

**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LAS AMERICAS**

**VICERECTORIA ACADEMICA**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

**COMERCIO INTERNACIONAL**

**ESTUDIO DE LA PRODUCCIÓN Y LA  
INTERNACIONALIZACIÓN DEL SUERO ANTIOFÍDICO  
POLIVALENTE A NUEVOS MERCADOS.**

**MODALIDAD DE TESINA PARA OPTAR POR EL GRADO DE BACHILLERATO EN COMERCIO  
INTERNACIONAL**

**YENDRY ARIAS GUIDO**

**SAN JOSÉ, ABRIL, 2020**

## Tabla de contenido

Dedicatoria y agradecimiento .....	1
Resumen ejecutivo .....	2
Planteamiento del Problema de Investigación .....	3
Objetivos de la Investigación .....	4
Objetivo general.....	4
Objetivos Específicos.....	4
Justificación de la Investigación .....	5
Antecedentes de la Investigación .....	6
Proyecciones de la Investigación .....	13
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO O DE REFERENCIA .....</b>	<b>14</b>
Dr Clodomiro Picado Twight (1887-1944) .....	14
Las serpientes venenosas .....	18
Mordedura.....	20
Impacto mundial de las mordeduras.....	21
Desafío en el sistema de salud .....	22
Médicos sin frontera .....	24
¿Qué es un antiveneno? .....	25
Fuente Arias, 2020 .....	26
Sangría .....	27
Aplicación del suero .....	30
Presentación del suero antiofídico al mercado. ....	31
Participación de los mercados.....	32
La comercialización y el marketing de un producto.....	33
Posibles Mercados.....	34
¿Qué es una exportación?.....	37
Transporte aéreo.....	37
Requisitos para ingresar a Colombia.....	39
Requisitos Perú .....	41
Tránsito de la mercancía .....	41

Requisitos generales de exportación .....	42
Factura comercial.....	43
Manifiesto de carga.....	43
Lista de empaque .....	43
Conocimiento de embarque.....	44
Declaración Única Aduanera (DUA).....	45
Empaque y Embalaje .....	45
Partida Arancelaria .....	50
El seguro de la mercancía .....	51
<b>CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO .....</b>	<b>54</b>
Enfoque de la Investigación .....	54
Diseño de la Investigación .....	54
Fuentes de la información de la investigación .....	55
Fuentes primarias.....	55
Fuentes secundarias .....	55
Muestra.....	56
Unidades de Análisis .....	58
Trazabilidad.....	58
Mercados .....	58
Instrumentos Utilizados en la Investigación .....	59
Cuestionario.....	59
Entrevista.....	59
Proceso para la Recolección y Análisis de Datos .....	60
<b>CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS .....</b>	<b>61</b>
Unidad de análisis 1: Trazabilidad .....	62
Categoría 1: Orden de compra.....	62
Descripción.....	62
Categoría 2: Refrigeración.....	64
Descripción.....	65
Categoría 3: Hieleras.....	67
Descripción.....	67

Categoría 4: Factura Comercial .....	69
Descripción.....	69
Categoría 5: Material de embalaje .....	71
Descripción.....	71
Categoría 6: Cliente .....	73
Descripción.....	73
Categoría 7: Tiempo en tránsito .....	74
Descripción.....	74
Unidad de análisis 2: Mercados .....	76
Categoría 1: Rapidez.....	76
Descripción.....	76
Categoría 2: Calidad del producto .....	79
Descripción.....	79
Categoría 3: Tramitología .....	80
Descripción.....	80
Categoría 4: Competencia .....	82
Descripción.....	82
Categoría 5: Carencia de publicidad. ....	84
Descripción.....	84
Categoría 6: Mercadeo .....	85
Descripción.....	85
Categoría 7: África.....	87
Descripción.....	87
Categoría 8: Necesidad .....	88
Descripción.....	88
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	90
Conclusiones .....	90
Recomendación de la investigación .....	92
Referencias.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Anexo.....	97

## Tablas

Tabla 1 Cronología de Clorito Picado .....	15
Tabla 2 Premios.....	16
Tabla 3 Serpientes .....	18
Tabla 4 Viperidae .....	19
Tabla 5 Dosis .....	30
Tabla 6 Tránsito de Colombia.....	42
Tabla 7 Muestra.....	57
Tabla 8 Categoría de análisis, 2020.....	61

## Ilustración

Ilustración 1 Serpiente Terciopelo .....	20
Ilustración 2 Extracción de veneno .....	26
Ilustración 3 Veneno.....	26
Ilustración 4 Proceso de Sangria .....	28
Ilustración 5 Caballos .....	29
Ilustración 6 Impresión de cajas.....	46
Ilustración 7 Empaque secundario .....	47
Ilustración 8 Empaque terciario con etiqueta.....	48
Ilustración 9 Empaque cuaternario con etiqueta .....	49
Ilustración 10 Paletizado.....	50

## **Dedicatoria y agradecimiento**

### **Dedicatoria**

Quiero dedicarle este trabajo de investigación a mi mamá porque siempre ha estado de manera incondicional, me dado todo el amor, apoyo y la oportunidad de ir a la universidad.

### **Agradecimiento**

Primeramente, le quiero agradecer a Dios por darme la vida y las herramientas necesarias para estar en la universidad, también a mis papás por siempre confiar en mí y por último pero no menos importante a mi tutor el profesor Fernelly Fallas por ayudarme en todo el proceso de elaboración del trabajo, guiarme de la mejor manera y ser una excelente persona conmigo.

## **Resumen ejecutivo**

En esta investigación se utilizó un enfoque cualitativo para realizar el estudio de la producción e internacionalización del suero antiofídico polivalente a nuevos mercados. En la cual se pretende realizar una indagación para posicionar el producto en diferentes zonas que actualmente no existe una comercialización, con el fin de ayudar a las personas víctimas de accidentes ofídicos y generar utilidades en la economía costarricense, además se desea que la población en general conozca el producto y toda la trazabilidad que conlleva penetrarlo a un nuevo sector.

La intención principal es analizar el proceso de producción e internacionalización del suero antiofídico polivalente a nuevos mercados. Para cumplir con lo anteriormente mencionado se utilizó como instrumento de recolección de datos, el cuestionario el cual consto de doce preguntas las cuales se realizaron a diferentes personas tanto del ámbito del Comercio Internacional como del aérea de producción del producto, gracias a la implementación de las preguntas se obtuvo abundante información, la cual ayudo a confeccionar un análisis muy completo del tema.

Dentro del análisis expuesto se finalizó que el éxito de colocar el suero antiofídico polivalente en los mercados y basado en su proceso de trazabilidad e internacionalización consiste en cumplir con todos los requisitos expuestos primordialmente lo que indica el Ministerio de Salud de cada país y apoyado en una excelente logística. Por otra parte, una de las principales recomendaciones es enfrente los nuevos retos de mercado que se presentan, de ese modo se puede expandir alrededor del mundo y ayudar a millones de personas víctimas de accidente ofídico.

## **CAPÍTULO I: PROBLEMA**

### **Planteamiento del Problema de Investigación**

La elaboración del suero antiofídico polivalente ha sido de gran utilidad a lo largo de la historia, principalmente para aquellos individuos que fueron atacados por una serpiente venenosa, se sabe que años atrás cuando no existía este producto, las víctimas sufrían de dolores inimaginables, existía un alto índice de fallecimiento debido a que no había una cura y en muchas ocasiones utilizaban métodos naturales para aliviar el dolor de la persona pero no eran efectivos.

El Instituto Clodomiro Picado es el encargado de la producción y distribución del suero antiofídico polivalente, es una entidad de suma importancia para Costa Rica y así también para diversos países, por el motivo de que es la única en el mercado costarricense de producir y expedir dicho antídoto, a la vez no posee competencia directa tanto en este mercado, ni a lo largo de Centroamérica, gracias a la creación de dicha institución los países vecinos que adquieren el producto, obtienen beneficios por medio de la importación para tener cierto inventario cuando ocurra algún incidente.

En la región centroamericana, el instituto ha promovido esfuerzos en las áreas de producción de sueros antiofídicos y capacitación sobre el accidente ofídico o mordedura de serpientes que poseen o inoculan sustancias tóxicas, por lo tanto, en 1996 fue designado Centro de Referencia en Materia de Ofidismo para la Región Centroamericana. Se imparten conferencias y seminarios dirigidos a diversos grupos, con el objetivo de educar, informar y guiar cuando se presente algún evento ofídico, como también su tratamiento y prevención. (Instituto Clodomiro Picado [ICP], 2011)

En Costa Rica anualmente ocurren alrededor de 600 casos de envenenamientos por mordedura de serpientes en humanos, de los cuales entre uno y dos provocan la

muerte de los pacientes. Un número no determinado de personas mordidas quedan con algún tipo de secuela permanente, lo cual puede acarrear problemas psicológicos y laborales cuyo impacto económico no se ha determinado. (ICP 2019, parr.2)

Desde aproximadamente 1913 se ha venido investigado este tema y a pesar de que no es reciente dicha investigación, se denota que la misma no ha recibido la suficiente ayuda económica para tener herramientas y así poder expandir a nuevos mercados y al mismo tiempo resguardar la salud de las posibles víctimas, ya que actualmente existe un grave problema con el ofidismo y sus causas en una población vulnerable.

Países como Costa Rica y aquellos que cuentan con abundancia de fauna principalmente de serpientes venenosas en definitiva dependen de la utilización de este tipo de productos, lastimosamente las personas de zonas rurales son las que más se ve afectada al ser mordidas por culebras. Por lo tanto, se determina la pregunta ¿Cuál es la trazabilidad y la internacionalización del suero antiofídico polivalente a nuevos mercados?

## **Objetivos de la Investigación**

### **Objetivo general**

Analizar del proceso de producción e internacionalización del suero antiofídico polivalente a nuevos mercados.

### **Objetivos Específicos**

Demostrar la trazabilidad del suero antiofídico polivalente para acceso a nuevos mercados.

Determinar los posibles mercados donde el suero antiofídico polivalente se pueda comercializar.

## **Justificación de la Investigación**

Dicha investigación sirve para enriquecer el conocimiento, independientemente si es en el ámbito de Comercio Internacional o por ende pertenezca a otra rama de estudio, se espera que se pueda ampliar el interés de cada persona con el deseo de aprender sobre producción y funcionamiento del suero antiofídico y a su vez saber sobre el posicionamiento del producto en diferentes mercados con las negociaciones que se realizan en Costa Rica hacia otros mercados.

La información que se recolectará a lo largo del trabajo será principalmente del instituto encargado de la producción del suero, el Instituto Clodomiro Picado de la Universidad de Costa Rica, además de diferentes artículos científicos, entrevistas a diversas personas involucradas en la producción y distribución, principales especialistas en el área de comercio internacional, mercadeo y microbiología. Para analizar detalladamente los diversos puntos de vista de dicha investigación y comprender con mayor profundidad el tema deseado.

Actualmente el Instituto Clodomiro Picado (IPC) ocupa una posición de liderazgo internacional en el estudio y la búsqueda de soluciones al problema de los envenenamientos por mordeduras de serpientes, una dolencia que se estima afecta anualmente, a nivel global, a más de dos millones de personas, causando la muerte de al menos cien mil de ellas y dejando un número no determinado de víctimas con secuelas físicas y psicológicas permanentes. (Gutiérrez 2010, p.1)

Con relación a lo citado por José María Gutiérrez, Costa Rica cuenta con el liderazgo de este mercado, un dato interesante que en muchas ocasiones se desconoce por los ciudadanos, por este motivo se busca que los costarricenses se informen, ya que constantemente hay víctimas que necesitan atención y en algunos casos por causa de no tener el suero antiofídico a disposición y saber cómo aplicarlo, pierden la vida, sin perder de vista que esta clase de incidentes no suceden solo en Centroamérica, sino también en diferentes partes del mundo.

“En Costa Rica, por ejemplo, ocurren aproximadamente quinientas mordeduras y unas cinco muertes por año, en tanto en Panamá se reportan aproximadamente dos mil incidentes de ese tipo cada año. El grupo laboral más afectado es el de los trabajadores agrícolas” (Instituto Clodomiro Picado [ICP], 2016). Se puede observar que existe una gran población afectada por causa de este fenómeno, por lo tanto, se debe de buscar alternativas para poder enfrentar dicha eventualidad.

Se pretende demostrar la capacidad con la que cuenta el productor de poder colocarse a un nuevo mercado, evidentemente se debe de realizar ciertos estudios para lograr su éxito. Entre los posibles sectores que se puede estudiar para el posicionamiento de este producto será en el Continente Americano, existen una serie de factores que lo hace propenso en dicha área ya que existe una gran necesidad del producto debido a la cantidad de mordeduras existentes.

Hoy en día son miles de personas las que sufren un ataque de serpiente y no se cuenta con los recursos necesarios para que la víctima reciba el tratamiento que necesita, se puede observar que existe un beneficio social pero también económico si tuviera éxito el estudio a realizar. Por lo tanto, se puede decir que explorar nuevas oportunidades ayudaría a gran cantidad de individuos en diferentes países.

El transporte internacional de este producto debe de contar con un control estricto, ya que es difícil de conseguir en el mercado y además es para consumo humano. Administrar todo el proceso hasta llegar al consumidor final es indispensable porque se desea obtener un mercancía de calidad y que ambas partes ganen en la negociación, investigar sobre los requisitos que es obligatorio cumplir para el envío es de gran importancia para una exitosa exportación, sino se cumple con ello se puede perder gran cantidad de dinero y por ende todo el fármaco.

### **Antecedentes de la Investigación**

Según Márquez, M. (2015) Márquez, G. (2015) en su investigación llamada “Accidente ofídico en el Departamento de Sucre, Colombia” cuyo objetivo principal de dicho estudio era el

poder conocer con detalles los accidentes que se presentan en dicho punto geográfico de ese país. Se pudo llegar a la conclusión que pueden influir diferentes factores cuando un individuo es atacado producto de una serpiente venenosa. Debido al estudio realizado por los casos presentes en años anteriores, la secretaria de salud de dicho país brindó la información necesaria para la investigación.

Además, se dice que se puede salvar la vida de las personas si existe una adecuada información sobre las medidas de precaución, por otra parte, solo a nivel de esa zona existieron demasiados incidentes por lo cual se necesitó una cantidad elevada del suero para poder enfrentar el veneno, también aquellas instituciones involucradas en el proceso debieron de cumplir con los protocolos establecidos y con las dosis recomendadas para cada individuo. Debe de ser un tema de interés internacional para que se tenga la capacidad del trabajo en conjunto por el bienestar de los individuos afectados.

Según los autores de la indagación en este caso en específico el Departamento de Sucre sufre este tipo de eventualidades semanalmente, por lo tanto existe un alto riesgo para la población de ser atacado por una serpiente venenosa y por ello se necesitaría un correcto abastecimiento del suero antiofídico polivalente para salvar la vida de la víctima, un aproximado de 803 reportes de accidentes fueron la base para elaborar el estudio que anteriormente se menciona.

La investigación realizada por Chávez, J titulado Reingeniería en el proceso de producción del anti veneno - suero antiofídico 2009-2011 de la Universidad de Guayaquil en Ecuador, tiene como objetivos “desarrollar una reingeniería en el proceso de producción de suero antiofídico; analizar el proceso de producción para identificar falencias; evaluar conformidad del producto con requisitos internacionales y ambientales, así como la evaluación de indicadores de eficiencia y elaboración de propuesta de reingeniería” (Chávez 2015, p.4)

El investigador concluye que “La conformidad de los requisitos del producto actual con los requisitos internacionales no presenta ningún problema; solo se acepta una calidad en este tipo de producto y ésta es conforme en cada lote evaluado.” (Chávez 2015, p.60) además de

contar con algunas fallas en la infraestructura del lugar donde se realiza el proceso de producción, lo cual provoca que haya una barrera en la capacidad productiva.

Por otra parte los autores detallan que es una enfermedad desatendida según la Organización Mundial de la Salud, además se menciona que Ecuador cuenta con características ideales en su clima y terreno para albergar serpientes venenosas por lo cual lo hace muy vulnerable para accidentes ofídicos. Además dicho país cuenta con el Instituto Nacional de Higiene “Leopoldo Izquieta Pérez” el cual es el encargado de la producción del fármaco desde hace 34 años y ha sido favorable para el bienestar de los ciudadanos ya que constantemente ha mejorado su producción.

El programa de reingeniería para el proceso de producción de suero antiofídico elaborado hace énfasis en varios elementos imprescindibles tales como: infraestructura con nuevo proyecto diseñado, equipos tecnológicos de tecnología punta, talento humano con plan de desarrollo de competencias mediante capacitación e indicadores de gestión que permiten mejor gestión, considerando las dimensiones de equidad ecológica, equidad económica y equidad social, congruentes con la producción limpia, la eco eficiencia y el mercado sostenible. (Chávez 2015, pp. 60-61)

En la siguiente investigación habla sobre la producción del suero antiofídico en los laboratorios públicos. En Buenos Aires; Argentina, se realiza el estudio de “La producción Pública de antivenenos en la Región de las Américas como factor clave en su accesibilidad” cuyos objetivos principales del trabajo son: señalar la necesidad de fortalecer la capacidad de producción de antivenenos de los laboratorios públicos; indicar la conveniencia de la adopción por parte de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) de un programa de alcance regional para afianzar la producción de antivenenos y su distribución. (Aprea, Dokmetjian y Temprano 2017, parr.8)

Además de identificar los laboratorios públicos productores de antivenenos en la Región de las Américas y comparar sus escalas de producción; proponer acciones en gestión institucional

de los laboratorios y en el papel de las autoridades regulatorias nacionales, y destacar la importancia de las nuevas tecnologías en el desarrollo de antivenenos. (Temprano et al, 2017, parr.8), se llegó a la conclusión que se han identificado doce establecimientos públicos productores de antivenenos en la Región de los cuales los de Brasil y México son los mayores productores públicos. Aprea et al. (2017)

La importancia de contar con laboratorios públicos en los cuales se pueda confeccionar diferentes sueros antiofídicos puede ayudar a disminuir los índices de mortalidad producto de una mordedura, se puede observar una gran ventaja el cual es tener mayor acceso al medicamento y además cada país propenso a dicha eventualidad contaría con el fármaco gracias a la creación de los recintos públicos. Cabe destacar que es indispensable mantener de forma constante el estudio de la producción del suero por medio del desarrollo de nuevas tecnologías, el Instituto de Butantan en Brasil planteó que se debe de fomentar la innovación.

El artículo científico elaborado por Duque y Vargas (2015) de la Universidad del Zulia; Maracaibo, Venezuela quienes realizaron un estudio llamado “Caracterización toxicológica del veneno de la serpiente *Bothrops colombiensis* de paracotos, Estado Miranda, Venezuela” el objetivo principal es el estudio de dicha serpiente para poder determinar el grado de toxicidad que puede tener y además compararlo con diferentes víboras de varios países. Al medir su veneno se puede conocer si los sueros de otro sector son compatibles y establecer una base de datos que ayudara a futuras investigación.

Tanto en Costa Rica como en Venezuela los accidentes por serpientes son muy usuales, por lo cual en el estudio realizado señala que la hemorragia, necrosis y edemas son las consecuencias más comunes después de un ataque de víbora. En la investigación utilizaron ratones sin distinción de género para inyectarles una solución de veneno de *Bothrops colombiensis* la cual es la especie que marca mayor número de casos en Venezuela.

Se pudo llegar a la conclusión que los resultados obtenidos producto del experimento realizado con ratones fue el siguiente:

Un perfil toxinológico caracterizado por una elevada actividad edematizante, escasa actividad hemorrágica y un importante efecto neurotóxico, además del potencial miotóxico y procoagulante, característicos de los venenos del género *Bothrops*, lo cual hace necesario reforzar el seguimiento clínico del paciente para la prevención de complicaciones, planificar estudios epidemiológicos en la región y evaluar el potencial neutralizante de la terapia antiofídica existente. (Duque et al. 2015, p.245)

Según Ana Lucía Calderón Saravia de la Escuela de Antropología de la Universidad de Costa Rica, elaboró el siguiente artículo científico titulado “La red sociotécnica originada en Costa, que permitió el desarrollo del primer suero antiofídico polivalente para África Subsahariana” publicado en el año 2016. Los objetivos específicos identificar como se construye la red sociotécnica, exponer los posibles retos que ha presentado el Instituto Clodomiro Picado en sus inicios además de explicar las razones por las cuales el suero antiofídico no funcionaba de manera éxitos años atrás. (Calderón A, 2016)

Para cada región existe un suero antiofídico diferente, aunque existen excepciones en los cuales se utilizan el mismo como es el caso de Centroamérica, en la investigación realizada por Calderón Saravia se desarrolla el primer fármaco propio para África Subsahariana para que este territorio pueda contar con dicho medicamento, debido a las condiciones climáticas es muy propenso la aparición de este tipo de animal venenoso y por ende cuenta con una alta tasa de mortalidad producto de la mordedura de una serpiente, se espera poder reducir dicho índice con la introducción del suero.

