el mundo y extendido el acceso a la utilización de estas en mayores grupos de edades especialmente los niños lo cual ha permitido que el número de decesos anuales de niños menores de cinco años disminuya de 9.6 millones en el 2000 a 7.6 millones en 2010, a pesar de que los nacimientos año tras año aumenten (Organización Mundial de la Salud, 2013). Asimismo, el mismo autor señala que se ha conseguido incrementar las tasas de cobertura

de inmunización debido a que los países han reforzado sus programas nacionales soportados por una mejor coordinación de los participantes regionales e internacionales.

De la misma manera actualmente se tienen autorizadas las vacunas para prevenir 25 infecciones prevenibles mediante la vacunación, o para contribuir a la prevención y control de las mismas. (Organización Mundial de la Salud, 2013)

Se prevé que los costos para mantener y ampliar los programas de inmunización actuales, introducir vacunas nuevas e infrautilizadas, y realizar actividades suplementarias de inmunización para alcanzar los objetivos de eliminación y erradicación en los 94 países del mundo con ingresos bajos y medianos bajos pasarán de entre US\$ 3500 millones y US\$ 4500 millones en 2011, a entre US\$ 6000 millones y US\$ 8000 millones en 2020, con un costo acumulado aproximado de entre US\$ 50000 millones y US\$ 60 000 millones a lo largo del decenio (de 2011 a 2020). (Organización Mundial de la Salud, 2013)

La misma organización indica que todos estos costos descritos anteriormente abarcarían costos proyectados para la adquisición y suministro de vacunas y materiales de inyección, así como su distribución, e incluyen transporte y cadena de frío, recursos humanos, formación y gestión del programa. Partiendo de esta premisa para el decenio los gobiernos de los países y la alianza GAVI podrían proporcionar en conjunto fondos por un total de US\$ 32,000 millones aproximadamente.

Aun así los resultados a la fecha de dicho programa no son del todo positivas, ya que debido a la incertidumbre económica, los conflictos, los desastres naturales, los desplazamientos y migraciones, y brotes de enfermedades infecciones plantean grandes retos a los programas de inmunización (Organización Mundial de la Salud, 2017).

Bajo ese enfoque, aún hoy está demostrado que la inmunización total a nivel global se encuentre muy lejos de ser concretada.

La OMS informa que 1 de cada 10 niños en el mundo no está vacunado y vive desprotegido frente a enfermedades mortales. Además, durante el 2017 se registró un alza superior al mismo periodo del 2016 en casos de sarampión en Europa, como consecuencia de la falta de inmunización. (World Health Organization Regional office for Europe, 2018)

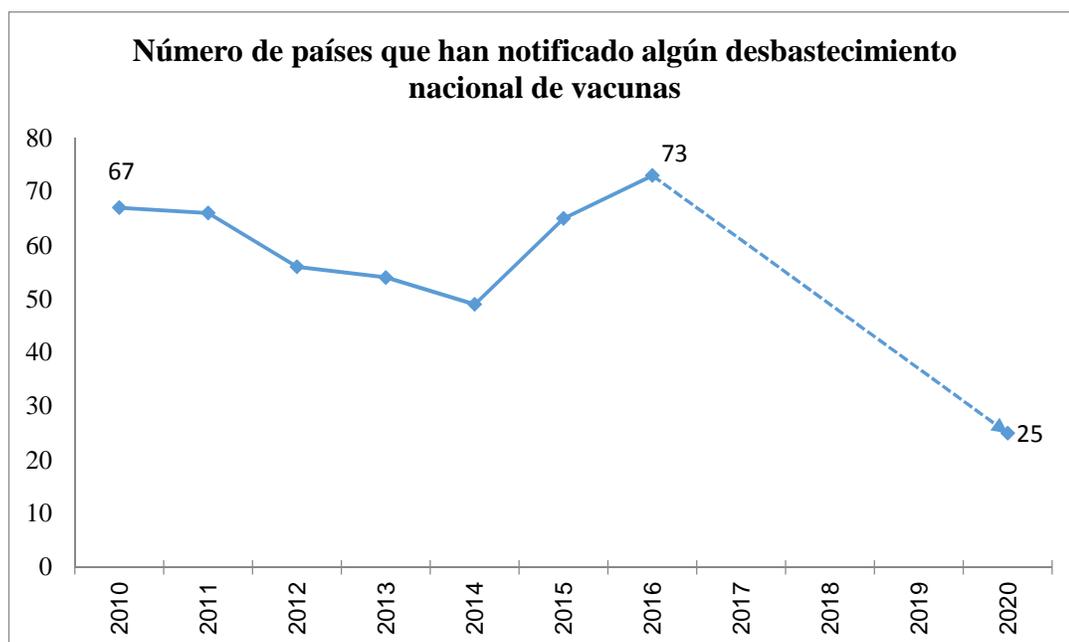
De la misma manera Bangladesh sufrió una epidemia de difteria durante el 2017, el cual fue seguido muy de cerca también por la OMS. (Organización Mundial de la Salud, 2017)

Por este motivo a nivel global existen diversas inversiones en los principales laboratorios del mundo para ofrecer las mejores soluciones logísticas, (Pharmaceutical commerce, 2016) sin embargo, esto supondría únicamente la primera parte de la distribución como parte exportadora. A pesar de ello en el mismo informe se indica que en el 2015 se logró la meta relativa a la introducción de nuevas vacunas en 90 países de ingreso bajos y medios, y dicho número de países aumento a 108 en el 2016.

Según la OMS (2017), desafortunadamente aún en algunos países, especialmente en américa del sur, los recursos y las infraestructuras para la erradicación de enfermedades como la poliomielitis a través de programas de inmunización aún representa una gran preocupación, ya que hasta que los gobiernos no resuelvan e inviertan en conjunto con la empresa privada no podrán ampliar su alcance y fomentar la integración con otros servicios de salud, bienestar y desarrollo. La prueba de esta eficacia es lo acontecido en la India, país que ha logrado impresionantes avances en materia de cobertura tras una remodelación nacional integral de su programa de inmunización, dirigida directamente

desde la oficina del Primer Ministro. Este compromiso político se ha acompañado de un aumento de la inversión en servicios de inmunización, una gran atención a la creación de capacidad técnica, inversión en infraestructura, un detallado monitoreo y evaluación con líneas claras de rendición de cuentas en todo el país, los estados y los distritos, y una amplia movilización de la comunidad. (Organización Mundial de la Salud, 2017).

Gráfico N° 1. Número de países que han notificado desabastecimiento de vacunas en Millones de US\$



Fuente: Organización Mundial de la Salud. Informe de evaluación de 2017 sobre el plan de acción mundial sobre vacunas

Elaboración Propia.

Las razones para la no vacunación pueden ser varias, pero una que debería quedar fuera como posible motivo, es la que tenga relación a la cadena de abastecimiento a nivel nacional y preservación de los productos en óptimo estado hasta llegar al paciente.

Se sobreentiende que los productos farmacéuticos no puede faltar dentro de la cadena de abastecimiento de un país en dirección a un desarrollo sostenido, y dentro de él se debería dar prioridad a las vacunas ya que estas al ser empleadas en la población permiten contrarrestar enfermedades importantes y sobre todo ayudan a prevenir posibles

epidemias que traerían abajo las proyecciones de crecimiento económico de un país, ya que evidentemente frente a una emergencia sanitaria es prioritario dirigir todos los esfuerzos y recursos a mitigarla con rapidez o combatirla de manera frontal.

Precisamente uno de los puntos clave dentro de los objetivos en el plan de inmunización con miras al 2022 está relacionado directamente a la cadena suministro de estos productos farmacéuticos.

De acuerdo a Blanchard (2010), la cadena de suministro o supply chain management (SCM) viene a ser la cadena de sucesos o eventos que abarcan el ciclo de vida de un producto desde su producción en fábrica hasta su consumo por el destinatario final.

Asimismo, se podría considerar que una cadena de suministro se compone de todas las partes involucradas, directa o indirectamente, para satisfacer la petición de un cliente. La cadena de suministro incluye no sólo al fabricante y los proveedores, sino también a los transportistas, almacenistas, vendedores al detalle (menudeo), e incluso a los clientes mismos (Chopra & Meindl, 2013).

Ambos autores señalan que el objetivo de toda cadena de suministro debería ser maximizar el valor total generado. Es decir, enfocarnos en el valor (también conocido como superávit de la cadena de suministro) que genera una cadena de suministro ya que es la diferencia entre lo que el cliente paga por el producto final y los costos en que incurre la cadena para cumplir con el pedido.

En todas las cadenas de suministros actuales a nivel mundial, precisamente la encargada de los productos farmacéuticos adquiere un sentido de urgencia mayor y más aún si es que estas se enfocan en el manejo de vacunas para uso en las personas.

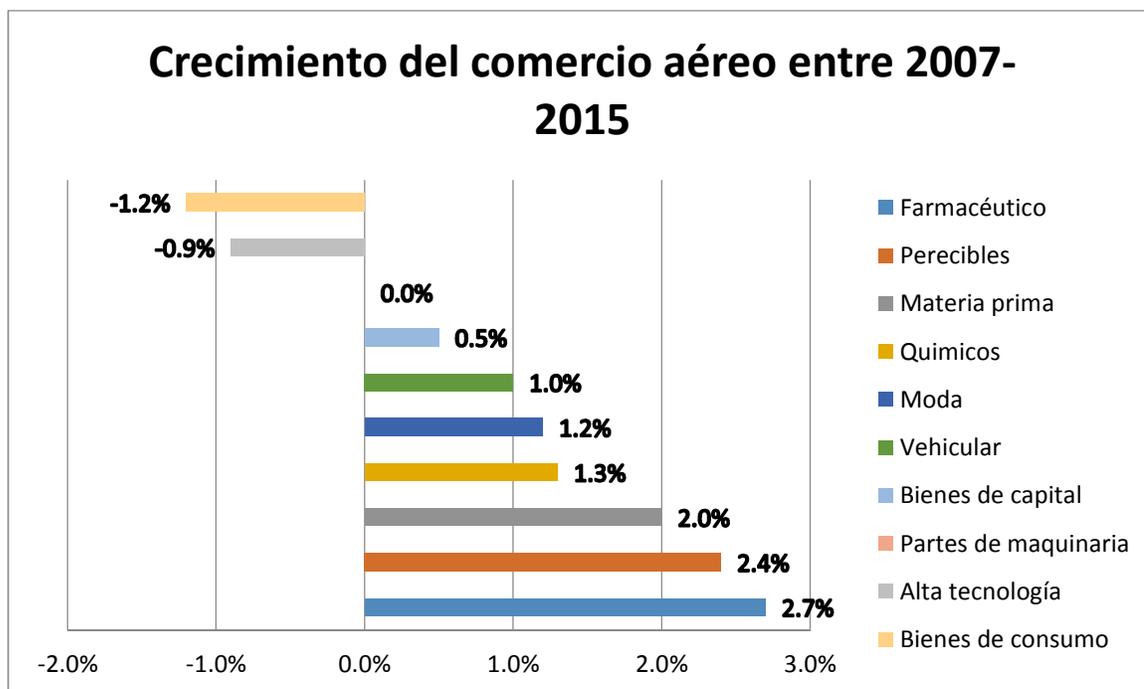
Si bien es cierto, a nivel mundial los productos farmacéuticos son trasladados en los diferentes modos de transporte como la vía terrestre, ferroviaria, marítima y aérea, el 91% del volumen total es aún transportado por mar sin embargo el mayor valor de los productos (70%) es transportado por aire y se encuentra en los 9% que quedan de esta repartición.

Es por este motivo, la gran necesidad de implementación de soluciones logísticas por parte de todos los involucrados en el transporte aéreo para que vayan acorde al valor de los embarques farmacéuticos que se mueven por este medio.

Del lado de IATA (Internatioanl Air Transport Association), tienen ya implementado una certificación exclusiva llamada CEIV (Center Of Excellence for Independent Validators) para las aerolíneas y/o agentes involucrados dentro de la cadena logística de productos farmacéuticos, el cual evidentemente trae consigo múltiples medidas y requerimientos específicos para garantizar un eficiente manejo de estos productos sensibles buscando de esta manera asegurar la preservación constante de las condiciones óptimas de este tipo de producto.

El mercado farmacéutico presenta un crecimiento a través de los últimos años, y esto se refleja en que actualmente es la industria con mayor crecimiento (+2.7%) en el comercio aéreo a diferencia de otros sectores como el High Tech y Consumer goods (Seabury Consulting, 2017), tal como se muestra en el gráfico a continuación.

Gráfico N° 2. Crecimiento por Sector Industrial, 2007-2015

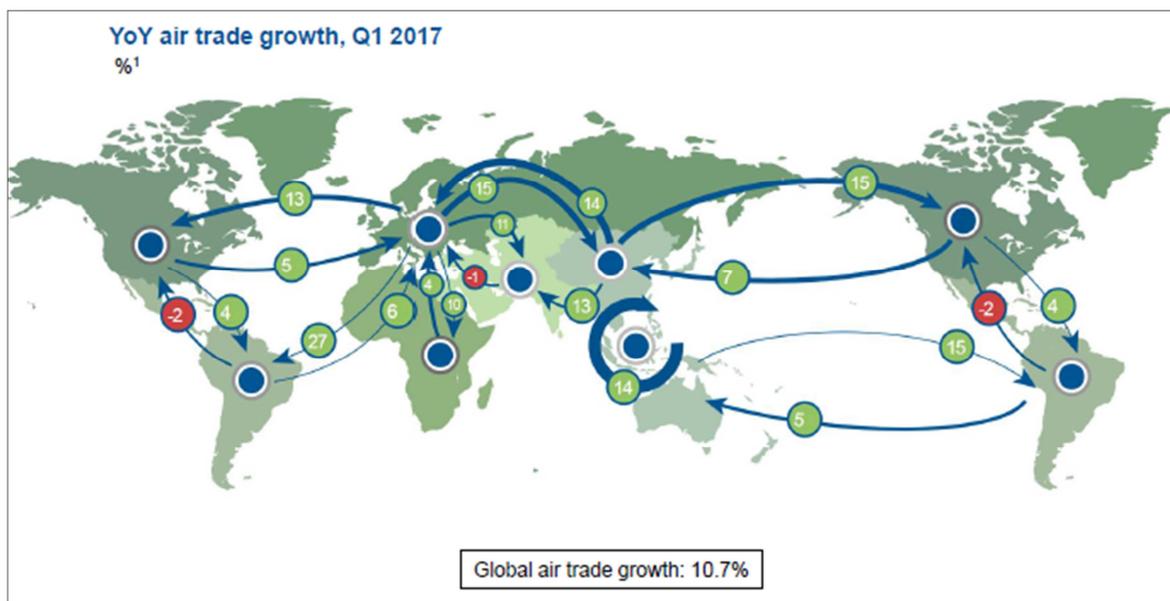


Fuente: Seabury Global Air Trade database. September 2016.

Elaboración propia.

La tendencia muestra que el comercio vía aérea de estos productos varía entre las diferentes regiones del mundo y está en función de la ubicación geográfica de los grandes laboratorios, principalmente, localizados en América del Norte, Europa y Asia.

Figura N° 1. Crecimiento del volumen por región



Fuente: (Seabury Consulting, 2017).

De la misma forma, aún Estados Unidos lidera el mercado como agente exportador e importador de los productos farmacéuticos.

Figura N° 2. Exportaciones e Importaciones de productos farmacéuticos por país



Fuente: Ibid.

Según Seabury Consulting (2017), dentro de todos los productos farmacéuticos el mayor volumen está compuesto por las píldoras las cuales no requieren un manejo bajo temperatura controlada y cuyo valor relativamente no es tan elevado debido a que la producción de las mismas se da en gran escala. Es por este motivo que los costos de producción no son tan elevados a comparación de productos especializados y con mayor grado de inversión como las vacunas farmacéuticas. Precisamente debido a esta relación de volumen-valor, las píldoras en todas sus presentaciones aún desarrollan su traslado internacional vía marítima mientras que los productos biológicos como las vacunas prefieren el transporte aéreo ya que este último asegura mejores tiempos de tránsito, monitoreo, control y un correcto manipuleo de los mismos.

Tabla N° 1. Crecimiento del valor y participación de los productos farmacéuticos

Commodity	Market size	YoY % growth 2015-16	Value density ² (\$/kg)	Temperature requirements
Medicaments (Pills)		-2%	\$ 506	<input type="checkbox"/>
Laboratory Reagents		0%	\$ 153	<input checked="" type="checkbox"/>
Blood Fractions		13%	\$ 1,554	<input checked="" type="checkbox"/>
Medicaments (Antibiotics)		-7%	\$ 175	<input checked="" type="checkbox"/>
Vitamins		13%	\$ 64	<input type="checkbox"/>
Parts for production		-10%	\$ 37	<input type="checkbox"/>
Medicaments (Hormones)		-6%	\$ 662	<input checked="" type="checkbox"/>
Antibiotics		6%	\$ 228	<input checked="" type="checkbox"/>
Vaccines for Human Medicine		4%	\$ 750	<input checked="" type="checkbox"/>
Enzymes		38%	\$ 87	<input checked="" type="checkbox"/>
All pharmaceuticals		0.8%	\$ 455	

Fuente: (Seabury Consulting, 2017).

Seabury Consulting (2017) sostiene que desde el 2000, se ha visto incrementado el portafolio de 6 a 12 vacunas microbiológicas básicas que la OMS ahora requiere que se utilice en todos los países del mundo. Algunas de estas vacunas son recomendadas para grupos de población específicos y regiones, y que siguen el crecimiento en la cartera de desarrollo de productos. Estas vacunas tienen gran potencial para reducir la morbilidad y mortalidad asociadas con neumonía, diarrea, cáncer y otras enfermedades. Sin embargo, el acceso para todas las vacunas depende de la capacidad de los sistemas de suministro y logística para recibir, almacenar y transportar vacunas a temperaturas adecuadas y llevarlos a los lugares correctos de manera oportuna. Con pocas excepciones, el suministro de vacunas y los sistemas de logística en todo el mundo no pueden seguir el ritmo de la creciente inmunización programas. (Zaffrana, y otros, 2013).

