

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI



FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACIÓN, ADMINISTRACIÓN  
Y ECONOMÍA EMPRESARIAL

CARRERA DE INGENIERÍA EN LOGÍSTICA

Tema: “Reparto modal del transporte de “Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera”,  
y la demanda de transporte generada desde Ecuador hacia el mundo, periodo 2018”

Trabajo de titulación previa la obtención del  
título de Ingeniero en Logística

AUTOR: Guerrero Cuasquer Jordan Paul

TUTOR: Ing. Realpe Cabrera Iván Alirio, Msc.

Tulcán, 2021

## CERTIFICADO JURADO EXAMINADOR

Certificamos que el estudiante Guerrero Cuasquer Jordan Paul con el número de cédula 0401769773 ha elaborado el trabajo de titulación: “Reparto modal del transporte de “Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera”, y la demanda de transporte generada desde Ecuador hacia el mundo, periodo 2018”

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

f.....

Realpe Cabrera Iván Alirio, Msc.

TUTOR

f.....

Pozo Burgos Eduardo Javier, MSc

LECTOR

Tulcán, septiembre de 2021

## AUTORÍA DE TRABAJO

El presente trabajo de titulación constituye requisito previo para la obtención del título de Ingeniero en la Carrera de ingeniería en logística de la Facultad de Comercio Internacional, Integración, Administración y Economía Empresarial

Yo, Guerrero Cuasquer Jordan Paul con cédula de identidad número 040176977-3 declaro: que la investigación es absolutamente original, auténtica, personal, los resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.

f.....

Guerrero Cuasquer Jordan Paul

AUTOR

Tulcán, septiembre de 2021

## ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Guerrero Cuasquer Jordan Paul declaro ser autor de los criterios emitidos en el trabajo de investigación: “Reparto modal del transporte de “Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera”, y la demanda de transporte generada desde Ecuador hacia el mundo, periodo 2018” y eximo expresamente a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

f.....

Guerrero Cuasquer Jordan Paul

AUTOR

Tulcán, septiembre de 2021

## AGRADECIMIENTO

Los motivos para agradecerle a Dios son muchos, pero sin duda el principal es otorgarme el aliento de vida, también el motivo de mi sonrisa cada mañana ayudándome a crecer y darme el valor de enfrentarme a la vida.

A la prestigiosa Institución Universidad Politécnica Estatal del Carchi, en especial a la carrera de Logística por recibirme con los brazos abiertos y permitiéndome ser un miembro más de la casona universitaria, con trabajo y esfuerzo durante mi carrera académica me hizo sentir muy orgulloso.

A los distinguidos docentes encargados que durante los años de estudio se han convertido en grandes maestros dejando en mis manos valiosas herramientas, habilidades y conocimientos que sin ninguna duda llegaran a ser muy útiles en el campo laboral, en mención especial al Msc. Iván Realpe, por su esfuerzo y dedicación en la guía acertada para el desarrollo de la presente investigación.

Amigos, compañeros y familiares que siempre velaron por mis intereses y apoyaron de muchas maneras mis ideales.

## DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a Dios por otorgarme la oportunidad y la sabiduría necesaria para la realización exitosa del mismo, a mi padre Edmundo Proaño por su apoyo incondicional que me permitió crecer con confianza y convicción, a la confianza de mi madre Teresa Cuasquer que con amor y paciencia convirtiéndose en mi fuerza vital, a mis hermanos por la alegría de compartir los momentos que me motivan a ser mejor, al amor de las personas que sin importar el pasado se quedan en tu presente continuo y te elijen a cada instante, al futuro inesperado e incierto que me llena de emoción y alegría, en especial dedicatoria para ella mi amor y para simplemente el regalo más bonito que tenemos los seres humanos, los hijos.

¡Muchas Gracias!

## ÍNDICE

I. PROBLEMA .....	16
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	16
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	18
1.3. JUSTIFICACIÓN .....	18
1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN .....	19
1.4.1. Objetivo General.....	19
1.4.2. Objetivos Específicos .....	19
1.4.3. Preguntas de Investigación .....	20
II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA .....	21
2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS .....	21
2.2. MARCO TEÓRICO .....	22
2.2.1. Reparto modal .....	23
2.2.2 Cadena de transporte .....	27
2.2.3 Demanda del Transporte.....	28
2.2.4 Zonificación de la demanda.....	28
2.2.5 Proyección de la demanda .....	28
III. METODOLOGÍA.....	30
3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO .....	30
3.1.1. Enfoque.....	30
3.1.2. Tipo de Investigación .....	30
3.2. IDEA A DEFENDER.....	31
3.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	31

3.4. MÉTODOS UTILIZADOS .....	33
3.4.1. Análisis Estadístico .....	33
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	35
4.1. RESULTADOS .....	35
4.1.1. Origen de la mercancía.....	35
4.1.2. Destino de la mercancía.....	58
4.1.3. Infraestructura del transporte.....	65
4.1.4. Reparto modal .....	71
4.1.5. Proyección de la demanda .....	99
4.2. DISCUSIÓN.....	106
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	114
5.1. CONCLUSIONES.....	114
5.2. RECOMENDACIONES .....	115
IV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	117
V. ANEXOS .....	121

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Exportaciones madera (2014 - 2017). .....	16
Figura 2. Principales provincias ofertantes. Fuente: CobusGroup (2018) .....	37
Figura 3. Tendencia de Despachos por provincias. ....	38
Figura 4. Peso por Empresa ofertante 2017.....	47
Figura 5. Peso por Empresa ofertante 2018.....	48
Figura 6. FOB por Empresa ofertante 2017. ....	49



Figura 7. FOB por Empresa ofertante 2018. ....	50
Figura 8. Cadena de producción de paneles MDP (NOVOPAN S.A.) .....	56
Figura 9. Zonificación de destino. Fuente: CobusGroup (2018).....	61
Figura 10. Reparto modal-Ecuador 2018. ....	73
Figura 11. Principales rutas marítimas Ecuador - Estados Unidos. ....	77
Figura 12: Despachos por nodo Ecuador-USA .....	78
Figura 13. Datos de Nave Minerva.....	79
Figura 14. Datos de Nave Msc Eloise .....	79
Figura 15. Principales nodos de transporte en India-Marítimo. ....	81
Figura 16. Principales rutas marítimas Ecuador – India. Fuente: CobusGroup (2018) .....	82
Figura 17. Cajas de madera Balsa .....	86
Figura 18. Principales rutas aéreas Ecuador-Panamá. Fuente: Google My Maps (2020).....	87
Figura 19. Rutas aéreas Ecuador – España. Fuente: Google My Maps (2020).....	91
Figura 20. Rutas terrestres Ecuador-Colombia. Fuente: Google My Maps (2020).....	95
Figura 21. Rutas terrestre Ecuador-Perú. Fuente: Google My Maps (2020).....	98
Figura 22. Proyección de la demanda, periodo 2020. ....	105
Figura 23. Reporte de ventas capítulo 44 Ecuador 2017.....	107
Figura 24. Reporte de ventas capítulo 44 Ecuador 2018.....	109
Figura 25. Reporte de ventas capítulo 44 Ecuador 2019.....	110
Figura 26. Tendencia de la demanda durante los periodos 2017 al 2020.....	111
Figura 27. Afectación de la demanda debido al COVID-19 .....	112

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Definición y operacionalización de variables.....	32
Tabla 2. Provincias ofertantes (2017-2018) .....	36
Tabla 3. Despachos por provincia ofertante (2017 - 2018) .....	38
Tabla 4. Peso despachado por provincias ofertantes (2017-2018) .....	40
Tabla 5. Valor FOB representado por las provincias ofertantes (2017-2018).....	41
Tabla 6. Cantidad de Empresas ofertantes por provincia (2017-2018) .....	42
Tabla 7. Empresas ofertantes 2017.....	43
Tabla 8. Empresas ofertantes 2018.....	45
Tabla 9. Top 5 Empresas Ofertantes .....	51
Tabla 10. Productos de madera de Balsa 2018.....	52
Tabla 11. Productos de madera Teca 2018.....	52
Tabla 12. Productos de madera Samán 2018.....	53
Tabla 13. Productos elaborados en madera 2018 .....	54
Tabla 14. Tableros de madera 2018.....	57
Tabla 15. Otros productos en madera 2018.....	58
Tabla 16. Países de destino 2017.....	59
Tabla 17. Países de destino 2018.....	60
Tabla 18. Principales destinatarios .....	62
Tabla 19. Despachos por nodos de origen.....	67
Tabla 20. Peso por nodos de origen.....	68
Tabla 21. FOB por nodos de origen .....	68
Tabla 22. Nodos de destino .....	69
Tabla 23. Despachos por modos de transporte .....	71

Tabla 24. Peso y FOB por modos de transporte .....	72
Tabla 25. Principales países de destino por Modo de transporte 2018.....	73
Tabla 26. Despachos de carga por vía Marítima .....	75
Tabla 27. Peso de carga por vía Marítima .....	75
Tabla 28. FOB de carga por vía Marítima.....	75
Tabla 29. Provincias ofertantes para USA.....	77
Tabla 30. Provincias ofertantes para INDIA .....	80
Tabla 31. Navieras prestadoras de servicio de transporte en Ecuador .....	82
Tabla 32. Despachos de carga por vía Aérea.....	83
Tabla 33. Peso de carga por vía Aérea .....	83
Tabla 34. FOB de carga por vía Aérea .....	84
Tabla 35. Provincias ofertantes para Panamá.....	85
Tabla 36. Líneas aéreas y/o consolidadores de carga - Panamá.....	88
Tabla 37. Provincias ofertantes para España .....	89
Tabla 38. Líneas aéreas y/o consolidadores de carga - España .....	90
Tabla 39. Despachos de carga por vía terrestre .....	91
Tabla 40. Peso de carga por vía terrestre .....	92
Tabla 41. Valor FOB de carga por vía terrestre .....	92
Tabla 42. Provincias y empresas ofertantes para Colombia.....	93
Tabla 43. Operadores logísticos o consolidadores de carga Ecuador-Colombia .....	95
Tabla 44. Provincias y empresas ofertantes para Perú. ....	97
Tabla 45. Operadores logísticos o consolidadores de carga Ecuador-Perú.....	99
Tabla 46. Datos históricos .....	100
Tabla 47. Serie de datos centrados, medias móviles .....	101

Tabla 48. Serie de datos no centrados, medias móviles .....	101
Tabla 49. Resultados del cálculo de la tendencia y componente cíclico, medias móviles.....	102
Tabla 50. Resultados del cálculo IBVE, medias móviles.....	103
Tabla 51. Cálculo de IVE porcentual, medias móviles. ....	103
Tabla 52. Porcentaje de la influencia de la variación estacional. ....	104
Tabla 53. Proyección de la demanda para el periodo 2020 .....	104
Tabla 54. Demandas de los periodos 2017 al 2020. ....	111
Tabla 55. Demanda real vs demanda pronosticada .....	112

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Guía de ingreso al portal web de CobusGroup.....	121
Anexo 2:Guía del manejo de base de datos en Excel. ....	125
Anexo 3: Cálculo de medias móviles “datos centrados”.....	127
Anexo 4: Cálculo de medias móviles “datos no centrados” .....	128
Anexo 5: Cálculo de medias móviles “tendencia y componentes cíclicos” .....	129
Anexo 6: Cálculo de Índice Bruto Valor Estacional (IBVE) .....	130
Anexo 7: Acta de predefensa del informe de investigación .....	131
Anexo 8: Documento emitido por el centro de idiomas lenguas nativas .....	132

## RESUMEN

La presente investigación refleja un análisis estadístico descriptivo del comportamiento de la demanda que tuvieron los productos de madera, carbón vegetal y manufacturas de madera durante los periodos 2017 y 2018, haciendo énfasis en la demanda de transporte generado por Ecuador, con el fin de generar información estadística que refleje su comportamiento durante la cadena de transporte importante para las empresas dentro del sector maderero del país, otorgando una visión más amplia de la situación actual, útil para la toma de decisiones. basado en la recolección de datos provenientes del registro de operaciones hábilmente administrado por la plataforma digital CobusGroup, la misma que se encarga de brindar la información y contactos de negocio para América latina y el mundo, en especial registros de importaciones y exportaciones. Durante el periodo de análisis Ecuador demostró estar creciendo a nivel internacional, de igual forma en la industria que le ha permitido desarrollarse, llegó a tener 295 empresas ofertantes de productos madereros a nivel mundial, el registro de estas empresas muestra que participaron 18 provincias como domicilio, entre las cuales destacan Guayas con 109 empresas y con un porcentaje de participación del 53%, Pichincha con 75 empresas y una participación del 34%, como empresas destacadas se encuentran PLANTACIONES DE Balsa Plantabal S.A. y NOVOPAN DEL ECUADOR S.A. responsables de la venta de productos como: madera balsa y teca, tableros en diferentes formatos y espesores, enchapados de madera, aglomerados, troncos de madera aserrada, decorativos, laminas, puertas, figuras de madera, palitos y paletas de helado, altares para iglesias, puertas, sombreros de paja toquilla y demás artículos elaborados con madera, entre los principales países de destino se encuentra India (23,81%), Estados Unidos (23,39%), China (16,55%), según el reparto modal se pudo demostrar que el modo de transporte más utilizado fue marítimo (81,52%), seguido del terrestre (12,35%) y el aéreo (6,13%), en base a los datos recolectados durante 2017, 2018 y 2019 se realiza una proyección de la demanda para el periodo 2020.