En el 2012 se realizó la primera exportación hacia el Ministerio de Salud de Nigeria y además mercados de Burkina, Fasso, Malí y Ghana han optado por comprar el producto elaborado en Costa Rica, esta exportación se logró porque años atrás se estudió el suero para que fuera un producto de calidad. A su vez se realizaron diferentes publicaciones sobre la producción del suero en las cuales se muestra el aporte de personal del ICP, Universidad de Liverpool y de la Universidad de Oxford, personal de salud de Nigeria, entre otros. Calderón (2016)

Barrantes, E (2017), citado a Gutiérrez,J Herrera,M, León, G, Segura, A, Vargas ,M, Villalta,M, Uscanga (2017), Barrantes escribió un artículo en el Seminario Universidad sobre el “Estudio sobre suero antiofídico recibe Premio Familia De Girolami” en donde se expone a diferentes especialista costarricenses y un doctor mexicano quienes realizaron un estudio titulado “Eficacia de un antiveneno poliespecífico producido en México para neutralizar, a nivel preclínico, las actividades tóxicas de venenos de Bothrops sp (Serpentes: Viperidae) de importancia médica” (párr2-3)

Se pretendía por medio de dicho artículo conocer si el producto mexicano que combate el veneno de las serpientes tiene efecto para países de América Latina, ya que todos los países poseen reptiles diferentes y esto no garantiza que el suero de México tenga efecto en serpientes costarricenses. Para ampliar el estudio tomaron serpientes de Argentina, Perú, Bolivia, Colombia, Brasil y Costa Rica.

Finalmente se concluyó que el suero antiofídico mexicano no puede combatir el veneno de las serpientes costarricenses por la razón de que no neutraliza las coagulaciones producto de la mordedura, pero por otra parte si es eficaz para los demás países que participaron en la indagación. Cuando un país adquiere un suero nuevo debe de garantizar que es efectivo, es un aspecto muy importante que se debe de tomar en cuenta según la Organización Mundial de la Salud (OMS) por eso se dice que el suero mexicano no podría utilizar en el país.

En el mes de agosto del 2017 el periódico nacional La Nación publicó una noticia que debe de ser de interés nacional, la cual es:

Mordeduras de serpientes envenenan a 800 ticos y matan hasta tres cada año cuenta como objetivo principal informar a los costarricenses de las consecuencias que puede tener una persona que es atacada por un reptil venenoso y además conocer quién es la institución encargada de la producción del antiveneno.( Ávalos 2017, p.1)

Se estableció un estudio en cual se conoce de manera estadística que Limón y Puntarenas son las principales provincias del país que se registra mayor número de incidentes especialmente en las áreas tropicales húmedas y además según el Ministerio de Salud entre el 2009 y 2016 se produjeron 6533 mordeduras. Una investigación de la Caja de Seguro Social (CSS) y del Instituto Clodomiro Picado (IPC), dado a conocer en el 2015, encontró que el total de víctimas al año, un 95%, sobrevive al ataque; otro 4% queda con secuelas físicas o psicológicas permanentes y, anualmente mueren entre una y dos personas. (Ávalos ,2017 párr. 7-9)

A pesar que la mortalidad fue baja en el año 2017 solo hubo 3 muertes y 800 costarricenses afectados y es debido a que los trabajadores agrícolas comparten el área de trabajo con el hábitat de la serpiente y por esta razón el reptil se siente atacada es su instinto natural y por inercia ataca. Solo se reportan 3 muertes pero los 797 ciudadanos restantes quedan con consecuencias debido al trauma que ocasiono el accidente.

Según el estudio titulado “La vulnerabilidad de los trabajadores agrícolas ante la mordedura de serpiente” realizado por Jazmín Arias Rodríguez de la Universidad Nacional de Costa Rica, en el año 2018 cuenta con los siguientes objetivos: Determinar los cambios de la dinámica productiva de la Región Brunca y su vinculación con la expansión de la frontera agrícola. Identificar las condiciones de vulnerabilidad, similares y distintas, que enfrentan los diversos tipos de trabajadores agrícolas pre y pos-mordedura de serpiente. Analizar las consecuencias socioeconómicas que enfrentan las personas afectadas por mordedura de serpiente para estimar el impacto de esta enfermedad en sus condiciones de vida. (Arias, J. 2018, p.11)

Se sabe que la economía de Costa Rica se ha basado en la agricultura a lo largo de los años y principalmente los individuos que trabajan en el campo son los más afectados por accidentes ofídicos. Por otra parte la Caja Costarricense de Seguro Social junto con el Instituto Clodomiro Picado son los encargados a nivel nacional de brindar la atención necesaria a la persona víctima de ofidismo que en la mayoría de casos son del área rural.

En la cual se concluyó la alteración de los hábitats de las serpientes producto de esta expansión agrícola ha provocado que exista un constante encuentro entre estos reptiles y los

humanos; provocando así la imposibilidad de disminuir los números de mordeduras de serpiente que se registran anualmente. Los trabajadores agrícolas por jornal, al tener relaciones de trabajo informales no gozan de garantías laborales por lo que se posicionan en una mayor condición de vulnerabilidad ya que desarrollan sus actividades en fincas o sembradíos sin contar con aseguramiento patronal, lo cual les impide acceder a los sistemas de salud a través de la figura de trabajador (Arias, 2018, p123-124)

### **Proyecciones de la Investigación**

Se demostrará la trazabilidad del suero antiofídico polivalente para acceso a nuevos mercados, y de este modo conocer el proceso de elaboración del producto, cuáles son los individuos involucrados y además el rol que cumple cada uno de ellos durante el transcurso. Se tomará en cuenta para el trabajo algunas guías para introducirse a nuevos mercados, además se explicará de manera detallada aspectos sobre el empaque y embalaje que tendría el producto.

Se determinará los posibles mercados donde el suero antiofídico polivalente se pueda comercializar, aprovechando las oportunidades que presentan los posibles mercados, si se utiliza de manera correcta los recursos que se presentan, tendría un impacto positivo para nuevas aperturas comerciales, habría un incremento en el nivel de producción de ventas. Por otra parte, se espera llegar a ser líder en mercados que aún no cuentan con el producto y que actualmente lo necesitan.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO O DE REFERENCIA**

### **Dr Clodomiro Picado Twight (1887-1944)**

El Instituto Clodomiro Picado (ICP) se fundó en el año de 1970, pertenece a la Facultad de Microbiología de la Universidad de Costa Rica (UCR) la creación de esta institución se dio para solucionar los problemas de envenenamiento que se enfrenta y también ayudar a otros países que pasan por situaciones similares, que lamentablemente no cuenta con los medicamentos necesarios. Existen dos figuras muy relevantes los cuales se pueden considerar pioneros de la institución Róger Bolaños y Herschel Flowers.

Cuando no existía el ICP existía una inquietud por el estudio del ofidismo y todo el proceso que este lleva, el Dr Clodomiro Picado Twight decidió realizar una investigación en su laboratorio en el Hospital San Juan de Dios (HSJD) para conocer más a fondo las serpientes y sus venenos, por ello en el año de 1931 publico un libro titulado "Serpientes Venenosas de Costa Rica, Sus Venenos, Seroterapia Antiofídica". Al doctor también se le conocía comúnmente como Clorito Picado.

Gutiérrez, (2010) señala que el ofidismo es un fenómeno que siempre ha existido en la sociedad, aún con mayor presencia que las regiones con abundancia de flora y fauna, como lo es Costa Rica, es por ello el interés de Clodomiro Picado con las serpientes y su reacción al envenenamiento. Durante el periodo de estadía en el Hospital San Juan de Dios realiza la mayor parte de su investigación, ahí se podía encontrar una recopilación de diferentes serpientes para poder estudiarlas a fondo.

“Escribió alrededor de 115 trabajos científicos, entre los que se incluyen varios libros y monografías, contenidas en sus Obras completas publicadas en 1988 por la Editorial Tecnológica de Costa Rica.” ICP, (2019) Realmente fue una persona que dejó gran conocimiento a futuras generaciones en el ámbito de Biología, Microbiología, Botánica, Zoología, entre otras. Para comprender y conocer un poco más sobre Clorito Picado se adjunta la siguiente tabla obtenida en el ICP, (2019)

**Tabla 1 Cronología de Clorito Picado**

<b>Año</b>	<b>Hecho</b>
<b>1907</b>	Inicia sus estudios de Farmacia en la Universidad Nacional y, además, es nombrado profesor de Ciencias Naturales en el Colegio San Luis Gonzaga.
<b>1908</b>	Viaja a París (Francia) a disfrutar de una beca otorgada por el Gobierno de Costa Rica.
<b>1909</b>	Obtiene el diploma de estudios superiores en Zoología, de la Sorbona.
<b>1910</b>	Regresa al país debido a la crisis económica en que quedó el estado costarricense como consecuencia del terremoto que destruyó Cartago. Fue entonces cuando empezó a desarrollar estudios sobre la vida animal en las plantas bromeliáceas aéreas de Costa Rica.
<b>1912</b>	Obtiene su diploma de estudios superiores en Botánica y ese mismo año es nombrado miembro de la Sociedad Zoológica de Francia.
<b>1913</b>	Obtiene el grado de Doctor en Ciencias de la Universidad de París. En este mismo año es admitido en el Instituto Pasteur de París y en el Instituto de Medicina Colonial de esa ciudad.
<b>1914</b>	Retorna a Costa Rica y es nombrado director del Laboratorio de Análisis Clínicos del Hospital San Juan de Dios.
<b>1915</b>	Profesor de Ciencias Naturales en el Colegio Superior de Señoritas. Funda la revista Anales del Hospital de San José (Costa Rica).
<b>1916</b>	Fundó la cátedra de Zoología Médica de la Facultad de Farmacia de Costa Rica.
<b>1920</b>	Es nombrado profesor de Ciencias Naturales en el Liceo de Costa Rica.
<b>1921</b>	Recibe el título de Profesor de Estado.
<b>1922</b>	Es designado delegado al centenario de Pasteur y el Gobierno le subvenciona una ampliación de estudios en la estación de Patología Vegetal de París. Es nombrado miembro en la Sociedad Mexicana de Biología.
<b>1923</b>	Es nombrado miembro correspondiente de la Sociedad de Patología Exótica de Francia.
<b>1926</b>	Promulgó la Ley N.º 13, conocida como «Ley de defensa contra el ofidismo»,
<b>1932</b>	Es nombrado miembro de la Junta Americana de Estudios Biológicos por el Congreso de Biología del Uruguay.
<b>1933</b>	Es nombrado miembro de la Sociedad de Biología de París.

<b>1937</b>	Se le designa como jefe de la Sección de Laboratorios del Hospital San Juan de Dios (Costa Rica).
<b>1940</b>	Es nombrado director del efímero Instituto Nacional de Higiene de San José durante el período del Dr. Solón Núñez como ministro de Higiene y Salud Pública.
<b>1942</b>	El Consejo Universitario de la Universidad de Costa Rica le concede el título de «Doctor Honoris Causa». Es nombrado miembro de la Sociedad de Biología de Bolivia.
<b>1943</b>	El Congreso de la República lo declara «Benemérito de la Patria».
<b>1944</b>	Fallece en su hogar, el 16 de mayo.

Fuente: Instituto Clodomiro Picado, 2019

Se ha recibido diferentes premios a lo largo de la historia, según la página oficial del Instituto Clodomiro Picado [ICP], 2019

**Tabla 2 Premios**

<b>1980</b>	<b>Premio Nacional de Ciencias (José María Gutiérrez Gutiérrez), Consejo Nacional para Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Costa Rica.</b>
<b>1986</b>	Premio Nacional de Ciencias (Bruno Lomonte Viglioti), Consejo Nacional para Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Costa Rica.
<b>1990</b>	Premio TWAS-CONICIT a científicos jóvenes costarricenses (José María Gutiérrez), The Academy of Sciences for the Developing World y el Consejo Nacional para Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Costa Rica.
<b>1995</b>	Designación Autoridad científica CITES, Convención Internacional para el Comercio de Especies en Peligro de Extinción.
<b>1996</b>	Premio Aportes al mejoramiento de la Calidad de Vida, Consejo Nacional de Rectores y Defensoría de los habitantes de Costa Rica.
<b>1996</b>	Designación Centro de referencia en materia de ofidismo para Centroamérica, Red de Ministerios de Salud de Centroamérica.
<b>1997</b>	Premio TWAS-CONICIT a científicos jóvenes costarricenses (Bruno Lomonte Viglioti), The Academy of Sciences for the Developing World y el Consejo Nacional para Investigaciones

	Científicas y Tecnológicas de Costa Rica.
<b>1997</b>	Premio Sven Brohult, (José María Gutiérrez), Internacional Foundation for Science.
<b>2003</b>	Premio Nacional de Ciencias (Marieta Flores Díaz), Consejo Nacional para Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Costa Rica.
<b>2007</b>	Reconocimiento a la Investigación Clínica por el Instituto Científico Pfizer.
<b>2009</b>	Premio TWAS-CONICIT a científicos jóvenes costarricenses (Mahmood Sasa Marín), The Academy of Sciences for the Developing World y el Consejo Nacional para Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Costa Rica.
<b>2009</b>	Premio Nacional de Tecnología (Guillermo León Montero), Consejo Nacional para Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Costa Rica
<b>2010</b>	Premio Espíritu Emprendedor en el concurso TIC Americas, Young Americas Business Trust y Organización de los Estados Americanos.
<b>2011</b>	Premio de Salud pública en memoria del Dr. Lee Jong-Wook, Organización Mundial de la Salud.
<b>2014</b>	Premio Nacional de Ciencias (Laura Monturiol Gross) Consejo Nacional para Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Costa Rica.
<b>2015</b>	Redi Award (José María Gutiérrez) International Society for Toxinology.

Fuente: Instituto Clodomiro Picado, 2019

Como se puede observar en la tabla desde aproximadamente 1980 se ha recibido premios gracias a la investigación y el esfuerzo de las personas que laboran en el ICP, esto demuestra que constantemente se trata de innovar y realizar exploraciones que le sean útiles a la sociedad y a su vez tener prestigio de manera nacional como internacional. Además, para cada científico es muy gratificante poder ver que su trabajo fue realizado de la mejor manera y en representación de ello está el premio.

### Las serpientes venenosas

En Costa Rica existen diferentes tipos de serpientes debido a su clima tan tropical, las serpientes son reptiles, de cuerpo alargado, diferentes tipos de tamaños y colores dependiendo de su especie, además de contar con una piel escamosa y existen serpientes terrestres y acuáticas. Según el ICP (2019)

Dentro de un grupo tan diverso como los reptiles, en Costa Rica las serpientes representan alrededor de dos terceras partes de estos animales. Se han identificado 11 familias de serpientes, de las cuales tan solo dos se consideran «potencialmente letales» para el ser humano. Así, de las 140 especies presentes en el territorio costarricense, solo 23 se consideran venenosas. (parr.2)

Se puede decir que no todas las serpientes son venenosas si no una pequeña parte de las presentes en el territorio nacional, las dos familias como anteriormente se mencionó que son realmente tóxicas para los humanos y animales son la Elapidae y la Viperidae. En ellas se encuentran las 23 serpientes que causan la muerte de muchos seres vivos, en la familia Elapidae se puede observar las siguientes serpientes que muestra la tabla.

**Tabla 3 Serpientes**

Nombre científico	Nombre común
Micrurus alleni	Coral gigante de agua
Micrurus nigrocinctus	Coral macho
Micrurus mosquitensis	Coral costarricense
Micrurus mipartitus	Coral gargantilla
Micrurus clarki	Coral de labios manchados
Hydrophis platura	Serpiente de mar

Fuente: Instituto Clodomiro Picado, 2019

De la misma manera se adjunta una tabla en donde se puede ver la familia Viperidae

**Tabla 4 Viperidae**

<b>Nombre científico</b>	<b>Nombre común</b>
<i>Porthidium volcanicum</i>	Toboba Costarricense
<i>Porthidium porrasi</i>	Tamagá de cola blanca
<i>Porthidium ophryomegas</i>	Toboba Chinga
<i>Porthidium nasutum</i>	Tamagá
<i>Lachesis stenophrys</i>	Matabuey o cascabel muda, bocaracá de Javillo
<i>Lachesis melanocephala</i>	Plato negro
<i>Crotalus simus</i>	Cascabel o crótalo
<i>Cerrophidion sasai</i>	Toboba de altura
<i>Bothrops asper</i>	Terciopelo o barba amarilla
<i>Bothriechis supraciliaris</i>	Bocaracá manchada
<i>Bothriechis schlegelii</i>	Bocaracá, oropel o toboba de pestaña
<i>Bothriechis nubestris</i>	Toboba de árbol de Talamanca
<i>Bothriechis nigroviridis</i>	Toboba de árbol
<i>Bothriechis lateralis</i>	Lora venenosa
<i>Atropoides picadoi</i>	Mano de piedra costarricense
<i>Atropoides mexicanus</i>	Mano de piedra centroamericana
<i>Agkistrodon howardgloydi</i>	Cantil, castellana o mocasín

Fuente: Instituto Clodomiro Picado, 2019

## Mordedura

“Los animales venenosos representan una gran cantidad de muertes y lesiones en todo el mundo. Se calcula que solo de serpientes hay 2.5 millones de mordeduras venenosas todos los años, ocasionando unas 125.000 muertes.” (MedlinePlus, 2019, párr. 2). Una mordedura es cuando la serpiente ataca y penetra sus colmillos en la superficie de la piel, principalmente las víctimas son personas que habitan en el área rural, inmediatamente se debe acudir al centro de salud más cercana.

### Ilustración 1 Serpiente Terciopelo



Fuente Arias, 2020

Cabe destacar que todas las serpientes muerden pero no todas son venenosas, según el ICP, 2019 existen dos principales familias de serpientes venenosas, la primera de ella es Elapidae “su veneno afecta el sistema nervioso provocando parálisis” y posteriormente se encuentra el grupo de Viperidae “su veneno destruye los tejidos y evita que la sangre coagule” ICP, 2019.

Si cada persona propensa a un ataque de víbora venenosa tomara las medias preventivas recomendadas por los expertos, se podría ver una disminución de los incidentes provocados. Algunas recomendaciones que brindan los expertos del ICP es la utilización de botas altas de hule o cuero ya que la mayoría son campesinos, estar atentos en los lugares poco visibles con la recolección de los frutos, utilizar algún instrumento que sirva para remover troncos o piedras, revisar siempre los lugares donde se va a sentar o apoyar las manos y tratar de ir al campo con otra persona para que esta pueda ayudar en caso de que se necesite.

Según Nguyen, (2018) “Solo India contabiliza un tercio de todas las muertes por mordedura de serpientes. Otros focos de esta situación son África Subsahariana, Asia tropical, Nueva Guinea, así como América Central y del Sur.” (parr.3) realmente se puede analizar que las mordeduras de serpiente es una enfermedad que afecta a nivel mundial, aunque algunos sectores es más propensos que ocurra esta eventualidad debido sus condiciones climatológicas, en las zonas tropicales es donde se tiene más cantidad de especies de serpientes y por ende más cantidad de envenenamientos.

### **Impacto mundial de las mordeduras**

“La mayoría de los casos se producen en África, Asia y Latinoamérica. En Asia hay hasta 2 millones anuales de personas envenenadas por mordeduras de serpiente, mientras que en África se calcula que cada año hay 435,000 a 580,000 mordeduras que necesitan tratamiento.” (Organización Mundial de la Salud [OMS], párr. 2, 2019) según el artículo publicado el 8 de abril del 2019 el impacto a nivel mundial que puede ocasionar este fenómeno es realmente alarmante y preocupante ya que son cifras muy grandes y lamentablemente no es de interés para muchos.