El mismo autor señala que es importante el empleo adecuado de los recursos humanos en la cadena de suministro de este tipo de negocio. Ya que este equipo debería estar especializado y capacitado para el manejo de estos productos, para lo cual tendrían que contar con equipos de monitoreo y softwares adecuados.

Según la OMS (2017), a nivel global existe una gran preocupación debido a que la proyección del comercio de las vacunas microbiológicas, en función al plan mundial de la Organización mundial de la salud en función a la inmunización de la población, siga en aumento constante lo cual generará que los volúmenes sigan aumentando y las actuales cadenas logísticas por vía aérea no se den abasto para cumplir dicho desafío ya que de por si hoy por hoy no otorgan una alta confiabilidad en el transporte de estos productos por factores como la infraestructura, capacitación, falta de inversión que son más acentuados en los países receptores de estos productos.

Kaufmann, Miller, & Cheyn (2011), creen que no se podrá cumplir con dicho desafío sin que la comunidad internacional como el GAVI (Global Alliance for vaccines and immunization), la OMS y la UNICEF (The United Nations International Children's Emergency Fund) participe de manera activa en invertir, asumir roles colaborativos de gestión puerta a puerta a través de la implementación de mejoras en la actual cadena de suministro y seguir invirtiendo en el desarrollo de nuevas vacunas.

Los mismos autores señalan que la cadena logística de las vacunas considera a todo el personal involucrado, sistemas, equipos y actividades adicionales relacionados a la distribución física del producto.

Las más efectivas cadenas de suministro de vacunas integran programas y planes de financiación, proyección, producción y procesos de compras que se ajustan al suministro continuo colocando énfasis en el transporte de los mismos hasta el cliente final.

Los laboratorios no por fabricar las vacunas tendrían que ahora saber como acondicionarlas para su transporte internacional.

Es por ese motivo que en Estados Unidos se lanzó The Vaccine Presentation and Packaging Advisory (VPPAG) para juntar a los fabricantes de vacunas, expertos en políticas de salud pública, y Representantes de los países en desarrollo juntos para llegar a un consenso. en atributos de productos de vacunas que son factibles para la industria y abordar las oportunidades y limitaciones del programa de inmunización.

Dentro de la VPPAG, actualmente se están llevando a cabo discusiones para minimizar y potencialmente estandarizar los tamaños de envases para hacer una Ajuste más eficiente dentro de cajas frías durante el almacenamiento y transporte.

A razón de esto es que se apunta a crear equipos libres de baterías externas que permitan almacenar los productos hasta la entrega en el destinatario final. Estos equipos usarían energía no tradicional como la solar, ya que de esta manera también se minimiza el impacto ambiental actual generado por el uso ineficiente de los equipos de congelado o el uso de refrigeradores a kerosene (Kaufmann, Miller, & Cheyn, 2011).

El uso de sistemas de información a través de internet permitirían también ayudar a contar con un sistema integrado con otros sistemas de salud, asimismo permitirían recoger datos en tiempo real que ayudarían en una rápida toma de decisiones frente a cualquier eventualidad.

Hoy por hoy los contenedores aéreos con control de temperatura son los equipos más confiables que permiten trasladar productos tan sensibles como las vacunas, sin embargo esto tiene ventajas y grandes desventajas a comparación de las otras soluciones que también existen en el mercado.

Tabla N° 2. Comparación entre tipos de embalaje

Embalaje	Ventaja	Desventajas
<p style="text-align: center;">Activo Contenedores aéreos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • No almacenamiento • No inversión al ser equipos bajo leasing. • Alta seguridad, minimiza riesgos de robo • Fácil carguío y descargue. • Ambientalmente amigable porque es rehusable • No requiere embalaje adicional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Debido a que los equipos están bajo leasing, la limitación temporal para su uso puede ser un problema. • Limitación para el manejo únicamente en ciertos vuelos de fuselaje ancho, aerolíneas, etc. • Problemas mecánicos (Mayor incidencia en caso se requiera uso de hielo seco interno). • No maximiza el costo de alquiler si la carga es muy pequeña. Se estaría pagando también por el espacio vacío. • Principalmente es un solución aeropuerto-aeropuerto, y no puerta a puerta por limitaciones del leasing o de legislación de aduanas.
<p style="text-align: center;">Pasivo Embalaje de cartón con acondicionamiento interno</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mantiene la temperatura interna por un tiempo determinado • Varios tamaños, menos limitaciones para el manejo de las aerolíneas • Ciertos embalajes tienen 	<ul style="list-style-type: none"> • Es necesario establecer una extensa pre coordinación con el almacén para acondicionar la carga (Refrigerantes deben ser acondicionados al

Embalaje	Ventaja	Desventajas
	certificación para ser reusada por una cantidad limitada de veces <ul style="list-style-type: none"> • Entrega puerta a puerta 	interior, sistemas de control ubicados en puntos estrategicos dentro del paquete, etc). <ul style="list-style-type: none"> • Depósito de residuos.
Mantas térmicas	<ul style="list-style-type: none"> • Solución económica • Permite disminución gradual de la temperatura interna y externa. 	<ul style="list-style-type: none"> • No apropiado para mantener un control estricto de temperatura.

Elaboración propia

Es pieza importante también la capacitación y entrenamiento especializado de las personas involucradas en la cadena logística de las vacunas.

De acuerdo a la Cámara de Comercio de Lima (2019), a nivel del mercado peruano, la gran cantidad de vacunas aplicadas en la población se importan principalmente de laboratorios de Estados Unidos desde ciudades que no cuentan con vuelos directos a Lima lo cual hace necesario el paso por diferentes puntos de conexión, descarga, manipuleo, exposición a diferentes temperaturas lo cual amerita el uso de embalajes y dispositivos especializados en la preservación de la cadena de frío durante todo el trayecto internacional y sobre todo la capacitación de personal especializado en este tipo manejo. Del mismo modo, estos importadores y exportadores al requerir un soporte adicional en este tipo de manejo del producto, en su mayoría realizan las coordinaciones de embarque con un agente de carga pero el inconveniente sería solo se mantiene el enfoque en la distribución física internacional del producto mas no en la preocupación adicional sobre el correcto manejo y monitoreo de este tipo de producto hasta el ingreso en las terminales aéreas en Lima, siendo este último tramo también una parte importante en el análisis.

Al igual que en otros países como en India (Madhavi, 2010), la falta de un lineamiento directo desde el gobierno genera incertidumbre sobre los requerimientos para el manejo, control y supervisión para este tipo de mercadería.

De primera mano se evidencia que no existe política en curso para el correcto manejo de productos farmacéuticos en terminales importantes como Talma y Shohin, incluso cuando la legislación local apunta a que todo producto farmacéutico se rija a las disposiciones y lineamientos de las buenas prácticas de almacenamiento (BPA) cuyo principal objetivo es garantizar la seguridad, eficacia y calidad, de todos los medicamentos que se comercializan en el mercado nacional, mediante el fortalecimiento de la autoridad reguladora y sus involucrados.

De la misma manera es necesario generar la creación de capacidad técnica, puesto cada vez resulta más importante determinar la forma de hacer el mejor uso posible de los recursos existente, aprovechando las oportunidades locales, regionales y mundiales para mejorar este aspecto. (Organización Mundial de la Salud, 2017)

Al igual que en los países desarrollados, existen ya entrenamientos en cadena de suministro para este tipo de negocio, por lo que los países en vías de desarrollo deberían tomar este factor más seriamente (Kaufmann, Miller, & Cheyn, 2011).

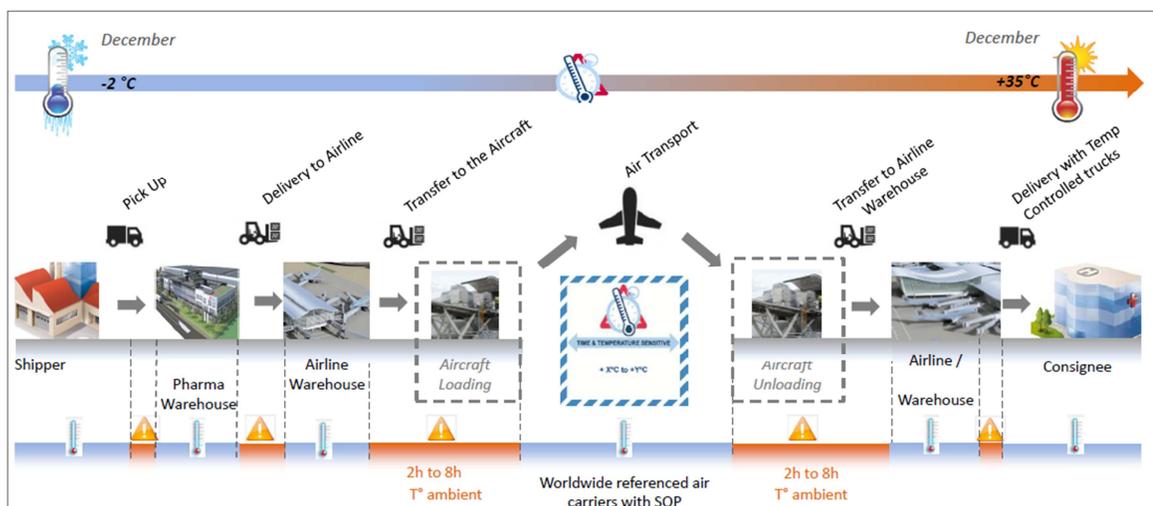
Basados en la Estrategia de Cooperación con el País (Organización Panamericana de la Salud, 2014), donde se hace hincapié en que el estado Peruano debería afianzar el propósito de lograr alcanzar la cobertura universal en salud para lo cual continuará la implementación de medidas se reforma continuando así el aumento del presupuesto público dedicado a salud, se esperaría que también abarque inversiones en infraestructura

para esta cadena de suministro en acuerdos con el sector privado, sin embargo esto al parecer aún está muy lejos de ocurrir.

El sistema de frío puede ser crítico en la cadena de suministro donde por ejemplo el país exportador de vacunas, Estados Unidos, se encuentra al norte del continente y el país importador, Perú, en el hemisferio sur lo cual en la mayoría de las ocasiones significaría cambios de condiciones extremas de un punto a otro.

La temperatura exterior también es un factor muy importante a considerar en la implementación de este modelo de gestión, donde a ello también se debe agregar el grado de humedad el cual puede variar significativamente durante el trayecto ya sea en el transporte terrestre en origen y durante el tránsito internacional.

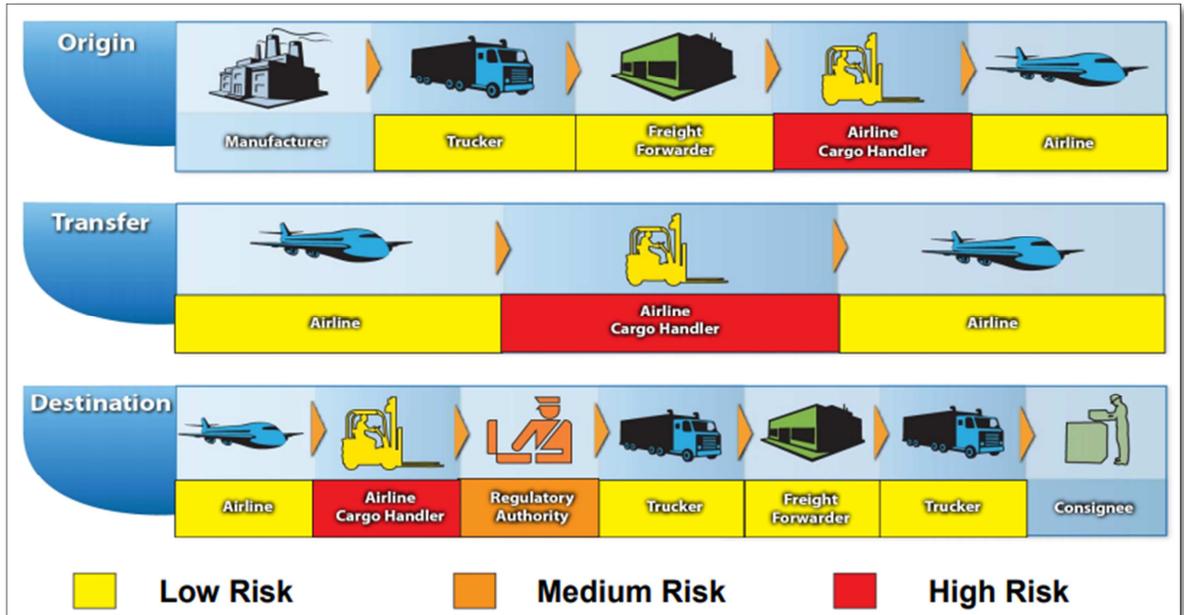
Figura N° 3. Modelo de proceso logístico puerta a puerta



Fuente: Ibid.

De la misma manera se toma en consideración los principales riesgos dentro de la cadena logística ya sea desde el punto de recojo hasta el proceso de entrega en destino, donde se abren factores de mayor impacto y relevancia sobre la operación los cuales por su criticidad se destacan a continuación:

Figura N° 4. Puntos de riesgo en la cadena logística de productos

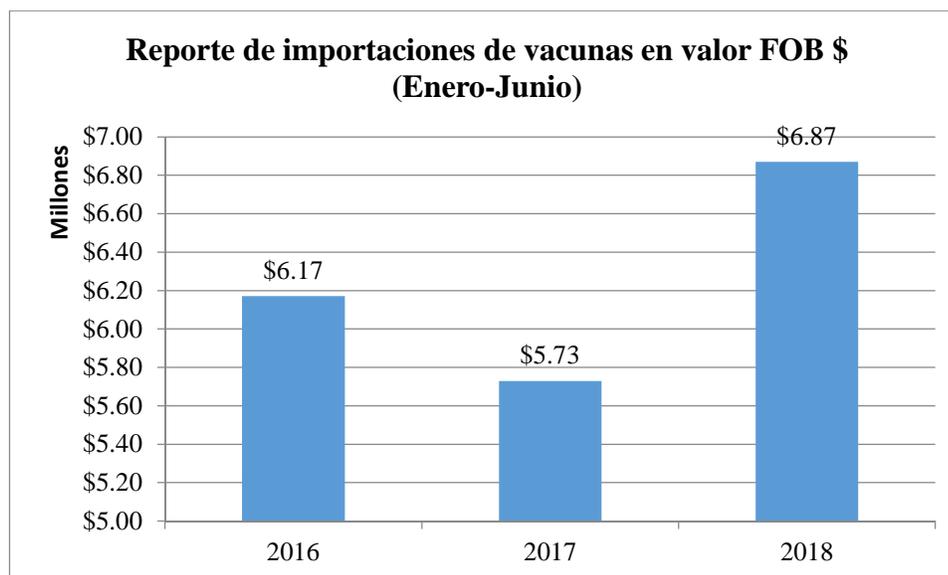


Fuente: IATA

En ese contexto es sumamente importante dar continuidad y asegurar que la población sea prevenida a través de la vacunación periódica para evitar complicaciones o epidemias graves que afecten la sostenibilidad de nuestro país, pero más importante aún es aplicar una cadena logística especializada para este tipo de producto a fin de que lleguen en óptimas condiciones para el consumidor final y se eviten así posibles rechazos al tener observaciones de desvío temperatura lo cual implicaría gastos innecesarios para los importadores de estos productos de alto valor cuyo principal cliente generalmente es el mismo ministerio de salud a través de las licitaciones nacionales que son lanzadas periódicamente y frente a la programación de vacunación nacional.

El valor de las importaciones de vacunas desde Estados Unidos a Perú sigue una curva de crecimiento y se proyecta de la misma manera para los próximos años.

Gráfico N° 3. Crecimiento anual de las importaciones de vacunas en Perú



Fuente: SUNAT
Elaboración propia.

El Perú ofrece pocas barreras de entrada para las empresas interesadas en ingresar al mercado. Las regulaciones sanitarias exigen esencialmente dos aspectos. El primer requisito es que la instalación formal de la empresa debe contar con recursos tecnológicos y humanos necesarios para su normal funcionamiento (se espera que cuente con áreas de comercialización y almacenaje de los productos). El segundo requisito es la de contar con el registro sanitario, cuya condición es obligatoria para la comercialización de productos farmacéuticos, en el cual se definen las características específicas del producto y se establecen los parámetros de calidad a cumplir.

Aun así, es preocupante que localmente no existan empresas nacionales de logística especializadas para los productos farmacéuticos y menos aún para las vacunas microbiológicas, siendo que ninguna empresa peruana tiene aún el certificado CEIV de IATA, (The International Air Transport Association, 2018) o porque no se rigen a las directivas de la BPA ya que se alega que los terminales aéreos están enfocados en carga general.