Palabras clave: Reparto modal, demanda de transporte, oferta, exportación.

## ABSTRACT

This research reflects a descriptive statistical analysis of the behavior of demand for wood products, charcoal and wood manufactures during the periods 2017 and 2018. It emphasizes in the transport demand generated by Ecuador in order to gather information and statistics that denotes the behavior during the important transport chain for companies within the country's timber sector. This will provide a broader vision of the current situation, useful for decision-making. Based on the collection of data from the operations, registry cleverly managed by the CobusGroup digital platform. The before mentioned platform is in charge of providing information and business contacts for Latin America and the world especially in import and export records. During the period of analysis, Ecuador proved to be growing internationally as well as the industry. It had 295 companies offering wood products worldwide, the registry of these companies shows that 18 provinces participated as domicile among which stand out Guayas with 109 companies and with a participation percentage of 53%, Pichincha with 75 companies and a participation of 34%. As prominent companies are PLANTACIONES DE Balsa PLANTABAL SA and NOVOPAN DEL ECUADOR S.A. responsible for the sale of products such as: balsa wood and teak, boards in different formats and thicknesses, wood veneers, chipboards, sawn wood logs, decor, sheets, doors, wooden figures, ice cream sticks and popsicles, altars of churches, doors, toquilla straw hats and other articles made with wood. The main destination countries are India (23.81%), the United States (23.39%) and China with a (16.55%). According to the modal sharing, it was possible to show that the most used mode of transport was maritime (81.52%), followed by land (12.35%) and air (6.13%). All the data was collected during 2017, 2018 and 2019 a projection of the demand is made for the period 2020.

Keywords: modal sharing, transport demand, offer, export.

## INTRODUCCIÓN

Determinar una cadena de transporte efectiva es útil al momento de medir tiempos y distancias dando un panorama realista de cómo se realiza la entrega de los productos a su lugar de destino, se debe determinar la infraestructura que será utilizada para el transporte de mercancías, elegir un medio de transporte adecuado dependerá mucho del tipo de producto, las dimensiones, peso y el tiempo de entrega.

La madera y sus productos derivados han demostrado ser de gran importancia para el desarrollo económico del país, además de ser un ejemplo claro del cambio de la matriz productiva que significa la exportación de materia prima y la de productos elaborados en madera, siendo un detalle para tomar en cuenta al momento de su transporte ya que por su gran dimensión requiere un medio de transporte capaz de soportarlo, lo que daría lugar a una gran demanda del transporte marítimo.

El análisis estadístico de exportaciones refleja una realidad existente en el sector maderero del país, permitiendo identificar aspectos importantes que forman parte de la cadena de transporte y generando datos a tomar en cuenta para la toma de decisiones dentro del ámbito empresarial, la importancia de estos datos radica en el uso de la infraestructura utilizada en el transporte de carga internacional y que mediante su análisis da un panorama completo de la situación.

En base a los despachos de carga realizados durante el periodo de análisis se intenta prever eventos futuros que ayuden a clarecer la perspectiva de la demanda y a su vez permita desarrollar planes de acción oportunos.

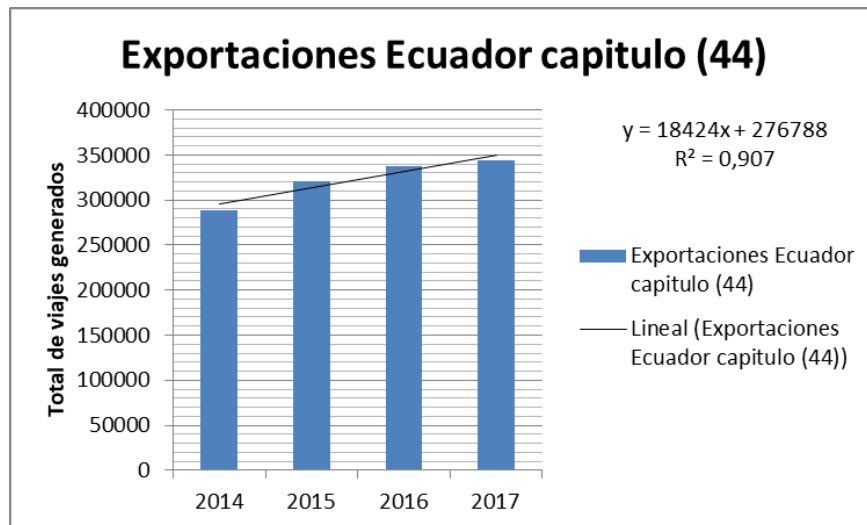
Todos los análisis realizados y los datos obtenidos se los realizo en la situación previa a la pandemia ocasionada por el COVID-19.

## I. PROBLEMA

### 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los flujos de carga generados por un país son tan importantes para la riqueza del mismo, es por esto que el Ecuador ha invertido tanto dinero en infraestructura de transporte como: puertos, puentes internacionales y aeropuertos, para que los productos ecuatorianos puedan llegar a diferentes destinos del mundo de la mejor manera, más rápido y cada vez más eficiente. En el 2015 el Ecuador realizó exportaciones correspondientes al capítulo 44 del arancel, correspondiente a madera carbón vegetal y manufacturas de madera, como se observa en a figura 1, donde se observa un crecimiento progresivo.

Según la Asociación Latinoamericana De Integración (ALADI) en el periodo de enero a junio del 2015 los países compradores más importantes fueron Estados Unidos con una participación del 28% de total exportado, detrás de él fue Colombia con un 7%, seguido de Vietnam con un 6.7% y Rusia con 6.3%.



**Figura 1.** Exportaciones madera (2014 - 2017).

Debido a que la madera ecuatoriana y otros derivados, están siendo apetecidos por países extranjeros, es propicio realizar un análisis de tipo investigativo, con la finalidad de conocer el entorno actual en el que se encuentra el Ecuador con respecto a la oferta de productos a nivel internacional.



No se han realizado estudios donde se pueda fraccionar la macro región del país en un estudio determinado por zonas, con la finalidad de identificar las provincias del país que se dedican a la producción y venta de este tipo de materiales (Zonas productoras), la infraestructura de transporte utilizadas dentro del país (Zonas generadoras de viajes), así como también el modo de transporte que más predomina.

El Ecuador es un país conocido internacionalmente por ser uno de los mejores vendedores de materia prima, por eso es importante saber ¿cuál es la situación actual en este tema?, es decir conocer ¿dónde van los productos? y en ¿qué cantidades?, buscar explicar el comportamiento de la producción y la generación de viajes, así como también la preferencia del uso de la infraestructura, medios y modos de transporte.

Las principales potencias del mundo han adoptado modelos para el estudio de sus problemas de transporte y distribución. En Ecuador el desarrollo de esta temática es cada vez mejor, siendo impulsada por esta clase de investigaciones.

La necesidad de las empresas de estar informadas de temas relevantes en exportación de madera o sus derivados y de tantas otras dedicadas al transporte internacional de mercancías, las cuales requieren conocer los países que más compran los productos ecuatorianos, las empresas dedicadas a la exportación, los medios de transporte más utilizados, así como también la demanda generada, que permitiría realizar análisis de posibles mejoras en el manejo de la información y los recursos, el control de la demanda y el crecimiento de la misma.

El crecimiento rápido de las empresas lo ha llevado al uso de nuevas formas de análisis y no puede ser de otra manera también en el ámbito de la logística, las mejores empresas exportadoras no solo son las que cuentan con una gran infraestructura, también se caracterizan por hacer análisis estadísticos del mercado internacional, estudiando a la competencia de otros países con el fin de conocer cuáles son las preferencias de los clientes.

En el Ecuador no se han realizado estudios que determinen el comportamiento de la demanda en relación a los despachos generados por Ecuador con respecto a “madera, carbón vegetal y manufacturas de madera” y el peso generado en un periodo de tiempo específico para los principales países de destino, donde se pueda evidenciar el comportamiento de la cadena de transporte involucrada para llegar a los clientes.

## 1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es el reparto modal de productos de “madera, carbón vegetal y manufacturas de madera” desde Ecuador hacia diferentes países de destino y su relación con la demanda de transporte de mercancías en el periodo 2018?

## 1.3. JUSTIFICACIÓN

Con la presente investigación se busca reconocer la importancia del Capítulo 44 de la sección IX de arancel que se refiere a: “Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera” de los aranceles ecuatorianos, ya que las exportaciones de estos productos han sido representativas en materia económica para el desarrollo del país, también se busca evidenciar un panorama actual del comportamiento de la cadena de distribución.

Los principales sectores que se podrían ver beneficiados con los resultados de esta investigación son:

- Empresas exportadoras de madera o carbón vegetal o manufacturas de madera.
- Operadores logísticos.
- Organismos de Control y Regulación.
- Docentes
- Estudiantes.

Elegir a qué país exportar es un punto crítico en el proceso de internacionalización y fundamental si ha decidido aumentar las ventas de productos y servicios en el extranjero. La elección comprometerá a la empresa a largo plazo, y tomar la decisión correcta será determinante para el éxito de tu negocio en el exterior.

Para las empresas exportadoras lo más importante es el cliente, ya que la satisfacción del cliente generara más despachos, también con esto, el producto que va a ser exportado aparte de cumplir las reglamentaciones necesarias en el país de origen deberá también coordinar con una empresa “operadora de transporte” para el transporte de la mercancía.

Una operadora logística juega un papel importante en la cadena de distribución ya que el medio que utiliza deberá salvaguardar la integridad del producto.

Las características de las carreteras, de los puertos y aeropuertos, las infraestructuras que conectan los puertos y las zonas del interior, la naturaleza de la carga manipulada y las dimensiones de la zona de influencia del destino repercuten de modo importante en la elección del modo de transporte y las posibilidades de cambio modal.

Los organismos de control y regulación son las que participan directamente con el modo de transporte, dentro de las cuales se encuentra a las aduanas ecuatorianas y a su vez también las aduanas de los principales países de destino, siendo estas las que brindan infraestructura y están a cargo del manejo y traslado de la mercancía.

Esta investigación apoya académicamente a docentes y estudiantes de la carrera de logística con la representatividad de los datos en tablas estadísticas y gráficos, se puede evidenciar como se encuentra el mercado extranjero de cualquier producto, en este caso madera de exportación

#### 1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

##### 1.4.1. Objetivo General

- Analizar el reparto modal de productos derivados de “madera, carbón vegetal y manufacturas de madera” desde Ecuador hacia diferentes países de destino a través de un análisis estadístico que permita establecer la relación con la demanda de transporte de las mercancías en el periodo 2018.

##### 1.4.2. Objetivos Específicos

- Diagnosticar el reparto modal generado desde Ecuador hacia los diferentes países de destino con respecto al capítulo 44 del arancel en el periodo 2017-2018.
- Determinar el comportamiento de la demanda de transporte de “madera, carbón vegetal y manufacturas de madera”, periodo de análisis 2017-2018.
- Proyectar el comportamiento de la demanda de transporte de mercancía para el periodo 2020, a partir de los resultados obtenidos en el análisis.

### 1.4.3. Preguntas de Investigación

- ¿Cuál es el comportamiento actual del reparto modal utilizado por el Ecuador en exportaciones del capítulo 44 del arancel del periodo 2018?
- ¿Cuál es el comportamiento de la demanda de transporte modal?
- ¿Cuál es la proyección de la demanda de transporte en función del reparto modal generado por Ecuador?

## II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

### 2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Como antecedentes investigativos, se han podido encontrar y evidenciar proyectos que sin duda han dado un enfoque amplio a la investigación que se está realizando, entre las cuales se destacan:

Según menciona Estrada (2008), se demostraron los resultados de los modelos correspondientes a cada producto, a partir de los cuales se realiza un análisis estadístico a fin de establecer características y comportamientos específicos entre categorías o productos de condiciones similares, en este estudio se deduce que se realizó un análisis estadístico acerca de la generación y atracción de viajes que Colombia maneja en entorno a ciertos productos, así como también la importancia de una correcta modelización de zonas específicas ya sea de producción como de consumo.

Teniendo en cuenta a Moreno (2006), el dilema del transporte internacional de carga requiere de análisis comparativos como el de carga vs pasajeros. Así, el encargado del transporte considera diversos aspectos tanto como económicos, técnicos, geográficos y otros relacionados con los motivos de interés, viéndose obligado a usar representaciones simplificadas de esa compleja realidad.