Una institución como el ICP debe de estar actualizado de las cifras actuales a nivel mundial para buscar los medios de proveer el suero antiofídico a las personas que lo necesitan, la intensión del ICP es la investigación y no la comercialización del producto al mundo, pero se debería de analizar más a fondo la realidad en la que muchos países pasan actualmente, el sufrimiento de las personas, la pérdida de vidas humanas y gracias al producto que se elabora en las instalaciones de Coronado se puede solucionar los problemas que enfrentan muchas personas alrededor del mundo.

La mayoría de las muertes y las consecuencias graves por mordeduras de serpiente son totalmente prevenibles si se logra una mayor disponibilidad y accesibilidad de antídotos seguros y eficaces. Los antídotos de alta calidad son el único tratamiento eficaz para evitar o anular la mayoría de los efectos tóxicos de las mordeduras de serpiente. (OMS, parr.4, 2019)

A nivel mundial existen inconvenientes en la producción del antídoto ya que hay factores que limitan a un país en la producción como lo puede ser el gobierno se puede decir que en algunos países para la administración del momento no es esencial invertir recursos en la investigación y elaboración de sueros antiofídicos, otro factor es la falta de recursos en algunas ocasiones se tiene el talento humano, pero no se cuenta con las instalaciones adecuadas para la fabricación del producto, o bien algunos países desconocen como confeccionar el producto.

### **Desafío en el sistema de salud**

“Son muy pocos los países productores de venenos de serpiente de calidad adecuada para la fabricación de antídotos, y muchos fabricantes dependen de fuentes comerciales comunes que no siempre reflejan adecuadamente las variaciones geográficas de los venenos de algunas especies.”(OMS, párr. 5, 2019) actualmente el desafío más relevante es la falta de entidades que produzcan antídotos para las mordeduras, alrededor del mundo se puede encontrar gran cantidad de especies venenosas y dependiendo del área en la que habitan puede variar la potencia de su veneno.

Existen diferentes venenos ya que se puede apreciar gran variedad de víboras, un problema que se puede apreciar es la falta de recursos económicos para la producción, porque lastimosamente los antídotos elaborados en Costa Rica no servirán para las serpientes de todo mundo, se necesita de la extracción del veneno de la serpiente para poder elaborar la sustancia que va a requerir el paciente producto de un enfrentamiento con un animal venenoso. El ICP ha tenido la oportunidad de poseer venenos de otras serpientes para confeccionar una nueva dosis porque realmente se necesita y todos los días hay personas que son víctimas.

Según la OMS no se cuenta con una base de datos en la que se pueda analizar detalladamente la cantidad exacta de personas y el tipo de culebra que ataca, contar con estos datos puede ayudar a conocer con exactitud cuáles son las clases de estos animales que producen más incidentes y por lo tanto satisfacer a los países con los antídotos necesarios, al no poseer este dato no existe la elaboración como tal del suero para poder abastecer al mercado de la manera adecuada, este es uno de los desafíos con los que se cuenta hoy en día.

En Nepal, donde el 90% de la población vive en zonas rurales, el Ministerio de Salud fue notificado en el año 2000 de 480 mordeduras de serpiente, 22 de ellas mortales; sin embargo, en un estudio comunitario de ese mismo año realizado en una sola región del país (Nepal Oriental) se registraron 4078 mordeduras y 396 muertes. (OMS, párr. 7, 2019)

En otras palabras, se puede decir que aproximadamente el 80% de los casos presentes en Nepal por mordeduras no son atendidos, esta cifra se puede ver afectada por factores culturales debido a que la mayor parte de la población es de zona rural por lo tanto realizan su proceso de sanación de manera natural deciden ir donde el médico del pueblo, en muchas ocasiones es un curandero no necesariamente es una persona capacitada y con estudios. Lastimosamente provoca la muerte de la víctima porque no es tratada adecuadamente con los antivenenos necesarios para la mordedura.

Además otro factor que se puede mencionar es la distancia de los centros médicos, en muchos casos es imposible asistir a uno, debido a que no se cuenta con los recursos necesarios ni

el transporte mucho menos el dinero, no todos los países cuentan con un sistema de salud como el de Costa Rica, para algunos es un lujo poder asistir a un hospital es por ello trae tantas consecuencias como un alto índice de muertes, de igual forma no consumen los medicamentos necesarios por el alto costo que pueden tener en el mercado.

Debido a la problemática presente desde hace varios años atrás, la OMS hace un comunicado en el 2019 para que a nivel mundial los países ayuden a tener un control sobre esta clase de eventualidades, debido a la falta de datos sobre mordeduras se ha reducido la producción de suero antiofídico y a su vez ha aumentado el costo de producción, es por ello que dice lo siguiente:

La OMS insta a los organismos de reglamentación, productores, investigadores, clínicos, autoridades sanitarias nacionales y regionales, organizaciones internacionales y organizaciones comunitarias a que colaboren para mejorar la disponibilidad de datos epidemiológicos fiables sobre las mordeduras de serpiente, el control de los antídotos por los organismos de reglamentación y las políticas de distribución de estos productos. (OMS, párr. 17, 2019)

### **Médicos sin frontera**

Es una organización sin fines de lucro ayuda a personas alrededor del mundo, fue fundada en diciembre de 1971, es uno de los proveedores del suero principalmente en el sector de África, ya que es un área de difícil acceso para el ICP, por lo cual lo hace por medio de una tercera persona, realizan dicha ayuda porque la víctima en la mayoría de casos cuenta con un bajo nivel económico, por lo tanto no puede buscar por sí mismo la ayuda médica y comprar el suero antiofídico, especialmente por esa razón Médicos sin frontera (MSF) actúa.

Somos una organización de acción médico-humanitaria: asistimos a personas amenazadas por conflictos armados, violencia, epidemias o enfermedades olvidadas, desastres naturales y exclusión de la atención médica. La acción humanitaria es un gesto solidario de sociedad civil a sociedad civil, de persona a

persona, cuya finalidad es preservar la vida y aliviar el sufrimiento de otros seres humanos: esta es nuestra razón de ser. (Médicos sin frontera [MSF], 2020, parr.1)

“Para 2030, el objetivo es reducir a la mitad las 100.000 muertes anuales por esta crisis que afecta, sobre todo, a la población rural pobre. Ahora, es clave ampliar el acceso a antídotos seguros y mejorar las herramientas de control.” (MSF, 2019, parr.1) Médicos sin fronteras trabaja junto con la Organización Mundial de la Salud hacen el esfuerzo de brindarle una calidad de vida a la persona víctima de un ofidismo, se espera que pueda cumplir con dicho objetivo, ya que abarca gran cantidad de población, la sede internacional de MSF es en Ginebra, Suiza, pero está formado por aproximadamente 21 países entre ellos se puede mencionar; Francia, Japón y Brasil.

Por diferentes conflictos, violencia, epidemias, desastres naturales o enfermedades desatendidas (mordedura de serpiente) la Organización No Gubernamental (ONG) ha actuado alrededor de 70 países y cuenta con un grupo de trabajo muy amplio y comprometido entre ello se destaca la medicina, farmacia, psicología, logística, entre otros. Se trabaja de forma neutral y transparente sin ningún interés político, económico o social, además funcionan por medios de donaciones desde la página web de MSF se puede realizar las transacciones.

### **¿Qué es un antiveneno?**

“Un antiveneno es un tipo de fármaco que se obtiene a partir del plasma de los caballos, los cuales fueron inmunizados con veneno particular de serpiente. Estos van a variar dependiendo de la serpiente con la que se trabaje.” (Zamora, 2018, p.3). Existen diferentes antivenenos ya que hay diversas serpientes venenosas, aunque está la posibilidad de utilizar este fármaco para varias serpientes, esto ocurre principalmente con el suero antiofídico polivalente utilizado en Centroamérica, el cual es creado a partir de víboras como: terciopelo, cascabel y mata buey.

En el caso de Costa Rica solo hay dos familias de serpientes venenosas por lo cual se pueden agrupar para elaborar el producto, en otros países donde existen múltiples familias, el veneno difieren y no es apto unir a varios reptiles por lo cual existe una amplia gama de

antivenenos. El principal objetivo de la creación de dicho fármaco es salvar la vida de la víctima y evitar grandes secuelas como la pérdida de algún miembro afectado.

### **Ilustración 2 Extracción de veneno**



Fuente: Arias, 2020

### **Ilustración 3 Veneno**



Fuente Arias, 2020

## **Sangría**

El Instituto ubicado en Coronado cuenta con aproximadamente cien caballos, el proceso para elaborar los antivenenos necesita de estos individuos para su fabricación, se extrae alrededor de 5 litros de sangre por caballo y posteriormente separar el plasma que se necesita, a dicho procedimiento se le conoce como: sangría, el ICP cuenta con dos médicos veterinarios y dos asistentes veterinarios los cuales son los encargados, la UCR cuenta con fincas en las cuales los animales esta libremente, es decir, no se encuentran encerrados ni mucho menos desnutridos ya que el animal debe de estar en excelente estado de salud para poder extraer la sangre.

Es importante conocer que cada caballo está totalmente sano, cuando un animal es ingresado por primera vez en las instalaciones se le realiza un chequeo médico, si está enfermo al caballo se le da medicamento para que pueda estar en condiciones óptimas, además se toman medidas de prevención para evitar contagiar a los demás, es decir, se aísla el animal, también puede ocurrir que proviene de una zona caliente por lo tanto se debe de acoplar al clima frio de Coronado, lo anteriormente mencionado son ciertos aspectos que se toman en cuenta antes de introducirle el veneno para que pueda crear los anticuerpos que se necesita.

Cuando se inicia la inyección de veneno, se introduce pequeñas cantidades para poder observar la evolución del animal y evitar la muerte del mismo, aproximadamente se le incorpora entre 2 a 5 miligramos de veneno, es relativamente una dosis muy pequeña en este procedimiento no depende del peso del individuo, pero en la sangría depende mucho el peso, la cantidad que suele utilizarse de sangre son 5 litros, pero un caballo pequeño no se le puede sacar la misma cantidad quizás 4 litros, los animales que hay en Costa Rica son relativamente grandes por lo tanto no existe problema en dicho aspecto.

Los caballos en la semana de sangría se trasladan al lugar de extracción del ICP, donde el proceso consiste en realizar la recolecta de sangre tres veces en esa semana de la siguiente manera: el lunes se extrae la sangre y la bolsa se deja reposar al día siguiente, se realiza la extracción del paquete globular y del plasma,

el cual este último se separa y el paquete de glóbulos rojos al día siguiente se introduce al caballo con una suspensión salina para resuspender las células sanguíneas. Al día siguiente se repite el proceso de recolecta, separación e introducción celular al caballo.

Finalmente, en la tercera sangría, se separa el plasma de la misma manera, pero el paquete globular no se introduce al caballo, sino que se elimina. Y será alrededor de tres meses donde se repite todo el proceso para el mismo caballo. (Zamora, 2018, p.4)

La sangre cuenta con plasma y glóbulos rojos, la sedimentación ocurre cuando se deja en reposo las bolsas de sangre por un día en un cuarto frío situado en las instalaciones del ICP, los glóbulos quedan en el fondo de la bolsa mientras el plasma se sitúa en la parte superior, lo indispensable de este procedimiento es el plasma ya que en ella están los anticuerpos que elaboro el animal contra el veneno que se le inyecta, después se realiza un proceso de purificación del plasma se obtiene el suero antiofídico. La sangría se realiza tres días de la semana; miércoles, jueves y viernes, siempre se cuida la salud del animal en dichos días.

Si por alguna situación el caballo no está en las condiciones adecuadas no se realiza el procedimiento, por ejemplo; si posee algún virus no está apto, ya que el producto es para consumo humano y se debe de garantizar la calidad, porque lo principal es salvar la vida humana por ello el producto debe de estar libre de cualquier enfermedad. El ICP divide a los cien animales en grupos, cada caballo cuenta con la producción de un suero en específico y no se debe de mezclar ya que son venenos diferentes.

#### **Ilustración 4 Proceso de Sangría**



Fuente Arias, 2020

### Ilustración 5 Caballos



Fuente Arias, 2020

## Aplicación del suero

Jenny Masis, jefa de ventas y distribución menciona en una entrevista el día 16 de setiembre del 2019. El producto que se fabrica en el sector de Coronado no se puede comercializar al público en general, ya que es elaborado gracias a diferentes animales entre ellos se puede mencionar los caballos, el plasma de estos animales se utiliza para la producción del suero entonces cuando el suero es inyectado al paciente puede ocasionar alguna alergia en la piel o un choque anafiláctico, es cuando el individuo deja de respirar, por esa razón si se vende el producto y la persona sufre algunos de los dos síntomas antes mencionados puede ocurrir la muerte del mismo y no muere por la aplicación del suero sino por las reacciones que puede tener.

Por ello, lo esencial es la aplicación en el hospital o un centro de salud esto no evita que ocurra una alergia o el choque anafiláctico en el centro médico, pero la diferencia es que en dicho lugar hay personal y equipo altamente capacitado para poder atender dicha emergencia y estabilizar al paciente en la mayoría de casos los médicos entuban al individuo para que este pueda respirar. Hace algún tipo aproximadamente 15 años atrás se vendía el suero al público en general, pero las personas no tenían certeza de la dosis que se necesitaba, por ejemplo, se puede observar la siguiente tabla con las dosis que se necesitan.

**Tabla 5 Dosis**

Paciente	Dosis
<b>Estado leve</b>	5 viales cada uno de 10 ml
<b>Estado grave</b>	10 viales cada uno de 10 ml

Fuente: Instituto Clodomiro Picado, 2020

La aplicación se realiza vía intravenosa y con suero, la persona encargada de decidir el estado y la dosis del paciente es el médico, el doctor se basa de acuerdo a las reacciones del afectado producto de la mordedura, por ejemplo; en el caso de una serpiente terciopelo las consecuencias que se puede apreciar en el individuo es la hinchazón de la parte afectada e

inmediatamente hay necrosis (piel negra) porque el fluido de la sangre no circula correctamente, este es un caso de estado grave se inicia con 10 viales, pero en el caso contrario cuando la serpiente no inyecta tanto veneno y no se observa tanta hinchazón se inicia con 5 viales.

Tiempo atrás en el área rural la manera de aplicar el suero era por medio de la inyección en el glúteo, es decir, no por medio de una intravenosa, cuando realizaban la aplicación en el glúteo y no daban un tiempo de espera entre cada vial, lo recomendado es esperar 3 minutos entre cada vial y en 30 minutos aproximadamente dura en llegar al torrente sanguíneo, es indispensable que el suero este en la sangre para que este pueda eliminar todas las toxinas y purificar la sangre. En el caso de Panamá y Costa Rica usualmente se inicia con una dosis de 5 viales vía intravenosa.

Existen casos de pacientes en los cuales la dosis de los 5 o 10 viales no funcionan entonces los médicos realizan una fasciotomía, la cual consiste en abrir el miembro afectado para liberar presión de la sangre, se puede observar esta práctica en miembros como brazos o piernas son los más usuales, es uno de los casos más extremos de una mordedura o incluso se amputa la parte afectada, es por ello que se recomienda ir a un hospital para garantizar un adecuado tratamiento para el paciente.

Si se desea realizar un veneno exclusivo para algún país en específico se necesita de los venenos de las serpientes de dicho territorio y de esta manera fabricarlo y es por eso que el instituto fabrico un suero equivalente para todo Centroamérica e incluso es equitativo para Panamá el efecto de neutralización del suero del ICP ya que maneja los mismos patrones de toxicidad, pero al ser de diferente país el nombre de la víbora cambia, lo importante es la toxicidad.

### **Presentación del suero antiofídico al mercado.**

Suero Antiofídico Polivalente Liofilizado, actualmente no se comercializa en todos los países solo en Colombia y Guatemala debido a las condiciones climatológicas es más favorable ya que es una presentación en polvo que se debe de mezclar en la solución salina hasta llegar a

una sustancia homogénea se necesita de tiempo para poder aplicarlo al paciente, cumple con la misma función que el suero líquido lo único que varía es la presentación hacia el consumidor, además que no necesita refrigeración y cuenta con una vida útil de 5 años

Suero Antiofídico Líquido necesita siempre refrigeración, la temperatura en la cual debe de estar es entre 2 a 8 grados centígrados y cuenta con una vida útil de 3 años, es un suero más práctico ya que solo se aplica al paciente, es el de mayor demanda, países como Costa Rica solo utilizan esta presentación. Y el suero anti coral se elabora para ser utilizado con el incidente de alguna serpiente coral de Centro y Norteamérica.

Suero polivalente veterinario “La mayor parte de los envenenamientos ofídicos en animales que ocurren en Centroamérica son provocados por viperidos, principalmente la serpiente terciopelo (*Bothrops asper*)” (ICP, 2019, parr.1) este suero cumple con la misma función, combatir con la sustancia tóxica, pero solo se utiliza para animales como: perro, gatos, ganado o algún otro animal víctima de un ataque de víbora.

Suero EchiTAB-plus-ICP: Actualmente solo se realiza en presentación líquida, pero debido a las condiciones climatológicas del continente, se debe de buscar la manera de exportar suero liofilizado y de igual manera se abaratan los costos ya que no necesita una cadena de frío. “Este antiveneno se produce para el tratamiento de envenenamientos por serpientes en el África sub-Sahariana. Los caballos son inmunizados con venenos de serpientes africanas” (ICP, 2016, pp.22)

### **Participación de los mercados**

El rol que cuenta Costa Rica a nivel internacional ha sido notorio, pero se debe de desarrollar aún más, existen regiones del mundo en las cuales hay gran cantidad de demanda, pero no se puede satisfacer por lo tanto se considera que es importante analizar dichos mercados y realizar si respectivo estudio para su una futura exportación. Según Da Silva (2018)

La participación de mercado (market share, en inglés) es un índice de competitividad que utilizan las empresas para conocer su desempeño con respecto a sus competidores. Es el porcentaje de participación que tiene un producto específico con respecto a productos similares de otras compañías del mismo sector de negocio. (parr.2)

De la partida 3002 10 la cual corresponde a Antisueños “sueños con anticuerpos” en el año 2018 para Costa Rica las exportaciones de dicha cifra arancelaria se basaron en países como, Cuba en el cual cuenta con una participación de 11%, Guatemala con 7%, Honduras 8%, Nicaragua 5%, República Dominicana 16.7%, Aruba 9.1%, Trinidad y Tobago 7.1%, Jamaica 2.2%, Estados Unidos 0.4% y Panamá un 26%. El comportamiento con Panamá fue exitoso actualmente es el socio comercial en el cual se exporta la mayor cantidad de producción parrafaseado de (Trade Map, 2020)

### **La comercialización y el marketing de un producto**

Según Caurín (2018) La comercialización de un producto o servicio, se centra en la acción de comercializar, que consiste en poner a la venta un producto, darle las condiciones comerciales necesarias para su venta y dotarla de las vías de distribución que permitan que llegue al público final. (parr.2)

Existen dos puntos claves para la comercialización de un producto primeramente dar a conocer el producto al mercado y la más importante poder impulsar su venta y que esta tenga éxito, la fuerza de venta es relevante en todo el proceso de comercialización gracias a una buena estrategia, se puede generar la utilidad necesaria que necesita la compañía para seguir abasteciendo el público meta deseado. El departamento de ventas es uno de los más importantes, se debe contar con personal altamente calificado ya que son los que representan a la empresa en el exterior.

En definitiva, antes de comercializar se debe de conocer muy bien el producto, saber con exactitud las características, el precio, beneficios que puede tener al utilizarlo, si posee un valor agregado y destacar dicho valor, estar al tanto de la competencia. Para que el bien o servicio que se desea posicionar en el mercado tenga éxito siempre de debe de innovar, retroalimentarse como compañía y mejor constantemente. El saber escuchar y poder solucionar problemas son claves para una buena posición en el mercado nacional o internacional.

Puede existir un buen producto, pero la comercialización es escasa, en el caso de los antivenenos que produce el Instituto Clodomiro Picado, este fármaco es de alta calidad a un precio accesible, hay muy poca competencia en el mercado, por lo cual podrían ser líderes mundiales en la comercialización de dicha mercancía, cabe destacar que su base legal se centra en la investigación y no en la venta o distribución es por esta razón su carencia de marketing.