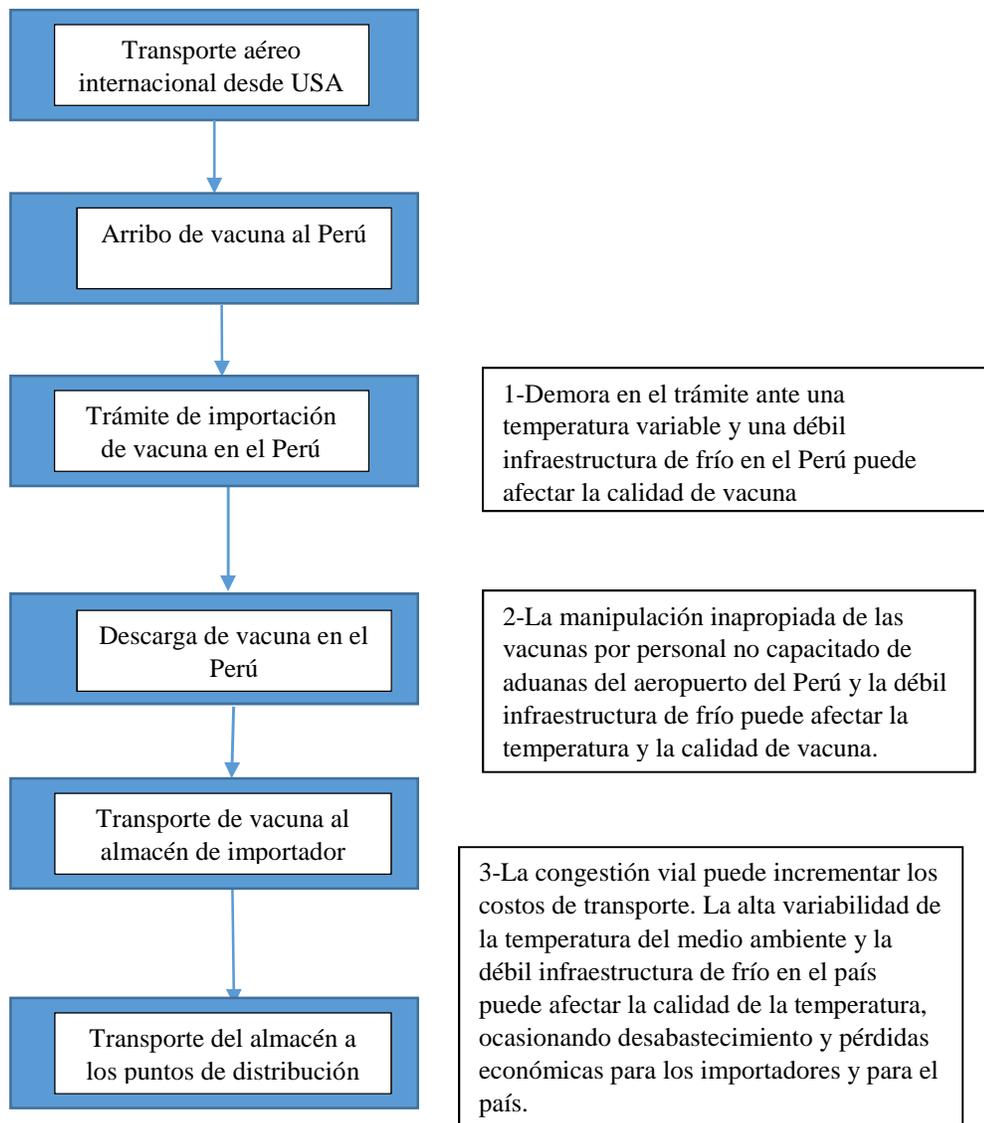
De la misma manera en Perú no se cuenta con agentes acondicionadores capacitados bajo certificación para asegurar el correcto manejo de estos productos.

Figura N°5. Agentes certificados por IATA para manejo de carga farmacéutica en Latinoamérica.



Fuente: Ibid.

Gráfico N°4. Principales dificultades en la importación de las vacunas en el Perú



1.2.FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 PROBLEMA GENERAL

- ¿De qué manera influye la selección adecuada de la cadena logística en la importación aérea de productos sensibles como las vacunas microbiológicas?

1.2.2 PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- ¿De qué manera se beneficia las empresas importadoras, al asegurar el uso de embalaje adecuado para los productos sensibles como las vacunas microbiológicas?
- ¿De qué manera impacta un manejo incorrecto de este tipo de producto por personal poco calificado dentro de la cadena logística?
- ¿De qué forma se puede incentivar a la terminal aérea en Lima, para que aplique las medidas necesarias para el cuidado estos productos y evitar riesgo de daño y contaminación?

1.3.OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

- Proponer un modelo de gestión eficiente y eficaz de la cadena logística para mejorar la importación aérea de productos sensibles como las vacunas microbiológicas desde Estados Unidos y su transporte al destino final.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar soluciones de embalaje adecuado para mantener el rango de temperatura deseado en los productos
- Analizar dentro del modelo de gestión el impacto del manipuleo de la carga por personal poco calificado.
- Evaluar la situación actual de la terminal aérea en Lima en relación de mantener la calidad de los productos y prevenir la contaminación de los mismos.

1.4. DELIMITACIÓN TEMPORAL

La investigación abarcó el periodo de octubre del 2017 hasta diciembre del 2018.

La investigación tomará como campo de análisis los procesos logísticos desde Estados Unidos, hasta el principal terminal aéreo en Lima, Talma ubicado en la provincia constitucional del callao, Av. Faucett 2758.

La investigación incluyó a todos los pacientes asegurados bajo el sistema de salud pública.

1.5.JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

- Analizar la cadena de suministro aplicada en la importación de vacunas microbiológicas sensibles a cambio de temperatura.
- Proponer lineamientos de buenas prácticas y de política pública que reduzcan riesgos de contaminación de los productos durante todo el transporte internacional

- Recoger las sugerencias de los importadores de productos farmacéuticos relacionadas a la mejora de la cadena de suministro del producto.
- Recomendar políticas públicas orientadas a mejorar la gestión logística de la importación de vacunas microbiológicas, que redunden en el arribo oportuno de productos en óptimas condiciones, para garantizar la calidad y la vida de muchas personas.
- Minimizar riesgo de rechazo de las vacunas por el departamento de calidad al no cumplir los estándares necesarios para la aplicación en la población, generando de esta manera pérdida de dinero para las empresas.

1.6.LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Las limitaciones identificadas entorno al desarrollo de la investigación son las siguientes:

- a) De información previa: No existe registro de investigaciones o estudios enfocados en el análisis específico del manejo de las vacunas microbiológicas
- b) Información confidencial: Los grandes laboratorios guardan de por sí su propio esquema de seguridad enfocados a un manejo global y cuyo manejo externo no es compartido por lineamientos de QSHE.
- c) Accesos a zonas primarias: Por medidas de seguridad de LAP, no es posible realizar una inspección in situ en rampa del aeropuerto.

Sin embargo, estas limitaciones no han impedido conseguir los objetivos de la investigación.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL

2.1.ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Zaffrana, Vandelaer, Kristensenc, Melgaarde, Yadavf, Antwi-Agyei y Lasher (2013) señalan que los retos para este tipo de industria hasta el 2020 son sumamente exigentes debido a que el volumen de vacunas a transportar en los próximos años será mayor, por lo que dependerá del proceso de la logística que se aplique en dichos procesos para cumplir con los objetivos planteados por la Organización Mundial de la Salud.

En la investigación de Vértiz Combe (2011) se destaca a detalle procesos internos dentro de la cadena logística de productos farmacéuticos en general, sin hacer hincapié en los procesos propios del transporte por vía aérea, por lo que el presente trabajo tratará de orientarse en los detalles a considerar durante el tránsito internacional como tal.

Según la investigación del Sistema de monitoreo de pérdidas de vacunas (Organización Panamericana de Salud, 2018) se indica que de acuerdo a la OMS, esta pérdida es superior al 50% en el mundo y que a la fecha en Perú no se ha implementado un sistema de monitoreo de pérdidas de vacuna por lo tanto no se ha determinado claramente los factores promotores de tal estadística.

2.2.MARCO HISTÓRICO

Para la presente investigación es importante conocer el origen y la naturaleza de la logística de transporte donde existen diferentes versiones, desde los que la sitúan en el mismo origen del ser humano, desarrollándose de manera simultánea, porque los individuos o familias empleaban la logística en su vida cotidiana. De esta manera

almacenaban la comida en las cuevas con el propósito de tener comida durante la época fría y el invierno, gestionando de esta manera y sin un claro conocimiento, el proceso de aprovisionamiento el control de inventarios.

Inicialmente estos productos no se trasladaban desde un punto a otro, sino que eran consumidos donde se encontraban o producían. Más allá del corto tramo para mover los productos hacia las cuevas para ser almacenados lo cual obligaba a los pobladores a vivir cerca del lugar de producción, maximizando de esta manera la rentabilidad del presente y futuro de la civilización, ajustando de esta manera los costos y aumentando la efectividad.

Por otro lado, otros autores sitúan el origen de la logística hace 500 años cuando Cristóbal Colón, gracias a su sentido común abasteció sus 3 carabelas con suficientes provisiones, herramientas, y armas para conquistar el nuevo mundo iniciando de esta manera las rutinas de carga, descarga, despacho y transporte en los veleros a través del mar.

De igual manera, también se afirma que la logística moderna tiene su origen en la ingeniería militar, la cual ocupa la organización del movimiento de las tropas en campaña, alojamiento, transporte y abastecimiento. Napoleón Bonaparte durante sus campañas expansionistas tuvo la necesidad de aprovisionar con alimentos y armamentos militares sus ejércitos en sus diferentes frentes y en ese punto es que nace entonces el empaque como el punto inicial de la cadena logística para satisfacer la necesidad de suministrar de manera eficiente, alimentos envasados a sus tropas bajo cualquier condición atmosférica, política, o geográfica.

Una vez situado el origen de la logística en el campo militar, donde se relaciona más a la adquisición y suministro de materiales requeridos para consumir una misión, su aplicación a la actividad empresarial, se remontan a la década de los 50. Una vez

concluida la segunda guerra mundial, la demanda creció en los países industrializados, sin embargo la capacidad de un proceso de distribución era inferior a la de venta y producción.

Esto generó la propagación de los productos en los departamentos de mercantilización, que optaron por ofrecer cualquier artículo en cualquier lugar posible, y los canales de distribución empezaron a considerarse como obsoletos. Por tanto, la alta directiva, consiente que la distribución física tenía que ser eficiente y representar rentabilidad en lugar de gastos, comenzó a probar modificaciones sustanciales en los sistemas de distribución y esta comenzó a tener identidad propia dentro de la estructura de la organización. Así se dan los orígenes de la logística en los que el departamento de distribución controlaba el almacenamiento, el transporte y en parte el manejo de pedidos.

A pesar de que la logística siempre es una parte esencial en cualquier actividad económica, en las últimas décadas se ha sentido un gran interés y enfoque por el desarrollo de la misma, al punto de que un número cada vez mayor de empresas la está considerando como herramienta gerencial en vista de los resultados positivos que arroja la diligencia.

A mediados de los 70, los empresarios comenzaron a entender que la reducción de inventarios y cuentas por cobrar aumentaba evidentemente el flujo de caja y vieron que la rentabilidad podía mejorar si se planeaban correctamente las operaciones de distribución.

A finales de esta misma década, nace el concepto de gestión de materiales, desarrollado a partir de una situación de escasez de los suministros, pero cuyo fin era el mismo: proporcionar un determinado nivel de servicio con un costo social mínimo. Este período que va hasta 1979 se conoce como el de la "madurez" de la logística, porque la empresa

se concientiza de la importancia de la misma. A partir de 1980, se empieza a consolidar la cadena logística como consecuencia de la indecisión generada por la recesión económica característica de la década. Se hace entonces indispensable el contar con una gerencia de todo el proceso de distribución.

En la década de los 90, la logística es tal vez el proceso que más está utilizando los adelantos tecnológicos, ha simplificado la administración de la cadena de abastecimiento mediante el uso del intercambio electrónico de documentos para transacciones y contabilidad, el código de barras para identificar productos y servicios, sistemas de transporte de materiales para reducir tiempos de entrega y manipulación.

Por lo anterior, se puede afirmar que el proceso de la cadena logística se desarrolló en los años 90 el proceso a seguir por las empresas que anhelaban estar a la vanguardia en la administración de la cadena de abastecimiento. Por otro lado, la tecnología hoy en día incluso permite apuntar a que las personas no tengan la necesidad incluso de salir de sus casas para adquirir productos.

En relación a las cadenas logísticas de los productos farmacéuticos como las vacunas microbiológicas, es una realidad que en el mundo globalizado las compañías farmacéuticas investigan incansablemente para poder alcanzar logros significativos en la prevención de enfermedades, con la finalidad de que los seres humanos puedan acceder a mejores condiciones de vida y salud a través de una correcta campaña de vacunación. (EvaluatePharma®, 2018)

Se ha diseñado también nuevos sistemas de suministro y una logística especializada a este tipo de producto final a nivel mundial, el cual trae consigo una serie específica de cuidados y requerimientos.

A continuación, se presentan algunos datos relevantes:

- Los productos biotecnológicos como las vacunas tuvieron un incremento del 21% frente a un 11% de los productos farmacéuticos tradicionales durante los años 1999 y 2003.
- Cada una de las compañías que maneja biotecnología crecerá sustancialmente con miras al 2024. (EvaluatePharma®, 2018)
- El 20% de los productos farmacéuticos más vendidos son sensibles a la temperatura. (Seabury Consulting, 2017)
- Los productos sensibles a temperatura representan más de 130 billones de dólares del mercado total de farmacéuticos. (Vértiz Combe, 2011)
- Casi la totalidad de las vacunas y el 68% de todos los productos comercializados por las empresas de biotecnología, necesitan ser transportadas y almacenadas bajo un rango de temperatura de entre 2°C a 8°C. (EvaluatePharma®, 2018)

2.3.MARCO LEGAL

La elaboración y distribución de vacunas está enmarcada en una legislación internacional y otra a nivel nacional. La legislación internacional tiene más alcance y prevalencia sobre la legislación nacional. Una información más detallada al respecto puede ser consultada en el Apéndice C.

2.4. MARCO TEÓRICO

El término “supply chain management” o cadena de suministro fue presentado públicamente cuando Keith Oliver, un consultor en Booz Allen Hamilton, la usó en una entrevista para la revista Financial Times en Estados Unidos en 1982.

De acuerdo a Chopra y Meindl (2013), la cadena de suministro es conformada por todos los actores participantes de manera directa o indirecta en la satisfacción del requerimiento del cliente. Esta cadena de suministro, no incluye únicamente al fabricante o productor, sino que también al proveedor, transportadores, almacenistas, vendedores al menudeo y consumidores. De la misma manera, en cada organización, como la del productor, esta cadena cubre procesos desde la recepción hasta el cumplimiento de la petición del cliente.

Por otro lado, la gestión de la cadena de suministro es en realidad la consecuencia de una coordinación sistemática y estratégica de todas las funciones comerciales tradicionales y las tácticas a través de estas funciones comerciales dentro de una empresa específica y a través también de todas compañías involucradas en la cadena de suministro, cuyo fin es siempre mejorar el servicio a largo plazo de las empresas individuales y la cadena de suministro en su totalidad (Mentzer, y otros, 2001)

De la misma manera, Blanchard D. (2010), señala que la cadena de suministro está compuesta de todas las partes involucradas de manera directa o indirecta en búsqueda de la satisfacción del cliente. Esto no solo incluye al fabricante y los proveedores, sino que también a los transportistas, almacenistas, vendedores al detalle e incluso los clientes mismos.

Estaún (2018) sostiene que “La SCM consiste en la planificación de las actividades involucradas en la búsqueda, obtención y transformación de los productos, sean estos

proveedores, intermediarios, funcionarios o clientes. La Cadena de Suministro abastece y regula las operaciones de fabricación, distribución, marketing, ventas, diseño de producto, finanzas y tecnología. Uno de los aspectos importantes de la Cadena de Suministro es la sincronización, ya que cualquier fallo crearía un efecto en cadena provocando atascos y bloqueos.”

El mismo autor afirma que “La Logística es el conjunto de los medios y métodos que permiten llevar a cabo la organización de una empresa o de un servicio. La función de la logística es implementar y controlar con eficiencia los materiales y los productos, desde el punto de origen hasta el consumo. El objetivo es satisfacer las necesidades del consumidor al menor coste posible. La logística estudia cómo colocar los bienes y servicios en el lugar apropiado, en el momento preciso y bajo las condiciones adecuadas. Esto permite que las empresas cumplan con los requerimientos de sus clientes y obtengan la mayor rentabilidad posible.”

La logística es una parte importante de la cadena de suministro. La planeación, dirección y la administración de los diferentes procesos asociados a la cadena de suministros (SCM) tienen como objetivo mantener una dirección en común. Esta cadena comprende el transporte, almacenamiento, distribución y manejo de inventarios de los productos.

De esta manera se podrían ubicar cuatro principales tipos de logística: Logística de provisión, de producción, de distribución y de reversa.

Cadena logística de provisión o abastecimiento: Comprende aquellos procesos relacionados al cumplimiento de entrega de órdenes y cantidades solicitadas por una compañía de materias primas, productos semiacabados y equipamientos optimizando los costos.

Cadena logística de producción: Comprende aquellos procesos que buscan garantizar la disponibilidad de las entregas de las órdenes y cantidades esperadas por las diferentes unidades involucradas.

Cadena logística de distribución: Son los procesos internos orientados a garantizar las entregas de las ordenes en cantidades estipuladas al cliente final dentro del tiempo y en el lugar acordado asegurando las óptimas condiciones del producto durante su traslado.

Cadena logística de reversa: También conocido como logística inversa ya que comprende los procesos necesarios para retornar los productos al punto inicial de la distribución debido a diferentes motivos ya sea por errores en el producto o por políticas de reciclaje de las empresas en beneficio del medio ambiente.

2.5.MARCO CONCEPTUAL

Algunas definiciones a considerar:

Buenas Prácticas de Almacenamiento: Conjunto de normas mínimas obligatorias que deben cumplir los establecimientos que almacenan medicamentos y productos afines, respecto a las instalaciones, equipamientos y procedimientos operativos, destinados a garantizar el mantenimiento de las características y propiedades de los medicamentos y productos afines.

Cadena de Frío: Proceso logístico que asegura la correcta conservación, almacenamiento y transporte de las vacunas, desde que salen del laboratorio que las produce hasta el momento en el que se va a administrar la vacuna.

Información Logística: Datos obtenidos mediante la utilización de instrumentos y registros de existencias, movimientos y consumo, los cuales se utilizan en la gestión de suministros.