Para este tipo de casos se desarrolla modelos donde es necesario contar con los datos que puedan ser proyectados de manera estadística, con el objetivo de obtener resultados que permitan una toma de decisiones en la elección de un modo de transporte.

En el trabajo realizado por Colomé y Panduro (2014), se demostró el comportamiento de las exportaciones de madera donde el principal destino de las exportaciones de madera de Loreto es México (56.68%) y de Ucayali es China (73.92%). En cuanto al número de empresas, el 52.87% de las exportaciones de madera Loreto fueron realizadas por siete (07) empresas; y en el caso de Ucayali, fueron diez (10) empresas las que llevaron a cabo el 50.54% de las exportaciones. En ambos casos, la concentración es muy fuerte, situación que reviste de riesgo.

En esta investigación se puede destacar los procesos realizados para la obtención de la información y el análisis de los mismos que son importantes para despejar el entorno competitivo que tiene el país en esta clase de productos y la forma en la que se desarrollan las relaciones de disponibilidad y requerimiento de mercancías a nivel internacional.

Citando a Islas, Rivera, y Torres (2002), se describió los principales conocimientos que resultan indispensables para un de acuerdo tratamiento de la demanda de servicios de transporte, donde también se han incluido algunas propuestas, este trabajo pretende ser un primer documento que sirva como base para estudios de caso, compilaciones o trabajos analíticos específicos. Así, más que profundizar, se ha tratado de dar una visión global o completa de las principales herramientas analíticas microeconómicas (y, en menor medida, macroeconómicas) que podrían ser de utilidad para conocer la demanda de transporte.

De acuerdo a Castillo y Torres (2019), para analizar la demanda de pasajeros en una ruta en específico, la investigación realizó un diagnóstico del funcionamiento de frecuencias en el Terminal Terrestre de la ciudad de Tulcán en la ruta Tulcán – Ibarra, ya que existe masiva afluencia de pasajeros que necesitan del servicio para viajar de Tulcán a Ibarra y viceversa en días específicos. Los operarios de los buses y ventanillas se niegan a llevar y vender boletos respectivamente, y en la mayoría de las ocasiones se venden boletos a los usuarios al precio que no está establecido, al ver gran demanda de usuarios los administradores de la terminal terrestre adjudican frecuencias extras, donde el costo del pasaje en frecuencias extraordinarias es superior al costo del pasaje en frecuencias ordinarias.

Esto resulta de gran utilidad para la investigación gracias a su proceso de análisis y el método utilizado para pronosticar la demanda mediante la implementación del pronóstico por medias móviles, para prever acontecimientos futuros con gran éxito, método que también se utilizara en esta investigación.

## 2.2. MARCO TEÓRICO

Con el fin de la realización de esta investigación se identifica cada uno de los conceptos básicos que son utilizados dentro del transporte internacional de mercancías, así como también conceptualizar los principales factores involucrados en las variables planteadas, además de otros conceptos de los cuales su significado servirá de apoyo para una mejor comprensión del tema.

### 2.2.1. Reparto modal

El reparto modal es determinar la parte de los viajes que se realizaran en cada uno de los modos de transporte; es decir, de la demanda global entre dos puntos, cuántos viajeros emplearan el coche, cuántos el tren, cuantos el autobús, cuántos el avión. (Álvarez, 2016, p. 13)

Se genera la necesidad de saber cuántos viajes utilizan cada modo de transporte dependiendo del costo y nivel de servicio de los diferentes modos alternativos de transporte y de la disponibilidad de modos para un viaje específico el cual, depende principalmente de las especificaciones del producto.

Es un indicador que expone los tipos de transporte que se utilizan mayormente en el transporte de mercancías, así como su proporción con respecto al número total de desplazamientos, es un componente importante para el desarrollo de sistemas de transporte sostenible en una ciudad o región.

“En una cadena integrada de transporte los modos conectan entre si a través de los nodos” (Ministerio de fomento, 2015, p.8)

Origen: El origen de la mercancía es determinado por las condiciones en las que se encuentra el producto, ya sea este de fabricación únicamente del país de origen, o en los que el proceso de fabricación se ha realizado en varios países, tomando en cuenta también los acuerdos que el Ecuador tenga con los diferentes países se determinara su origen.

Por lo general el origen de la mercancía es otorgado por el país en donde es producido y distribuido para su transporte internacional.

Destino: El lugar de destino es donde se descarga toda o parte de la mercancía, cada lugar da un procedimiento distinto, se pueden clasificar por entregas entre ciudades, territorios y países, para un análisis de la demanda en transporte internacional se toma en cuenta los principales países de destino.

Empresa productora: Empresa dedicada a la producción y distribución de productos artesanales o realizados con materiales como: madera, carbón vegetal.

Empresa de transporte: Empresa la cual su principal actividad económica sea la organización y el control del transporte de mercancías en cualquiera de los modos de transporte y sin prestar directamente el servicio.

Medio de transporte dentro del país de origen: En el Ecuador existen empresas con capacidad para transportar grandes cantidades de mercancía por medio de camiones pequeños, grandes y remolques.

Aduana o nodo de transporte: El servicio nacional de aduana del Ecuador es una empresa pública autónoma, facilitadores del trámite necesario para la exportación e importación de productos, realizando controles y garantizando la seguridad del país. (Servicio Nacional de Aduana del Ecuador, 2020)

El nodo de transporte internacional es identificado tanto en país de origen y país de destino, es la infraestructura puertaria donde llega y de donde sale la mercancía, bajo los reglamentos de cada país.

País de destino: Es el país donde se venden los productos elaborados y el lugar donde se enviará la mercancía, estos artículos deben cumplir los requisitos del país de destino para poder ingresar o permanecer en el país.

#### *2.2.1.1 Planificación del transporte*

La planificación del transporte es una de las actividades principales: básicamente busca analizar un sistema para conocerlo y entenderlo de modo que se pueda modelar a partir de ello, y así hacer posible prever su comportamiento futuro ante determinadas circunstancias como también las condiciones para que funcione de tal forma que se cumplan sus objetivos.

Según Estrada (2008), actualmente existen numerosos estudios y técnicas que establecen criterios o metodologías de planificación para el transporte urbano el cual está asociado al transporte de pasajeros; sin embargo; teniendo en cuenta que la movilización de la carga, la población al tener la necesidad de abastecimiento, aplicar técnicas para la planificación del transporte de carga, al igual que en el caso de la planificación del transporte de pasajeros, se podría tener problemas como la diferencia entre la visión técnica y política, las estrategias de actuar sin planificación, apagando fuegos donde aparecen, la planificación sectorial y no integral, los costos y el problema de la información. Sin embargo, la planificación es un campo con futuro, ya que cada vez más se requiere de ésta para la toma de decisiones.



Para estudiar la movilización de carga de los diferentes productos, es necesario fraccionar la macro región de estudio en zonas, relacionando los volúmenes movilizados entre éstas; esta información se sintetiza en las tablas y/o matrices Origen-Destino.

Modo de transporte internacional: El modo de transporte a escoger dependerá de algunos factores como es el tipo de producto a ser transportado, la distancia del país de destino, las circunstancias del país de origen y los acuerdos internacionales vigentes, existen tres tipos:

- Transporte internacional marítimo
- Transporte internacional terrestre
- Transporte internacional aéreo

#### *2.2.1.2 Distribución de viajes*

El proceso de modelación de la distribución de viajes, es decir, el proceso que define cómo se van a distribuir los viajes de cada origen a cada destino de acuerdo a la impedancia que existe entre estas zonas, puede realizarse de varias maneras: por períodos y propósitos, por categorías socioeconómicas, por viajes motorizados, o combinaciones de ellos, entre otros. Esto depende de la necesidad de precisión que se tenga para el estudio y del objetivo del mismo.

El proceso de modelación de la distribución de viajes, es decir, el proceso que define cómo se van a distribuir los viajes de cada origen a cada destino de acuerdo a la impedancia (costo) que existe entre estas zonas, puede realizarse de varias maneras: por períodos y propósitos, por categorías socioeconómicas, por viajes motorizados, o combinaciones de ellos, entre otros. Esto depende de la necesidad de precisión que se tenga para el estudio y su objetivo (González, 2012, p. 117)

En otras palabras, la distribución de viajes explica hacia qué zonas se dirigen los viajes producidos en cada zona.

El objetivo del procedimiento de la distribución de viajes es sintetizar los enlaces de viajes entre orígenes y destinos, es decir, determinar cómo estos viajes se van a distribuir entre las diferentes zonas, para esto es necesario la distribución actual de viajes que se puede obtener por medio de encuestas origen destino y así obtener las matrices O/D. (Sarmiento y Gonzáles, 2009, párr.4)

La distribución de viajes permitirá tener una visión ampliada del comportamiento de la demanda a nivel internacional, información útil que será importante para la zonificación de las regiones de origen y destino.

#### *2.2.1.3 Transporte aéreo*

La industria del transporte aéreo de carga difiere del de transporte aéreo de pasajeros, por varias razones: (i) se trata de un sector mucho más pequeño, aunque está experimentando un rápido crecimiento en algunos mercados, (ii) es muy sensible a cambios en las condiciones comerciales - incluyendo las tasas de cambio, regulaciones comerciales, y cambios políticos - que hacen que su planeación estratégica sea difícil. (Banco Interamericano de Desarrollo, 2016, p. 24)

El transporte aéreo se destaca por la rapidez y la seguridad, mientras que sus puntos en contra son: los elevados costes y las limitaciones de carga.

En este caso el tipo de productos que puede ser enviado por este medio de transporte serán los que ocupen una dimensión pequeña como los paneles de madera, a listonados y contrachapados.

#### *2.2.1.4 Transporte marítimo*

El transporte marítimo es la acción de llevar personas, bienes (cargas sólidas, líquidas o gaseosas) por mar de un punto geográfico a otro a bordo de un buque o navío.

El transporte marítimo es desde sus inicios el transporte marítimo se ha mostrado como uno de los sistemas de transporte preferidos en el sector del comercio, principalmente por sus características de alta capacidad de transporte de carga, fletes competitivos, estabilidad en el despacho de viajes, y una notable versatilidad al poder transportar diferentes tipos de cargas, las cuales se muestran como ventajas competitivas en el desarrollo del comercio internacional con una amplia gama de servicios portuarios y marítimos. (Quintero y Cortázar, 2018, p.19)

Es el medio de transporte más barato de todos y con mayor capacidad de carga, aunque su tiempo de viaje es muy largo, es ideal para el manejo de mercancía super dimensionada como es el transporte de troncos de árbol.

### *2.2.1.5 Transporte terrestre*

Por ser un complemento de otros modos de transporte y la forma más apropiada para movilizar pequeños volúmenes de carga a cortas distancias, el transporte terrestre de carga es considerado un factor importante para el comercio exterior y, por ende, para el desarrollo económico de los países. (Mendoza, Díaz, y Arboleda, 2016, p.34)

El transporte terrestre por otro lado interviene en la negociación internacional más cercana con países que se encuentran cerca de los límites del país de origen.

### *2.2.2 Cadena de transporte*

“Se conoce como cadena de transporte a la secuencia de modos y nodos de transporte para el movimiento de carga desde su origen a su destino, con uno o más transbordos”. (Ministerio de fomento , 2015, p.8)

En una cadena integrada de transporte los modos conectan entre sí a través de los nodos destacando tres niveles básicos:

- Nivel físico o infraestructural, por el cual se dota de capacidad o espacios, infraestructuras e instalaciones para acoger distintos tipos de tráficos de materia móvil.
- Nivel funcional, por el cual se compatibilizan servicios con sus propios costes, tiempos, frecuencias y modelos de gestión y organización.
- Nivel de conocimiento, por el cual se ordena, genera y difunde la información asociada a la cadena y su entorno.

#### *2.2.2.1 Asignación de viajes*

La asignación de viajes a la red viaria consiste en implementar cada una de las rutas, para cada par origen-destino visto en la matriz, a cada tramo del viario generado para este modelo. Así, se pueden analizar y extraer resultados relativos al número de viajes que pasan por un tramo determinado o cuáles son los centros de mayor atracción de población, en función de la red utilizada. (Gutiérrez, Ruiz, Jaraíz, y Pérez, 2013, p.11)

Por cada par de nodos se genera un viaje de origen a destino, cada viaje registra sus respectivos datos de envío, dando así una gran variedad de interconexiones en varios nodos, donde puede variar su dirección, velocidad y sentido.