“Un personal insatisfecho, sin compromiso y desinformado no estará en condiciones de atender como corresponde a los clientes externos; es así como nace el Marketing Interno.” (Escobar, 2016, p.25) cuando una compañía trabaja de manera exitosa en el ambiente interno laboral, sus colaboradores están satisfechos, conformes y disfrutan el trabajo, el cliente lo notará de forma inmediata, por ello la importancia de motivar a la persona frecuentemente y poseer una correcta administración para brindar el mejor servicio al consumidor.

“El principal beneficio del Marketing Interno es que logra la coordinación entre las diferentes áreas, lo cual permite el desarrollo y la correcta implementación de los planes y estrategias.” (Escobar, 2016, p.27). Lo ideal es cumplir con los objetivos establecidos por medio de diferentes tácticas, claramente todo tiene un costo, se debe de tener un presupuesto amplio para enfrentar un marketing interno pero dicho gasto que tiene la compañía es un beneficio a futuro, una herramienta que será útil evitar que la empresa tenga algún fracaso empresarial y cumplir con las metas establecidas.

### **Posibles Mercados**

En dicha investigación los posibles nuevos mercados en los cuales se desea posicionar el suero antiofídico polivalente de manera continua y exitosa son en los países de Colombia y Perú, los cuales se encuentran sitiados en América del Sur, en aspectos de tránsito internacional están relativamente cerca de Costa Rica, por lo que el proceso de transporte es muy reducido. Se analizó el país antes de seleccionarlo ya que el producto no puede ingresar a cualquier mercado por sus características, debe de ser compatible el veneno de las serpientes del país con los de Colombia y Perú.

Uno de los mercados en los que actualmente el Instituto Clodomiro Picado ha posicionado exitosamente el suero antiofídico polivalente es Centroamérica, la principal razón es la efectividad del medicamento con respecto a la toxicidad del veneno de las serpientes de dichos países, el ICP fabrica diferentes sueros antiofídicos ya que existen gran variedad de venenos alrededor del mundo por lo tanto se debe de contar con diferentes sueros. Se selecciona a Colombia y Perú porque comparten con Costa Rica especies de la familia de Vipéridos razón por la cual el producto costarricense es factible para dichos países.

Al igual que Costa Rica existen países alrededor del mundo que sufren diariamente ataques de serpientes, lamentablemente necesitan del producto elaborado en el territorio nacional para salvar sus vidas, aunque existen productos similares el costarricense cuenta con el prestigio a nivel mundial. Según Suarez (2018)

En el 2017 se reportaron, aproximadamente, 5.000 casos de mordeduras de serpiente a humanos en Colombia; accidentes ofídicos, como suelen denominarlos los expertos. Treinta de ellos terminaron en desenlaces fatales para las víctimas, según confirmó el Instituto Nacional de Salud, que apunta que fue un año relativamente estable en cuanto a estos episodios. (párr. 1)

En dicho artículo publicado en Colombia se puede observar un número muy alto de accidentes a causa de una serpiente y por ello la necesidad de contar de manera efectiva con un el suero antiofídico polivalente, Costa Rica se ha caracterizado por contar con un producto de alta calidad a nivel mundial y dicho país en el sur de América requiere del producto, beneficiaria

miles de personas ya que cuenta con una superficie de 2.070.408 km<sup>2</sup> mientras que el territorio nacional es de 51.100 km<sup>2</sup>, por lo tanto se puede concluir que es un extensión muy amplia en la cual el producto tico se posicionaría.

Por otra parte se encuentra la República del Perú ubicada al Oeste del Sur de América, es un país que entre sus límites esta Colombia específicamente en el Norte, cuenta con una superficie de 1.285.216 km<sup>2</sup>, los habitantes de este país aún cuentan con gran influencia de los Incas por lo tanto aún existen los curanderos en los cuales utilizan algunas plantas como medicina natural y en este caso lo utilizan para la mordeduras de serpientes, según los médicos expertos no es recomendado utilizar dicha técnica y es por ello que en muchas ocasiones las personas mueren o pierden el miembro afecto. Además, algunas de las características que se presentan en Perú, según History Channel (2020)

En mercados y medios de transporte es costumbre regatear el precio. Esta práctica forma parte de la cultura peruana y el comerciante o conductor no se ofenderán si el turista pelea por el precio. Los taxistas no suelen utilizar aparatos para registrar el valor del viaje, se debe acordar el precio previamente. (parr.3)

En Perú no se ha enviado ninguna muestra del suero costarricense a diferencia de Colombia que se han realizado exportaciones esporádicas en algunos momentos, se opta por elegir este nuevo mercado debido a que el suero cuenta con las características necesarias para combatir el veneno de las serpientes y además el país cuenta con un índice elevado de mordeduras a pesar de que dicho Estado produce antivenenos, estos no son de alta calidad como los ticos.

La incidencia de las mordeduras está influenciada por la presencia de serpientes en una determinada área geográfica; así tenemos que en la región amazónica se encuentra una mayor biodiversidad de serpientes venenosas y algunas muestran un comportamiento sinantrópico produciendo un mayor número de casos de mordeduras, es así que las estadísticas muestran que anualmente se reportan aproximadamente 2000 mordeduras a nivel nacional, siendo la región amazónica

donde se registra más del 80% de los casos y Loreto, el departamento con mayor incidencia con un número aproximado de 900 casos anuales de mordedura. (Instituto Nacional de Salud de Perú, 2017, parr.1)

### **¿Qué es una exportación?**

Según García (2018) dice que la exportación es “En términos económicos hace referencia al envío de un producto o servicio a un país extranjero con fines comerciales, ya sea por vía terrestre, marítima o aérea.” parr.1) por lo tanto una exportación es la salida de una mercancía del territorio aduanero nacional la cual se va a utilizar en el extranjero. En el caso del suero antiofídico polivalente se realiza bajo la modalidad de exportación definitiva ya que su uso no será en Costa Rica.

Gracias a la exportación se ingresa a nuevos mercados donde el bien o servicio es necesario para el otro país y a su vez se incrementa el nivel de producción por lo tanto genera más oportunidad de empleo, además la compañía puede expandirse y mejorar su instalación con el uso de tecnologías, al ampliar su nivel de mercado es indispensable que se retroalimente constantemente y observar las áreas por mejorar y fortalecer los aspectos positivos ya que la competencia está en constante cambio. Es relevante saber aprovechar todas las oportunidades que se puede presentar en los nuevos mercados.

Una de las grandes ventajas de exportar es no depender de un solo mercado internacional o meramente el mercado local, cuando se necesita de un solo sector suele ser negativo para la empresa ya que puede existir la competencia desleal con prácticas engañosas desfavorables para la compañía e incluso los precios también pueden ser perjudiciales, al exportar se tiene un panorama más amplio del mercado y por ende no se ve tan afectada la compañía por alguna crisis económica local o por la variación del precio de alguna divisa. Al contar con varios mercados se mejora la competitividad el cual es un aspecto indispensable para posicionarse en mercados internacionales.

### **Transporte aéreo**

“Son diferentes los aspectos que tenemos que tener en cuenta a la hora de escoger el mejor medio de transporte de mercancías: el coste, la rapidez, la capacidad y el tipo de mercancía.” (Ruano A, parr.2, 2017). Los factores anteriormente mencionados facilitan la elección del medio de transporte más óptimo para el producto, en la actualidad se observa gran cantidad de empresas que se dedican a esta actividad, por lo cual los precios varían e incluso es muy conveniente para el consumidor, ya que se cuenta con tarifas accesibles.

La característica que mejor define este modo de transporte es que no necesita una pista en la superficie durante todo su trayecto, solo al inicio y al final. También se diferencia de otros modos de transporte en que no tiene barreras físicas y su ventaja más importante radica en su rapidez. (Córdoba 2016, parr.1)

Las dos principales características del transporte aéreo es el poco tiempo de tránsito y su elevado costo a pesar de ello el suero antiofídico polivalente se exporta por medio de un avión, por causa de su composición es más seguro enviarlo en ese medio. Por otra parte, existen casos en los cuales se necesita con urgencia el fármaco y es por ello que se opta por una aeronave para llegar a tiempo y poder estabilizar la salud de dicha persona si se realiza por el medio terrestre se podrían enfrentar con huelgas, ejercito o diferentes factores que evita el transito fluido de la mercancía.

Gracias al transporte existe la conexión entre diversas personas, culturas y países que ayudan a un desarrollo global del mercado, tanto el turismo como el comercio de una región se involucran de manera positiva con dicho vínculo. La aeronave es esencial para efectuar cualquier transferencia deseada, en algunas ocasiones se utiliza un avión comercial para él envío, mientras por otra parte existen los aviones de carga para efectuar el traslado de la mercancía.

Seleccionar un medio de transporte para la cadena de suministro es una decisión tanto de planeación como de operación. La decisión respecto a los transportistas con los cuales contrata la compañía es una decisión de planeación, mientras que la decisión sobre el medio de transporte que se utilizará para un embarque en

particular es una decisión de operación, el expedidor debe equilibrar los costos de transporte y de inventario.

Al seleccionar un medio de transporte, los gerentes deben tomar en cuenta los costos de los inventarios de ciclo, seguridad y de tránsito que resultan de utilizar cada uno de los medios. Los medios con un costo de transporte alto se justifican si el resultado es una disminución significativa de los costos de inventario. (Freen 2016, párr.7-8)

Al tomar la decisión de cual medio de transporte es más conveniente para la mercancía requiere de una buena planificación para evitar futuras pérdidas tanto de dinero como de tiempo, también se debe de tomar en cuenta que puede surgir algún imprevisto en el camino por ello se recomienda actuar de la mejor manera para solucionar dicho problema y continuar con el traslado del producto. Entonces se puede decir que el envío es muy importante en el comercio internacional, se debe tener certeza de lo que se está realizando ya que existe mucho capital de por medio.

Debido al transporte mundial existe la gran diversidad de productos, en muchas ocasiones la materia prima para producir un producto se debe de importar; el avión, el barco, el tren o el camión son algunos de los medios que hace posible la importación. Al existir variedad de mercancías se estimula la competencia en el mercado en el cual el principal beneficiado es el consumidor por la disminución de los precios y a su vez es más económico comprar, por otra parte, ayuda a proporcionar mayor oportunidad de empleo para los ciudadanos y la compañía está en constante innovación para mejorar el servicio que brinda.

### **Requisitos para ingresar a Colombia**

Cada país debe de contar con una legislación sanitaria en la cual se estable los requisitos indispensables para la importación de estos productos, algunas mercancías poseen diferentes finalidades aquellas que son de consumo humano necesita contar con algunos requisitos extra de los generales. Lo indispensable es salvaguardar la integridad en este caso en específico del individuo mordido por serpiente venenosa que necesitara de la aplicación del suero antiofídico,

garantizar que el producto cuenta con las medidas para su uso, los requisitos según el (centro virtual de negocios [CVN], 2020) son los siguientes:

El Decreto 249 de 2013 establece los requisitos para la importación de medicamentos e insumos críticos por parte de las entidades públicas a través de la Organización Panamericana de la Salud OPS. Para esta importación se deberá adjuntar el documento expedido por la OPS, que acredite que los productos cumplen con los criterios de calidad definidos por la OMS. Las etiquetas, empaques e insertos de los productos a que se refiere el decreto 249 de 2013 se aceptaran tal y como provienen del país de origen. Para la importación de estos productos no será necesaria la obtención del registro sanitario en Colombia. El INVIMA adentra los procesos de liberación de los lotes de productos, cuando se el caso.

Por otra parte, es importante tener conocimiento como futuro exportador en que consiste el decreto 249 del 2013, en el cual se menciona las siguientes pautas para aquel medicamento proveniente del extranjero y su posible ingreso al territorio colombiano, son aspectos indispensables que se debe de considerar antes de realizar la exportación para evitar inconvenientes en el tránsito de la mercancía, según el Sistema Único de Información Normativa (2020) el decreto menciona lo siguiente.

**Artículo 1°.** Requisitos sanitarios para la importación de medicamentos e insumos críticos por parte de entidades públicas. Para la importación de los medicamentos e insumos críticos en salud pública que realicen las entidades públicas a través de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), se deberá adjuntar el documento expedido por dicha Organización, que acredite que los productos cumplen con los criterios de calidad definidos por la Organización Mundial de la Salud. Las etiquetas, empaques e insertos de los productos a que se refiere el presente decreto, se aceptarán tal y como provienen del país de origen. **Parágrafo 1°.** Para la importación de los productos de qué trata el presente decreto, no será necesaria la obtención de registro sanitario en Colombia. **Parágrafo 2°.** El Instituto Nacional

de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (Invima), adelantará los procesos de liberación de lotes de productos, cuando sea del caso.

**Artículo 2°.** Inspección, Vigilancia y Control. Los medicamentos e insumos críticos de que trata el presente decreto estarán sometidos a las acciones de inspección, vigilancia y control sanitario establecidas en las disposiciones legales vigentes sobre la materia.

### **Requisitos Perú**

Hay que destacar que los requisitos específicos con los que cuenta cada país en este caso Perú con el suero antiofídico polivalente es un control indispensable para proteger de cualquier eventualidad, ya que la materia constitutiva de la mercancía proviene de animales es por ello que se debe de garantizar el dicho individuo estaba completamente sano a la hora de la producción, por eso se determina que básicamente el requisito que se solicita es a nivel de Ministerio de Salud igual que en Colombia. Según la Dirección General de Medicamento Insumos y Drogas (2020)

Copia de la Resolución que autoriza el registro sanitario del producto o dispositivo, certificado de registro sanitario del producto o dispositivo importado del producto, según corresponda. Para derivados de plasma humano, un certificado de negatividad de HIV, Hepatitis B y C. Para productos biológicos derivados de ganado bovino, ovino y caprino, un certificado de negatividad de encefalopatía espongiiforme bovina. Copia del certificado de Buenas Prácticas de Manufactura vigente del fabricante emitido por la Autoridad Nacional de Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios. Se aceptan los certificados de Buenas Prácticas de Manufactura emitido por la autoridad competente de los países de alta vigilancia sanitaria y los países con los cuales exista reconocimiento mutuo.

### **Tránsito de la mercancía**

Entre los posibles nichos de mercados para la introducción del suero antiofídico se encuentran Colombia y Perú, a continuación, se va a mostrar una tabla en la cual se observa el tiempo en tránsito y las posibles empresas que realizan la exportación actualmente para Colombia, en el Sistema Integrado de Logística aun no aparece información sobre tiempo en tránsito para el sector de Perú. Se sabe que ambos países necesitan el producto por lo cual se desea realizar el estudio enfocado es ellos.

**Tabla 6 Tránsito de Colombia**

<b>Lugar de Salida</b>	<b>Lugar de llegada</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Empresa</b>
Alajuela	Bogotá, Colombia	3 días	Sociedad Anónima Mail Boxes
Alajuela	Bogotá, Colombia	3 días	Air Transat
Alajuela	Bogotá, Colombia	2 días	Global Air Service GAS, S.A
Alajuela	Bogotá, Colombia	1 día	TACA International Airlines, S.A

Fuente: Sistema Integrado de Logística de PROCOMER

### **Requisitos generales de exportación**

Se establece una serie de requisitos indispensables para que un producto pueda salir exitosamente de las fronteras nacionales e introducirse a un nuevo mercado, se insta que por medio de dicha documentación se puede contar con el comercio internacional seguro para ambas partes en una negociación. Se puede mencionar la Factura comercial, Lista de empaque, Manifiesto de carga, Conocimiento de embarque y Declaración Única Aduanera (DUA) en los cuales brinda información importante de la mercancía y por dicha razón siempre se debe de contar a la hora de exportar.

## **Factura comercial**

Es un documento mercantil que funciona como título ejecutivo contra el deudor, por medio del cual el vendedor establece las condiciones de la venta al comprador. Además, funciona como un contrato de venta, lo cual significa una cesión de la mercancía al comprador. Este documento puede presentarse en idioma español y/o en los idiomas que el exportador considere necesario de acuerdo con lo pactado con su cliente. (Sistema Integrado de Logística [SIL] PROCOMER, 2020)

La factura comercial cuenta con información tanto del exportador como del consignatario en ella se puede apreciar el nombre ambas empresas, dirección, país, el contacto con su respectivo número telefónico. Adicional se debe de hacer una descripción de la mercancía con su peso, volumen, el código, el costo unitario y costo total, es un documento que brinda aspectos esencial para el producto es importante conocer en ella el INCOTER pactado en la negociación, el seguro y el transporte también se debe de detallar.

## **Manifiesto de carga**

El Manifiesto de carga es el documento que ampara el transporte de mercancías ante las distintas autoridades, además de ser el contrato con el transportador, por lo tanto debe ser portado por el conductor del vehículo durante todo el recorrido. Este documento se diligencia en el momento en que el funcionario encargado de elaborar manifiestos deba despachar un vehículo que cumple con un itinerario y/o disponga de remesas que cumplan con una determinada ruta. Este documento contiene una lista de las mercancías que constituye el cargamento de la nave, aeronave y demás vehículos de transporten, en el momento de su llegada o salida al territorio aduanero o desde el territorio aduanero. (SIL PROCOMER, 2020)

## **Lista de empaque**

Este documento no siempre es solicitado por la aduana, pero si se considera un complemento útil para la factura comercial. Este documento suministra todos los detalles físicos de la carga, tales como: descripción, cantidad de productos, cantidad de cajas, peso y tamaño. Las listas de empaque las suelen utilizar:

El despachador de cargas/servicios navieros para reservar el espacio de carga necesario para el cargamento.

La compañía naviera que necesita información precisa para equilibrar la carga del buque

La aduana cuando hace las verificaciones físicas de la mercancía que entra o sale del país

El comprador al verificar que la mercancía que llega sus instalaciones, cumpla con el pedido (SIL PROCOMER, 2020)

La lista de empaque tiene que ser bajo el mismo formato de la factura y la traducción si en dado caso se realiza, tiene que coincidir los datos. Usualmente la lista de empaque y la factura la realizan el proveedor y el importador se encarga de la elaboración de la traducción por lo tanto se dice que debe de contener los mismos datos, ya que en el predio se revisa detalladamente, las partes deben de ser iguales tanto en precio, volumen como en bultos.

### **Conocimiento de embarque**

Recibo dado por el transportista a su agente por las mercancías recibidas para su embarque o embarcadas a bordo del navío. Es un documento de título semi negociable, de igual forma es un contrato que contiene evidencia de primera clase de los términos, por lo tanto quien posea este documento, se acredita la posesión de la mercancía. Este documento toma diferentes nombres de acuerdo con el medio de transporte que se está aplicando:

Marítimo: Conocimiento de embarque marítimo o Bill of Lading

Aéreo: Conocimiento de embarque aéreo, guía aérea o Airwail

Terrestre: Carta Porte. (SIL PROCOMER, 2020)

En el caso del suero antiofídico polivalente se necesita la guía aérea o Airwail, en la cual cada empresa cuenta con su respectivo formulario para el cliente, en el cual se cuenta con datos tanto del vendedor como del consignatario.

### **Declaración Única Aduanera (DUA)**

La Declaración Única Aduanera tiene como objeto uniformizar la presentación de la declaración de mercancías, ser un instrumento para la aplicación armonizada de los procedimientos aduaneros, estandarizar el uso del sistema de codificación y racionalizar la exigencia de información a los operadores de comercio exterior.

Sus principales características son:

Sustituir los múltiples formularios físicos que se utilizan actualmente para los diversos regímenes aduaneros por un documento único.

Uso de un formulario único electrónico que integra todos los datos de la Declaración del Valor.

Estandarizar y armonizar los elementos de información que se exige al declarante, con la utilización de estándares internacionales, normados por Naciones Unidas, Organización Mundial de Aduanas, Organización Mundial del Comercio, así como tablas nacionales. (SIL PROCOMER, 2020)

Es cuando el pedimentador el cual es un auxiliar de la función público declara bajo juramento que existe una perfecta clasificación arancelaria del producto, analiza y examina dicha mercancía y se acepta las condiciones para su posible importación al país. Se dice que es única porque no hay otra forma de declarar al gobierno la introducción al país de un bien y sea autorizada bajo un régimen aduanero permitido ante la ley.