Inmunización activa: Exposición del organismo a una cantidad muy pequeña de virus o bacterias que han sido debilitados o destruidos a través de las vacunas. Así, el sistema inmunitario aprende a reconocerlo de modo que en el futuro pueda atacarlo convenientemente cuando se vea expuesto a él, evitando o minimizando la infección.

Insumos relacionados con la vacunación: Son considerados insumos relacionados con la vacunación las jeringas, agujas y cajas de bioseguridad.

Pérdidas: Dosis no utilizadas por vencimiento, ruptura accidental del vial o ampolla, pérdida de la cadena de frío o robo.

Vacunas: Son productos que contienen un microorganismo (bacteria o virus), parte de él o un producto derivado de él, y que se administran a una persona con el objeto de inducir una respuesta inmunitaria específica protectora similar a la de la infección natural, pero sin peligro para el vacunado.

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. HIPÓTESIS Y/O SUPUESTOS BÁSICOS

Las hipótesis sirven de guía en el desarrollo de la investigación, ya que con éstas se trata de probar y asignar posibles respuestas a un evento en análisis. Se obtienen de una teoría real y se plantean a través de proposiciones (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010).

El mismo autor señala que las hipótesis deben referirse a una situación, un contexto o un evento empírico. Las variables contenidas deben ser concretas y ubicables en la realidad.

La correspondencia entre las variables a tratar debe ser clara, creíble y medible. De la misma manera estas deben poder vincularse con técnicas disponibles para justificarlas.

3.1.1 HIPÓTESIS GENERAL

- Una cadena logística que no sea eficiente y eficaz genera mayor riesgo de daño sobre el producto así como impacto económico negativo tanto en la importación de vacunas desde Estados Unidos así como en su transporte al destino final.

3.1.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- Uso de embalaje adecuado y/o acondicionamiento permanente permiten mantener un rango de temperatura estable.
- Las líneas aéreas y los actuales agentes de descarga y entrega a destino final no tienen personal especializado y su trabajo genera inestabilidad en la temperatura de las vacunas microbiológicas.

- La terminal en Lima, es un depósito temporal para carga general y no específica, que no tiene presión alguna para alinear sus procesos al manual de buenas prácticas y almacenamiento (BPA) aprobados por la Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas (DIGEMID).

3.2.VARIABLES O UNIDADES DE ANÁLISIS

En este punto es necesario definir qué es una variable. Una variable es una propiedad que puede oscilar y cuya variación es capaz de ser medida u observada (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010).

Para la presente investigación se considerarán las siguientes:

Variable Endógena/ Independiente: Cadena logística de importación.

Variable Exógena/ Dependiente: Temperatura, vacunas, enfermedades, permisos sanitarios, capacitación.

3.3.MATRIZ LÓGICA DE CONSISTENCIA

Se indica en el Apéndice A.

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA Y DESARROLLO

4 MARCO METODOLÓGICO

Esta investigación ha sido la conjunción de varios procesos sistematizados y empíricos conducentes al estudio de una cadena logística apropiada para el manejo de la importación de vacunas. La fase cuantitativa ha sido probatoria y basada en secuencias, dada su naturaleza circular. El resto de las etapas, si bien se relacionaron entre sí, no necesariamente siguieron una secuencia ordenada. Estos procesos fueron reales, toda vez que recopilaron la información del objetivo establecido (Hernández, Fernández & Baptista., 2010).

4.1.MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación fue de carácter cualitativo y demostrativo en función a hechos ya ocurridos dentro de un periodo de tiempo. De esta manera, a través de las respuestas de las preguntas de investigación, se buscó responder a un conjunto de preguntas de cómo implementar una cadena logística de las vacunas microbiológicas que permitan dar estabilidad y mitigar los riesgos de excursión de temperatura, se procederá con lo siguiente:

Revisión de documentos de fuentes secundarias:

Recopilación y revisión de documentos normativos nacionales e internacionales, bases de datos, documentos de gestión logística e implementación de los mismos.

Análisis y diagnóstico situacional:

Se escogieron las principales variables por su impacto sobre la cadena logística y por el rol a cumplir.

Para el presente estudio, se seleccionó el método Delphi, considerando que esta metodología de investigación social está diseñada para identificar posibles tendencias a futuro sobre temas complejos a partir de la opinión valorada de expertos.

El método Delphi también es interpretado como un método que sostiene su éxito sobre la correcta estructuración del proceso de comunicación grupal que se vuelve efectivo al momento de permitir manejar a un grupo de individuos en búsqueda de tratar un problema de gran nivel de complejidad. (Linstone & Turoff, 2002).

Este método, el cual integra aspectos de investigación cualitativa y cuantitativa, permite al usuario diseñar etapas cualitativas y cuantitativas a la vez sin necesidad de trabajar con una representación estadística. Para el caso de la presente investigación, se llevó a cabo una encuesta vía web, y en algunos casos presenciales, lo que facilitó la participación de expertos localizados en lugares geográficos distantes.

Las variables de la investigación incluyeron: las condiciones en que la carga fue manejada durante todo el tránsito internacional, al arribo de aeronave y la entrega en destino a fin de verificar eventos como embalaje externo dañado o con fallas, registro de bultos arribados en mal estado, excursión de temperatura, eventos de robo, etc.

En relación al cuestionario, éste consistió en un total de 10 preguntas, divididas en 2 fases que por motivos de tiempo fueron unidas en una sola y que introdujo aspectos cuantitativos y cualitativos de la investigación. Cada respuesta fue registrada a través de

la herramienta online Google Forms, la cual también permitió obtener la confirmación de lectura y los correos electrónicos de los encuestados como prueba concreta de la autoría.

4.2.DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Dado el diseño planteado en la investigación, no hubo manipulación de las variables escogida ni sobre los eventos acontecidos, puesto que en todo momento ellos formaron parte de un proceso regular y real en la cadena logística de las vacunas microbiológicas.

4.3.ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN

1. Diseño del cuestionario a partir de las variables identificadas en las dimensiones determinadas en el análisis cualitativo.
2. Selección del Panel de Expertos.
3. Obtención de las respuestas del Panel de Expertos.
4. Interpretación de las respuestas y evaluación de acciones.
5. Análisis de los resultados.
6. Elaboración de las conclusiones.

4.4. POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN

La población comprendió la cantidad de expertos de los principales importadores farmacéuticos en el país que fueron seleccionados para responder el cuestionario sobre la materia en particular (10 preguntas). Asimismo, se realizó la misma encuesta a especialistas de agentes logísticos que transportaron este tipo de producto a fin de tener una visión mayor sobre esta coyuntura.

4.5.FICHA TÉCNICA EN LA METODOLÓGIA DE LA INVESTIGACIÓN

Persona Natural o Jurídica que la realizó:

César Eduardo De la cruz Elías

Grupo Objetivo:

Especialistas en comercio exterior trabajando para laboratorios farmacéuticos y agentes de carga en Lima, Perú.

Tamaño de la muestra:

15 usuarios

Técnica de recolección de datos:

Cuestionario estructurado de forma retrospectiva, ya que se deseaba analizar eventos del año en curso.

Preguntas concretas que se realizaron:

Revisar Apéndice B.

Fecha de realización:

Entre el 15 de noviembre y 07 de diciembre del 2018.

Área de cobertura

Lima-Perú

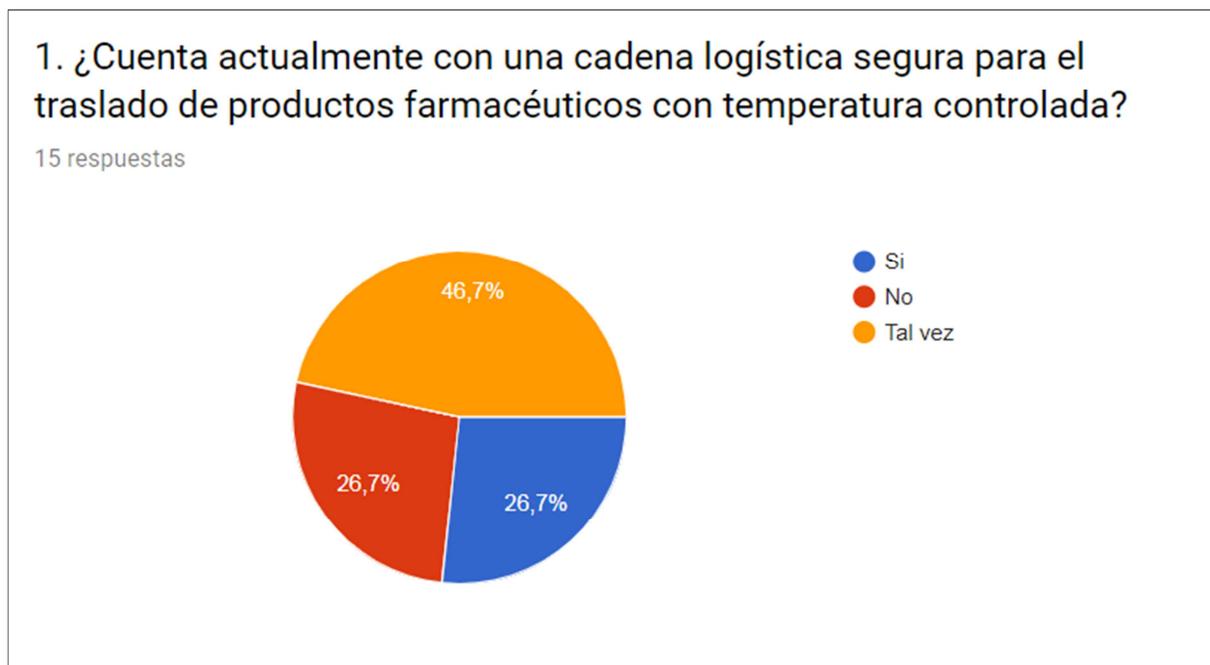
5 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La situación actual

A continuación se detallan los resultados a las preguntas de investigación planteadas en la encuestas, todas relacionadas a los objetivos señalados en el capítulo 1 de la presente investigación.

Título de la pregunta: 1. ¿Cuenta actualmente con una cadena logística segura para el traslado de productos farmacéuticos con temperatura controlada?

Gráfico N° 5. Resultados de la pregunta N°1 de la encuesta.



Elaboración propia

Título de la pregunta: 2. ¿Tiene proveedores locales certificados para el manejo de sus productos ya sea en el transporte internacional, así como en la entrega y/o manipuleo en destino?

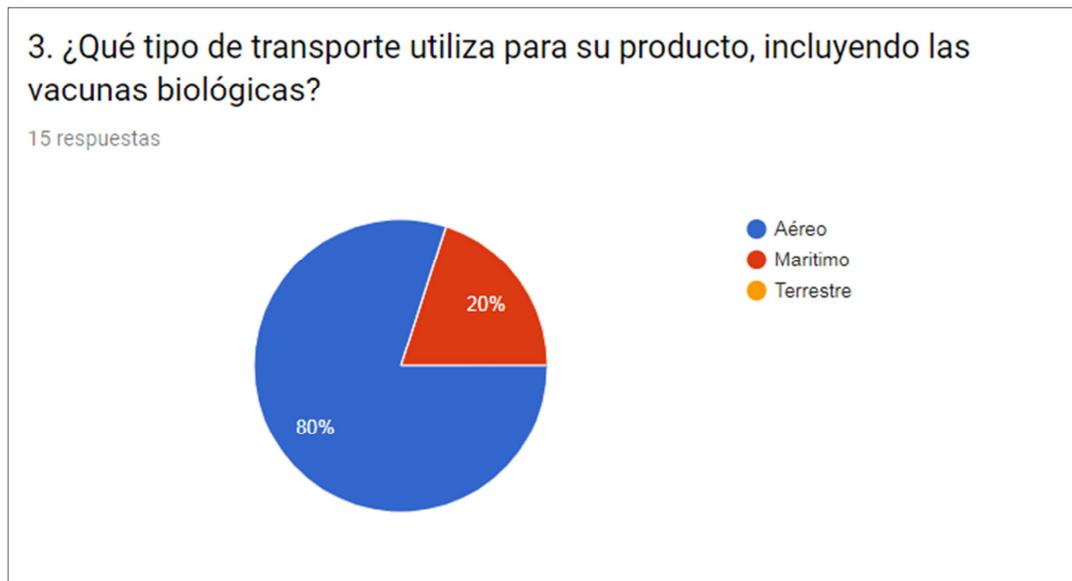
Gráfico N° 6. Resultados de la pregunta N°2 de la encuesta.



Elaboración propia

Título de la pregunta: 3. ¿Qué tipo de transporte utiliza para su producto, incluyendo las vacunas microbiológicas?

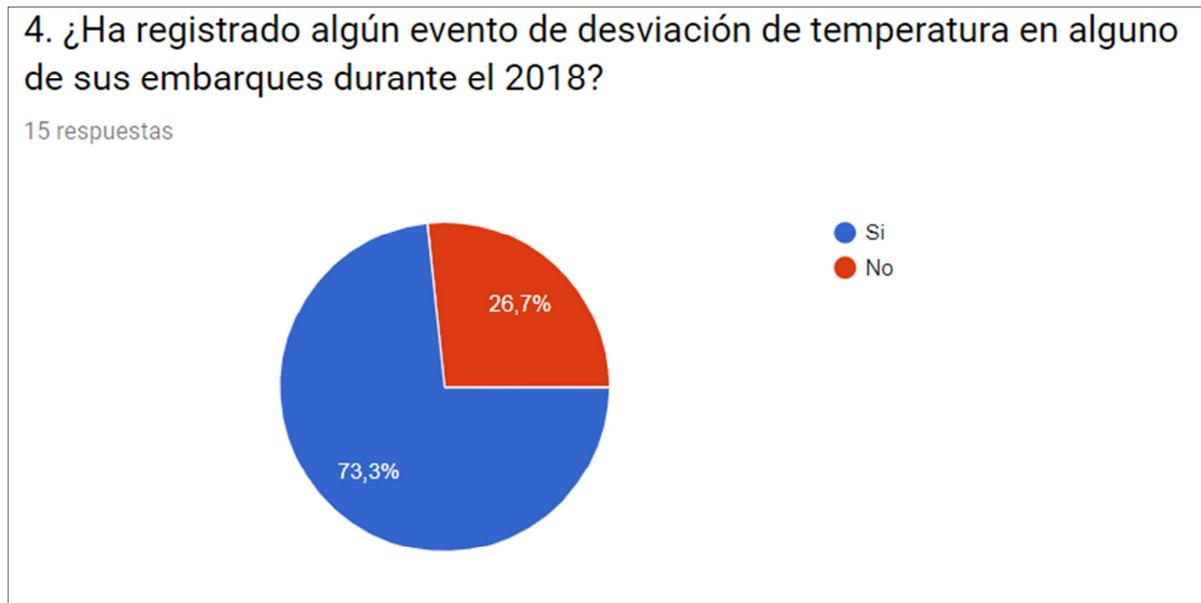
Gráfico N° 7. Resultados de la pregunta N°3 de la encuesta.



Elaboración propia

Título de la pregunta: 4. ¿Ha registrado algún evento de desviación de temperatura en alguno de sus embarques durante el 2018?

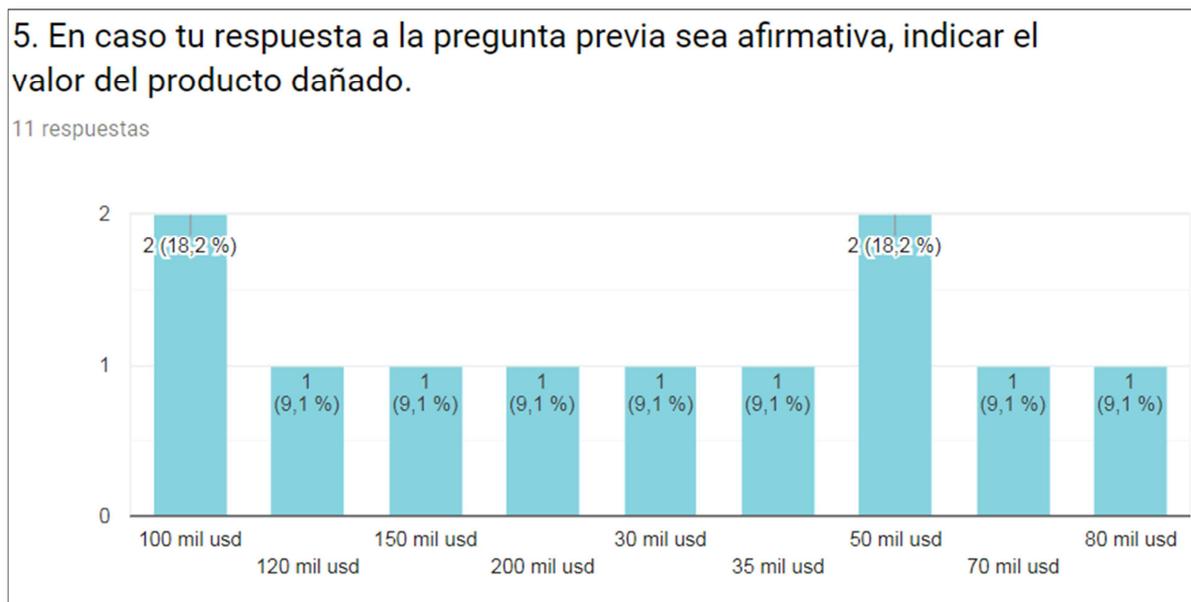
Gráfico N° 8. Resultados de la pregunta N°4 de la encuesta.



Elaboración propia

Título de la pregunta: 5. En caso tu respuesta a la pregunta previa sea afirmativa, indicar el valor del producto dañado.