### 2.2.3 Demanda del Transporte

La demanda de bienes y servicios en general, dependerá en buena medida del ingreso de los consumidores y del precio de un producto o servicio en particular, relativo a otros precios. Por ejemplo, la demanda de viajes dependerá del ingreso del viajero, mientras que la selección del modo de transporte queda sujeta a una serie de factores tales como el propósito del viaje, distancia por recorrer e ingreso del viajero. (Islas, Rivera, y Torres, 2002, p.22)

### 2.2.4 Zonificación de la demanda

Zona Primaria: Al área interior de los puertos y aeropuertos, recintos aduaneros y locales habilitados en las fronteras terrestres; así como otros lugares que fijare la administración aduanera, en los cuales se efectúen operaciones de carga, descarga y movilización de mercaderías procedentes del exterior o con destino

Zona secundaria: Comprende el territorio fuera de la zona primaria, incluidas las aguas territoriales y el espacio aéreo. (Servicio Nacional de Aduana del Ecuador, 2012, p.11)

### 2.2.5 Proyección de la demanda

“El transporte es un bien altamente cualitativo y diferenciado: existen viajes con distintos propósitos, a diferentes horas del día”. (Obregón y Betanzo, 2013, párr.3)

Por diferentes medios, para varios tipos de mercancías, esto implica una gran cantidad de factores difíciles de analizar y cuantificar, ya sea por su comodidad, tiempo de viaje, capacidad de carga, reflejara una gran diferencia al momento de elegir la mejor opción.

La demanda de transporte es derivada: los viajes se producen por la necesidad de llevar a cabo ciertas actividades en el destino, esto es particularmente cierto en el transporte de carga.

Pronósticos con Medias móviles: El objetivo de pronosticar es obtener un estimado sobre eventos futuros mediante el modelo de promedio móvil.

Características:

- Se utiliza para estimar valores futuros basado en datos históricos.

- Se requiere que la información esté ordenada cronológicamente todos los periodos deben ser de la misma duración (meses, días, etc.). Deben haber sido obtenidos por periodos uniformes de la observación (todas las semanas de lunes a viernes) la información faltante debe ser suplida con información. (Montoya Castillo , 2006,p.2)
- Existe una gran variedad de tecnicas, la empresa se decide por alguna que le funcione, o que demuestre ser la adecuada para sus necesidades y requerimientos.
- Proyecta valores en el periodo de pronósticos, basándose en el valor promedio de la variable calculada durante un número específico de periodos anteriores. Una media móvil proporciona información de tendencias que se vería enmascarada por una simple media de todos los datos históricos.
- Entre menor sea el número de periodos utilizados para el análisis para el promedio móvil, el pronóstico responde de manera más rápida a los cambios que pudiera tener la tendencia.

#### Procedimiento:

- Tener la información histórica adecuada, ordenada en meses o días si es necesario.
- Se selecciona un numero de periodos “N” para realizar los cálculos, después se calcula el promedio de los tres primeros datos históricos conforme a la formula.
- Proceder a procesar la información, mediante el cálculo de datos centrados y cálculo de datos no centrados.
- Para un mejor manejo de los datos se sugiere el cálculo de la tendencia y componente cíclico.
- Cálculo de Índice Bruto Valor Estacional (IBVE).
- Para poder analizar correctamente la serie es necesario separar estas variaciones mediante el cálculo de Índice Valor Estacional (IVE)%.
- Obtener el pronóstico de la demanda. (Montoya, 2006, p.2)

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO

##### 3.1.1. Enfoque.

###### *3.1.1.1. Enfoque Cualitativo.*

Es estudiar la realidad y cómo ocurre en el medio natural, comprender y explicar el fenómeno en términos de las personas involucradas.

“La metodología cualitativa, como indica su propia denominación, tiene como objetivo la descripción de las cualidades de un fenómeno. Busca un concepto que pueda abarcar una parte de la realidad”. (Herrera, 2008, p.267)

En la investigación se realizará un análisis, una categorización y codificación de la información, como la deducción de una posible combinación de variables para la generación de tablas que permitan una correcta comprensión.

##### 3.1.2. Tipo de Investigación

###### *3.1.2.1 Descriptiva*

La investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Los resultados de este tipo de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere (Fidias, 2012, p.24).

Se puede manifestar que la investigación se caracteriza por el análisis del comportamiento actual en materia de partición modal de los diferentes productos.

###### *3.1.2.2 Explicativa*

La investigación explicativa se encarga de buscar el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa-efecto. En este sentido, los estudios explicativos

pueden ocuparse tanto de la determinación de las causas (investigación post facto), como de los efectos (investigación experimental), mediante la prueba de hipótesis. Sus resultados y conclusiones constituyen el nivel más profundo de conocimientos. (Fidias, 2012, p.26)

Para la identificación de fenómenos que afectan a las zonas generadoras de viajes, así como también se ve representada la cadena de transporte de ciertos productos, que causan que algunas zonas sean más atractivas que otras.

### 3.2. IDEA A DEFENDER

El análisis de la partición modal y de los diferentes elementos que componen la cadena de transporte de productos “madera, carbón vegetal y manufacturas de madera”, podrá permitir realizar un pronóstico de la demanda de transporte que se necesitará para el año 2019 y 2020, a partir de la información recolectada del 2018.

### 3.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable dependiente: "La demanda de transporte"

Variable independiente: "El reparto modal de las mercancías"

**Tabla 1.** Definición y operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADORES	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Demanda de transporte	La demanda de viajes dependerá del ingreso del viajero, mientras que la selección del modo de transporte queda sujeta a una serie de factores tales como el propósito del viaje, distancia por recorrer e ingreso del viajero. (Islas, Rivera, & Torres, 2002)	Origen (Ofertantes)	¿Cuáles son los ofertantes de "Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera"?	Ficha de investigación	CobusGroup Fuentes Bibliográficas Sitios web
			¿Cuál es la zonificación de la producción?		
			¿Cuáles son los productos de "Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera" que Ecuador oferta a los mercados internacionales?		
		Destino (Demandantes)	¿Cuáles son las empresas que presentan mayor demanda de "Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera"?	Ficha de investigación	CobusGroup Fuentes Bibliográficas Sitios web
			¿Cuáles son los meses donde existe mayor demanda de "Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera"?		
			¿Cuál es la zonificación de la demanda de "Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera"?		
		Infraestructura de transporte (Nodos)	¿Cuáles son los principales nodos de transporte en el origen y destino de "Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera"?	Ficha de investigación	CobusGroup Fuentes Bibliográficas Sitios web
¿Cuál es el comportamiento de los nodos de transporte para la comercialización de "Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera"?					
Medios de transporte	¿Qué medio de transporte es el más usado para la distribución de la mercancía?	Ficha de investigación	CobusGroup Fuentes Bibliográficas Sitios web		
Reparto Modal	:"... En una cadena integrada de transporte los modos conectan entre si a través de los nodos "... (Ministerio de fomento, 2015)	Espacio Aéreo	¿Cuáles son los pesos generados en el transporte de "Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera" por vía aérea?	Ficha de investigación	CobusGroup Fuentes Bibliográficas Sitios web
			¿Cuántos despachos de "Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera" son coordinados por vía aérea?		
		Espacio Marítimo	¿Cuáles son los pesos generados en el transporte de "Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera" por vía marítima?	Ficha de investigación	CobusGroup Fuentes Bibliográficas Sitios web
			¿Cuántos despachos de "Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera" son coordinados por vía marítima?		
		Espacio Terrestre:	¿Cuáles son los pesos generados en el transporte de "Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera" por vía terrestre?	Ficha de investigación	CobusGroup Fuentes Bibliográficas Sitios web
			¿Cuántos despachos de "Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera" son coordinados por vía terrestre?		

Fuente: Eric Moreno / Análisis comparativo de la modelación del autotransporte: carga vs pasajero (2006).



### 3.4. MÉTODOS UTILIZADOS

Método Deductivo: Es un razonamiento de tipo lógico donde utiliza la deducción por una conclusión sobre una premisa particular, ya que utiliza: Estadística descriptiva, Tablas, Gráficos, Medidas descriptivas numéricas y Métodos de pronóstico cuantitativo.

“Consiste en la determinación de las características o enunciados de la realidad particular que se investiga por derivación o consecuencia de las características o enunciados contenidos en proposiciones o leyes científicas de carácter general formuladas previamente”. (Calduch, 2003, p.27)

Método Inductivo: Es un proceso mental en el que conocer o demostrar la veracidad de los hechos probados permite extraer una conclusión general.

“Observar, estudiar y conocer las características generales o regulares que se aprecian en una diversidad de hechos o realidades para formular, a partir de ellas, una proposición o ley científica de carácter general”. (Calduch, 2003, p.27)

#### 3.4.1. Análisis Estadístico

La fuente primaria de información se manejó de la plataforma digital CobusGroup donde se accede a datos de las importaciones y exportaciones de muchos países de Latinoamérica y del resto del mundo, permitiendo la descarga de archivos en base de datos, necesarios para el desarrollo de esta investigación.

VARIABLES DE ANÁLISIS:

Las variables de análisis corresponden a las exportaciones realizadas por Ecuador durante el periodo de análisis son:

- Declaraciones aduaneras de exportación.
- Empresas de transporte modo marítimo, aéreo y terrestre.
- Flete declarado en aduana.

Instrumentos de análisis:

Para el procesamiento de la información y depuración de la base de datos se utilizó la herramienta informática Microsoft Excel, donde se aprovechó las distintas funciones del programa para la realización de tablas, refleja el comportamiento de la demanda en los diferentes criterios de análisis.

La aplicación también permitió realizar una proyección del comportamiento de la demanda mediante la utilización del método medias móviles, obteniendo la posible demanda para el periodo 2020, los parámetros de búsqueda requeridos son:

- Tipo de tramite (Exportación)
- Periodo de tiempo (Mensual por cada año de análisis)
- Capítulo del arancel (Capítulo 44)

También se extrajo información de fuentes secundarias, obteniendo de páginas oficiales del estado como es el Servicio de Rentas Internas (SRI), otorga un servicio en línea donde se encuentra información referente a las empresas y personas jurídicas dedicadas a la producción de productos en madera, carbón vegetal y manufacturas de madera.

Procesamiento, análisis e interpretación de la información:

Para el tratamiento de la información se usó las herramientas de Excel como histogramas, una representación gráfica de la variable, en este caso: número de despachos de carga, peso total del despacho en toneladas métricas (TM) y valor de la mercancía puesta a bordo (FOB). Tablas de frecuencias, tablas dinámicas, estadística descriptiva de dos o más variables y suavizado de media móvil utilizado para la proyección de la demanda.

Presentación formal de los datos:

- Resultados estadísticos individuales por variables (Frecuencia y porcentaje).
- Tablas de resultados.
- Sumas totales en: cantidad de despachos, peso total del despacho en (TM) y valor del despacho de la mercancía puesta a bordo (FOB).
- Discusión de la información.

## IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1.RESULTADOS

Para lograr el cumplimiento con los objetivos de esta investigación, se identificó los componentes importantes que interviene en la cadena de transporte para los productos de "Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera" del Ecuador hacia diferentes países del mundo, con el objetivo de aprender se encuentra una guía para la obtención de los datos en anexo 1 y una guía del manejo de la base de datos en anexo 2.

#### 4.1.1.Origen de la mercancía

El origen de la mercancía es determinado por las condiciones en las que se encuentra el producto, ya sea este de fabricación únicamente del país de origen, o en los que el proceso de fabricación se ha realizado en varios países, tomando en cuenta también los acuerdos que el Ecuador tenga con los diferentes países se determinara su origen. Ofertantes de "Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera"

##### 4.1.1.1.Zonificación de la producción

Productos derivados de "Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera", determinar el origen de la mercancía permite categorizar de mejor manera, hablando también de una correcta aplicación de los derechos arancelarios y de otros organismos de control en frontera.

El origen de los productos hace referencia al lugar donde fue elaborado, manufacturado o modificado por última vez, para su posterior preparación y acondicionamiento. Con la finalidad de evidenciar el comportamiento de la producción y puesta a la venta de las empresas ecuatorianas, se analiza estadísticamente la información obtenida del año 2017 y 2018.