### **Empaque y Embalaje**

“El empaque y embalaje nace desde la idea innata de preservar, proteger y conservar en óptimo estado el producto hasta el lugar de destino” (Olvera y Cachupub 2017, p.38) Desde la perspectiva tanto del comprador como vendedor mantener el producto en las condiciones más

adecuadas es un aspecto indispensable, por ello lo importante de acondicionar la mercancía para protegerla en todo el proceso de exportación e importación. Algunos de los inconvenientes que se puede presentar en el trayecto son la colisión, aspectos climatológicos, robos o accidentes en la manipulación.

El objetivo principal de embalar es proteger al producto en todo el proceso de trazabilidad ya que pueden existir accidentes en el transporte o bien en el almacenamiento. Por otra parte, es necesario saber las características de la mercancía porque en algunas ocasiones se utiliza un contenedor consolidado y esto puede provocar algún tipo de contaminación entre las mercancías, ya que existen ciertos materiales que no se pueden mezclar, en el caso del suero antiofídico al ser un producto de uso humano no es ideal transportarlo de forma consolidada y así poder evitar posibles incidentes.

El empaque del producto es relevante para aspectos de marketing, es la presentación comercial del producto y es de suma importancia ya que de ella depende la decisión de un tercero de comprarlo, lo esencial es captar la atención del consumidor para posicionarlo en la mente de dicho individuo y poder promocionar la venta. Contar con un diseño atractivo y además que cumpla con todos los requisitos establecidos por el destino final, son aspectos claves en un empaque, lo primordial es proteger el producto y a su vez distinguirlo de la competencia de tal manera que siempre se prefiera consumir dicho bien.

### **Ilustración 6 Impresión de cajas**



Fuente Instituto Clodomiro Picado, 2019

El producto necesita de una caja para su protección el Instituto se encarga de la fabricación y el respectivo diseño de estas para su colocación en el mercado, la presentación es sumamente importante porque es un punto clave para posicionarse en la mente del consumidor y a su vez se pueda distinguir de la competencia. Además, una ventaja de la empresa es no depender su producción de otra entidad, por ello cuentan con máquinas y recurso humano capacitado para hacer todo el proceso de trazabilidad del producto.

### **Ilustración 7 Empaque secundario**



Fuente Instituto Clodomiro Picado, 2019

En este caso en específico el empaque secundario le da protección y presentación al suero para el consumidor final, consiste en una caja de cartón, este material es uno de los más utilizados para la salvaguardar las mercancías, en dicho empaque debe de contar con su información básica como es el lote, fecha de vencimiento, nombre, origen, entre otras características. Según Arapack (2019) "Es un refuerzo del envase primario porque facilita su transporte y manipulación. Muchas veces se ofrece el producto al público en envases secundarios sobre todo en las grandes superficies y supermercados".

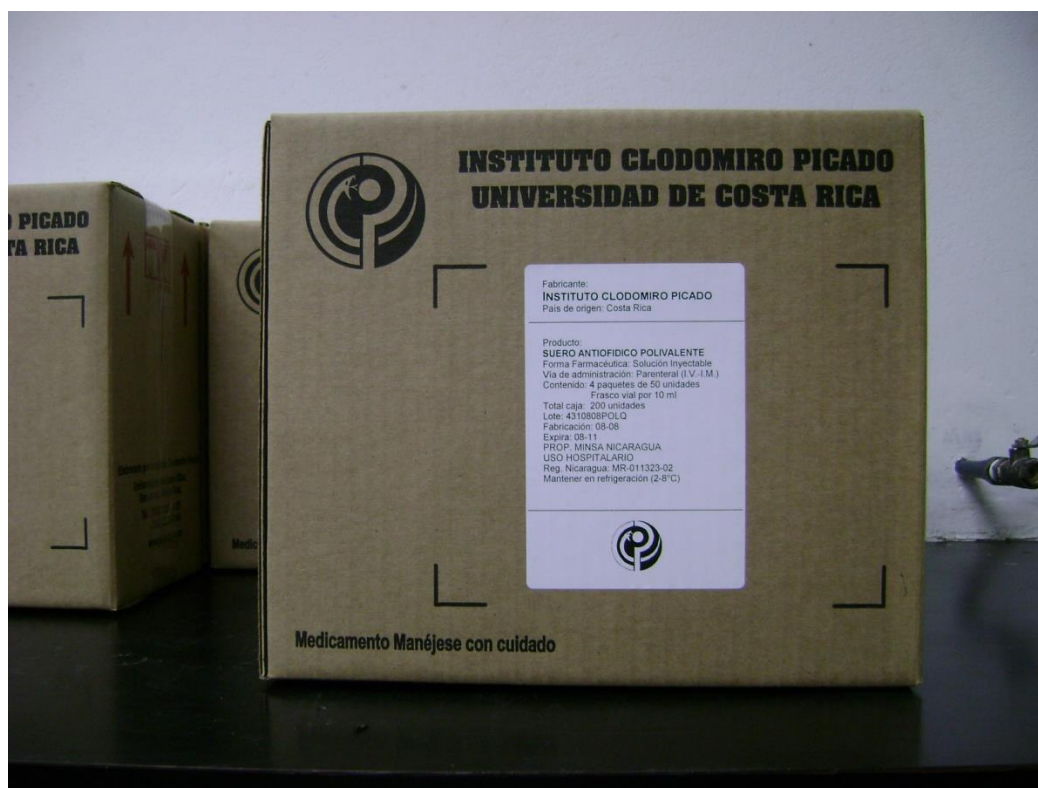
### Ilustración 8 Empaque terciario con etiqueta



Fuente Instituto Clodomiro Picado, 2019

Se puede observar en la imagen como el empaque terciario contiene el primario y el secundario, su finalidad es facilitar la manipulación y transporte del producto. Además en esta presentación cuenta con una etiqueta donde contiene información tanto del vendedor como del consignatario. Según Arapack (2019) “Se utiliza para protegerlos, evitando que sufran daños durante el traslado y almacenamiento posterior, hasta que se produzca la venta al público y colabora en la cadena logística, por lo que desde su concepción es también muy importante hacerlo con criterios sostenibles.”

### Ilustración 9 Empaque cuaternario con etiqueta



Fuente Instituto Clodomiro Picado, 2019

El empaque cuaternario es una caja de cartón, al ser un producto de consumo humano debe de ir totalmente etiquetado y en dicha caja contiene 4 paquetes de 50 unidades, hace un total de 200 unidades y cada unidad cuenta con 10 mililitros. El material debe ser resistente por futuras eventualidades en el traslado hasta llegar a su destino final una de las ventajas que tiene el cartón

es su impacto con el medio ambiente, es un tipo de empaque que se puede reciclar o reutilizar y a su vez es liviano por lo tanto es una excelente opción de uso.

### **Ilustración 10 Paletizado**



Fuente Instituto Clodomiro Picado, 2019

Es la imagen del producto está listo para su exportación, en la cual una de sus características es mantenerlo en refrigeración

### **Partida Arancelaria**

La clasificación arancelaria es un proceso que consiste en asignar un código numérico creado por la Organización Mundial de Aduanas (WCO por sus siglas en inglés) a las

mercancías. Su objetivo es identificar las mercancías que se importan y exportan para fijar impuestos, obligaciones y derechos. (One Core 2019, parr.1). La clasificación arancelaria nace de la necesidad de contar con un sistema universal para los productos, todos los bienes que se pueden exportar se encuentran en dicho sistema compuesto por 97 capítulos.

En el sistema de codificación el primer y segundo dígito corresponde al capítulo, el tercero y cuarto a la partida, el quinto y sexto a la subpartida. Es por ello que la partida correspondiente al suero antiofídico polivalente es **30.021 2100 091 Sangre humana; Sangre animal preparada para usos terapéuticos, profilácticos o de diagnósticos; antisueros (sueros con anticuerpo), demás fracciones de la sangre y productos inmunológicos, incluso modificados u obtenidos por proceso biotecnológico** por medio de estas cifras el país de destino conoce los impuestos que debe de pagar, además se sabe con exactitud el artículo que es y su materia constitutiva, entre otros.

### **El seguro de la mercancía**

La póliza de seguro es un contrato que realizan tanto el importador como el exportador con una corporación de seguro en el cual establecen ciertas cláusulas por si ocurre alguna eventualidad con la mercancía, según García (2018) “La definición de póliza es el documento en el que se recoge el contrato de seguro y las obligaciones y derechos que deben asumir tanto la compañía aseguradora como el asegurado, que son las dos partes que intervienen en estos contratos.”

Actualmente Sociaco es la entidad encargada de seguro del suero antiofídico polivalente, en la cual dicha compañía brinda servicios para transporte aéreo, marítimo y terrestre, es un operador logístico desde aproximadamente 1982, desde entonces se encuentra brindando actividades comerciales en el mercado nacional. Dicha compañía se destaca por su trayectoria y su amplia experiencia en aspectos de comercio internacional, en el transporte aéreo cubre las siguientes necesidades, Según Sociaco (2020)

Trámite de documentos ante aduanas, asesoramiento para el manejo de sus cargas, reservación de espacios con las líneas aéreas, acceso a más de 150 países en todo el mundo mediante nuestra asociación con la Red Mundial de Agentes de Carga WCA, seguimiento en rutas y pre-alertas de sus cargas desde el origen hasta el destino, transporte interno tanto seco como refrigerado de sus embarques, aseguramiento de mercancías, servicio de empaque y embalaje confección y trámite de permisos para exportación e importación.

Al utilizar el transporte aéreo de Sociaco, el seguro con el que se trabaja es principalmente el trayecto terrestre desde la bodega hasta llegar al aeropuerto porque fuera de las fronteras de Costa Rica el Instituto Clodomiro Picado no paga un seguro que cubra dicho aspecto, muchas empresas optan por pagar un seguro internacional pero el precio es muy elevado y hoy en día en ICP no cuenta con los recursos para dicho pago, por ello lo que trata es garantizar un excelente transporte hasta el aeropuerto y brindar todos los cuidados necesarios.

En la posible introducción del producto a nuevos mercados como Colombia y Perú es ideal trabajar con Sociaco ya que conoce las características del producto y el seguro que brinda actualmente ha tenido éxito en su exportación. Al posicionarse en dichos territorios siempre se debe de optar por pagar el seguro, si esto no sucede es un riesgo, ya que ninguna mercancía esta exenta de que ocurra un accidente, lo ideal es asegurar antes de que salga de la bodega del país de origen para evitar pérdidas monetarias.

Existe la cobertura contra todo riesgo es importante que independientemente de la mercancía se pueda solicitar dicha cobertura ya que el producto, aunque este nuevo o usado puede estar en riesgo, según el Instituto Nacional de Seguros [INS] (2020) detalla los siguiente

Ampara los riesgos de pérdida o daño a la mercancía asegurada, que sea nueva y que viaje bajo cubierta o en contenedor cerrado, con algunas excepciones detalladas en el contrato póliza. Para el caso especial de transporte de Obras de Arte para exposición, se deben considerar algunas condiciones particulares para ese riesgo.

Por otra parte, existe la cobertura de riesgo nombrado en la cual especifican los incidentes en los cuales el seguro resguarda a la mercancía

Ampara los riesgos de pérdida o daño a la mercancía asegurada, que sea usada, reconstruida, reparada, devuelta, reexportada, reacondicionada, así como mercancía nueva que sea transportada sin empaque o sobrecubierta y todos aquellos casos que no puedan ser cubiertos bajo los términos de todo riesgo, cuando las pérdidas o daños sean atribuibles a:

1. Incendio o explosión;
2. Que el buque o embarcación haya embarrancado, tocando fondo, se haya hundido o zozobrado;
3. Vuelco o descarrilamiento del medio de transporte terrestre;
4. Abordaje, colisión o contacto del buque, embarcación o medio de transporte con cualquier objeto externo que no sea agua;
5. Descarga de la carga en un puerto de arribada forzosa;
6. Sacrificio en avería gruesa;
7. Echazón;
8. Rayo, ciclón, huracán, terremoto, inundación (es decir, creciente de las aguas), derrame de rociadores de agua, derrumbe o sumersión de los muelles. (INS,2020)

En el caso del suero es un producto perecedero por lo tanto puede existir alguna falla en la cadena de frío adecuada para él y ocasionar molestias con el cliente, por ello el Instituto Nacional de Seguros detalla en que consiste la cobertura.

Fallas mecánicas en el sistema de refrigeración que originen un paro en su funcionamiento por un período no menor de 24 horas consecutivas; incendio o explosión; embarcación estando varada, encallada, hundida o volcada; vuelco o descarrilamiento de vehículos terrestres; colisión o contacto del vehículo transportador, barco o embarcación con cualquier objeto externo que no sea agua; descarga de la carga en un puerto de arribada forzosa. (INS, 2020)

## **CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO**

### **Enfoque de la Investigación**

El estudio de la producción y la internacionalización del suero antiofídico polivalente a nuevos mercados será con un enfoque cualitativo porque se desea rescatar y buscar a profundidad datos de trazabilidad del suero desde su origen en Costa Rica hasta su destino final, de esta manera observar las características de los diferentes procesos en el que se somete el producto y además contar con las diferentes opiniones y proyecciones de personas expertas en el tema.

Por otra parte, se desea analizar diferentes mercados en los cuales puede ser útil el suero, observar los posibles sectores a exportar, conocer aspectos de tramitología y de este modo se puede llegar a la conclusión que el enfoque es meramente de cualidades del suero antiofídico no se estudiaran aspectos gráficos o estadísticas. Por lo tanto, según Hernández, Fernández y Baptista el enfoque cualitativo utiliza la recolección y análisis de los datos para afinar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación. (p.7, 2014)

### **Diseño de la Investigación**

Su propósito principal es explorar, describir y comprender las experiencias de las personas con respecto a un fenómeno y descubrir los elementos en común de tales vivencias. (Hernández et al, 2014, p.493) entonces se puede decir que la investigación tendrá un diseño fenomenológico ya que se desea recolectar información de las personas expertas en la elaboración y exportación del suero antiofídico polivalente.

Se conoce que la interrogante de la investigación es ¿Cómo es la trazabilidad y la internacionalización del suero antiofídico polivalente a nuevos mercados? se desea indagar a profundidad sobre el proceso de trazabilidad, también los posibles nuevos mercados de posicionamiento del producto, se tratará de responder esta pregunta por medio de diferentes entrevistas que se le realizaran a individuos especializados en el tema.

Las personas de las cuales se desea tener información son especialistas y poseen años de experiencia en el área, además ellos conocen ampliamente el mercado, la trayectoria del suero durante los años, por otra parte, se tomara en cuenta artículos científicos elaborados por funcionarios del Instituto Clodomiro Picado para expandir más las indagaciones. “El investigador confía en la intuición, imaginación y en las estructuras universales para lograr aprender la experiencia de los participantes.” (Hernández et al, 2014, p. 494)

### **Fuentes de la información de la investigación**

Se va a utilizar fuentes primarias y secundarias para adquirir más información de la investigación, gracias a estas se amplía el conocimiento y facilitan a la averiguación de documentos. Todo proceso de búsqueda de información debe ser exhaustivo y muy cuidadoso para evitar el sesgo. Ser selectivo en la escogencia de fuentes es parte de la argumentación que debe llevar un trabajo de calidad. Una vez que el investigador ha identificado y localizado las referencias bibliográficas, debe evaluar su importancia y revisarlas de manera crítica (Wigodski, 2010, párr. 4)

#### **Fuentes primarias**

Contienen información original, que ha sido publicada por primera vez y que no ha sido filtrada, interpretada o evaluada por nadie más. Son producto de una investigación o de una actividad eminentemente creativa (Silvestrini y Vargas, 2008, p.2) principalmente las fuentes primarias se caracterizan por no estar modificadas y estar al alcance de la mayoría de personas por ejemplo se puede mencionar los libros, toda tipo de publicaciones, materiales audiovisuales, revistas, tesis, entre otros.

#### **Fuentes secundarias**

A su vez la investigación cuenta con fuentes secundarias, según Silvestrini et al (2008) Se debe hacer referencia a ellas cuando no se puede utilizar una fuente primaria por una razón

específica, cuando los recursos son limitados y cuando la fuente es confiable. La utilizamos para confirmar nuestros hallazgos, ampliar el contenido de la información de una fuente primaria y para planificar nuestros estudios. (p.3)

## **Muestra**

La población de estudio serán las personas expertas en producción y exportación del suero antiofídico polivalente del Instituto Clodomiro Picado en el periodo 2019 y 2020, según Hernández et al (2014) la muestra se puede definir como el “subgrupo del universo o población del cual se recolectan los datos y que debe ser representativo de ésta”( p.173) Además la investigación cuenta con un tipo de muestra no probabilística que de igual manera Hernández lo define como el “subgrupo de la población en la que la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de las características de la investigación.”(p.176)

La muestra elegida se dio por las diferentes características de cada individuo ya que todos actualmente trabajan en contacto directo con la producción del suero antiofídico y las demás personas actúan en el proceso de salida del producto, por lo tanto, poseen un amplio conocimiento del tema de investigación. La muestra para la investigación cuenta con 8 personas y en la siguiente tabla se puede apreciar detalladamente.

**Tabla 7 Muestra**

Entrevistado	Puesto	Empresa		Razón
Entrevistado 1	Gestión de calidad.	Instituto Picado.	Clodomi	Posee información actualizada.
Entrevistado 2	Asistente Veterinario.	Instituto Picado.	Clodomi	Cuenta con conocimientos sobre el proceso de caballos.
Entrevistado 3	Comercio Internacional.	Instituto Picado.	Clodomi	Conoce sobre toda la logística del producto.
Entrevistado 4	Producción.	Instituto Picado.	Clodomi	Conocimiento logístico.
Entrevistado 5	Transportista logístico.	Sociaco.		Trabaja directamente con el ICP.
Entrevistado 6	Agencia de aduanas.	FM logística		Ha trabajado con el producto.
Entrevistado 7	Consolidador de carga.	Procargo International	Services	Ha trabajado con el producto.
Entrevistado 8	Funcionario aduanero	Terminal Santamaría		Experiencia en el área.
Entrevistado 9	Almacenamiento y distribución	DHL		Experiencia en productos de cadena de frío.
Entrevistado 10	Dirección General	Instituto Picado.	Clodomi	Conoce toda la trazabilidad del producto.
Entrevistado 11	Ingeniería Industrial	Instituto Picado	Clodomi	Procesos de producción y trazabilidad de la carga.

Nota: Elaboración propia con datos obtenidos por la presente investigación 2019-2020

## Unidades de Análisis

### Trazabilidad

Según Fernández (2013) Se entiende como trazabilidad a todos aquellos procedimientos preestablecidos y autosuficientes que permiten conocer el histórico, la ubicación y la trayectoria de un producto o lote de productos a lo largo de la cadena de suministros en un momento dado, a través de herramientas determinadas (p.1) Además se puede decir en actualmente es uno proceso necesario a nivel global para los diferentes productos que existen en el mercado, de esta manera se le puede tener toda la información necesaria en caso de que ocurra un problema durante el proceso.

### Mercados

Los mercados son lugares donde se concentran, por un lado, vendedores que ofrecen sus mercancías a cambio de dinero y, por otro, compradores que aportan su dinero para conseguir esas mercancías. Existe, por tanto, una oferta y una demanda . Lo que se paga es el precio. (Sampedro, 2002, p.4) es un sector en donde se intercambian los productos, tiene su origen desde la antigüedad, antes que existiera el dinero (billetes y monedas) se utilizaba el trueque que se utilizaba como un medio de pago para las transacciones.