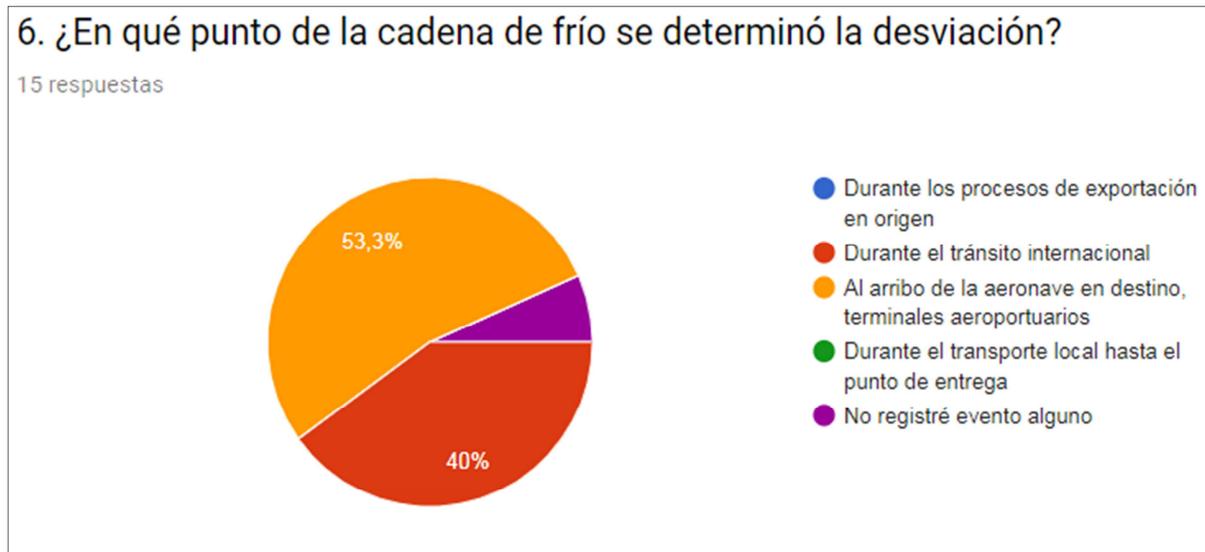
Gráfico N° 9. Resultados de la pregunta N°5 de la encuesta



Elaboración propia

Título de la pregunta: 6. ¿En qué punto de la cadena de frío se determinó la desviación?

Gráfico N° 10. Resultados de la pregunta N°6 de la encuesta.



Elaboración propia

Título de la pregunta: 7. ¿Considera que los terminales aeroportuarios cuentan con los recursos y capacitación requerida para el manejo de estos productos?

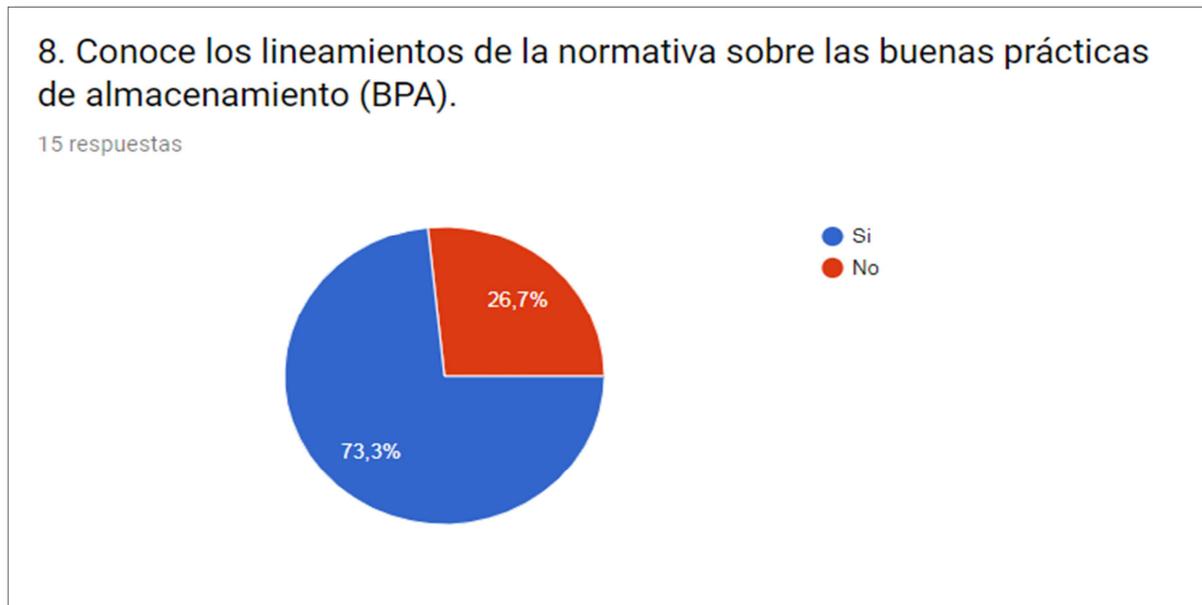
Gráfico N° 11. Resultados de la pregunta N°7 de la encuesta.



Elaboración propia

Título de la pregunta: 8. Conoce los lineamientos de la normativa sobre las buenas prácticas de almacenamiento (BPA).

Gráfico N°12. Resultados de la pregunta N°8 de la encuesta.



Elaboración propia

Título de la pregunta: 9. ¿Está satisfecho y siente seguridad con la infraestructura logística para el manejo de sus productos farmacéuticos?

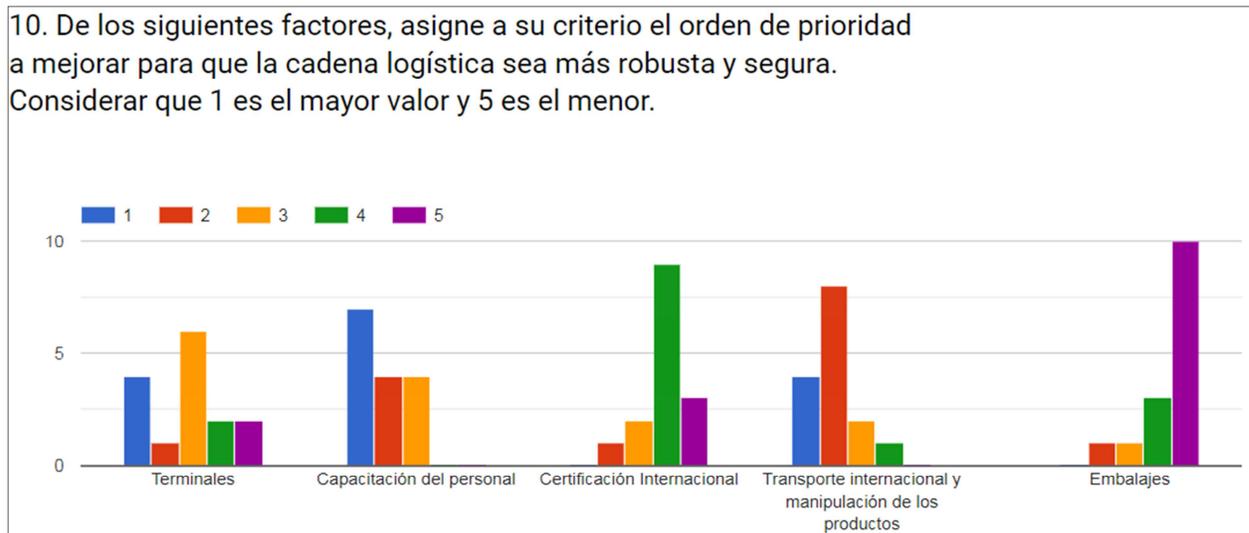
Gráfico N° 13. Resultados de la pregunta N°9 de la encuesta.



Elaboración propia

Título de la pregunta: 10. De los siguientes factores, asigne a su criterio el orden de prioridad a mejorar para que la cadena logística sea más robusta y segura. Considerar que 1 es la máxima prioridad y 5 es la menor prioridad.

Gráfico N° 14. Resultados de la pregunta N°10 de la encuesta.



Elaboración propia

5.1 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Basados en la pregunta 9: ¿Está satisfecho y siente seguridad con la infraestructura logística para el manejo de sus productos farmacéuticos? Obtenemos:

$$X_1=1,2,3,4$$

Dónde:

Muy Insatisfecho es igual a 1.

Insatisfecho es igual a 2.

Satisfecho es igual a 3.

Muy Satisfecho es igual a 4.

Encuestados	Opción Escogida (Xi)
1	2
2	3
3	3
4	2
5	2
6	3
7	2
8	2
9	2
10	3
11	3
12	3
13	4
14	3
15	3

Calificación de grado de satisfacción (Xi)	Veces escogida (Fi)	Probabilidad (pi)= $F_i / \sum F_i$	Valor Xi
Muy Insatisfecho	1	0.07	1
Insatisfecho	8	0.53	2
Satisfecho	6	0.40	3
Muy Satisfecho	0	0.00	4
	$\sum F_i = 15$	$\sum p_i = 1.00$	

Con base a los datos extraídos de las encuestas y de los cuadros elaborados y de acuerdo a los fundamentos de la estadística descriptiva aplicada (Holmes, Illowsky y Dean, 2017) y de los métodos de la investigación aplicados a los negocios (Larios-Meño, Gonzales Taranco, y Álvarez Quiroz, 2016), el grado de satisfacción de la manipulación de las vacunas puede medirse a través de un indicador de tendencia central como su promedio, así como indicadores de dispersión como la varianza y desviación estándar, como a continuación se indica:

Esperanza matemática, valor esperado o Media del Grado de Satisfacción:

$$E(X) = \mu = \sum X_i P_i = (1 \times 0.07) + (2 \times 0.53) + (3 \times 0.4) + (4 \times 0) = 2.33$$

Al redondear este resultado, se obtiene un valor igual a 2, lo que indica que las personas entrevistadas están insatisfechas con respecto al servicio de manipulación de las vacunas por parte del personal de logística del aeropuerto.

Variabilidad del grado de satisfacción:

$$\begin{aligned} Var(X) &= \sum p_i (X_i - E(X))^2 \\ &= 0.07 * (1 - 2.33)^2 + 0.53 * (2 - 2.33)^2 + 0.4 * (3 - 2.33)^2 + 0 * (4 - 2.33)^2 \\ &= 0.123823 + 0.057717 + 0.17956 + 0 = 0.3611 \end{aligned}$$

$$\text{Desviación estándar} = \sigma(X) = \sqrt{Var(X)} = 0.6$$

Según el resultado de la desviación estándar, se puede agregar que el nivel de satisfacción se encuentra en el rango: $[\mu - \sigma(X), \mu + \sigma(X)] = (2.33 - 0.6, 2.33 + 0.6)$, o sea (1.73, 2.93), intervalo de confianza al 68%. Es decir que se inicia en un nivel de muy insatisfecho pero que finalmente acaba en un nivel de insatisfecho sobre el nivel de seguridad de la infraestructura logística para el manejo de sus productos farmacéuticos.

Grado de satisfacción del sistema logístico y el efecto económico por cambio de temperatura

Se deseaba medir el efecto de la relación entre el grado de preferencia por el sistema logístico (Rango Variable X) y el daño económico (Rango Y) causado por el cambio de temperatura de las vacunas microbiológicas.

Para tal propósito se propone el uso de una prueba no paramétrica denominada Coeficiente de Correlación de Rango de Spearman:

$$r_s = \frac{S_{XY}}{\sqrt{S_{XX}S_{YY}}}$$

Tabla N° 3. Toma de resultados para prueba no paramétrica

Encuestados	Grado de Satisfacción	Veces de cambio temperatura	Daño económico
1	2	2	200,000
2	3	1	50,000
3	3	1	50,000
4	2	1	100,000
5	2	1	80,000
6	3	1	35,000
7	2	2	120,000
8	2	2	150,000
9	2	1	70,000
10	3	1	35,000
11	3	1	30,000
12	3	0	0
13	4	0	0
14	3	0	0
15	3	0	0

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 4. Registro de resultados en función al grado de satisfacción y daño económico

Encuestados	Grado de Satisfacción	Daño económico
1	2	200,000
2	3	50,000
3	3	50,000
4	2	100,000
5	2	80,000
6	3	35,000
7	2	120,000
8	2	150,000
9	2	70,000
10	3	35,000
11	3	30,000
12	3	0
13	4	0
14	3	0
15	3	0

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 5. Resultados procesados para obtener el coeficiente de correlación de rango de Spearman:

Encuestados	Grado de Satisfacción Rango X	Daño económico Rango Y
1	1	15
2	7	8
3	8	9
4	2	12
5	3	11
6	9	7
7	4	13
8	5	14
9	6	10
10	10	6
11	11	5
12	12	1
13	15	2
14	13	3
15	14	4
Promedio	8	8
Varianza	20	20
Desviación	4.47213595	4.472135955
Covarianza	-17.5333333	
Coef Corr Rango Spearman		-0.876666667

Valor crítico del coeficiente de correlación de rango de Spearman al 5% de significancia: 0.441

Dado que en valor absoluto 0.877 (Coef. Corr Rango Spearman) es mayor que su valor crítico 0,441, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa que reafirma la relación entre el grado de satisfacción del sistema logístico y el daño económico causado por la variación de la temperatura de las vacunas microbiológicas.

6 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

El gráfico N°5 muestra que del 100% de encuestados, el 26.7% admite que sus envíos cuentan con una cadena logística segura, mientras que el 46.7% indica que sus entregas tal vez tengan seguridad y un 26.7% sienten que sus traslados no cuentan con una cadena segura. Por lo cual la sensación en general de los participantes es de no tener una infraestructura logística que cubra todas las expectativas de seguridad para el manejo de este tipo de productos, siendo esta situación una oportunidad de mejora importante.

En el gráfico N°6, del 100% de encuestados, el 40% informa que cuenta con proveedores locales certificados para el manejo de sus productos farmacéuticos, mientras que el 60% manifiesta carecer de este tipo de proveedor. Existe aún desconocimiento sobre las certificaciones locales e internacionales necesarias para el manejo de estos productos, cuando esto debería ser un requisito indispensable.

El gráfico N°7 exhibe el 80% de los entrevistados cuyos embarques son enviados por aire, mientras el 20% restante lo realiza por mar. Obviamente, aquí la opción terrestre no tuvo chance alguna. Claramente, la mayoría expresó su preferencia por la opción aérea por ofrecer mejores tiempos de tránsito y menores riesgos, sin mirar el impacto de los costos.

En el gráfico N°8, del total de encuestados (15), una gran proporción (73.3%) reportó haber registrado al menos un evento de desviación de temperatura. Esta alta incidencia revela cuan sensible son estos embarques al mal funcionamiento de los sistemas de frío o a la incorrecta manipulación de estos productos desde fábrica hasta el punto de entrega usualmente localizado en las instalaciones del consignatario final.

Habiéndose producido la incidencia del cambio de temperatura mostrada en el gráfico N°8, el gráfico siguiente N°9 constituye la valoración de tal incidencia. Aquí, 11 de los 15 encuestados,

que manifestaron haber registrado al menos un evento de desviación de temperatura o manipuleo incorrecto, tuvieron impactos económicos negativos en el rango de valor FOB US\$ 30,000.00 hasta los US\$ 200,000.00. Los involucrados agregaron que, dado que estos productos estuvieron asegurados, el balance final fue que, primero, no en todos los casos se procedió con la destrucción de los productos y segundo, no todos los reclamos fueron realmente aceptados ya sea por la aseguradora o por el transportista internacional.

El gráfico N°10 muestra el 53.3% de los encuestados que manifestaron que los incidentes se registraron al arribo de la aeronave en destino y/o terminales aeroportuarios, el 40% que indicó que el evento se registró durante el tránsito internacional y el 6.7% de los entrevistados que señalaron no haber registrado incidente alguno. La información complementaria recogida fue que no hubo registro de desviación durante los procesos de exportación y el transporte local en destino, por ser ambos procesos los de menor periodo en la cadena de suministro y por ende estuvieron menos expuestos a incidentes. La gran mayoría coincidió en que principalmente los terminales representan un foco de riesgo importante en la cadena logística y así como el tránsito internacional debido básicamente al manipuleo y a las conexiones de los vuelos.

En el gráfico N°11, se observa que el 20% de los encuestados reportaron que los terminales aeroportuarios tienen los recursos y la capacitación requerida para el manejo de este tipo de producto, mientras que la mayoría, el 80% afirmó lo contrario, que los terminales no cuentan con dicho nivel de capacitación y manejo para estos productos. Los encuestados manifestaron preocupación básicamente en la contaminación de los productos, desviación de temperatura y estandarización de manejo a la carga general. De igual manera se informa abiertamente que desde el 2017 se ha incentivado ciertas mejoras especialmente en Talma en cuanto al manejo y almacenamiento de estos productos, mismos que progresivamente se han estado implementando durante la segunda mitad del año en curso.

El gráfico N°12 ilustra que el 73.3% de los entrevistados conoce los lineamientos de la normativa sobre las buenas prácticas de almacenamiento (BPA), mientras el restante 26.7% no tiene noción de ésta. Hay que agregar que esta normativa es relativamente nueva en su difusión y aplicación.

El gráfico N°13 está referido al grado de satisfacción y seguridad con la infraestructura logística para el manejo de productos farmacéuticos. Del 100% de los encuestados, el 6.7% se siente completamente satisfecho, el 33.3% completamente satisfecho, el 53.3% insatisfecho, y el 6.7% completamente insatisfecho. En líneas generales, los encuestados sienten que la infraestructura de destino aún es deficiente en cuanto al cuidado y almacenamiento de los productos, desde el arribo de la aeronave hasta su entrega al transporte que realizará la entrega. Se percibe cierta diferenciación con respecto a los procesos de exportación donde si existen inversiones en almacenes especializados para el manejo de productos perecibles y que administran un rango de temperatura establecido, en comparación con los procesos de importaciones que aún no cuentan con las facilidades idóneas para este tipo de productos. Hay que anotar que a la fecha no hay muchas opciones de terminales aeroportuarias que permitan menos manipulación y/o condiciones de almacenamiento que los actuales mayores competidores, Talma y Shohin.