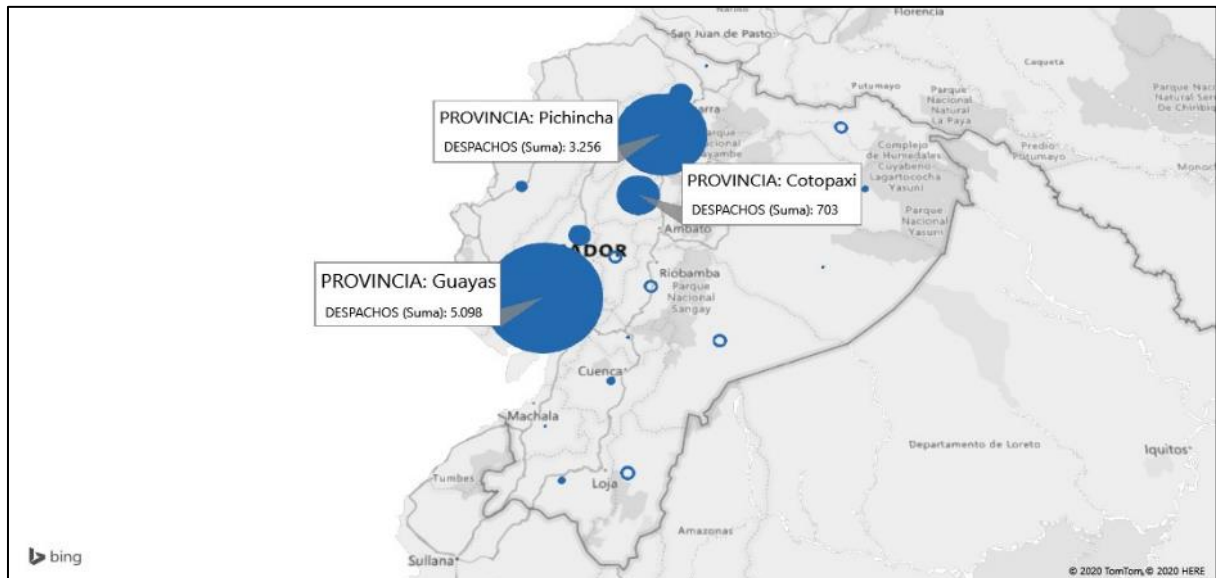
La mayoría de la madera que se aprovecha en el país proviene de plantaciones forestales, bosques nativos y de árboles en sistemas agroforestales. Las plantaciones de especies exóticas como eucalipto y pino se ubican en la región sierra mientras que la balsa, teca, pachaco, y melina están en la costa ecuatoriana. La utilización de la madera de bosque nativo se concentra en los bosques naturales de la zona norte de Esmeraldas y la región amazónica. (Romero, Valesteguí, y Robles, 2011, p.5)

**Tabla 2. Provincias ofertantes (2017-2018)**

AÑO	2017			2018			
	PROVINCIA	DESPACHOS	PESO TM	FOB \$	DESPACHOS	PESO TM	FOB \$
	Guayas	5115	614103,57	188.804.390,40	5099	772123,02	221.054.977,1
	Pichincha	2539	218054,57	156.191.882,20	3256	258896,14	189.923.255,1
	Cotopaxi	659	42480,68	30.910.117,80	703	43035,42	31.224.814,4
	Los Ríos	322	43773,19	10.689.644,00	188	5514,73	4.876.993,00
	Imbabura	217	99,17	615.179,00	208	106,3	688.226,40
	Esmeraldas	57	2591,43	1.562.374,10	87	4948,13	2.266.182,00
	Santo Domingo de los Tsáchilas	48	437,68	1.378.558,40	8	49,74	171.864,00
	Manabí	30	665,07	583.713,10	54	6010,5	609.217,30
	Azuay	26	42,31	288.326,30	29	122,25	292.502,40
	Loja	23	15,71	40.310,70	20	11,65	44.780,80
	Orellana	18	429,91	1.426.486,10	18	596,17	1.232.057,60
	Chimborazo	10	476,89	23.659,00	0	0	-
	Tungurahua	3	23,34	37.566,80	1	4,32	70.106,20
	Napo	3	1	7.842,80	3	1,58	14.795,50
	Carchi	3	0,42	4.704,70	3	0,56	6.026,00
	Cañar	3	7,16	18.905,30	6	12,58	36.074,40
	Pastaza	2	59,65	64.907,00	3	60,88	65.523,80
	El Oro	1	0,14	1.900,00	5	147,89	89.729,90
	Santa Elena	0	0	-	0	0	-
	Sucumbíos	0	0	-	0	0	-
	Galápagos	0	0	-	0	0	-
	Zamora Chinchipe	0	0	-	0	0	-
	Morona Santiago	0	0	-	0	0	-
	Bolívar	0	0	-	0	0	-
	<b>TOTAL:</b>	<b>9079</b>	<b>923261,87</b>	<b>392.650.467,70</b>	<b>9691</b>	<b>1091641,89</b>	<b>452.667.126,0</b>

Fuente: CobusGroup: <https://www.cobusecuador.ec/home> - (Consultado: 2017-2018)

Las provincias de Ecuador que albergan a las empresas que abastecen con materia prima o derivados de “Madera, carbón vegetal” a todo el mundo, registraron 9079 despachos de mercancía en el periodo 2017, este aumento en un 6,7% para el 2018 en comparación con el año anterior al llegar a 9691 despachos, como se indica en la tabla 2.

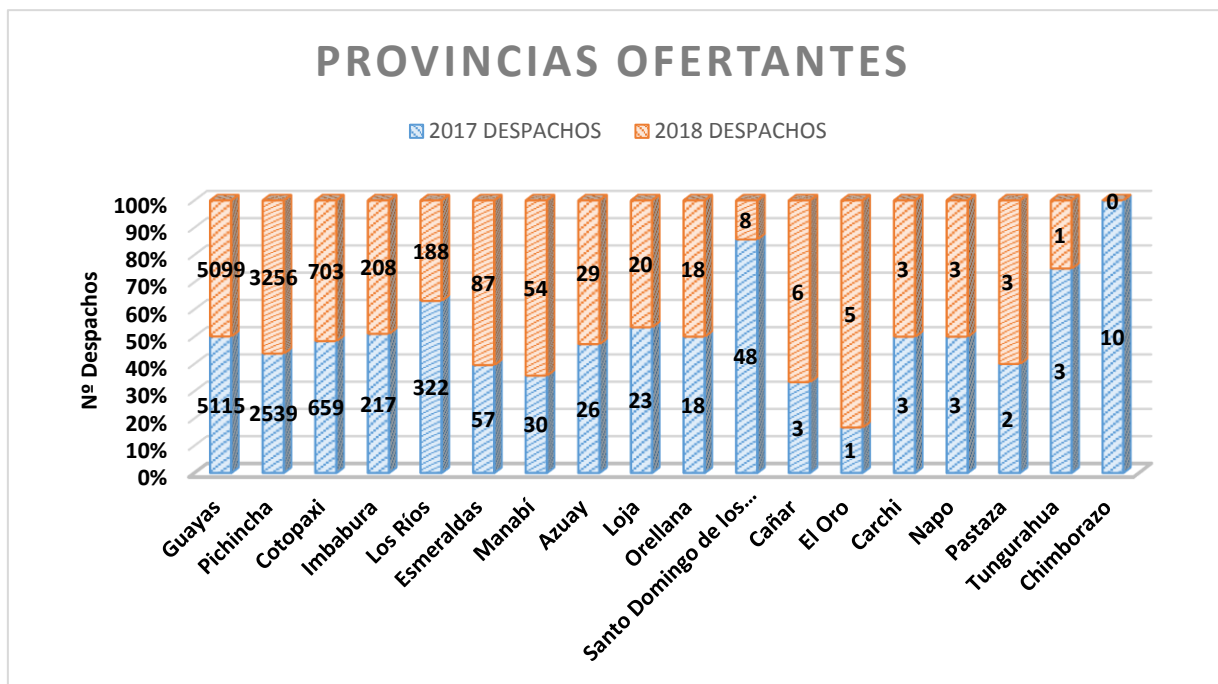


**Figura 2.** Principales provincias ofertantes.

*Fuente: CobusGroup (2018)*

El uso y comercio de la madera y sus derivados son actividades económicas que han estado presente en Ecuador, ha logrado ser autosuficiente en este tipo de productos, gracias a la base forestal que originalmente cubría el 80% del territorio nacional, esta situación actualmente se está revirtiendo debido a la sobre explotación y la tala indiscriminada de bosques nativos.

La mayor parte del suelo del país es apto para el uso forestal, siendo la amazonia la zona con mayor extensión en áreas forestales, la costa tiene un desgaste gradual según el paso de los tiempos y ha tenido bosques tropicales ideales para arboles como: balsa y teca, en cuanto a la sierra la gran población y el crecimiento de las ciudades ha hecho disminuir la cantidad de áreas forestales, aunque en la provincia de Cotopaxi se estén utilizando técnicas de conservación agroforestal con gran éxito, evitando así el consumo excesivo.



**Figura 3.** Tendencia de Despachos por provincias.

Para el periodo 2018 se registraron 9691 despachos de mercancía por 295 empresas ofertantes, repartidas por su generación de viajes dentro de 18 provincias, como se indica en la figura 3.

Ecuador se caracteriza por ser un país proveedor a nivel internacional de materia prima y ahora también de productos de madera industrializada, durante el periodo del 2017 se realizaron 9079 despachos de carga y para el 2018 este número fue en aumento y reflejo una cantidad de 9691 despachos, esto indica que la acogida de productos y derivados de madera ecuatoriana aumento en un 6,7%.

**Tabla 3.** Despachos por provincia ofertante (2017 - 2018)

AÑO PROVINCIA	2017		2018	
	DESPACHOS	%	DESPACHOS	%
Guayas	5115	56%	5099	53%
Pichincha	2539	28%	3256	34%
Cotopaxi	659	7%	703	7%
Imbabura	217	2,4%	208	2,1%
Los Ríos	322	3,5%	188	1,9%
Esmeraldas	57	1%	87	0,9%
Manabí	30	0,3%	54	0,6%
Azuay	26	0,3%	29	0,3%

AÑO PROVINCIA	2017		2018	
	DESPACHOS	%	DESPACHOS	%
Loja	23	0,3%	20	0,2%
Orellana	18	0,2%	18	0,2%
Santo Domingo de los Tsáchilas	48	0,5%	8	0,1%
Cañar	3	0,0%	6	0,1%
El Oro	1	0,0%	5	0,1%
Carchi	3	0,0%	3	0,0%
Napo	3	0,0%	3	0,0%
Pastaza	2	0,0%	3	0,0%
Tungurahua	3	0,0%	1	0,0%
Chimborazo	10	0,1%	0	0,0%
<b>TOTAL:</b>	<b>9079</b>	<b>100%</b>	<b>9691</b>	<b>100%</b>

Fuente: CobusGroup: <https://www.cobusecuador.ec/home> - (Consultado: 2017-2018)

Ecuador ofertó durante el periodo 2018 un total de 9691 despachos de mercancía, de las cuales el 80%, fueron hechas por las provincias de Guayas y Pichincha, como se indica en la tabla 3.

Guayas: liderando las exportaciones desde el 2017 con 5115 despachos de mercancía y para el 2018 con 5099 despachos, donde existe una reducción no significativa en relación con el periodo anterior.

Pichincha: En el año 2018 registró 3256 despachos de mercancía, reflejando así un incremento del 28% con respecto al periodo anterior, donde fueron 2539 despachos.

Cotopaxi: Tiene un índice de crecimiento del 6% en relación con el periodo 2017 paso de tener 659 a 703 despachos para el 2018.

Los Ríos: Para el año 2018 bajo su productividad disminuyendo de 322 a tan solo 188 despachos en el periodo anterior, representado por un decrecimiento del 41%.

Al momento de caracterizar las provincias ofertantes de madera se debe tomar en cuenta el peso de la mercancía despachada y obviamente también su valor comercial.

Las principales provincias del Ecuador que presentan un mayor peso en toneladas métricas durante el periodo de análisis fueron en este orden:

**Tabla 4.** Peso despachado por provincias ofertantes (2017-2018)

AÑO	2017		2018	
PROVINCIA	PESO TM	%	PESO TM	%
Guayas	614103,566	66,51%	772123,018	70,73%
Pichincha	218054,572	23,62%	258896,138	23,72%
Cotopaxi	42480,680	4,60%	43035,424	3,94%
Manabí	665,068	0,07%	6010,502	0,55%
Los Ríos	43773,190	4,74%	5514,733	0,51%
Esmeraldas	2591,426	0,28%	4948,131	0,45%
Orellana	429,911	0,05%	596,167	0,05%
El Oro	0,138	0,00%	147,892	0,01%
Azuay	42,309	0,00%	122,255	0,01%
Imbabura	99,165	0,01%	106,304	0,01%
Pastaza	59,650	0,01%	60,884	0,01%
Santo Domingo de los Tsáchilas	437,680	0,05%	49,745	0,00%
Cañar	7,155	0,00%	12,580	0,00%
Loja	15,714	0,00%	11,652	0,00%
Tungurahua	23,337	0,00%	4,320	0,00%
Napo	0,996	0,00%	1,584	0,00%
Carchi	0,422	0,00%	0,558	0,00%
Chimborazo	476,889	0,05%	0,000	0,00%
<b>TOTAL:</b>	<b>923261,868</b>	<b>100%</b>	<b>1091641,886</b>	<b>100%</b>

Fuente: CobusGroup: <https://www.cobusecuador.ec/home> - (Consultado: 2017-2018)

Guayas: Para el periodo 2017 representó el 66% de todos los despachos de mercancía enviados a nivel nacional (614103 TM), con un crecimiento aproximadamente del 10%, para el siguiente periodo (772123 TM), como se indica en la tabla 4.