El mercado se puede clasificar de diversas maneras, por ejemplo; dependiendo del volumen de compra se puede catalogar al consumidor como mayorista o minorista, otra categoría es el número de participantes en un mercado y estos a su vez se clasifican en; monopolio, oligopolio y competencia perfecta. El estudio de mercado es una herramienta de mercado que permite y facilita la obtención de datos, resultados que de una u otra forma serán analizados, procesados mediante herramientas estadísticas y así obtener como resultados la aceptación o no y sus complicaciones de un producto dentro del mercado. (Manene, 2012, párr. 9)

## **Instrumentos Utilizados en la Investigación**

### **Cuestionario**

Se tiene una muestra de ocho personas a las cuales se les aplicara un cuestionario de doce preguntas abiertas, las cuales servirán de guía para la elaboración de la entrevista, con las respuestas de las interrogantes ayudaran a desarrollar a fondo la trazabilidad y los nuevos mercados del suero antiofídico polivalente, todas las respuestas serán anónimas y para fines educativos. Según Hernández et al (2014) “Conjunto de preguntas respecto de una o más variables que se van a medir.”(p.217)

### **Entrevista**

Las entrevistas que se realizarán serán de manera personal o por vía telefónica, en la cual en entrevistador desarrollará a lo largo de la entrevista las preguntas como guía durante toda la entrevista. Según Janesick, (1998) citado por Hernández et al (2014) Se define como una reunión para conversar e intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado) u otras (entrevistados). En el último caso podría ser tal vez una pareja o un grupo pequeño como una familia o un equipo de manufactura. En la entrevista, a través de las preguntas y respuestas se logra una comunicación y la construcción conjunta de significados respecto a un tema. (p.403)

El tipo de entrevista que ejecutara es el semiestructurado. Según Hernández et al (2014) Las entrevistas semiestructuradas se basan en una guía de asuntos o preguntas y el entrevistador tiene la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener mayor información (p.403) y de esta manera poder garantizar mayor información concreta para la investigación.

### **Proceso para la Recolección y Análisis de Datos**

La recolección de información se realizará mediante una entrevista a cada persona experta en el área de estudio, los cuales son la muestra de la investigación y al mismo tiempo aplicando el cuestionario elaborado con preguntas abiertas para adquirir mayor conocimiento. La respuesta de cada entrevistado se analizará mediante la categoría de análisis, según Hernández et al (2014) “Se recolectan con la finalidad de analizarlos y comprenderlos, y así responder a las preguntas de investigación y generar conocimiento” (p.397)

Cada pregunta es desglosada de los objetivos específicos, se espera que las respuestas que brinden cada entrevistado sea de utilidad para adquirir información y posteriormente analizarla, Cabe rescatar que la muestra del estudio se eligió por el conocimiento que poseen y además la mayoría de ellos trabajan directa o indirectamente con el producto.

## CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS

En el capítulo IV se va a analizar detalladamente los resultados obtenidos producto de la muestra que se elaboró en el capítulo III, es un total de once personas de las cuales se recibió de manera oral y escrita sus conocimientos acerca del tema de estudio. A cada individuo se le realizó un total de doce preguntas basadas en la trazabilidad y posibles aspectos a considerar para incorporar el suero a nuevos mercados y fundamentado con dichas respuestas se procede a realizar la respectiva observación.

Seguidamente se observa la tabla número ocho en la cual se establecieron la unidad de análisis que salieron de los objetivos específicos de la investigación y después las categorías correspondientes a cada unidad. Después va a detallar cada categoría en el cual se compara la información dada por la persona entrevistada con la teoría basada en el estudio y posteriormente se interpretan los resultados.

**Tabla 8 Categoría de análisis, 2020**

Unidad	Categoría
<b>Trazabilidad</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Orden de compra</li> <li>2. Refrigeración</li> <li>3. Hieleras</li> <li>4. Factura comercial</li> <li>5. Material de embalaje</li> <li>6. Cliente.</li> <li>7. Tránsito.</li> </ol>
<b>Mercados</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rapidez</li> <li>2. Calidad del producto</li> <li>3. Tramitología.</li> <li>4. Competencia.</li> </ol>

5. Carencia de publicidad.
6. Mercadeo.
7. África.
8. Necesidad.

Fuente propia, 2020

### **Unidad de análisis 1: Trazabilidad**

Primeramente, se va a puntualizar la unidad de análisis número uno en la cual se habla sobre la trazabilidad del producto, diferentes características que sobresalen en todo el proceso de producción e internacionalización, es indispensable conocer que la unidad de análisis se relaciona con el primer objetivo específico. En esta etapa de la investigación se va a indagar el entorno del suero antiofídico y seguidamente se puede observar las diversas categorías que salieron de dicha unidad.

1. Orden de compra.
2. Refrigeración.
3. Hieleras.
4. Factura comercial.
5. Material de embalaje.
6. Cliente.
7. Transito

#### **Categoría 1: Orden de compra.**

##### **Descripción.**

Con las respuestas brindadas por los entrevistados surge como primera categoría la orden de compra, es uno de los métodos de solicitud de pedido en el cual se enfatizó la muestra

seleccionada. Lo anterior se respalda con las siguientes respuestas manifestadas por las personas de la investigación:

*“A través de una orden de compra, el cliente indica la descripción del producto, la cantidad, el tipo de marcación que va a requerir, fecha de entrega y con esa información los compañeros trabajan el pedido” (Entrevistado 1)*

*“Mandan una orden de compra vía WhatsApp o lo ideal es por correo para que se vea el informe por aquello de un error, siempre hay una persona que responde el correo es Jenny (encargada de compras) y así no se comete errores. Un mismo cliente puede pedir marcaciones diferentes el caso de Panamá pide como tres diferentes para la caja, minsa, o corrientes” (Entrevistado 2)*

*“Para la solicitud de sueros antiofídicos para uso humano, los clientes deben realizar una solicitud por escrito en la cual indiquen tipo de suero, cantidad, Lugar de residencia, Tipo y cantidad de producto, Número telefónico, correo electrónico, Leyenda y empaque requerido, Especificaciones requeridas en caso de licitaciones o contratos, Los empaques primario, secundario, terciario y cuaternario y Embalaje o caja de exportación requerido.” (Entrevistado 4)*

*“Para la solicitud de sueros antiofídicos para uso humano, los clientes deben realizar una solicitud por escrito en la cual indiquen tipo de suero, cantidad, Lugar de residencia, Tipo y cantidad de producto, Número telefónico, correo electrónico, Leyenda y empaque requerido, Especificaciones requeridas en caso de licitaciones o contratos, Los empaques primario, secundario, terciario y cuaternario y Embalaje o caja de exportación requerido” (Entrevistado 5)*

*“El cliente envía un correo electrónico solicitando el pedido de suero, el compañero de ventas remite el correo a la sección de producción o consulta vía telefónica para ver la disponibilidad de producto y coordinar luego la entrega.” (Entrevistado 6)*

*“Considero que lo ideal sería por medio de una orden de compra para poder garantizar el pedido” (Entrevistado 8)*

### ***Análisis.***

De la muestra de once personas, seis de ellos conocían sobre el proceso de solicitud del pedido, sin embargo, cinco de ellos no poseían conocimiento alguno, sin embargo, la parte que respondió, todos coinciden sobre una orden de compra, que es la manera en la cual el Instituto Clodomiro Picado realiza los pedidos a diferentes destinos. Recalcan que lo idea es realizarlo por medio de correo electrónico, aunque existen excepciones como los clientes frecuentes y de mucha confianza que lo realizan por medio de WhatsApp pero también se debe de respaldar con un correo.

Se considera que es conveniente utilizarla ya que respalda tanto al comprador como al vendedor, da más formalidad a la negociación, además es un medio de información para el proveedor, ya que brinda detalles del producto que se desea adquirir y por otra parte hacer la solicitud de la orden de compra no garantiza obtener el bien o servicio este negociado, este puede ser rechazada por diferentes motivos.

Una orden de compra o pedido de compra, es un documento oficial que acredita una relación entre proveedor y cliente. En dicho documento consta la compra de un producto o servicio y compromete al cliente a abonar el importe correspondiente. Es decir, el comprador está obligado a pagar una vez que el producto o servicio se ha entregado. En la orden de compra se suele especificar el precio, términos de pago, fecha de entrega, cantidad, entre otros campos que veremos más adelante. (De Quipu, 2019, parr.1-2)

## **Categoría 2: Refrigeración.**

## **Descripción.**

En esta categoría se puede observar que la muestra comenta que el producto necesita refrigeración, es un aspecto importante sobre su exportación. Por ello se puede apreciar las diferentes respuestas:

*“El suero requiere de una refrigeración de 2 a 8 grados, pero no más de 30. Aunque el cliente debe de saber que puede estar a temperatura ambiente y no afecta en nada en su aplicación” (Entrevistado 1)*

*“Si es líquido requiere refrigeración de 2 a 8 grados y liofilizado no requiere y no puede estar a más de 30 grados centígrados, el suero que se va alistar se necesita sacar del cuarto frío días antes para poder etiquetarlo para que tenga temperatura ambiente si pasa fuera de la refrigeradora no pasa nada él puede estar a temperatura ambiente. Una vez que está listo y si lo tienen con anticipación va de nuevo para el cuarto frío ya metido en las cajas correspondientes en la caja grande llamado muerto y después cuando se dice que se tiene que ir se acondiciona para el despacho se pone el refrigerante” (Entrevistado 2)*

*“Lo ideal es que este en refrigeración, no conozco la temperatura y si es liofilizado no tiene que estar en refrigeración” (Entrevistado 3)*

*“El suero antiofídico líquido debe almacenarse en viales cerrados y cajas tipo tortillera identificadas con el número de lote a temperatura entre 2-8 °C. El suero antiofídico liofilizado debe almacenarse en viales cerrados y cajas tipo tortillera identificadas con el número de lote a menos de 25°C” (Entrevistado 4)*

*“El suero antiofídico líquido debe almacenarse en viales cerrados y cajas tipo tortillera identificadas con el número de lote a temperatura entre 2-8 °C. El suero antiofídico liofilizado debe almacenarse en viales cerrados y cajas tipo tortillera identificadas con el número de lote a menos de 25°C” (Entrevistado 5)*

*“El suero en presentación líquida debe almacenarse en refrigeración de 2° a 8°C y la versión liofilizada se mantiene al ambiente.” (Entrevistado 6)*

*“Debe de estar a una temperatura fría y evitar inconvenientes con el cliente final” (Entrevistado 10)*

*“Refrigerado” (Entrevistado 11)*

### ***Análisis.***

Al ser un producto perecedero necesita estar en una temperatura adecuada para garantizar la calidad del mismo, no obstante, si por diferentes circunstancias del transporte o del almacenamiento se ve involucrado con una temperatura mayor a los 8 grados centígrados el suero no se verá afectado, se puede utilizar de igual manera pero lo recomendado es mantener dicho rango de temperatura. Es relevante conocer dicho dato ya que las personas que participan tanto en la producción como en la internacionalización deben de poseer un control para asegurar la eficacia del producto.

El «control de temperatura» o «cadena de frío» es un proceso de gestión de la cadena de suministro que engloba tanto al almacenamiento como al transporte de productos sensibles a la temperatura (como vacunas, sueros, productos biológicos y muestras de prueba).

Los sistemas de refrigeración deben estar presentes desde el momento en que se fabrican los productos hasta que son utilizados, ayudándose de métodos de envasado térmico y refrigerado a la hora de transportarlos, y de una buena planificación logística. (Farmazona, 2019, parr.1-2)

Se sabe que el suero antiofídico polivalente es de suma importancia alrededor del mundo y por ello, se espera que sea manipulado de la mejor manera, seleccionar una empresa idónea para el transporte, almacenamiento, distribución y respetando la cadena de frío, puede ser un poco complejo la elección de dicha compañía o compañías, pero es necesario que cuente con

todos los requisitos necesarios en materia de logística para evitar futuros problemas tanto del producto como del cliente.

### **Categoría 3: Hieleras.**

#### **Descripción.**

En esta categoría, la unidad de análisis surge a partir de la pregunta tres del cuestionario la cual fue la siguiente: ¿Cuál es el método o técnica de empaque y embalaje del producto? Y según las respuestas de la muestra las hieleras juegan un papel muy importante y es por ello que se demuestra de la siguiente forma.

*“Una vez que se tiene la orden de compra y se tiene el visto bueno para empezar alistar el producto se pone la información a la etiqueta, la marcación, se verifica la información de la etiqueta lo realiza el agente de farmacia como el de producción. Se mete el vial ya etiquetado a la caja luego se procede a etiquetar la caja con la misma información que la etiqueta si este lo requiere se le pone el sello de inviolabilidad y se empaca.” (Entrevistado 1)*

*Después se hacen paquetes de 50 se envuelve en un plástico termoencogible se pasa por un túnel de calor lo que hace es que toma la forma del paquete, el paquete queda listo entonces se le pone una etiqueta terciaria luego se mete en cajas de paquete cuaternario donde alcanzan 4 paquetes de 50 o 4 de 25 esas cajas se les pone etiqueta en ambos lados. Dependiendo para donde va se le pone un plástico para paletizar. Las hieleras o sea los muertos son de estereofon con cartón corrugado” (Entrevistado 2)*

*“El empaque es la que se fabrica para el producto, el embalaje es un hielera y packs para refrigeración y cuenta con aparato medir la temperatura todo el viaje y puede ver si el producto tiene un cambio de temperatura” (Entrevistado 3)*

*“El suero es empacado en hieleras de estereofon, dentro de las cuales se le coloca el refrigerante en caso de ser Antiveneno líquido y luego de embala con plástico y las etiquetas correspondientes para exteriores.’ (Entrevistado 6)*

*“En hieleras se exporta con un gel enfriador” (Entrevistado 7)*

*“Principalmente lo que se necesita es una hielera para mantener la refrigeración del producto” (Entrevistado 9)*

*“Cuentan con un gel que ayuda a enfriar y mantener la temperatura ideal todo eso va en una hielera o muerto” (Entrevistado 10)*

### ***Análisis.***

Las Hieleras Térmicas de estereofón expandido son fabricadas en matrices especiales para cumplir con los estándares de transporte y sirven como un excelente escudo contra las micro-roturas de la cadena de frío, evitando que el aire caliente, del exterior, ingrese al producto embalado, aumentando su temperatura y, por tanto, reduciendo su calidad.

Las paredes de las cajas tienen como mínimo 3 cm. de espesor, con densidad de 20 Kg/m<sup>3</sup>, material 100% virgen, color blanco total – color característico de limpieza e higiene. (Ice pack Costa Rica, (2020) parr.1-2)

De la muestra de once personas, seis de ellos ilustran bastante conocimiento y mencionan la utilización de una hielera como un método de almacenamiento del producto para luego ser transportado a su destino final. El nombre que usualmente se utiliza para referirse a dicho artículo es “muerto” entonces se puede decir el que suero antiofídico se exportan en muertos, estos son indispensables porque protegen al producto de diversos golpes que se puedan presentar en el camino, es importante recordar que el empaque primario es vidrio por ello es tan importante la manipulación de estos y las hieleras ayudan a la salvaguardar el producto.

Con base a lo expuesto en las entrevistas las hieleras son de material de estereofón y la mayoría pudieron responder con facilidad que se utiliza este artículo para el suero antiofídico polivalente y por supuesto que el Instituto Clodomiro Picado debe contar hieleras de calidad ya que es uno de los principales métodos de embalaje del producto y por ello se debe de garantizar la seguridad de este. Pueden existir otras formas de exportación, pero la principal es esta según lo concluido por las entrevistas.

#### **Categoría 4: Factura Comercial**

##### **Descripción.**

En esta categoría se puede apreciar la utilización de la factura comercial como un requisito para la exportación. Por lo cual se puede ejemplificar con dichas respuestas:

*“Factura comercial, certificado de calidad a nivel Centroamérica si es el caso de USA esos dos más un permiso que se gestiona propiamente en USA y lista de empaque” (Entrevistado 1)*

*“Factura comercial, certificado de calidad a nivel Centroamérica y lista de empaque” (Entrevistado 2)*

*“Tener registro en el país a exportar, factura comercial, tener un código de exportador y los certificados de calidad del producto a enviar” (Entrevistado 4)*

*“Tener registro en el país a exportar, factura comercial, tener un código de exportador y los certificados de calidad del producto a enviar” (Entrevistado 5)*

*“Para las exportaciones se requiere una factura comercial, certificado de calidad del producto, lista de empaque. Para el caso de los países centroamericanos, se debe adjuntar el DUA (expendido por el ente aduanero) y si es para USA el correspondiente el FDA (Debe ser remitido por el cliente).” (Entrevistado 6)*

*“Código de exportador ante Procomer, factura comercial y nota técnica del producto”*  
(Entrevistado 7)

*“Código de exportador ante Procomer, factura comercial y nota técnica del producto”*  
(Entrevistado 8)

*“Al ser un producto de uso humano el ministerio de salud y la factura comercial”*  
(Entrevistado 9)

*“La factura comercial y algún requisito específico del producto”* (Entrevistado 10)

### ***Análisis.***

Una de las preguntas del cuestionario va relacionada a los requisitos que pueda tener el producto para su exportación, la mayoría de los entrevistados exactamente nueve de ellos concuerdan que se necesita una factura comercial como exigencia para la salida del país a un nuevo mercado y es por esa razón que se seleccionó como una categoría de análisis. Es tan sobresaliente la factura comercial en el envío de la mercancía que el importador y exportador debe de tener claro la importancia de esta en el comercio internacional.

Según la Ley General de Aduanas y su Reglamento (2017) la factura es un “Documento expedido conforme a los usos y las costumbres comerciales, justificativo de un contrato de compraventa de mercancías o servicios extendido por el vendedor a nombre y cargo del comprador.” Para muchos procedimientos aduaneros se necesita la factura comercial y es por ello que se hace tanto énfasis en contar con dicho documento ya que amparar la carga e informar sobre los precios, cantidades, nombre de la aduana de salida, puerto de llegada y demás datos relevantes para el correcto traslado de la carga.

En realidad los entrevistados acertaron con lo indispensable que es la factura comercial para la mercancía al momento de ingresar o salir del territorio aduanero nacional, por otra parte

también se puede decir que existe otra documentación que dicha muestra mencionó y que además sirve de requisito para la exportación, como lo es el código de exportador emitido por Procomer y los diferentes requisitos emitidos por el Ministerio de Salud, tramitología que se debe de tomar en cuenta para la posible salida del suero antiofídico polivalente de Costa Rica.

## **Categoría 5: Material de embalaje**

### **Descripción.**

De acuerdo con los entrevistados la quinta categoría corresponde a material de embalaje específicamente los geles fríos y al datalogger utilizado en el proceso de exportación, y es por esto que se puede citar las siguientes respuestas:

*“Con un datalogger, termógrafo” (Entrevistado 1)*

*“Con un datalogger, cada carga lleva un datalogger desde el origen se enciende se le pega a una de las cajas una por cada hielera” (Entrevistado 2)*

*“Por medio del aparato el ve las temperaturas cada hora el aparato tiene memoria entonces en el destino final lo meten en la computadora y le tira todo el registro de las temperaturas del viaje” (Entrevistado 3)*

*“Los envíos de suero líquido se realizan en hieleras (muertos) con refrigerantes y datalogger que miden la temperatura durante el viaje, para verificar el comportamiento de la misma.” (Entrevistado 6)*

*“Según el destino se mide la duración del gel contra las horas de vuelo y si un gel no es suficiente se suministra una cantidad más para que les dé más tiempo” (Entrevistado 8)*

*“Necesita un gel frío y también un datalogger” (Entrevistado 9)*

*“Supongo que por medio de un datalogger” (Entrevistado 10)*

### ***Análisis.***

El material de embalaje es de suma importancia para la protección de la carga y garantizar el mejor estado de esta en todo el proceso de trazabilidad, por otra parte se realizó una pregunta en el cuestionario de cómo se podría controlar la cadena de frío del suero y de las once personas entrevistas, siete de ellas mencionan dos diferentes materiales de embalaje los son los dataloggers y los geles fríos, son herramientas indispensables para mantener la temperatura adecuada y observar los posibles cambios de temperatura en todo el proceso de transporte y almacenamiento de la carga.

Un datalogger es un dispositivo digital para el registro y almacenamiento de datos. Pueden ser datos meramente informáticos o bien registros de variables meteorológicas o ambientales. Es este caso el que más interés nos despierta.

Un datalogger almacena de forma continuada una serie de parámetros ambientales, para los que está programado. El mismo datalogger también puede actuar como sensor o registrador de datos o bien puede ser simplemente un dispositivo de almacenamiento de datos que han registrado otros sensores. Este dispositivo puede estar o no conectado a un equipo informático base para proceder a la descarga de los datos almacenados. (Raig, 2018, párr. 1-2)

Desde luego que es una herramienta muy útil para la medición de temperaturas, principalmente se implementa para que el comprador pueda observar una vez en destino los diferentes niveles de temperatura en los cuales estuvo expuesto el suero antiofídico, conjuntamente se trabaja con el gel frío, esta conserva el ambiente idóneo para el traslado del producto. Mantener satisfecho al cliente es esencial en una negociación por ello se efectúan diversos instrumentos para analizar la cadena de frío.