El gráfico N°14 tiene el propósito de recoger de los encuestados el orden de prioridad de los factores que harán que la cadena logística sea más robusta y segura. Los encuestados consideran que la capacitación de personal es el principal factor (azul) a mejorar dentro de la logística, que el transporte internacional y la manipulación de los productos es el segundo factor (rojo) a considerar, que los terminales es el tercer factor (naranja) a tomar en cuenta, que la certificación internacional para el manejo de estos productos es el cuarto factor (verde) y que los embalajes es el último factor (púrpura) en orden de prioridad. De forma abierta, los encuestados manifestaron que es crucial que todo el personal involucrado en la cadena logística de los productos

farmacéuticos tan sensibles como las vacunas microbiológicas, deben estar debidamente entrenados para garantizar una apropiada manipulación durante todo el trayecto. De la misma manera los agentes involucrados en el tránsito internacional como las aerolíneas y agentes de carga, tendrían que tener un tratamiento diferenciado en el manejo de estos productos. Por su parte, los terminales deben apuntar a ofrecer un servicio especial para el almacenamiento y manejo de estos productos. En menor rango de importancia los encuestados colocaron la certificación internacional ya que consideran que es más importante el compromiso de cada uno de sus proveedores como parte fundamental de su logística integrada y finalmente los embalajes cuentan con tal grado de especialización y diversificación que no ameritan un desarrollo adicional por lo pronto.

7 PROPUESTA PARA UNA GESTIÓN EFICIENTE DE LA IMPORTACIÓN DE VACUNAS

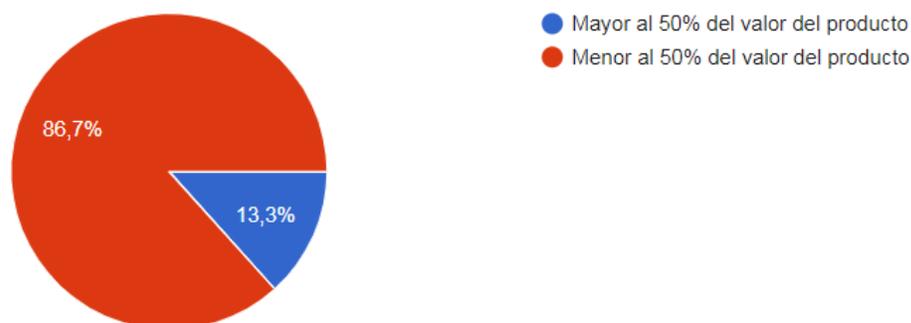
La situación actual de la débil infraestructura física de la cadena de frío y la baja preparación del personal de aduanas y los terminales aéreos cercanos al aeropuerto, la complicada infraestructura vial en Lima y en otras partes del país, fue discutida en las secciones anteriores 5 y 6.

A fin de elaborar una propuesta para una gestión eficiente, se efectuó una encuesta complementaria que abordó otros aspectos de la problemática que se detallan a continuación:

Encuesta Complementaria:

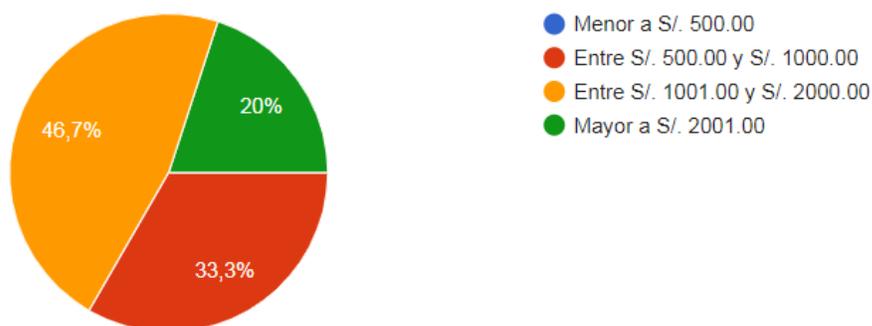
1.- ¿Cuál es el costo de transporte promedio del flete aéreo?

15 respuestas



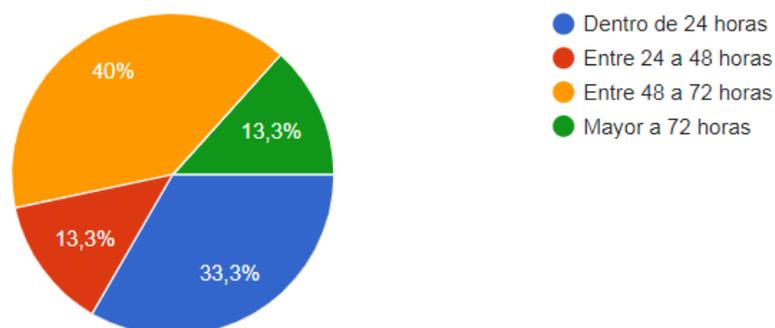
2.- ¿Cuál es el costo de transporte promedio del aeropuerto al lugar de destino?

15 respuestas



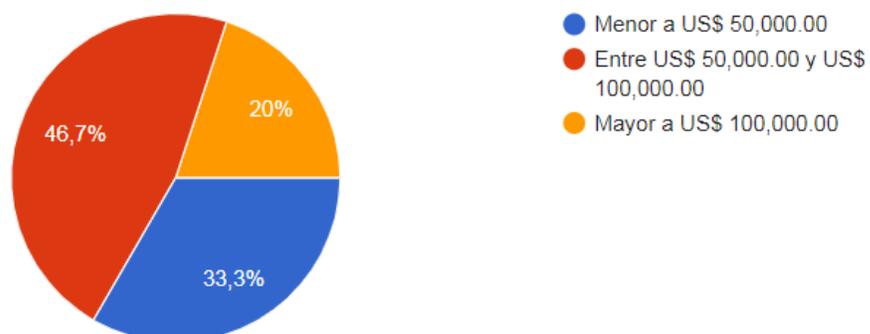
3.- ¿Cuál es el tiempo promedio de entrega desde el arribo de las vacunas al aeropuerto al importador?(en el aeropuerto, al almacén, a los puntos de distribución, etc)

15 respuestas



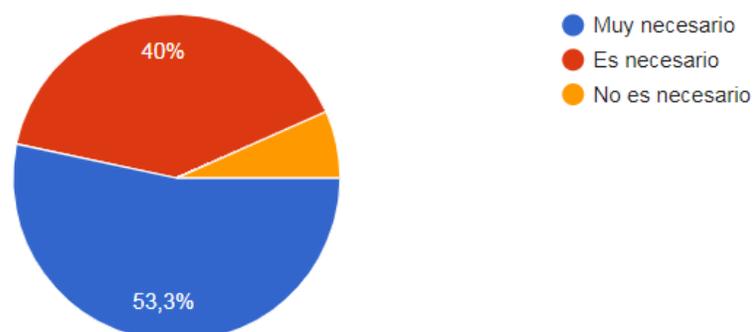
4.- ¿Cuál es el monto estimado promedio de pérdida económica por deterioro de las vacunas importadas?

15 respuestas



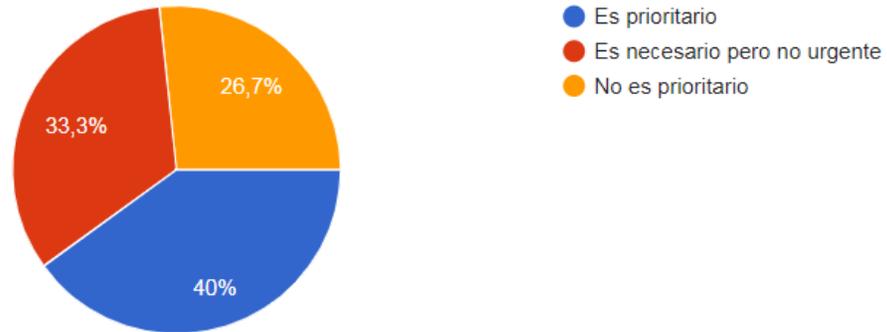
5.- ¿Considera que aún es necesario inversión financiera por parte de la aduana aérea para agilizar los despachos?

15 respuestas



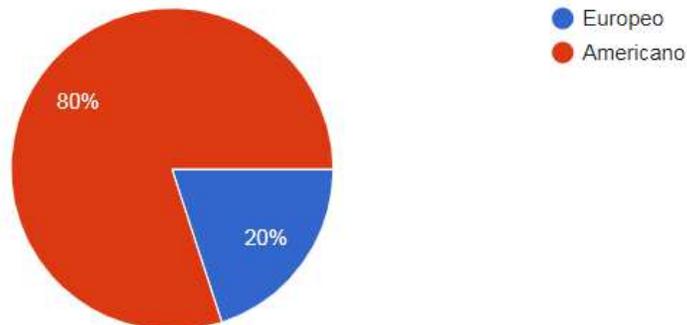
6.- ¿Considera prioritario mejorar el nivel de seguridad en almacén temporal y así evitar que las vacunas microbiológicas sean contaminadas con agentes extraños?

15 respuestas



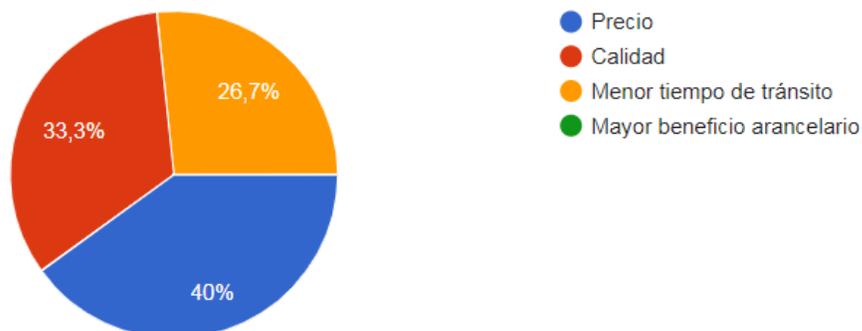
7.- Como importador de vacunas microbiológicas, ¿tiene preferencia por las de origen Europeo o Americano?

15 respuestas



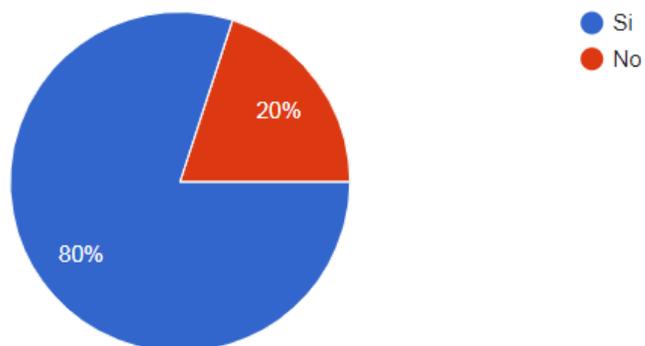
8.- La razón de su respuesta de la pregunta anterior sería: El precio, la calidad, menor tiempo de tránsito, mayor beneficio arancelario, otro (indicar).

15 respuestas



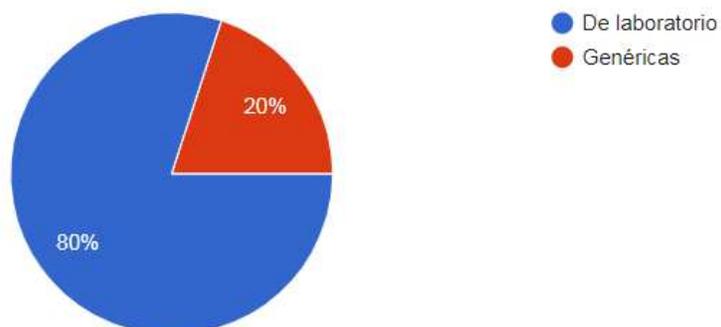
9.- Considera que las vacunas son importantes para prevenir enfermedades y que tienen beneficio para la salud?

15 respuestas



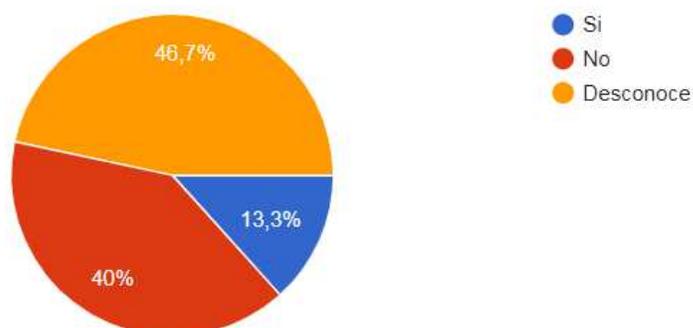
10.- Como consumidor final, prefiere usted las vacunas de laboratorio o las genéricas?

15 respuestas



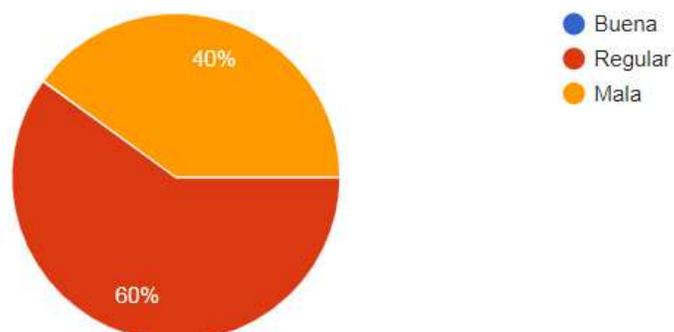
11.- Considera que el MINSA tiene una buena distribución de la vacunas a nivel nacional?

15 respuestas



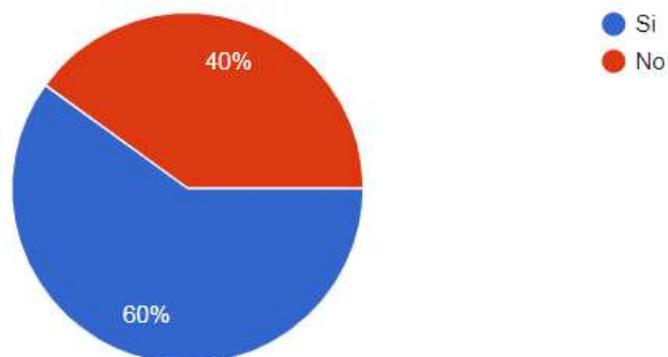
12.- Como califica la atención de los hospitales de Essalud en materia de vacunas?

15 respuestas



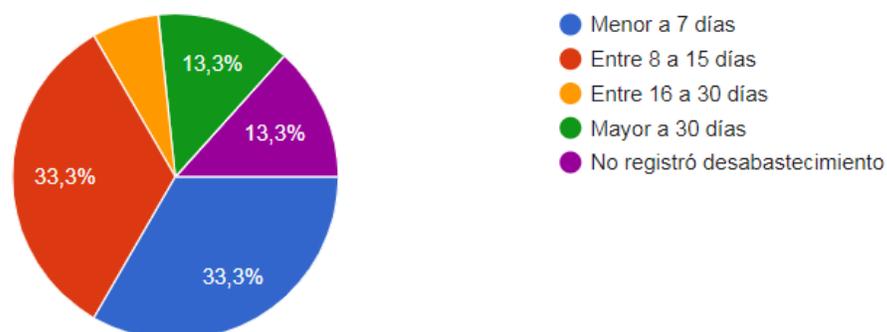
13.- Ha sufrido algún imprevisto en estos establecimientos por desabastecimiento de vacunas?

15 respuestas



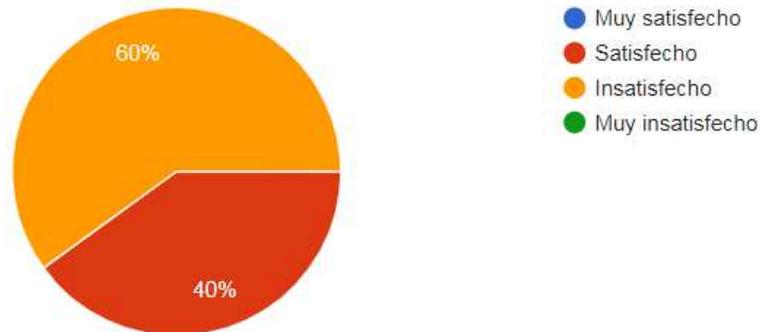
14.- ¿Cuántos días de desabastecimiento de vacunas en promedio ha sufrido con Essalud, clínicas, farmacias, etc?

15 respuestas



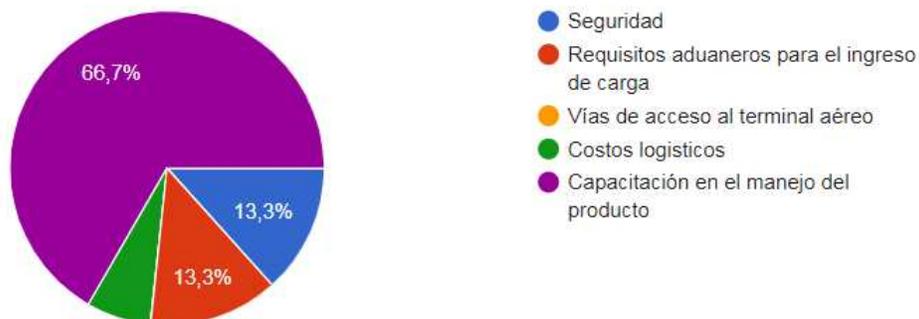
15.- De acuerdo a la situación actual en la logística de importación de las vacunas, ud se encuentra:

15 respuestas



16.- ¿Cómo mejoraría la situación? Sobre que factor enfocaría este proceso de mejora?

15 respuestas



Análisis de los resultados de la encuesta complementaria:

El resultado de la pregunta 1 arroja que un 86.7% de los importadores entrevistados sostienen que tienen que sufragar un flete aéreo por debajo del precio del producto en un 50%.