Pichincha: Ocupó el segundo lugar en el 2017 (218054 TM) y aumento sus ventas para el 2018 en un 18% llegando así a obtener (258896 TM).

El peso de los productos elaborados con madera ha aumentado durante el periodo 2017 – 2018, lo que parece razonable e indica que estos productos son cada vez más cotizados en el extranjero.

Los productos exportados varían su precio comercial según el país de destino y según el producto y su calidad, por lo que a veces tener un gran peso no necesariamente significa tener un gran valor comercial.



La entrada de divisas al Ecuador por medio de la oferta y comercialización de madera reflejo en el 2017 de: \$ 392.650.468, y con un crecimiento para el 2018 del 15%, donde llegó a mostrar un valor de: \$ 452.667.126.

**Tabla 5.** Valor FOB representado por las provincias ofertantes (2017-2018)

AÑO	2017		2018	
PROVINCIA	FOB \$	%	FOB \$	%
Guayas	188.804.390,00	48,08%	221.054.977,00	48,83%
Pichincha	156.191.882,00	39,78%	189.923.255,00	41,96%
Cotopaxi	30.910.117,80	7,87%	31.224.814,40	6,90%
Los Ríos	10.689.644,00	2,72%	4.876.992,95	1,08%
Esmeraldas	1.562.374,14	0,40%	2.266.182,02	0,50%
Orellana	1.426.486,09	0,36%	1.232.057,61	0,27%
Imbabura	615.179,03	0,16%	688.226,41	0,15%
Manabí	583.713,14	0,15%	609.217,31	0,13%
Azuay	288.326,31	0,07%	292.502,38	0,06%
Santo Domingo de los Tsáchilas	1.378.558,36	0,35%	171.864,00	0,04%
El Oro	1.900,00	0,00%	89.729,90	0,02%
Tungurahua	37.566,79	0,01%	70.106,20	0,02%
Pastaza	64.907,01	0,02%	65.523,78	0,01%
Loja	40.310,69	0,01%	44.780,83	0,01%
Cañar	18.905,27	0,00%	36.074,40	0,01%
Napo	7.842,80	0,00%	14.795,50	0,00%
Carchi	4.704,65	0,00%	6.026,00	0,00%
Chimborazo	23.659,00	0,01%	0,00	0,00%
<b>TOTAL:</b>	<b>392.650.468</b>	<b>100%</b>	<b>452.667.126</b>	<b>100%</b>

Fuente: CobusGroup: <https://www.cobusecuador.ec/home> - (Consultado: 2017-2018)

Las provincias que reciben mayor cantidad de dinero por sus productos como se indica en la tabla 5 son:

Guayas: Con un valor de \$ 188.804.390 en total durante el periodo 2017, para el próximo periodo este valor aumento en un 17%, al alcanzar un total de \$ 221.054.977, siendo la provincia con mayor registro de flujo de dinero gracias a las empresas domiciliadas en esta zona del país.

Pichincha: Quien creció mucho para el 2018 superando así al periodo anterior por un 21%, reflejo un ingreso de \$ 189.923.255 en total durante este periodo.

Cotopaxi: Llegó a reflejar un ingreso de \$ 31.224.814,40 para el año 2018, que creció en un 1% en comparación al periodo anterior.

Para este caso los primeros lugares concuerdan en las tres cosas Despachos, Peso y valor FOB, existiendo una participación constante de los productos ofertados por estas provincias.

#### 4.1.1.2. Ofertantes

En el año 2017 existieron 322 empresas proveedoras y para el 2018 fueron 295 empresas que ofertaron sus productos y abastecen al mercado internacional por los diferentes canales de distribución y medios de transporte, como se muestra en la tabla 6.

**Tabla 6.** Cantidad de Empresas ofertantes por provincia (2017-2018)

AÑO PROVINCIA	2017		2018	
	EMPRESAS	%	EMPRESAS	%
Guayas	119	36,96%	109	36,95%
Pichincha	86	26,71%	75	25,42%
Imbabura	56	17,39%	56	18,98%
Manabí	14	4,35%	12	4,07%
Azuay	9	2,80%	11	3,73%
Esmeraldas	4	1,24%	7	2,37%
Los Ríos	9	2,80%	6	2,03%
Cotopaxi	5	1,55%	5	1,69%
Cañar	2	0,62%	2	0,68%
Carchi	3	0,93%	2	0,68%
El Oro	1	0,31%	2	0,68%
Napo	2	0,62%	2	0,68%
Pastaza	1	0,31%	2	0,68%
Loja	3	0,93%	1	0,34%
Tungurahua	3	0,93%	1	0,34%
Orellana	1	0,31%	1	0,34%
Santo Domingo de los Tsáchilas	1	0,31%	1	0,34%
Chimborazo	3	0,93%	0	0,00%
<b>TOTAL:</b>	<b>322</b>	<b>100,00%</b>	<b>295</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: CobusGroup: <https://www.cobusecuador.ec/home> - (Consultado: 2017-2018)

Las empresas ofertantes pueden tener domicilio en una ciudad en específica, aunque sus actividades productivas los realice en otro lugar, para el periodo 2017 se registraron 322 empresas ofertantes y para el siguiente periodo el número se redujo a 295 empresas.

La mayor concentración de empresas se encuentra 80% en tres provincias del Ecuador, estas coinciden con los principales pesos y despachos realizados durante estos periodos: Guayas, Pichincha, Imbabura.

**Tabla 7.** Empresas ofertantes 2017

<b>RAZÓN SOCIAL</b>	<b>DESPACHOS</b>	<b>PESO TM</b>	<b>FOB \$</b>	<b>%</b>
PLANTACIONES DE Balsa Plantabal S.A.	1364	14400,18	63.726.434,46	15,02%
NOVOPAN DEL Ecuador S.A.	1238	155951,11	94.836.526,82	13,64%
DELEGACIÓN ECUATORIANA DE BALSAFLEX ESPAÑA, DEL.E.B.ES, C.LTDA.	482	10250,12	38.275.231,27	5,31%
AGLOMERADOS COTOPAXI S.A.	346	20545,19	9.389.057,62	3,81%
BOSQUES TROPICALES BOTROSA S.A.	302	21833,64	21.241.002,22	3,33%
ENCHAPES DECORATIVOS S.A.	287	23139,28	22.802.592,02	3,16%
ENDESA EXCHANIQUE EXPORT S.A. ECHANEXSA	262	44728,95	2.026.504,20	2,89%
DIAB ECUADOR S.A. DIVINYCELL	235	2111,89	9.459.373,64	2,59%
REGENTEAK ECUADOR S.A.	203	21928,04	2.187.855,66	2,24%
AVILES FUENTES MARTHA FRANCISCA BANOVA	184	39282,04	6.267.905,72	2,03%
INNOVACIONES EN Balsa S.A.	177	1262,35	7.452.789,16	1,95%
KKT INTERNATIONAL S.A.	161	43144,90	5.263.756,35	1,77%
REYBANPAC REY BANANO DEL PACIFICO C.A.	153	18731,53	4.161.169,46	1,69%
S.N.B. EXPORT S.A. AGROFORESTAL LOS CANCHONES	143	81957,43	4.888.991,49	1,58%
FORESCAN S.A. BALSERA	138	53694,45	4.986.000,00	1,52%
SUDAMERICANA BALSASUD S.A.	138	1424,05	3.465.910,44	1,52%
PRIMEWORK S.A.	130	53463,50	7.057.459,65	1,43%

<b>RAZÓN SOCIAL</b>	<b>DESPACHOS</b>	<b>PESO TM</b>	<b>FOB \$</b>	<b>%</b>
INTERNATIONAL FOREST PRODUCTS DEL ECUADOR S.A.	128	1210,04	4.604.645,44	1,41%
UNIVERCOMPANY S.A. EXPORTADORA DE MADERAS TROPICALES	120	63142,80	3.888.234,88	1,32%
MULTITEAK S.A. AGROINBAL AGROINDUSTRIA BALSERA S.A.	119	13916,99	2.101.500,03	1,31%
FABRICA DE ELABORADOS DE MADERA C. LTDA. FADELMA C. LTDA.	114	1054,97	2.690.845,60	1,26%
OCEANAPIL S.A. PUJANZA S.A. PUJANZASA NIRMALA	97	978,66	3.155.880,70	1,07%
INTERNATIONAL S.A. COMERCIALIZADORA FORESTAL MADERERA HINDUTEC S.A.	89	19653,52	1.472.242,40	0,98%
GLOBALOLIMP S.A. RIOFOREST S.A. SHANGAICORP S.A. ADIEXPORTS S.A.	84	11597,95	1.253.825,95	0,93%
OTRAS 292 EMPRESAS OFERTANTES	81	12705,56	4.129.772,10	0,89%
	79	5962,76	867.425,36	0,87%
	78	9367,57	1.586.959,94	0,86%
	72	16010,00	1.397.000,00	0,79%
	64	7480,22	854.972,85	0,70%
	61	13461,51	1.320.064,34	0,67%
<b>TOTAL:</b>	<b>9079</b>	<b>923261,8682</b>	<b>392.650.467,7</b>	<b>100%</b>

Fuente: CobusGroup: <https://www.cobusecuador.ec/home> - (Consultado: 2017-2018)

El mayor número de despachos de carga en el año 2017, (1364 despachos) los realizó la empresa PLANTACIONES DE BALSA “PLANTABAL S.A.”, ubicada en la provincia del Guayas, registró un peso de 14400 TM que representó un valor comercial de \$ 63.726.434, el producto insignia de esta empresa es sin duda la madera balsa, que se trata de una madera con gran flotabilidad, se destaca también por sus propiedades aislantes siendo utilizada para embarcaciones, sus principales productos ofertados son mayormente en materia prima, como se enseña en la tabla 7.

**Tabla 8.** Empresas ofertantes 2018

<b>RAZÓN SOCIAL</b>	<b>DESPACHOS</b>	<b>PESO TM</b>	<b>FOB \$</b>	<b>%</b>
NOVOPAN DEL ECUADOR S.A.	1474	184845,14	116.764.789,5	15,21%
PLANTACIONES DE BALSA PLANTABAL S.A.	1126	14002,15	76.846.004,1	11,62%
DELEGACIÓN ECUATORIANA DE BALSAFLEX ESPAÑA, DEL.E.B.ES, C.LTDA.	538	14064,43	49.477.162,6	5,55%
ENCHAPES DECORATIVOS S.A.	428	23585,69	23.308.252,5	4,42%
ENDESA BOSQUES TROPICALES S.A. BOTROSA	393	21563,43	21.032.853,4	4,06%
BANOVA INNOVACIONES EN BALSA S.A.	344	2718,88	16.164.407,2	3,55%
AGLOMERADOS COTOPAXI S.A.	300	21358,19	9.910.990,0	3,10%
DIAB ECUADOR S.A. DIVINYCELL	281	2611,44	10.392.379,7	2,90%
EXCHANIQUE EXPORT S.A. ECHANEXSA	255	37665,75	2.407.358,8	2,63%
NIRMALA INTERNATIONAL S.A.	198	165179,68	10.020.391,9	2,04%
REGENTEAK ECUADOR S.A.	176	16700,14	2.210.485,0	1,82%
INTERNATIONAL FOREST PRODUCTS DEL ECUADOR S.A.	163	1516,41	5.747.033,6	1,68%
AGROFORESTAL LOS CANCHONES FORESCAN S.A.	147	49145,42	1.757.713,6	1,52%
S.N.B. EXPORT S.A.	143	75734,25	3.214.099,3	1,48%
KKT INTERNATIONAL S.A. EXPORTADORA DE	137	17451,20	2.384.730,0	1,41%
MADERAS TROPICALES MULTITEAK S.A.	113	33903,09	1.129.065,2	1,17%
UNIVERCOMPANY S.A.	112	77484,74	2.436.661,2	1,16%
PRIMEWORK S.A. REYBANPAC REY	105	43258,17	5.688.113,3	1,08%
BANANO DEL PACIFICO C.A.	105	9852,62	2.814.213,3	1,08%
AVILES FUENTES MARTHA FRANCISCA BALSERA	99	2741,17	1.790.488,5	1,02%
SUDAMERICANA BALSASUD S.A.	93	971,77	2.137.202,6	0,96%

RAZÓN SOCIAL	DESPACHOS	PESO TM	FOB \$	%
PUJANZA S.A. PUJANZASA	92	17454,21	1.969.920,2	0,95%
FABRICA DE ELABORADOS DE MADERA C. LTDA.	90	954,70	2.888.578,7	0,93%
FADELMA C. LTDA. ADM IMPORTADORA CIA. LTDA.	83	26630,42	3.592.243,2	0,86%
RIOFOREST S.A. EXPORTS SOLUTIONS	79	14319,84	816.855,4	0,82%
VKEC S.A. COMERCIALIZADORA FORESTAL MADERERA	74	16714,44	1.139.359,8	0,76%
HINDUTECH S.A. ADIEXPORTS S.A.	71	6310,05	776.902,8	0,73%
ECOGLOBAL S.A.	70	12362,98	920.310,2	0,72%
DOLPHINEXPORTS S.A.	68	4331,68	20.968.249,4	0,70%
OTRAS 264 EMPRESAS OFERTANTES	64	14319,00	1.808.487,6	0,66%
<b>TOTAL:</b>	<b>2270</b>	<b>161890,82</b>	<b>50.151.823,6</b>	<b>23,42%</b>
	<b>9691</b>	<b>1091641,886</b>	<b>452.667.126</b>	<b>100%</b>

Fuente: CobusGroup: <https://www.cobusecuador.ec/home> - (Consultado: 2017-2018)

Para el caso del 2018, (1474 despachos) se encuentra una empresa líder en el mercado como es “NOVOPAN DEL ECUADOR S.A.”, ubicada en la provincia de Pichincha, superando al ganador del año anterior por aproximadamente 100 despachos y durante el periodo 2018 con un peso total neto de 184845,14 TM y llegando a obtener un valor comercial \$ 116.764.789,5 siendo la empresa que realizó el 15,21% de todos los despachos realizados durante este periodo de análisis, como se indica en la tabla 8.