## **Categoría 6: Cliente**

### **Descripción.**

En la categoría seis refleja el papel que juega el cliente en el proceso de producción del suero, como siempre se trata de satisfacer al consumidor para que este pueda estar contento, por ello se pone las siguientes respuestas:

*“El cliente indica la descripción del producto, la cantidad, el tipo de marcación que va a requerir, fecha de entrega y con esa información los compañeros trabajan el pedido”*  
(Entrevistado 1)

*“El cliente envía un correo electrónico solicitando el pedido de suero, el compañero de ventas remite el correo a la sección de producción o consulta vía telefónica para ver la disponibilidad de producto y coordinar luego la entrega.”* (Entrevistado 6)

*“Debe de estar a una temperatura fría ya evitar inconvenientes con el cliente final”*  
(Entrevistado 10)

### **Análisis.**

Se sabe que el cliente es aquella empresa o persona que desea adquirir un bien o un servicio por parte de otro individuo, entonces en pocas palabras el cliente es el futuro comprador, según Significados (2015) “Un cliente, desde el punto de vista de la economía, es una persona que utiliza o adquiere, de manera frecuente u ocasional, los servicios o productos que pone a su disposición un profesional, un comercio o una empresa. La palabra, como tal, proviene del latín *cliens, clientis*”. (parr.1)

Sin clientes la empresa no tendría razón de ser, no existiría un sujeto que obtendría los beneficios, por ello es la importancia de contar con una cartera de clientes, se recomienda realizar negocios claros para evitar futuras confusiones que puedan dañar la relación. Es relevante que el

producto llegue en óptimos estados, sin golpes o algún daño físico, porque claramente el usuario paga por una mercancía sin ningún deterioro.

Las pautas que se realizan a la hora de una negociación son indispensables cumplirlas, y si no se puede efectuar o durante el trayecto surge algún imprevisto, se debe de notificar al comprador, ya que la comunicación es una herramienta clave para el éxito de un convenio. En este caso específico hay saber detallar con exactitud las características que se desea que el suero antiofídico obtenga y puntualizarlo en la orden de compra que se envía por correo electrónico. En la mayoría de los casos siempre se va a trabajar con las indicaciones plasmadas por los interesados para que estén satisfechos con el servicio que adquirieron.

### **Categoría 7: Tiempo en tránsito**

#### **Descripción.**

En la categoría número siete se analizará el tránsito de la mercancía a los diversos mercados, se podrá observar la respuesta de los entrevistados al responder ¿Cuánto es el tiempo que se toma para realizar la exportación a los diferentes destinos?

*“A nivel centroamericano 1 día a Europa en tránsito de 3 a 5 días” (Entrevistado 1)*

*“A nivel centroamericano 1 día a Europa en tránsito de 3 a 5 días” (Entrevistado 2)*

*“De acuerdo al pedido se planifica cuando proceso y está listo para que se vaya la fecha exacta aproximando dura 15 días todo el proceso.” (Entrevistado 3)*

*“El tiempo de exportación va a depender de la disponibilidad del producto, de la logística y tramites documentales, sin embargo, puede tardar como máximo unos 7 días.” (Entrevistado 6)*

*“Depende del tiempo en tránsito de cada país.” (Entrevistado 7)*

*“Tiene que ser rápido porque debe de ser aéreo” (Entrevistado 11)*

### ***Análisis.***

Conocer el tiempo de tránsito de una mercancía es vital para el importador, como se dio a conocer por los diferentes entrevistados el periodo que necesita recorrer es relativamente pequeño para los diversos destinos. Lo ideal sería poder contar con el producto en el menor tiempo posible, debido a que en múltiples ocasiones se necesita de manera urgente y es por esta razón que se exporta de forma aérea para reducir el trayecto.

El cliente siempre va a desear saber el tiempo preciso de duración de la carga, según Transportes Abadell (2017)

Cumplir con los plazos de tiempo estipulados es algo esencial en cualquier trabajo, también cómo no en la entrega de mercancías. La importancia del tiempo en la entrega de mercancías, bultos y paquetes es importante tanto en un trabajo en cadena, como en tareas de logística así como en cuestiones de distribución a clientes.

La importancia del tiempo en la entrega de mercancía del cliente a punto nacional o internacional fijado de antemano es tal que se debe respetar el tiempo elegido a la hora de recoger dicha mercancía en la hora marcada y entregarla justo en el momento fijado. (Parr.1-4)

Con base a las diferentes respuestas brindadas, los tiempos sí varían, pero no tan drásticamente, lo ideal sería contar con fechas establecidas para siempre contar con el producto, además las personas que trabajan directamente con el Instituto Clodomiro Picado son las que conocen con exactitud dicho datos las demás respondieron, pero no de manera precisa. Por otra parte, si un importador desconoce este dato existen varias plataformas digitales las cuales brindan la información, aunque lo ideal sería que el exportador le pueda facilitar la información a la hora de la negociación.

## **Unidad de análisis 2: Mercados**

La segunda unidad de análisis corresponde a los mercados en los cuales se desea posicionar de manera efectiva el suero antiofídico polivalente, dichos compradores son en el Sur de América, específicamente Colombia y Perú son los nuevos nichos de penetración, se podrá observar los diferentes puntos de vista de los entrevistados en materia de la utilización del transporte aéreo para la futura exportación, además de los factores idóneos y las posibles limitantes que se presentan en el trayecto para llegar al destino final. Son las principales características para desarrollar en la unidad número dos.

Al conseguir de manera efectiva las diferentes entrevistas, se procede a la tabulación en la cual se logra conseguir las siguientes categorías.

1. Rapidez.
2. Calidad del producto.
3. Tramitología.
4. Competencia.
5. Carencia de publicidad.
6. Mercadeo.
7. África.
8. Necesidad.

### **Categoría 1: Rapidez**

#### **Descripción.**

En la categoría número uno se va a analizar el tema de la rapidez a la hora de enviar el producto y es por ello que se toma en cuenta las fuentes de información con las diversas opiniones dadas en la entrevista, las cuales son las siguientes:

*“Porque es el más rápido para la clase de producto que se trabaja, necesita cadena de refrigeración, se envasa en viales de vidrio, en la parte marítima se expone a que la mezcle con otras cosas en el contenedor en los consolidado nadie se hace responsable, en la mayoría de los países se trabaja con licitaciones si no se cumple con el tipo de entrega hay multa entonces no se puede enviar en barco” (Entrevistado 1)*

*“La mayoría de gente busca la parte marítima por precio, pero corre riesgo, los puertos ticos no son los mejores para exportar, por alguna huelga puede quedar estancado el producto. Es más rápido y seguro el modo aéreo por ser de uso humano” (Entrevistado 2)*

*“Por la cadena de frío, la rapidez y también por la parte de facilidad siempre se ha hecho así, me imagino que también se puede exportar vía marítima, pero es un aspecto que se puede llegar de acuerdo con el cliente” (Entrevistado 3)*

*“Porque es el más rápido y por el tipo de producto se necesita que la entrega del mismo se haga en el menor tiempo posible.” (Entrevistado 4)*

*“Porque es el más rápido y por el tipo de producto se necesita que la entrega del mismo se haga en el menor tiempo posible.” (Entrevistado 5)*

*“Porque es el más rápido y eficiente hasta el momento, además se tiene la confianza en el traslado de la carga ya que se ha realizado siempre.” (Entrevistado 6)*

*“Por la rapidez” (Entrevistado 7)*

*“Por tiempo de entrega al ser un producto perecedero” (Entrevistado 8)*

*“Por la rapidez por el vencimiento de producto” (Entrevistado 9)*

*“Por la rapidez por el tipo de producto” (Entrevistado 10)*

*“Es una mercancía de envío urgente y es de carácter rápido” (Entrevistado 11)*

### ***Análisis.***

Todos los entrevistados coincidieron que el modo aéreo en esta ocasión es el óptimo para la exportación de la mercancía, esto debido a las características del producto y la finalidad de este, si bien es cierto el este medio de transporte cuenta con tarifas muy elevadas comparado al marítimo, pero realmente es necesario pagar para garantizar más seguridad en el transporte y evitar contaminar el suero.

En esta categoría se puede observar que una gran ventaja con la que cuenta el comercio internacional es la utilización de aeronaves para envío de mercancías y que además son capaces de estar en tan poco tiempo en diferentes partes del mundo y a su vez ayudar a las personas que lo necesitan, porque realmente este producto trae alivio a la víctima y mejora la calidad de vida del individuo. En otras palabras, este es el medio más recomendable para el traslado del fármaco, si se enviara por mar, tomaría más tiempo y más riesgo de pérdida o daño.

El transporte en Latinoamérica tiene un déficit muy importante en infraestructuras que ha lastrado su desarrollo económico y social desde el siglo XX, tanto en lo que se refiere al transporte terrestre, marítimo y aéreo. A esta debilidad, si sumamos las grandes distancias que existen en la región y las dificultades orográficas derivadas de las montañas, selvas, ríos, etc", la forma más eficiente y segura de transporte se encuentra en la aviación. Porque decimos que la industria aérea es importante para el desarrollo económico-social. (Llamazares, 2018, parr.1)

El uso de las aeronaves ha facilitado en gran parte al comercio entre regiones, si se analiza es poco seguro e irracional optar por el transporte terrestre para la exportación del suero ya que hoy en día existen miles de huelgan en los diferentes países, se cuenta con ejército lo cual podrá ser un obstáculo para el tránsito, el tiempo sería demasiado, la tramitología y diferentes aspectos que pueda salir en el camino. El cliente siempre va a desear contar con el producto a un menor tiempo aún más si es de carácter urgente que en la mayoría de los casos es así.

## **Categoría 2: Calidad del producto**

### **Descripción.**

En esta presente categoría se va a observar que los entrevistados consideran que la calidad del producto es uno de los factores idóneos para la penetración a nuevos nichos de mercado. Y se justifican con las siguientes respuestas:

*“La calidad del suero es muy alta es más alta que la vende la mayoría de los institutos, el suero es muy purificado, es de alta calidad a un precio bajo una dosis de suero puede rondar 500 dólares y en África se vende a menos de la mitad” (Entrevistado 3)*

*“Calidad del producto, el reconocimiento que tiene el ICP en el área.” (Entrevistado 4)*

*“Calidad del producto, el reconocimiento que tiene el ICP en el área.” (Entrevistado 5)*

*“La calidad del producto es muy alta comparada a los demás” (Entrevistado 10)*

### **Análisis.**

Se puede observar que cuatro de los entrevistados coinciden con la calidad del producto, es un aspecto bastante positivo ya que tiene gran prestigio a nivel mundial, esto ayuda a las ventas, los clientes van a estar satisfechos con el producto que adquieren, se posiciona la marca y el país en la mente de los consumidores. Por otra parte, el producto es muy barato a pesar de su alta calidad, estas dos cualidades ayudan a darse a conocer alrededor del planeta.

Según Castro (2017) La calidad es aportarle valor al cliente, lo que quiere decir, darle al cliente más de lo que espera superando su expectativa. Los expertos dicen que, si le ofreces a tu cliente no lo que quiere, sino lo que nunca se había imaginado que quería, una vez lo obtenga hará que se dé cuenta que era lo que siempre había deseado. (parr.4). Es por esta razón que la

calidad es un elemento indispensable para la internacionalización de un producto, en este caso en específico hacer que el individuo prefiera el suero costarricense que el de la competencia.

Se puede relacionar al éxito que puede tener el producto en un medio-largo plazo debido a su calidad, los países afectados desean conseguir un suero que garantice la salud del paciente y es por este motivo que se trabaja arduamente para aportar valor agregado a la mercancía, lo esencial es continuar mejorando el suero antiofídico siga en el mercado acaparando la atención de muchos sectores que hoy en día necesitan de este medicamento para su posible extensión en el mercado.

### **Categoría 3: Tramitología**

#### **Descripción.**

En esta categoría se refleja como la muestra seleccionada indica que aspectos como la tramitología es una limitante para la introducción a nuevos mercados. Los entrevistados mencionan lo siguiente:

*“Los registros, la tramitología, las inspecciones la planta no cuenta con la infraestructura que se necesita, si tiene el equipo, pero la infraestructura no. Se tiene la receta saben cómo hacer es excelente calidad pero la infraestructura no es la correcta cuentan con una planta de 1996” (Entrevistado 1)*

*“Los registro y la tramitología que el ente rector del otro país haga inspecciones y que el instituto no pase las inspecciones por cuestiones de malas prácticas por la exigencia” (Entrevistado 2)*

*“Los permisos regulatorios o pruebas específicas que soliciten en el país de destino para que autoricen el ingreso de los productos.” (Entrevistado 6)*

*“La tramitología con la que cuenta el país es muchas ocasiones es estresante además la competencia que se puede presentar.” (Entrevistado 8)*

### *Análisis.*

La tramitología es importante a nivel de cada país, sirve como método de control de las mercancías, todo el procedimiento administrativo que esta conlleva es necesario para aspectos estatales, pero en muchas ocasiones son limitantes para los empresarios ya que funcionan como una barrera y puede servir para proteger al productor nacional de dicha región, el periodo de tiempo que se dura analizando y aceptando el producto es extenso.

Según Oller (2015) se define como “f. Col. Arte o ciencia de resolver, perfeccionar o facilitar los trámites” (parr.2), en otras palabras, la tramitología debería de ayudar y proporcionar de manera ágil los diferentes procesos que se enfrenta al momento de introducir del suero antiofídico polivalente a un nuevo mercado. Los cuatro entrevistados están de acuerdo que es una limitante para la posible penetración al territorio de Colombia y Perú es por esto que se espera cumplir con los requisitos establecidos para evitar rechazos y pérdida de tiempo.

Es necesario recalcar que el fármaco es para los seres humanos e indispensable conocer todo el proceso de trazabilidad del mismo, como importador se desea conocer sobre la producción, aspectos de materia prima, manipulación y el estado de salud de los animales, es relevante brindar dicha información para facilitar la implementación de dicho medicamento en el respectivo país. Indiscutiblemente la tramitología va a hacer parte del proceso de exportación probablemente un estado va a solicitar más información que otro.

A pesar de que es agotador los aspectos de requisitos en el aérea de exportación, el principal beneficiado es el consumidor final porque el producto que adquirió ha pasado por cierto proceso de control de calidad que el gobierno como tal impone para proteger la salud e integridad del ser humano. Los Ministerios Públicos de Costa Rica, Colombia y Perú cuentan con plataformas digitales accesibles al público en general, en las cuales se puede observar la documentación necesaria que el suero antiofídico polivalente necesita para salir del territorio nacional e ingresar a las nuevas zonas.

## **Categoría 4: Competencia**

### **Descripción.**

La categoría número cuatro corresponde a la competencia, se seleccionó por las respuestas brindadas de los entrevistados, lo que significa que se debe de conocer la competencia del producto a la hora de introducirse a un nuevo país. La fuente de información detalla lo siguiente:

*“Competencia, disponibilidad del producto, poca capacidad de negociación”*  
(Entrevistado 4)

*“Competencia, disponibilidad del producto, poca capacidad de negociación”*  
(Entrevistado 5)

*“Competencia”* (Entrevistado 7)

*“La tramitología con la que cuenta el país es muchas ocasiones es estresante además la competencia que se puede presentar”* (Entrevistado 8)

*“Competencia local”* (Entrevistado 9)

*“La competencia”* (Entrevistado 10)

*“Si es algún país tropical que ya tenga su propia producción”* (Entrevistado 11)

### **Análisis.**

Actualmente el suero antiofídico cuenta con una fuerte competencia. Primeramente, en Brasil el Instituto Brasileño cuenta con más trayectoria que el Instituto Clodomiro Picado por lo tanto se considera un competidor enérgico. Por otra parte, Argentina también cuenta con una planta de producción. Costa Rica por su parte tiene personal capacitado, sabe realizar a la perfección el medicamento, pero no se participa de manera correcta en los mercados y es por ello que en múltiples ocasiones la competencia aprovecha las oportunidades para abarcar más territorio dado que el país no se interesa por penetrar dichas áreas.

Cuando se decide expandirse se debe de tomar en cuenta si actualmente existe un producto similar que este satisfaciendo las necesidades de los consumidores locales, para estar preparado con diferentes estrategias de mercadeo y no perder dinero con tratar de ingresar a un mercado que quizás sea imposible. La competencia no se debe de observar de manera negativa, se debe ver desde otro punto de vista, va a ayudar a mejorar a la empresa como tal, buscar ser siempre el mejor y cumplir con las perspectivas del consumidor además constantemente brindar un valor agregado para ser la diferencia.

Según Headways (2016) Se denomina competencia a un conjunto de compañías que coinciden en un mismo nicho del mercado u ofrecen productos similares. Existen diferentes niveles de competencia de acuerdo a la interacción comercial de las empresas en el mercado y dependiendo de si la competencia se origina entre marcas, productos o necesidades. Por lo general, la competencia origina una mayor oferta y deriva en la repartición del mercado. (párr. 1)

Finalmente, siete entrevistados de la muestra de once están de acuerdo que la competencia local puede ser un impedimento para que el producto logre ingresar de manera satisfactoria tanto a Colombia como a Perú, un punto que se debe de analizar con detenimiento, conocer a los competidores es clave porque se puede observar si el producto nuevo se verá afectado en un futuro o si realmente las dos empresas puedan estar en un mismo mercado.

## **Categoría 5: Carencia de publicidad.**

### **Descripción.**

Aunque la publicidad es parte esencial en la organización en muchas ocasiones no se le da la importancia que esta puede tener, es por este motivo que se decidió utilizar la carencia de publicidad como categoría cinco y las fuentes de información brindan las siguientes respuestas:

*“Las principales barreras son la publicidad y el mercadeo” (Entrevistado 7)*

*“Falta de publicidad y mercadeo del producto” (Entrevistado 8)*

### **Análisis.**

Según Giraldo (2020) La publicidad es una estrategia de mercadotecnia que envuelve la compra de un espacio en medios para divulgar un producto, servicio o marca, con el objetivo de alcanzar el público objetivo de la empresa e incentivarlo a comprar. (parr.9). Gracias a la publicidad el servicio o producto se da a conocer en el mercado, cuando el individuo sabe de la existencia de la mercancía va a ocasionar el deseo de adquirirlo, es por ello que la publicidad en una compañía es sumamente importante.

Cuando existe una carencia de publicidad hay un grave problema, el producto no se está promocionando de la mejor manera, pero aún es más difícil cuando no se busca una solución para enfrentar el inconveniente, un ejemplo muy sobresaliente es el suero antiofídico el cual no cuenta con ningún tipo de publicidad para que los clientes en general conozcan sobre el producto. Dos de los entrevistados mencionan que la carencia de publicidad afecta en las futuras negociaciones con los diferentes países ya que no se brinda la información necesaria al público.

Hay que mencionar que es complicado vender un producto sin que el consumidor conozca del mismo, existen diferentes mecanismos en los cuales se puede dar a conocer dicha mercancías una de estas son las redes sociales en las cuales se puede crear contenido y además alcanza a

millones de personas alrededor del mundo, de una forma fácil y sencilla solo se necesita una computadora, contar con un equipo de trabajo que esté dispuesto a brindar ideas para que el suero antiofídico sobresalga en el mercado nacional e internacional.

Si se desea posicionar el medicamento en nuevos mercados y competir por ser los mejores se debe de poseer una estrategia de publicidad llamativa para el cliente, en una empresa todos los departamentos van entrelazados, la publicidad ayudará a la venta como antes se mencionó y esto a su vez a un crecimiento empresarial, el anhelo que toda compañía tiene. La imagen que puede tener una entidad ante el público es sumamente importante, más aún si es la única en Costa Rica encargada de la producción del suero antiofídico polivalente, una mercancía que a nivel internacional posee gran necesidad en el mercado.