La respuesta a la pregunta 2 indica que 46.7% de los encuestados señalan que pagan un costo de transporte que se mueve entre 1001 y 2000 soles. El resto de los entrevistados pagan por debajo o por encima de este rango.

La respuesta a la pregunta 3 señala que un 40% de los importadores entrevistados reporta que el tiempo promedio de entrega de las vacunas es de 48 a 72 horas, 33% indica que emplea 24 horas,

13% considera que emplea entre 24 y 48 horas, y otro 13% que consume más de 72 horas desde que las vacunas llegan al aeropuerto hasta que se entregan al importador.

La pregunta 4 es respondida por un 46.7% de importadores entrevistados que señala que las pérdidas económicas por deterioro de las vacunas estuvieron en el rango de 50mil a 100 mil dólares, un 33% que tuvo pérdida menor a 50 mil dólares, y un 20% que afirma que perdieron más 100 mil dólares por este concepto.

Al responder la pregunta 5, un 53.3% de los importadores encuestados considera que es muy necesario realizar inversiones (financieras) en la aduana aérea para agilizar los despachos, 40% que es necesario, y un 6.7% que no es necesario efectuar inversión alguna.

Al indagar por la pregunta 6, un 40% considera que es prioritario mejorar el nivel de seguridad en el almacén temporal y así evitar que las vacunas microbiológicas sean contaminadas con agentes extraños, un 33.3% que es necesario pero no urgente y un 26.7% que no es prioritario.

En la pregunta 7, un 80% de los importadores encuestados tiene preferencia por las vacunas de origen americano, mientras que un 20% por las de origen europeo. Al buscar la razón de esta respuesta mayoritaria, en la siguiente pregunta 8, un 40% considera que se debe al precio, un 33% que es por la calidad, un 27% que es por el menor tiempo de tránsito.

En la pregunta 9, un 80% de los encuestados considera que las vacunas son importantes para prevenir enfermedades y que tienen beneficio para la salud, mientras que el restante 20% que no lo son.

Un 80% de los importadores encuestados respondieron en la pregunta 10, que preferían las vacunas de laboratorio y un 20% que preferían las genéricas.

Un 47% de los importadores entrevistados respondieron en la pregunta 11, que desconocían que el MINSA tuviera una buena distribución de las vacunas a nivel nacional, un 40% revelaron que desconocían y un 13% aseguraron que el MINSA no tenía una buena distribución.

Un 60% de los importadores encuestados afirmó en la pregunta 12 que la atención de los hospitales de Essalud en materias de vacunas era regular, mientras que un 40% que era mala.

Un 60% de los entrevistados respondieron en la pregunta 13 que habían sufrido imprevistos en estos establecimientos por desabastecimiento de vacunas, y el restante 40% que no.

Un 33.3% de los encuestados aseveraron en la pregunta 14 que habían sufrido desabastecimiento entre 8 a 15 días con Essalud, clínicas, farmacias etc., otro 33.3% que habían estado sin vacunas por un periodo menor a 7 días, un 13.3% que habían estado sin vacunas por más de 30 días, otro 13.3% que no tuvieron percance alguno y un 7% que habían experimentado desabastecimiento por 15 días.

Finalmente, un 60% de los entrevistados se consideran insatisfechos con respecto a la logística de importación de vacunas, y el restante 40% que se encontraban satisfechos.

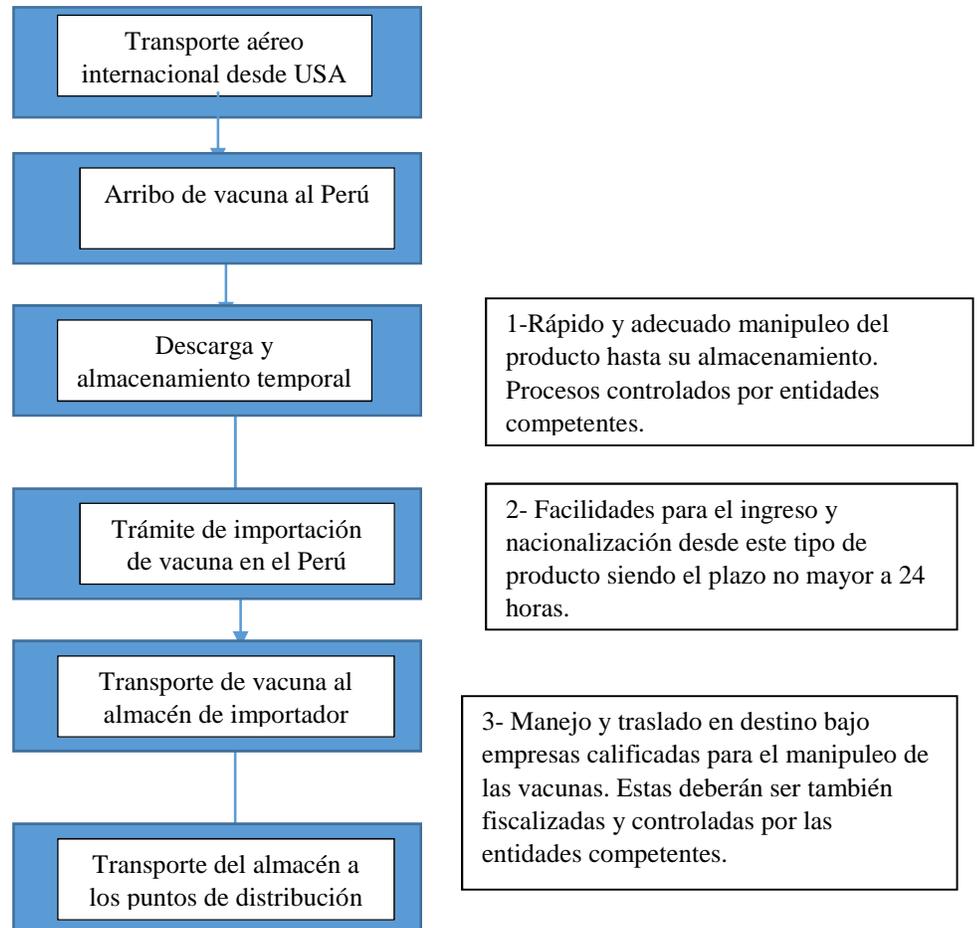
De acuerdo a la información recopilada, en la cadena logística actual se puede identificar los siguientes puntos a mejorar y que deben ser tomados en cuenta en la propuesta de la presente investigación.

Tabla N° 6. Comparativo entre situación actual vs situación esperada

Situación Actual	Situación esperada
<ul style="list-style-type: none"> • Trámite de nacionalización de 48 a 72 horas 	<ul style="list-style-type: none"> • Trámite de nacionalización en 24 horas
<ul style="list-style-type: none"> • Pérdidas en promedio anuales de \$50,000 	<ul style="list-style-type: none"> • Mitigar el riesgo de pérdida en un 50%
<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo de contaminación en los terminales aeroportuarios 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación periódica para el personal de los terminales en contacto directo con este tipo de producto
<ul style="list-style-type: none"> • Terminales aeroportuarios dedicados para carga general 	<ul style="list-style-type: none"> • Terminales aeroportuarios especializados en productos farmacéuticos
<ul style="list-style-type: none"> • No hay supervisión de MINSA de los procesos de los terminales aeroportuarios ya que alegan que no son laboratorios farmacéuticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisión y control constante sobre los productos farmacéuticos por parte de las autoridades competentes.
<ul style="list-style-type: none"> • Desabastecimiento de vacunas variables de 1 a 30 días en los establecimientos del MINSA 	<ul style="list-style-type: none"> • Garantizar el abastecimiento de las vacunas bajo las condiciones, momento y tiempo adecuados.
<ul style="list-style-type: none"> • Falta de inversión del gobierno en la aduana aérea para agilizar los trámites para este tipo de producto 	<ul style="list-style-type: none"> • Ofrecer prioridad y un canal especial para atender esta diligencias
<ul style="list-style-type: none"> • Limitados agentes del comercio aéreo con certificación CEIV Pharma de IATA 	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los agentes y carriers deben contar con dicha certificación para poder manejar este tipo de producto.
<ul style="list-style-type: none"> • Agentes locales no certificados y sin personal calificado para el transporte de carga farmacéutica 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación constante de los agentes locales encargados de los procesos en destino.
<ul style="list-style-type: none"> • No hay agentes para operaciones intermedias capacitadas para este tipo de producto (Re-icing, embalaje, manipuleo, etc). 	<ul style="list-style-type: none"> • Habilitar la intervención de empresas capacitadas en este tipo de manejo, caso contrario que las terminales ofrezcan este servicio a los importadores, agentes de cargo y/o aerolíneas.

Bajo esta figura se espera que el flujo del proceso de importación se maneje de la siguiente manera:

Gráfico N° 15. Procesos optimizados en la importación de las vacunas en el Perú



8 CONCLUSIONES

Después de la investigación realizada “PROPUESTA DE CADENA LOGÍSTICA EFICIENTE PARA LA IMPORTACIÓN POR VÍA AÉREA DE PRODUCTOS SENSIBLES DESDE ESTADOS UNIDOS”, se pueden establecer las siguientes conclusiones:

1. Los fletes aéreos que se pagan por la importación de productos sensibles como las vacunas están por debajo del precio del producto en un 50%.
2. El costo de transporte local dedicado para un producto sensible en promedio se mueve entre 1001 y 2000 soles.
3. El tiempo promedio de entrega de los productos con alta sensibilidad a diferentes factores logran ser entregados a los importadores es de aproximadamente 72 horas.
4. Las pérdidas económicas por deterioro de este tipo de producto, debido a negligencia o por incorrecto manipuleo tal como pasa en las vacunas, en promedio están en el rango de 50 mil a 100 mil dólares.
5. El nivel de seguridad en el almacén temporal no es el adecuado para evitar que este tipo de producto sensible sean contaminada con agentes extraños.
6. Los importadores tiene preferencia por las vacunas de origen americano. Las principales razones son precio y la calidad.
7. Por lo general hay imprevistos en el MINSA y Essalud por desabastecimiento de vacunas,
8. El periodo de desabastecimiento de vacunas es variable ya que van desde 1 hasta más de 30 días.

9. Los importadores se muestran en general insatisfechos con respecto a la logística de importación de vacuna.
10. No hay agentes locales de procesos intermedios certificados y calificados para el manejo de productos sensibles.
11. No hay mayor participación o intervención del estado en fomentar el desarrollo de la infraestructura logística para el sector farmacéutico.

9 RECOMENDACIONES: LA PROPUESTA

1. Que el Gobierno promueva una mayor apertura para el ingreso de nuevas líneas aéreas al mercado con el fin de reducir los costos de fletes que se pagan para transportar las vacunas considerando que esto también ayudará a mayor competitividad en el manejo eficiente de este tipo de producto sensible.
2. Que el Gobierno reduzca la tramitología del internamiento (nacionalización) de las vacunas importadas mediante sistemas automatizados, para así reducir el tiempo promedio de entrega de las vacunas a los importadores y se reduzca el desabastecimiento.
3. Que el Gobierno promueva la instalación de soluciones de cadenas de frío en las aduanas aéreas para contribuir a mantener la calidad de las vacuna.
4. Es muy necesario realizar inversiones en la aduana aérea para agilizar los despachos.
5. Invertir en capacitación del manejo de este tipo de producto sensible.
6. Sensibilizar a los actores en la cadena sobre la importancia de un correcto manejo.
7. A través de la capacitación adecuada ofrecer los tipos de embalaje correctos para cada operación dependiendo del rango de temperatura requerido.
8. Es prioritario mejorar el nivel de seguridad en los principales almacenes temporales para así evitar que las vacunas microbiológicas sean contaminadas con agentes extraños.
9. Que el Gobierno realice inversiones para mejorar la distribución de las vacunas en el MINSA y en Essalud.
10. Que el Gobierno exija la adecuación de al menos los puntos críticos de la BPA en los terminales aéreos.

REFERENCIAS

1. Blanchard, D. (2010). *Supply Chain Management Best Practices, 2nd. Edition*, John Wiley & Sons, ISBN 9780470531884.
2. Chopra, S., & Meindl, P. (2013). *Administración de la cadena de suministro*. Naucalpan de Juárez, Estado de México: Pearson Educación de México, S.A. de C.V. .
3. Cleemput, I., & Van Wilder, P. (01 de July de 2009). *History of health technology assessment in Belgium*. Obtenido de <https://www.cambridge.org/core/journals/international-journal-of-technology-assessment-in-health-care/article/history-of-health-technology-assessment-in-belgium/F1A11B9A3494BB8F18EC0782DDA3954D>
4. Estaún, M. (31 de Diciembre de 2018). *Innovation & Entrepreneurship Business School* . Obtenido de La Cadena de Gestión de Suministro (SCM): qué es y cuáles son las ventajas que ofrece: <https://www.iebschool.com/blog/cadena-gestion-suministro-negocios-internacionales/#SCM>
5. EvaluatePharma®. (June de 2018). *World Preview 2018, Outlook to 2024*. Obtenido de <http://info.evaluategroup.com/rs/607-YGS-364/images/WP2018.pdf>
6. Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2010). *Metodología de la investigación* (Quinta ed.). México D.F.: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
7. Holmes, A., Illowsky, B., & Dean, S. (2017). *Introductory Business Statistics*. OpenStax Rice University. Obtenido de <https://d3bxy9euw4e147.cloudfront.net/oscms-prodcms/media/documents/IntroductoryBusinessStatistics-OP.pdf>. También se puede obtener de <https://openstax.org/details/books/introductory-business-statistics>
8. Kaufmann, J. R., Miller, R., & Cheyn, J. (30 de Junio de 2011). *Vaccine Supply Chains Need To Be Better Funded And Strengthened, Or Lives Will Be At Risk*. Obtenido de <https://www.healthaffairs.org/doi/pdf/10.1377/hlthaff.2011.0368>
9. Larios-Meño, J.F., Gonzales Taranco, C., Álvarez Quiroz, V. J. (2016). *Investigación en economía y negocios: Metodología con aplicaciones en E-Views*. Lima: Universidad San Ignacio de Loyola. Obtenido de <http://repositorio.usil.edu.pe/handle/USIL/2527>
10. Linstone, H., & Turoff, M. (2002). *The Delphi Method Techniques and Applications*. Massachusetts: Addison Wesley Publishing Inc.

11. Madhavi, Y. P. (2010). Evidence-based national vaccine policy(Article). *Indian Journal of Medical Research*, 617-628.
12. Mentzer, J., DeWitt, W., Keebler, J., Min , S., Nix, N., Smith , C., & Zacharia, Z. (2001). *Supply Chain Management* (Vol. 22). California, United States: Sage Publications. Inc.
13. Organización Mundial de la Salud. (1988).
14. Organización Mundial de la Salud. (2013). *Plan de acción mundial sobre vacunas 2011–2020*. Obtenido de http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/85398/9789243504988_spa.pdf;jsessionid=79F7D8526A8E6526C2A941AB67174B2C?sequence=1
15. Organización Mundial de la Salud. (2017). *Informe de evaluación de 2017 sobre el plan de acción mundial sobre vacunas*. Obtenido de http://www.who.int/immunization/global_vaccine_action_plan/web_2017_sage_gv_ap_assessment_report_es.pdf
16. Organización Mundial de la Salud. (06 de Diciembre de 2017). *Propagación rápida de la difteria en Cox's Bazar (Bangladesh)*. Obtenido de <http://www.who.int/es/news-room/detail/06-12-2017-diphtheria-is-spreading-fast-in-cox-s-bazar-bangladesh>
17. Organización Mundial del Comercio- OMC. (1994).
18. Organización Panamericana de la Salud. (2014). *Estrategia de Cooperación con el País: Perú 2014 - 2019*. Obtenido de <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/7664>
19. Organización Panamericana de Salud. (2018). *Sistema de monitoreo de pérdidas de vacunas*. Obtenido de https://www.paho.org/per/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=documentos-trabajo-872&alias=98-sistema-monitoreo-perdidas-vacunas-8&Itemid=1031
20. Pharmaceutical commerce. (16 de April de 2016). *Pharmaceutical cold chain logistics is a \$12.6-billion global industry*. Obtenido de <http://pharmaceuticalcommerce.com/supply-chain-logistics/pharmaceutical-cold-chain-logistics-is-a-12-6-billion-global-industry/>
21. Seabury Consulting. (06 de June de 2017). *Pharma Logistics Outlook*. Obtenido de <http://www.flypharmaconference.com/wp-content/uploads/2015/09/170605-JPM-FlyPharma-presentation.pdf>
22. The International Air Transport Association . (09 de Noviembre de 2018). *Air Cargo Matters*. Obtenido de <https://www.iata.org/whatwedo/cargo/sustainability/Pages/benefits.aspx>