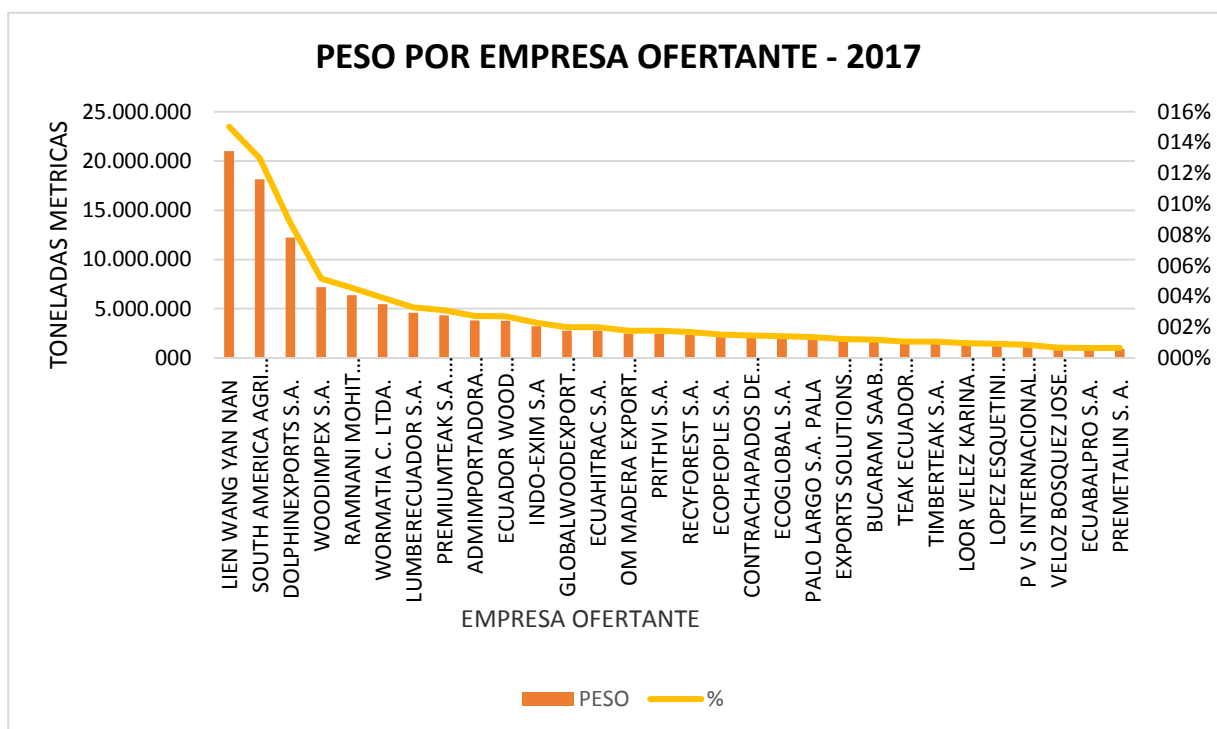
El producto insignia de esta empresa son los paneles de madera de alta calidad en sus diferentes presentaciones y colores, así como también de diferentes tipos de madera.

En el tercer lugar de los dos años con un aumento de despachos para el 2018 se encuentra la empresa DELEGACIÓN ECUATORIANA DE BALSAFLEX ESPAÑA, ubicada en la provincia del Guayas, con un número de 482 despachos en el 2017 y de 538 despachos para el 2018, El principal producto ofertado por esta empresa es la madera de balsa.

Luego vienen empresas dedicadas a realizar tableros, contrachapados de madera, a listonados, chapas decorativas y productos afines ya sean estas algunas de ellas:

- ENCHAPES DECORATIVOS S.A. ENDESA, ubicada en la provincia de Pichincha
- AGLOMERADOS COTOPAXI S.A., ubicada en la provincia de Cotopaxi.

- BOSQUES TROPICALES BOTROSA S.A., ubicada en la provincia de Cotopaxi.



**Figura 4.** Peso por Empresa ofertante 2017.

En el caso de la empresa Bosques tropicales s.a. hay que recalcar el arduo trabajo realizado ya que no solo cuentan con una gran historia dentro de la empresa si no que han innovado en la gestión de abastecimiento creando una asociación de industrias forestales ecuatorianas ayudando así a la mejora del producto y a la certificación que ha permitido que el sector maderero se vea impulsado más por productos elaborados en madera que por materia prima.

Cuando se habla de madera y su transporte se toma en cuenta la dimensión de la carga, así como también su acondicionamiento según el medio de transporte utilizado, por lo cual el análisis del peso por empresa exportadora en el 2017 reflejo 20989245 TM de la empresa LIEN WANG YAN NAN, como se indica en la figura 4.

Para el 2018 NOVOPAN S.A., demostró un peso de 184845 TM llegando a ser el máximo peso transportado, la mayoría de estos envíos fueron hechos de tableros de madera Pelikano en diferentes formatos y espesores, como se muestra en la figura 5.



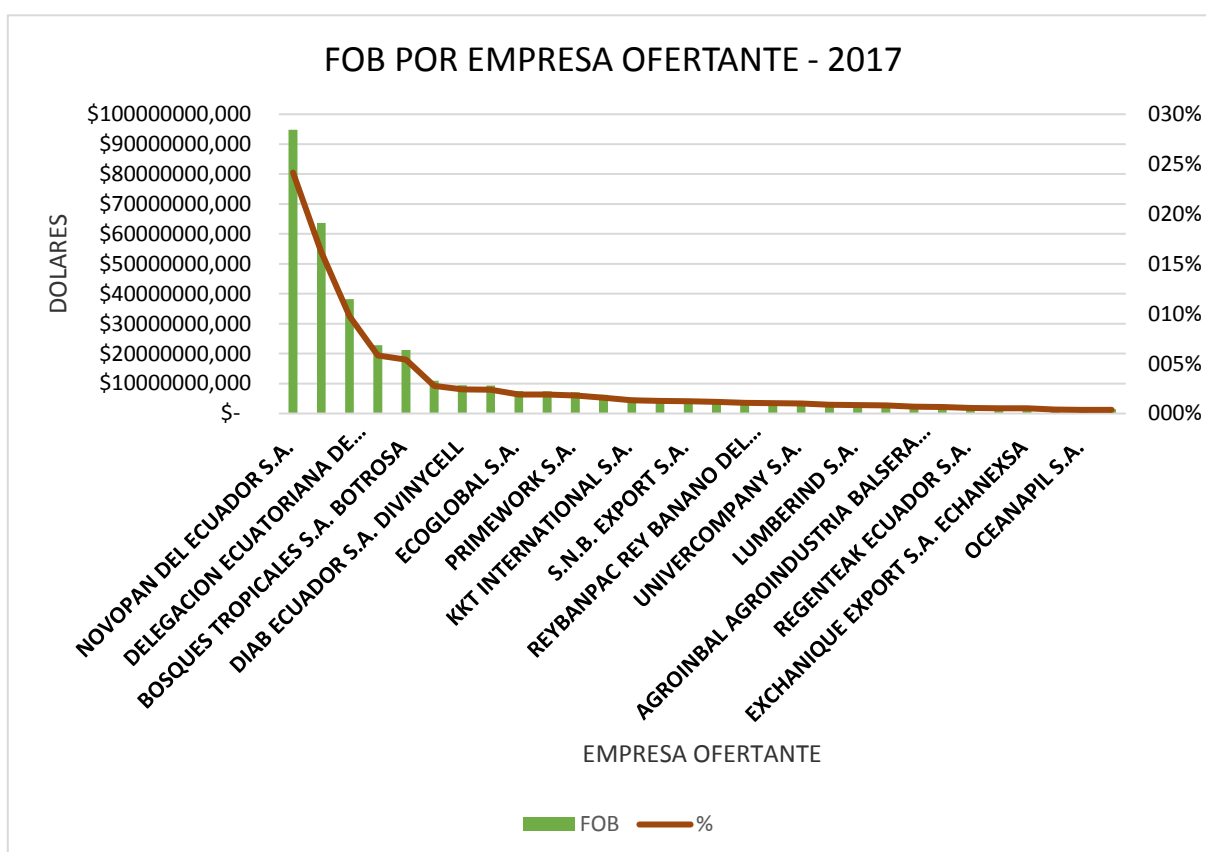
Figura 5. Peso por Empresa ofertante 2018.

Ecuador presento un total de peso transportado en el 2018 de 1091642 TM, que representaron un valor económico de \$ 452.667.125 , entre las empresas ofertantes más relevantes para este periodo se encuentra “NIRMALA INTERNACIONAL S.A.”, quien es perteneciente a la Asociación Ecuatoriana de Productores y Comercializadores de Teca y Maderas Tropicales (ASOTECA), una asociación sin fines de lucro que busca el desarrollo forestal sustentable que preserve las especies nativas y considere un manejo adecuado de los recursos naturales junto con la conservación del medio ambiente del país.

Es lógico pensar que el mayor peso corresponde a el abastecimiento de materia prima como lo es la madera Balsa y Teca, durante los periodos de análisis se evidencia que además de la materia prima también hay gran variedad de productos realizados que han llegado a consolidarse en el mercado internacional.



El valor FOB es el valor de la mercancía puesta a bordo del medio de transporte, la cual abarca conceptos como: costo de la mercancía en el país de origen, transporte de los bienes y derechos de exportación o importación, este valor está relacionado con las negociaciones entre proveedor y comprador.

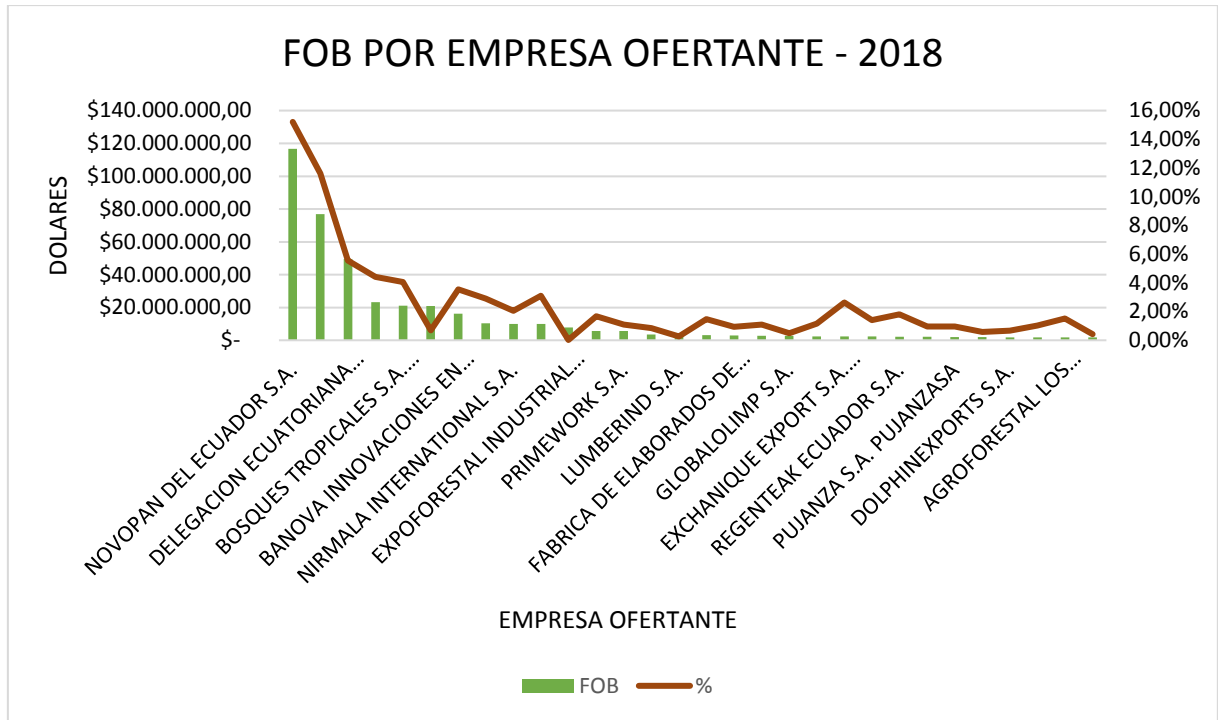


**Figura 6.** FOB por Empresa ofertante 2017.

En cuanto al valor monetario de la mercancía en el 2017 el Ecuador vendió y obtuvo un total de \$ 392.650.467,7 que representan un valor significativo para el país, la empresa que es responsable del mayor flujo de caja es NOVOPAN S.A. con un valor de \$ 94.836.526, como se indica en la figura 6.