## **Categoría 6: Mercadeo**

### **Descripción.**

En la categoría número seis se puede observar que existe una falta de mercadeo, las percepciones que evidencia lo antes mencionado son las siguientes:

*“No poder estar en contacto directo, el poder viajar visitarlos, marketing, UCR solo da viáticos para fines docentes, investigativos a los administrativos no, se necesita ver toda la parte de marketing ver si tiene dudas, como promocionan el producto entonces lo que implementan es el WhatsApp pero con la plata propia de ellos y contar con tiempo menos” (Entrevistado 1)*

*“Marketing, capacitación al personal” (Entrevistado 2)*

*“La principal barrera es la falta de mercadeo, hay un producto bueno, pero no se sabe vender, entonces el cliente viene a nosotros, nosotros no vamos al cliente” (Entrevistado 3)*

*“Las principales barreras son la publicidad y el mercadeo” (Entrevistado 7)*

*“Falta de publicidad y mercadeo del producto” (Entrevistado 8)*

### *Análisis.*

En relación con el departamento de mercadeo, en muchas empresas no existe ya que se considera que no es indispensable para el funcionamiento y es por ello que en ocasiones no hay marketing. La importancia de contar con esta sección en un organigrama es esencial más aún si se realiza actividades de exportación e importación, gracias al mercadeo se puede observar el comportamiento del consumidor, el precio en el mercado, los diferentes productos que pueden ser competencia tanto directa como indirecta, en fin, es estar actualizados con la conducta del cliente.

En el caso del Instituto Clodomiro Picado no realizan marketing a ninguno de los productos que elaboran, de los once entrevistados cinco de ellos enfatizaron sobre la falta de mercadeo, esto quiere decir que realmente está afectando en la comercialización del producto ya que coinciden en sus respuestas. Indudablemente la falta de conocimiento del personal en esta área está afectando en gran parte a la venta del producto, en dado caso si el cliente necesita un producto como el suero antiofídico debe de contactarlos para pedir la información, no existe una estrategia en la cual se le facilite al consumidor adquirir alguna mercancía.

En cuanto a la búsqueda de nuevos mercados es ideal realizar un estudio en el cual se pueda observar factores políticos, sociales, económicos y culturales del país para crear un nicho de mercado en donde se pueda ofrecer el producto sin ninguna limitante de las antes mencionadas. Por otra parte, la toma de decisiones es indispensable para elegir la mejor estrategia que se adapte al producto ya que la principal finalidad de este proceso es analizar y garantizar un buen ambiente para la comercialización del producto.

Por su parte John A. Howard, quien trabaja en la Universidad de Columbia, asegura que está convencido de que el marketing consiste en un proceso en el que es necesario comprender las necesidades de los consumidores, y encontrar qué puede producir la empresa para satisfacerlas. Y Al Ries y Jack Trout, opinan que marketing es sinónimo de “guerra” donde cada competidor debe analizar a cada “participante” del mercado, comprendiendo sus fuerzas y debilidades y trazar un plan a fin de explotarla y defenderse. Vergara (2018) citando a Howard, Ries y Trout.

## **Categoría 7: África**

### **Descripción.**

Cuando se profundiza en los posibles mercados de introducción surge la categoría número siete se va a analizar el continente africano como una posibilidad de penetración para el suero antiofídico polivalente. La fuente de información detalla lo siguiente:

*“África es el principal es un mercado muy necesitado y grande” (Entrevistado 3)*

*“Algunos países de África para comercializar el producto EchitapICP y Colombia es otra dentro de las alternativas.” (Entrevistado 6)*

*“Quizás África por las condiciones de clima suelen tener muchas serpientes” (Entrevistado 7)*

### **Análisis.**

De la muestra de estudio tres individuos sugieren el mercado de África como un posible mercado para la implementación del Suero Antiofídico Polivalente, dicho dato no es viable porque el producto no es compatible con las serpientes venenosas de dicha área, es por esta razón el Instituto Clodomiro Picado elabora un suero específicamente para dicho sector que sea apto para combatir el veneno. África si bien es cierto necesita gran cantidad de ayuda es aspectos

de mordeduras, es muy mercado en el cual se podría sacar mucha ventaja y socorrer al mismo tiempo a las personas víctimas de envenenamiento. Según Linde (2019)

La falta de buenos antivenenos en los lugares donde más se necesitan es “el mayor problema”, en opinión de Julien Potet, también experto en serpientes de MSF. Existía uno muy usado que servía para la gran mayoría de las mordeduras en África, pero la empresa que lo fabricaba, Sanofi, dejó de producirlo por no ser rentable. MSF, la organización que más activamente trabaja en el problema de las serpientes, usa otros dos ahora, uno fabricado en Sudáfrica y otro en Costa Rica. Pero además de presentar en ocasiones graves efectos secundarios (fuertes reacciones alérgicas en hasta un 10% de quienes lo reciben) son caros: un tratamiento puede llegar a costar cerca de 1.000 euros, lo que en algunos lugares puede suponer el salario de todo un año. (parr.5)

Como se puede observar en la cita antes mencionada se puede ver la necesidad del suero pero en este caso el Suero Antiofídico Polivalente no ayudaría a esta población, el ideal es Equitab-ICP, ciertamente las personas entrevistadas están conscientes y tienen un poco de conocimiento sobre lo propenso que es el continente africano ya que consideran que es ideal introducir el producto, se espera que realmente también para ese sector de la población se pueda expandir el medicamento elaborado en suelo tico porque beneficiaría a millones de personas.

### **Categoría 8: Necesidad**

#### **Descripción.**

En la categoría número ocho se evidencia que existe una necesidad de adquirir el suero en los mercados, las siguientes respuestas lo ejemplifican:

*“Perú y Colombia: Colombia necesita el producto tenía el INS que lo producía, pero sin embargo no abastecía el mercado entonces nos da pie para poder incursionar pues el país no produce lo que necesita hay clientes seguros” (Entrevistado 1)*

*“África es el principal es un mercado muy necesitado y grande” (Entrevistado 3)*

*“Algunos países de Sudamérica en donde exista la necesidad de contar con el producto.”  
(Entrevistado 10)*

### ***Análisis.***

Según Escamilla (2018) “Las necesidades del consumidor pueden constituir una base para el desarrollo de nuevas soluciones o de estrategias que permitan a las empresas conseguir resultados y posicionarse en las preferencias de los consumidores.” (parr.1) Las tres fuentes de información anteriormente citadas mencionan la necesidad que existe tanto en el continente americano como el africano con respecto al suero, las personas están sufriendo mordeduras de serpientes diariamente y la única cura es el medicamento, lo esencial sería que se opte por el producto tico.

“Para las marcas, las necesidades del consumidor representan una oportunidad inmejorable de resolver o contribuir con valor a la satisfacción de esa necesidad.” (Escamilla 2018, parr.3) Cuando se puede observar que hay una gran demanda de un producto en el mercado en este caso el suero antiofídico, Costa Rica debería de tratar de satisfacer dicha necesidad y ambas partes salen ganando, por ejemplo: el país en aspectos monetarios y el otro sector con el fármaco deseado para salvar las vidas de las víctimas.

Precisamente por este motivo se debe de expandir y buscar nuevos nichos de mercado, cuando un producto es escaso de adquirir, la empresa encargada de su fabricación como es el Instituto Clodomiro Picado puede tener grandes ventajas, pero también es relevante que conozca los riesgos que esto implica, lo importante es saber utilizar de la mejor manera las oportunidades que se presentan y no cometer los errores que realizó la competencia para así alcanzar el éxito con el producto.

## CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones

Se finaliza que los aspectos de embalaje y empaque del producto están adecuados para la naturaleza de la mercancía y por esta razón se puede seguir utilizando la misma técnica para la introducción a nuevos mercados.

En definitiva, el modo aéreo es el más apto para la exportación del producto, la rapidez y seguridad son indispensables para el traslado del suero antiofídico, por esta razón la elección de este tipo de transporte es el más idóneo.

Además, el suero antiofídico polivalente es un producto de alta calidad y es reconocido a nivel mundial, es por esta razón, que se denota su alta demanda en los mercados que lo requieren y que desean contar con sus beneficios.

Se concluye que el tiempo de tránsito del producto para ser introducido en Colombia ronda entre 1 y hasta 3 días, lo cual es un periodo muy reducido de tiempo y factible para ambos países.

Por consiguiente, también se concluye que Médicos sin Fronteras cuenta con una estructura muy firme y con deseos de servir a los individuos, ya que se preocupa por salvar vidas de personas que fueron afectadas por un accidente ofídico.

Con el objetivo de garantizar los términos acordados en la negociación es indispensable realizar una orden de compra al momento de realizar la solicitud del pedido, es un método ordenado y que cuenta con la información necesaria para su fabricación y posteriormente el envío de la mercancía.

Se concluye que es importante para el importador conocer la cadena de frío, pero si en dado caso está fuera del rango de temperatura, la calidad del producto no se verá afectada.

Como resultado de la investigación se afirma que el Instituto Clodomiro Picado cuenta con 50 años de experiencia en el ámbito de accidentes ofídicos y han podido ayudar tanto a costarricenses como a extranjeros.

En resumidas palabras la tramitología de diferentes países puede ser una de las principales limitantes para realizar negociaciones y ocasiona atrasos en el proceso de penetración a nuevos mercados.

En síntesis, según lo analizado en el trabajo, la competencia juega un papel muy importante en la introducción a nuevos mercados, se puede rechazar el Suero Antiofídico Polivalente producto de la preferencia de los consumidores a las mercancías de la competencia.

Como consecuencia de lo expuesto en el mercado internacional existe una gran cantidad de países que necesitan los viales de suero antiofídico producido en Costa Rica.

Dentro del análisis expuesto el científico costarricense José María Gutiérrez es un ciudadano que se ha dedicado a la constante investigación e innovación del ofidismo y es por ello que desde 1980 ha recibido diferentes premios producto de su arduo trabajo.

Finalmente se apreciar que existen dos familias de serpientes venenosas, Costa Rica cuenta con gran variedad de ellas, principalmente en la zona rural y es por esta razón que existe gran cantidad de accidentes ofídicos.

Esta indagación indica que las principales víctimas de mordedura de serpiente son las personas que habitan en el campo y en la mayoría de las ocasiones cuentan con un nivel socioeconómico bajo.

Como última conclusión, se pudo determinar a lo largo del trabajo, que el éxito de colocar el suero antiofídico polivalente en los mercados y basado en su proceso de trazabilidad e

internacionalización debe cumplir con todos los requisitos expuestos primordialmente lo que indica el Ministerio de Salud de cada país y apoyado en una excelente logística.

### **Recomendación de la investigación**

Se recomienda al Instituto Clodomiro Picado que:

Enfrente los retos en las áreas de producción y comercialización que se presenten en los nuevos mercados internacionales, de ese modo se puede expandir alrededor del mundo y ayudar a millones de personas víctimas de accidente ofídico.

Aprovechar la tecnología (redes sociales) para difundir mayor información de la cartelera de productos elaborados en el Instituto Clodomiro Picado, así como aprovechar dichos medios para educar a la población en cuanto a prevención de mordeduras de serpientes y así minimizar la incidencia de dichos casos. A pesar que hoy en día existe información en revistas académicas este medio de información no lo utiliza habitualmente la población.

Seminarios de capacitación periódica para médicos y veterinarios sobre la aplicación del suero antiofídico que permita la mejora continua.

Se recomienda al Ministerio de Salud lo siguiente:

Informar sobre los incidentes para generar conciencia en la población sobre dicha problemática, ya que esta cuenta con una base de datos, pero no de uso público, lo ideal sería que se pueda adquirir dicha información en la página web

Realizar por medio del Instituto Clodomiro Picado alianzas con cuerpos de socorro (cruz roja, bomberos) y centros de atención médica con el fin de capacitar y explicar aspectos esenciales del tratamiento que necesita la persona víctima de mordedura de serpiente.

Fortalecer las instalaciones de salud y capacitar al personal médico en zonas rurales de este modo beneficiaria a los campesinos con una atención medica rápida y eficaz. Actualmente debe de trasladarse largas distancias para la atención médica que necesitan.

Se recomienda al presidente ejecutivo de la Cámara de Comercio de Perú y Colombia que:

Exista mayor información en la página web de cada cámara de comercio para conocer con facilidad los requisitos y datos necesarios que debe traer la mercancía para la posible introducción al respectivo país.

Por otra parte se recomienda mejorar el tiempo de respuesta ya que actualmente es muy extenso.

## Referencias

- Altares, G. (8 de Septiembre de 2015). Las mordeduras de serpiente, la nueva epidemia de África. *El país*, pág. 1.
- Caurín, J. (21 de Febrero de 2018). *Emprende pyme.net*. Obtenido de Comercialización: <https://www.emprendepyme.net/comercializacion>
- Chávez, J., & Gabriela, D. (2015). Reingeniería en el proceso de producción del antiveneno. Guayaquil, Ecuador: Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Escuela de Graduados.
- Duque Zerpa, C. T., & Vargas, A. (2015). CARACTERIZACIÓN TOXINOLÓGICA DEL VENENO. *Redalyc*, 239-240.
- Escamilla, O. (7 de Diciembre de 2018). *Merca 2.1*. Obtenido de Necesidades del consumidor: <https://www.merca20.com/necesidades-del-consumidor/>
- Escobar, A. (2016). La Importancia del Marketing. *Clase Gerencia RME*, 24-27.
- Farmazona. (2019). *Farmazona*. Obtenido de La importancia de la cadena de frío en la industria farmacéutica: <https://farmazona.com.pa/2019/09/16/la-importancia-de-la-cadena-de-frio-en-la-industria-farmaceutica/>
- Fernández, C. (2013). *Sistema de Trazabilidad*. San José : Caja Costarricense de Seguro Social .
- fronteras, M. s. (5 de Mayo de 2019). *Mordeduras de serpiente: una crisis olvidada de salud pública*. Obtenido de <https://www.msf.es/actualidad/mordeduras-serpiente-una-crisis-olvidada-salud-publica>
- García, I. (9 de Mayo de 2018). *Economía Simple*. Obtenido de Definición de Póliza: <https://www.economiasimple.net/glosario/poliza>
- García, I. (5 de Febrero de 2018). *Emprende pyme*. Obtenido de <https://www.emprendepyme.net/que-es-la-exportacion-de-productos.html>
- Giraldo, V. (23 de Agosto de 2019). *Rock content*. Obtenido de <https://rockcontent.com/es/blog/publicidad/>
- Gonzalez, C. y. (2017). *Kolletive digital*. Obtenido de La calidad de los productos y su importancia: <https://blog.castroygonzalez.es/la-calidad-de-los-productos-y-su-importancia/>

- J, W. (8 de Julio de 2010). *Blogger*. Obtenido de <http://metodologiaeninvestigacion.blogspot.com/2010/07/fuentes-primarias-y-secundarias.html>
- Linde, P. (10 de Mayo de 2019). La lucha para acabar las mordeduras de serpientes . *El país* , pág. 1.
- Llamazares, E. (3 de Marzo de 2018). *ALN News*. Obtenido de La importancia de la aviacion en el desarrollo económico social: <https://aerolatinnews.com/salon-vip/la-importancia-de-la-aviacion-en-el-desarrollo-economico-social/>
- Manene, L. M. (4 de Abril de 2012). *Luis Miguel Manene*. Obtenido de <http://www.luismiguelmanene.com/2012/04/04/el-mercado-concepto-tipos-estrategias-atractivo-y-segmentacion/>
- Márquez, M., & G, M. (2015). *Scielo*. Obtenido de Accidente ofídico en el departamento de Sucre, Colombia: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S179424702015000200005&lang=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S179424702015000200005&lang=es)
- media, H. (2016). *Headways*. Obtenido de <https://headways.com.mx/glosario-mercadotecnia/palabra/competencia/>
- Medlineplus. (2019). *Medlineplus*. Obtenido de Mordeduras de serpientes: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000031.htm>
- Nguyen, K. (28 de Diciembre de 2018). *Sci Dev Net*. Obtenido de Envenenamiento de mordedura de serpiente: [https://www.scidev.net/america-latina/salud/especial/envenenamiento-por-mordedura-de-serpientes-hechos-y-cifras.html?\\_\\_cf\\_chl\\_jschl\\_tk\\_\\_=506997fac5c43acf586067ff73f1c56422a422f9-1586281966-0-AWxbDGPQ\\_L7LvKMDaU8WXY18ibMmLWnlY8yQ9iX1Wy-mnjYWF-4M5hJwexShpQq4](https://www.scidev.net/america-latina/salud/especial/envenenamiento-por-mordedura-de-serpientes-hechos-y-cifras.html?__cf_chl_jschl_tk__=506997fac5c43acf586067ff73f1c56422a422f9-1586281966-0-AWxbDGPQ_L7LvKMDaU8WXY18ibMmLWnlY8yQ9iX1Wy-mnjYWF-4M5hJwexShpQq4)
- Oller, P. (6 de Octubre de 2015). Tramitología. *La República*, pág. 1.
- One core*. (7 de Marzo de 2019). Obtenido de ¿Qué es la clasificacion arancelaria?: <https://blog.onecore.mx/que-es-clasificacion-arancelaria>
- Picado, I. C. (2011). Obtenido de <file:///C:/Users/Laptop/Downloads/Desplegable%20-%20Instituto%20Clodomiro%20Picado%202011.pdf>
- Piedra Quesada, V. (2017). *Ley General de Aduanas y su reglamento* . San José: Imprenta Nacional .

- Quipu, J. (20 de Febrero de 2019). *Quipu*. Obtenido de Cómo emitir una orden de compra para adquirir productos para tu empresa: <https://getquipu.com/blog/diferencia-proveedor-y-acreedor-empresa/>
- Raig. (13 de Octubre de 2018). *Rig*. Obtenido de ¿Qué es un datalogger?: <https://www.raig.com/blog/que-es-un-datalogger-17/>
- Reyes, V. (23 de Febrero de 2018). *Aula 10, Centro de Formación* . Obtenido de <https://aula10formacion.com/blog/que-es-el-comercio-internacional/>
- Rica, I. C. (2020). *Icepack Costa Rica*. Obtenido de <http://www.icepack.cr/productos.php>
- Salud, O. M. (8 de Abril de 2019). *Organización Mundial de la Salud* . Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/snakebite-envenoming>
- Seguros, I. N. (2020). *Seguro de carga Importación y Exportación*. Obtenido de <http://portal.inscr.com/PortalINS/D1InformacionProdContenido.aspx?NRMODE=Published&NRORIGINALURL=%2Fportal%2Einscr%2Ecom%2FEmpresas%2FSegurosCo%2FSegCarga%2FSeguro%2Bde%2BCarga%2BImportaci%25C3%25B3n%2By%2BExportaci%25C3%25B3n%2FimportacionCoberturas%2FIm>
- Significados. (2015). *Significados* . Obtenido de Significado de Cliente : <https://www.significados.com/cliente/>
- Temprano, G., Aprea, P., & Dokmetjian, J. c. (Julio de 2017). *Institutional Repository for Information Sharing* .
- Vergara, C. (22 de Marzo de 2018). Revista PyM. *Definición de mercadeo: lo que es, lo que fue y lo que puede ser*, pág. 1. Obtenido de <https://revistapym.com.co/destacados/definicion-mercadeo-lo-que-lo-que-fue-lo-que-puede-ser/>

## **Anexo**

### Cuestionario

1. ¿Cómo es el proceso de solicitud de pedidos?
2. ¿Cuál es el método o técnica de almacenamiento para el suero?
3. ¿Cuál es el método o técnica de empaque y embalaje del producto?
4. ¿Cuáles son los requisitos para la exportación del suero antiofídico polivalente?
5. ¿Cuánto es el tiempo que se toma para realizar la exportación a los diferentes destinos?
6. ¿Cómo se controla la cadena de frío durante su proceso de exportación?
7. ¿Existen pautas o reglas durante el proceso de exportación del suero antiofídico polivalente?
8. ¿Por qué se considera que el modo aéreo es el más apto para la exportación?
9. ¿Cuáles podrían ser nuevos nichos de mercados para el posicionamiento del producto y por qué?
10. ¿Cuáles factores se consideran idóneos para el suero pueda ingresar a nuevos mercados?
11. ¿Cuáles podrían ser algunas limitantes para la introducción a esos nuevos mercados?
12. ¿Qué barreras existen para la creación de negociaciones a nuevos mercados?