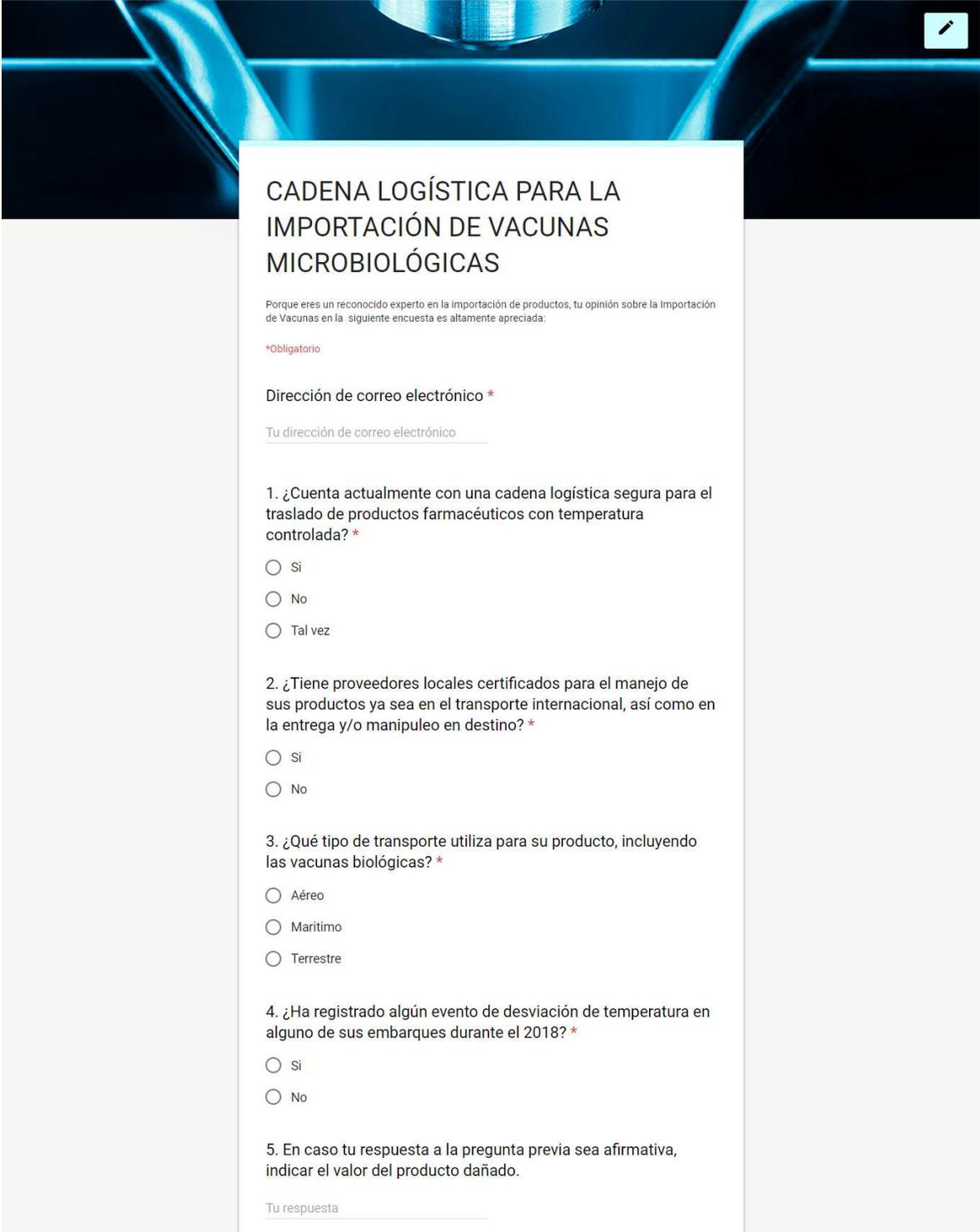
23. The International Air Transport Association. (09 de July de 2018). *Center of Excellence for Independent Validators in Pharmaceutical Handling (CEIV Pharma)*. Obtenido de How to become a CEIV pharma certified : <https://www.iata.org/whatwedo/cargo/pharma/Documents/ceiv-pharma-specifications.pdf>
24. The International Air Transport Association. (2018). *Putting pharmaceuticals back in the air*. Obtenido de <https://www.iata.org/whatwedo/cargo/pharma/Pages/ceiv-pharma.aspx>
25. The Load Star. (July de 2017). *Pharmaceutical Logistics*. Obtenido de <https://theloadstar.co.uk/wp-content/uploads/PharmaFINAL-1.pdf>
26. Vértiz Combe, Ú. (2011). *La cadena de frío en la industria farmacéutica: Del fabricante al paciente*. Lima: Universidad de Lima.
27. World Health Organization Regional office for Europe. (20 de August de 2018). *Measles cases hit record high in the European Region*. Obtenido de <http://www.euro.who.int/en/media-centre/sections/press-releases/2018/measles-cases-hit-record-high-in-the-european-region>
28. Zaffrana, M., Vandelaerb, J., Kristensen, D., Melgaarde, B., Yadavf, P., Antwi-Agyei, K., & Lasher, H. (2013). The imperative for stronger vaccine supply and logistics systems. *Vaccine*, B73– B80.

APÉNDICE

APÉNDICE A: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA PRINCIPAL	OBJETIVO PRINCIPAL	HIPOTESIS GENERAL	VARIABLES	INDICADORES	METODOLOGIA
¿De qué manera influye la selección adecuada de la cadena logística en la importación aérea de productos sensibles como las vacunas microbiológicas?	Proponer un modelo de gestión eficiente y eficaz de la cadena logística para mejorar la importación aérea de productos sensibles como las vacunas microbiológicas desde Estados Unidos y su transporte al destino final.	Una cadena logística que no sea eficiente y eficaz genera mayor riesgo de daño sobre el producto así como impacto económico negativo tanto en la importación de vacunas desde Estados Unidos así como en su transporte al destino final.	<p>Variable Endógena/ Independiente:</p> <p>Cadena logística de importación</p> <p>Variable Exógena/ Dependiente:</p> <p>Temperatura Vacunas Enfermedades Permisos sanitarios Capacitación</p>	<p>Temperatura externa e interna</p> <p>Manipulación de los productos durante el traslado.</p> <p>Reporte de carga arribada en mal estado.</p> <p>Inspecciones negligentes</p> <p>Riesgos biológicos para el personal de estiba</p>	<p>Tipo de estudio</p> <p>Descriptiva, cuantitativa-cualitativa, no paramétrica.</p> <p>Nivel de investigación</p> <p>Aplicada</p> <p>Área de estudio</p> <p>Transporte internacional de la mercadería</p> <p>Población y muestra</p> <p>- Importadoras de vacunas microbiológicas - Encuestas</p> <p>Instrumentos:</p> <p>Resultados de pruebas de calidad del producto y registro de temperatura durante el trayecto</p> <p>Valoración estadística</p> <p>- Indicadores de medidas central, varianza, - Correlación</p>
PROBLEMAS ESPECIFICOS	OBJETIVOS ESPECIFICOS	HIPOTESIS SECUNDARIAS			
¿De qué manera se beneficia las empresas importadoras, al asegurar el uso de embalaje adecuado para los productos sensibles como las vacunas microbiológicas?	Determinar soluciones de embalaje adecuado para mantener el rango de temperatura deseado en los productos	Uso de embalaje adecuado y/o acondicionamiento permanente con hielo seco y gel packs permiten mantener un rango de temperatura estable.			
¿De qué manera impacta un manejo incorrecto de este tipo de producto por personal poco calificado dentro de la cadena Logística?	Analizar dentro del modelo de gestión el impacto del manipuleo de la carga por personal poco calificado.	Las líneas aéreas y los actuales agentes de descarga y entrega a destino final no tienen personal especializado y su trabajo genera inestabilidad en la temperatura de las vacunas microbiológicas.			
¿De qué forma se puede incentivar a la terminal aérea en Lima, para que aplique las medidas necesarias para el cuidado de estos productos y evitar riesgo de daño y contaminación?	Evaluar la situación actual de la terminal aérea en Lima en relación de mantener la calidad de los productos y prevenir la contaminación de los mismos.	La terminal en Lima, es un depósito temporal para carga general y no específica, que no tiene presión alguna para alinear sus procesos al manual de buenas prácticas y almacenamiento (BPA) aprobados por la DIGEMID.			

APÉNDICE B: ENCUESTA I



CADENA LOGÍSTICA PARA LA IMPORTACIÓN DE VACUNAS MICROBIOLÓGICAS

Porque eres un reconocido experto en la importación de productos, tu opinión sobre la Importación de Vacunas en la siguiente encuesta es altamente apreciada:

***Obligatorio**

Dirección de correo electrónico *

Tu dirección de correo electrónico _____

1. ¿Cuenta actualmente con una cadena logística segura para el traslado de productos farmacéuticos con temperatura controlada? *

Sí

No

Tal vez

2. ¿Tiene proveedores locales certificados para el manejo de sus productos ya sea en el transporte internacional, así como en la entrega y/o manipuleo en destino? *

Sí

No

3. ¿Qué tipo de transporte utiliza para su producto, incluyendo las vacunas biológicas? *

Aéreo

Marítimo

Terrestre

4. ¿Ha registrado algún evento de desviación de temperatura en alguno de sus embarques durante el 2018? *

Sí

No

5. En caso tu respuesta a la pregunta previa sea afirmativa, indicar el valor del producto dañado.

Tu respuesta _____

6. ¿En qué punto de la cadena de frío se determinó la desviación? *

- Durante los procesos de exportación en origen
- Durante el tránsito internacional
- Al arribo de la aeronave en destino, terminales aeroportuarios
- Durante el transporte local hasta el punto de entrega
- Otro: _____

7. ¿Considera que los terminales aeroportuarios cuentan con los recursos y capacitación requerida para el manejo de estos productos? *

- Si
- No

8. Conoce los lineamientos de la normativa sobre las buenas prácticas de almacenamiento (BPA). *

- Si
- No

9. ¿Está satisfecho y siente seguridad con la infraestructura logística para el manejo de sus productos farmacéuticos? *

- Completamente satisfecho
- Satisfecho
- Insatisfecho
- Completamente insatisfecho

10. De los siguientes factores, asigne a su criterio el orden de prioridad a mejorar para que la cadena logística sea más robusta y segura. Considerar que 1 es el mayor valor y 5 es el menor. *

	1	2	3	4	5
Terminales	<input type="radio"/>				
Capacitación del personal	<input type="radio"/>				
Certificación Internacional	<input type="radio"/>				
Transporte internacional y manipulación de los productos	<input type="radio"/>				
Embalajes	<input type="radio"/>				

ENVIAR

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google. Notificar uso inadecuado - Condiciones del servicio

APÉNDICE C: ENCUESTA II



SITUACIÓN ACTUAL DE LA CADENA LOGÍSTICA PARA LA IMPORTACIÓN DE VACUNAS MICROBIOLÓGICAS

*Obligatorio

Dirección de correo electrónico *

Tu dirección de correo electrónico _____

1.- ¿Cuál es el costo de transporte promedio del flete aéreo? *

Mayor al 50% del valor del producto

Menor al 50% del valor del producto

2.- ¿Cuál es el costo de transporte promedio del aeropuerto al lugar de destino? *

Menor a S/. 500.00

Entre S/. 500.00 y S/. 1000.00

Entre S/. 1001.00 y S/. 2000.00

Mayor a S/. 2001.00

3.- ¿Cuál es el tiempo promedio de entrega desde el arribo de las vacunas al aeropuerto al importador?(en el aeropuerto, al almacén, a los puntos de distribución, etc) *

Dentro de 24 horas

Entre 24 a 48 horas

Entre 48 a 72 horas

Mayor a 72 horas

4.- ¿Cuál es el monto estimado promedio de pérdida económica por deterioro de las vacunas importadas? *

Menor a US\$ 50,000.00

Entre US\$ 50,000.00 y US\$ 100,000.00

Mayor a US\$ 100,000.00

5.- ¿Considera que aún es necesario inversión financiera por parte de la aduana aérea para agilizar los despachos? *

Muy necesario

Es necesario

No es necesario

6.- ¿Considera prioritario mejorar el nivel de seguridad en almacén temporal y así evitar que las vacunas microbiológicas sean contaminadas con agentes extraños? *

Es prioritario

Es necesario pero no urgente

No es prioritario

7.- Como importador de vacunas microbiológicas, ¿tiene preferencia por las de origen Europeo o Americano? *

Europeo

Americano

Otro: _____

8.- La razón de su respuesta de la pregunta anterior sería: El precio, la calidad, menor tiempo de tránsito, mayor beneficio arancelario, otro (indicar). *

Precio

Calidad

Menor tiempo de tránsito

Mayor beneficio arancelario

Otro: _____

9.- Considera que las vacunas son importantes para prevenir enfermedades y que tienen beneficio para la salud? *

- Sí
 No

10.- Como consumidor final, prefiere usted las vacunas de laboratorio o las genéricas? *

- De laboratorio
 Genéricas

11.- Considera que el MINSA tiene una buena distribución de las vacunas a nivel nacional? *

- Sí
 No
 Desconoce

12.- Como califica la atención de los hospitales de Essalud en materia de vacunas? *

- Buena
 Regular
 Mala

13.- Ha sufrido algún imprevisto en estos establecimientos por desabastecimiento de vacunas? *

- Sí
 No

14.- ¿Cuántos días de desabastecimiento de vacunas en promedio ha sufrido con Essalud, clínicas, farmacias, etc? *

- Menor a 7 días
 Entre 8 a 15 días
 Entre 16 a 30 días
 Mayor a 30 días
 No registró desabastecimiento

15.- De acuerdo a la situación actual en la logística de importación de las vacunas, ud se encuentra: *

- Muy satisfecho
 Satisfecho
 Insatisfecho
 Muy insatisfecho

16.- ¿Cómo mejoraría la situación? Sobre que factor enfocaría este proceso de mejora? *

- Seguridad
 Requisitos aduaneros para el ingreso de carga
 Vías de acceso al terminal aéreo
 Costos logísticos
 Capacitación en el manejo del producto
 Otro: _____

Enviame una copia de mis respuestas.

ENVIAR

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.



Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google. [Notificar uso inadecuado](#) · [Condiciones del servicio](#)

Google Formularios

APÉNDICE D: MARCO LEGAL

A nivel internacional la presente investigación estuvo enmarcada en importantes acuerdos comerciales tales como:

El Plan de Acción Mundial sobre Vacunas (GVAP por sus siglas en inglés) es un marco aprobado en mayo de 2012 por la Asamblea Mundial de la Salud para cumplir los objetivos de la visión del Decenio de las Vacunas de hacer accesible la inmunización universal.

La misión indicada en el GVAP es concreta: Mejorar la salud mediante la ampliación más allá de 2020 de todos los beneficios de la inmunización a todas las personas, sin importar el lugar de nacimiento, dónde viven o quiénes son.

1988. Criterios éticos para la promoción de medicamentos de la organización mundial de la salud (OMS), (Organización Mundial de la Salud, 1988)

1994. Organización Mundial del Comercio – OMC: Esta organización fue creada a través de la ratificación de los acuerdos del GATT en la Ronda de Uruguay, siendo su objetivo el vigilar y promover la liberalización de los mercados entre sus 164 estados miembros hasta julio del 2016. (Organización Mundial del Comercio- OMC, 1994)

1997. Decisión de la comisión de la comunidad andina expedición de registro o inscripción sanitaria

A nivel local también contamos con directivas colocadas por el gobierno que regula este tipo de mercado.

Resolución de jefatura N° 335-90-INAP/DNA, Manual de Administración de Almacenes para el Sector Público Nacional.

1997. Ley 26842. Ley general de la salud. La cual establece lo siguiente:

- La salud es condición imprescindible del desarrollo humano y medio fundamental para alcanzar el bienestar individual y colectivo.
- El resguardo de la salud es de interés público. Por tanto, es responsabilidad del Estado regularla, promoverla y vigilarla.
- La salud pública es responsabilidad prioritaria del Estado.
- Es de interés público la provisión de servicios de salud, cualquiera sea la persona o institución que los provea. Es responsabilidad del Estado promover las condiciones necesarias para garantizar que se ofrezca una adecuada cobertura de prestaciones de salud a la población, en términos aceptables de seguridad, oportunidad y calidad.

Decreto Supremo N° 010-97-SA en el Capítulo II, Título VIII del Control y Vigilancia Sanitaria del 24 de diciembre del año 1997.

R.M. N° 548-99-SA/DM Escala de Multas por Infracciones al Reglamento para el Registro, Control y Vigilancia Sanitaria de Productos Farmacéuticos y Afines.

Resolución Ministerial N° 585-99-SA/DM, Manual de Buenas Prácticas de Almacenamiento de Productos Farmacéuticos y Afines.

R.M. N° 097-2000-SA/DM, Guía de Inspección de Buenas Prácticas de Almacenamiento.

Decreto Supremo N° 021-2001/SA, Reglamento de Establecimientos Farmacéuticos del 16 de Julio del 2001

R.M. N° 432-2001-SA/DM, Se dictan Normas para el Registro de Regentes y Directores Técnicos que conduce la DIGEMID.

R.M. N° 304-2002-SA/DM Escala de Multas por Infracciones al Reglamento de Establecimientos Farmacéuticos del 09.03.2002;

R.M. N° 1753-2002-SA/DM, Directiva del Sistema Integrado de Suministro de Medicamentos e Insumos Médico-Quirúrgicos – SISMED.

Resolución Ministerial N° 1240-2004 / MINSA, Política Nacional de Medicamentos.

R.M. N° 367-2005/MINSA, Modificación de la Directiva del Sistema Integrado de Suministro de Medicamentos e Insumos Médicos-quirúrgicos – SISMED.

2009 Ley 29459. Ley de los Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios.

R.M. N° 737-2010-MINSA, la cual destaca la disposición de la DIGEMID para la Certificación de Buenas Prácticas de Manufactura tanto para laboratorios nacionales como extranjeros

Ley 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.

Decreto Supremo N° 021-2018-SA Decreto Supremo que modifica el Reglamento para el Registro, Control y Vigilancia Sanitaria de Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios y aprueba el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura de Productos Farmacéuticos

Decreto Supremo N° 016-2018-SA Aprueba el Reglamento que regula la expedición del certificado de liberación de lote de productos biológicos: vacunas o derivados de plasma humano

Constitución política del Perú de 1993. Existen artículos están relacionados directamente en contribuir con la mejora del estado de salud de la población tales como los siguientes:

Artículo 2° numeral 1 —Toda persona tiene derecho a la vida, a su integridad moral, psíquica y física y a su libre desarrollo y bienestar.

Artículo 7°—Todos tienen derecho a la protección de su salud, la del medio familiar y la de la comunidad, así como el deber de contribuir a su promoción y amparo.

Artículo 9° —El Estado tiene la responsabilidad de determinar la política nacional de salud. El Poder Ejecutivo tiene la responsabilidad de normar y supervisar su aplicación. Es también responsable de diseñarla y conducirla en forma plural y descentralizada para facilitar a toda la población los accesos equitativos a los servicios de salud.