Para este periodo del 2017 la venta de materia prima se redujo significativamente, siendo remplazada por otro tipo de productos como los tableros, pero aun así para este año la empresa “PLANTACIONES DE Balsa PLANTABAL S.A.” se registró un valor comercial en ventas de \$ 63.726.434,46.

Para el 2018 este valor monetario que ingresa al Ecuador por la venta de productos del sector maderero fue de \$ 452.667.126 un crecimiento considerable al del año anterior, para este año la empresa con mayor ganancia fue nuevamente NOVOPAN S.A. que reflejo un valor monetario de \$ 116.764.789,45 que también es un aumento significativo al valor del año anterior.



**Figura 7.** FOB por Empresa ofertante 2018.

Para el segundo lugar en este top de empresas ofertantes que reflejaron el valor monetario más alto en el total de sus ventas, “DELEGACIÓN ECUATORIANA DE BALSASFLEX ESPAÑA, DEL.E.B.ES, C.LTDA.” con un valor de \$ 49.477.162,6 de la venta al por mayor de la madera no trabajada (materia prima) y productos de elaboración primaria de madera (tableros aglomerados), como se indica en la figura 7.

**Tabla 9.** Top 5 Empresas Ofertantes

<b>Empresa</b>	<b>Fecha de inicio</b>	<b>Actividad principal</b>	<b>Provincia</b>
PLANTACIONES DE Balsa Plantabal S.A.	20/04/1981	Fabricación de madera (alisadas, teñidas, bañadas, impregnadas, reforzadas con papel o tela, cortadas en figuras) para enchapado suficientemente delgadas para producir madera enchapada, compactada, laminada encolada.	Guayas
NOVOPAN DEL ECUADOR S.A.	16/05/1978	Actividades de fabricación de madera terciada y tableros de madera enchapada.	Pichincha
DELEGACIÓN ECUATORIANA DE BALSAFLEX ESPAÑA, DEL.E.B.ES, C.LTDA.	01/03/2007	Venta al por mayor de artículos de madera.	Guayas
AGLOMERADOS COTOPAXI S.A.	02/12/1977	Fabricación de madera terciada, tableros de madera enchapada, tableros de partículas y de fibra y productos similares de madera laminada.	Cotopaxi
BOSQUES TROPICALES S.A.	14/07/1982	Actividades agrícolas.	Cotopaxi
BOTROSA ENCHAPES DECORATIVOS S.A. ENDESA	31/01/1975	Actividades agrícolas	Pichincha

Fuente: Servicio de rentas internas: <https://srienlinea.sri.gob.ec> - (Consultado: 2018)

Ecuador se ha destacado durante los últimos años de haber incursionado en la siembra y tala de árboles de madera balsa y teca, poco a poco se ha avanzado tecnológicamente con la implementación de maquinaria industrial para la creación de productos derivados de madera, como se indica en la tabla 9.

#### **4.1.1.3. Productos ofertados**

Entre la materia prima y los productos elaborados con madera se pudo evidenciar que la madera balsa y teca es la principal fuente de demanda para los diferentes países del mundo, no obstante, se han realizado productos como: Tableros en diferentes formatos y espesores, Enchapados de madera, Aglomerados, Troncos de madera aserrada, decorativos, laminas, puertas, figuras de madera, palitos y paletas de helado, altares para iglesias, puertas, sombreros de paja toquilla y demás artículos elaborados con madera que resultan ser de gran calidad y hechos por manos

talentosas, obteniendo valores económicos significativos en el mercado, como se indica en la tabla 10.

Madera Balsa: Es la madera proveniente del balsa, un árbol que crece en selva subtropical como es las condiciones de Ecuador, Colombia y otros países latinoamericanos, debido a las condiciones geográficas y climáticas de la cuenca baja del río Guayas han hecho que el balsa ecuatoriano tenga mayor desarrollo y sea considerado de la mejor calidad.

**Tabla 10.** Productos de madera de Balsa 2018

<b>DESCRIPCIÓN DEL DESPACHO</b>	<b>DESPACHOS</b>	<b>PESO TM</b>	<b>FOB \$</b>
MADERA Balsa	1711	28633,34	128.427.043,50
MADERA DE Balsa INDUSTRIALIZADA	464	5702,12	21.209.652,41
BLOQUES DE MADERA DE Balsa	369	7667,90	25.319.342,79
LAMINAS DE MADERA DE Balsa	159	1281,68	6.947.232,68
CAJAS DE MADERA DE Balsa	39	118,13	902.434,44
LISTONES DE MADERA DE Balsa	5	25,66	190.860,52
Balsa (LAMINA, PALILLO, PLANCHA)	3	0,55	9.691,76
BALSASUD CORE 10M FLEXIBLE	2	1,03	9060,48
PANELES DE MADERA DE Balsa	4	30,98	132.761,89
LAMINA MADERA DE Balsa INDUSTRIALIZADA MUESTRAS	1	0,04	1,00
BLOQUES DE MADERA DE Balsa MUESTRAS	1	0,57	1.171,20

Fuente: CobusGroup: <https://www.cobusecuador.ec/home> - (Consultado: 2017-2018)

Madera Teca: La madera que se deriva de la teca, un árbol frondoso que puede alcanzar hasta 30m de altura, su apariencia es de gran belleza con el tiempo y tiene la capacidad de no dañarse cuando entra en contacto con metales, que la hace altamente valiosa para utilizarla en la fabricación de muebles de alta calidad y embarcaciones lujosas, como se indica en la tabla 10.

**Tabla 11.** Productos de madera Teca 2018

<b>DESCRIPCIÓN DEL DESPACHO</b>	<b>DESPACHOS</b>	<b>PESO TM</b>	<b>FOB \$</b>
MADERA TECA CANTEADA	1342	416784,02	34.378.994,6
MADERA TECA	587	57044,51	9.959.734,85

<b>DESCRIPCIÓN DEL DESPACHO</b>	<b>DESPACHOS</b>	<b>PESO TM</b>	<b>FOB \$</b>
MADERA TECA EN TROZAS	272	75996,75	3.442.451,26
PIEZAS DE MADERA DE TECA	23	3313,92	496.399,6
BLOQUES DE MADERA TECA	5	723,13	92.886,32
PALLETS DE MADERA TECA	3	24,57	48.795
MADERA TECA NEGRA	1	16,50	29.303,75
TABLAS DE TECA	2	97,50	264.308,06
TABLONES DE MADERA DE TECA	1	81,48	12.571,94

Fuente: CobusGroup: <https://www.cobusecuador.ec/home> - (Consultado: 2017-2018)

Madera de Samán: La madera obtenida del Amanea samán, un árbol de la familia de las leguminosas, originario de Sudamérica y se desarrolla bien en bosques secos tropicales, con una altura promedio de 30 metros de altura, también conocida como Monkey pod es una madera fina con una apariencia brillante y aislante al agua con un color marrón rojizo que lo vuelve muy atractivo en países como China y Estados Unidos, principalmente utilizados para la creación de muebles, como se indica en la tabla 11.

**Tabla 12.** Productos de madera Samán 2018

<b>DESCRIPCIÓN DEL DESPACHO</b>	<b>DESPACHOS</b>	<b>PESO TM</b>	<b>FOB \$</b>
MADERA SAMÁN	719	124619,46	8.967.239,96
MADERA DE SAMÁN CANTEADA	100	29036,97	3.769.169,32
MADERA SAMÁN EN TROZAS CANTEADAS	45	7381,78	721.642,78
TRONCOS DE MADERA SAMÁN	2	30,81	73.297,76
MADERA SAMÁN ASERRADA	2	138,14	61.285,64
MADERA SAMÁN EN TROZAS	3	282,83	57.579,8
TABLAS DE SAMÁN	2	80,00	28.070

Fuente: CobusGroup: <https://www.cobusecuador.ec/home> - (Consultado: 2017-2018)

Figuras de madera: La elaboración artesanal de figuras de madera es un atractivo que se ve impulsado por el talento de los artistas y los materiales utilizados, como es el caso del bambú con el cual se elaboraron muchas de las figuras, también se utiliza diferentes maderas como la balsa, el ciprés, entre las figuras elaboradas, están porta inciensos, mini joyeros, juegos de ajedrez, figuras de animales, pipas, crayones y figuras religiosas, como se indica en la tabla 12.

**Tabla 13.** Productos elaborados en madera 2018

DESCRIPCIÓN DEL DESPACHO	DESPACHOS	PESOMETR	FOB \$
FIGURAS DE MADERA	99	57,19	415.658,16
ADORNOS DE MADERA	82	48,92	290.034,63
ARTESANÍAS RELIGIOSAS DE MADERA	67	9,72	107.238,14
PUERTAS DE MADERA	52	362,70	1.325.465,63
ARTESANÍAS DE MADERA	45	25,89	139.727,74
PALLETS	27	386,54	281.075,5
INSTRUMENTOS MUSICALES DE MADERA	18	11,53	58.020,21
CUADRO PINTADO DE MADERA	18	16,87	64.029,9
PALOS DE MADERA TIPO ESTÁNDAR	15	145,48	495.509,51
PORTA INCIENSOS	15	6,98	64.026,06
CUCHARAS DE MADERA	15	113,98	655.116,94
PALITOS DE MADERA	14	57,29	190.265,86
PALO SANTO	13	3,17	49.714
LLAVEROS DE MADERA	9	11,41	57.010,36
SOMBREROS DE PAJA TOQUILLA	8	0,00	113
CAJA DE MADERA	6	13,10	37.419,74
CUADROS DE MADERA	6	3,87	45.975,41
PIEZAS DE MADERA	5	952,00	119.648,4
CAJA DE DISEÑADOR	5	6,71	121.060,74
MARCOS DE MADERA	5	10,09	61.007,95
KIT PALLET AMERICANO TIPO B	4	138,39	27.761,68
MUEBLES	3	5,49	32.320,3
PALETAS DE MADERA	3	38,37	191.555,77
PALILLOS	2	0,36	4.476,8
PALITOS DE MADERA TIPO CORBATÍN	2	0,31	3.095
TELAR DE MADERA	2	1,11	9.707,15
DECORACIÓN DE MADERA	2	0,43	2.756,9
JUEGO DE CAJA	2	21,52	23.738,4
LETRERO	2	3,35	53.303,85
PALETA PARA RASCAR	2	7,32	69.970,59
PALITOS TIPO CORBATÍN	2	2,73	21.053
TABLAS DE PICAR DE MADERA	2	0,55	6.090,35
CAJAS DE CUCHARITAS DE MADERA	2	0,47	2.760
CAJAS DE AJEDREZ	2	0,48	14.488
PIPAS	1	5,00	13.240
PORTA VASOS DE MADERA	1	1,00	6.717,88
PORTÓN DE ENTRADA	1	10,00	16.932
REPISAS DE MDF	1	0,12	2.490
TÍTERES DE MADERA	1	0,00	31,7
CANASTILLA RATAN 1	1	0,22	631,45
DECORACIÓN DE MADERA	1	0,50	1.180,34
IMAGEN EN MADERA TALLADA	1	0,00	210
KILOS DE PALO SANTO	1	1,60	8.613,59
LIENZO	1	0,00	171
CAJA CON MUESTRAS PINTURAS DE CABALLETE	1	0,00	100
CAJA DE SOMBRERO	1	0,81	3.048

<b>DESCRIPCIÓN DEL DESPACHO</b>	<b>DESPACHOS</b>	<b>PESO TM</b>	<b>FOB \$</b>
CAJA Y MARCO DE MADERA	1	0,00	478,5
CAJAS DE MADERA PARA VINO	1	1,05	15.364,6
CAJAS DE MADERA LÁPICES Y PLATOS	1	0,00	434
CAJAS DE TABLITAS DE PALO SANTO	1	0,31	3.680
CAJAS PARA SOMBREROS	1	0,20	1.144,1
MARCO DE MADERA CON LIENZO	1	0,00	80

*Fuente: CobusGroup: <https://www.cobusecuador.ec/home> - (Consultado: 2017-2018)*

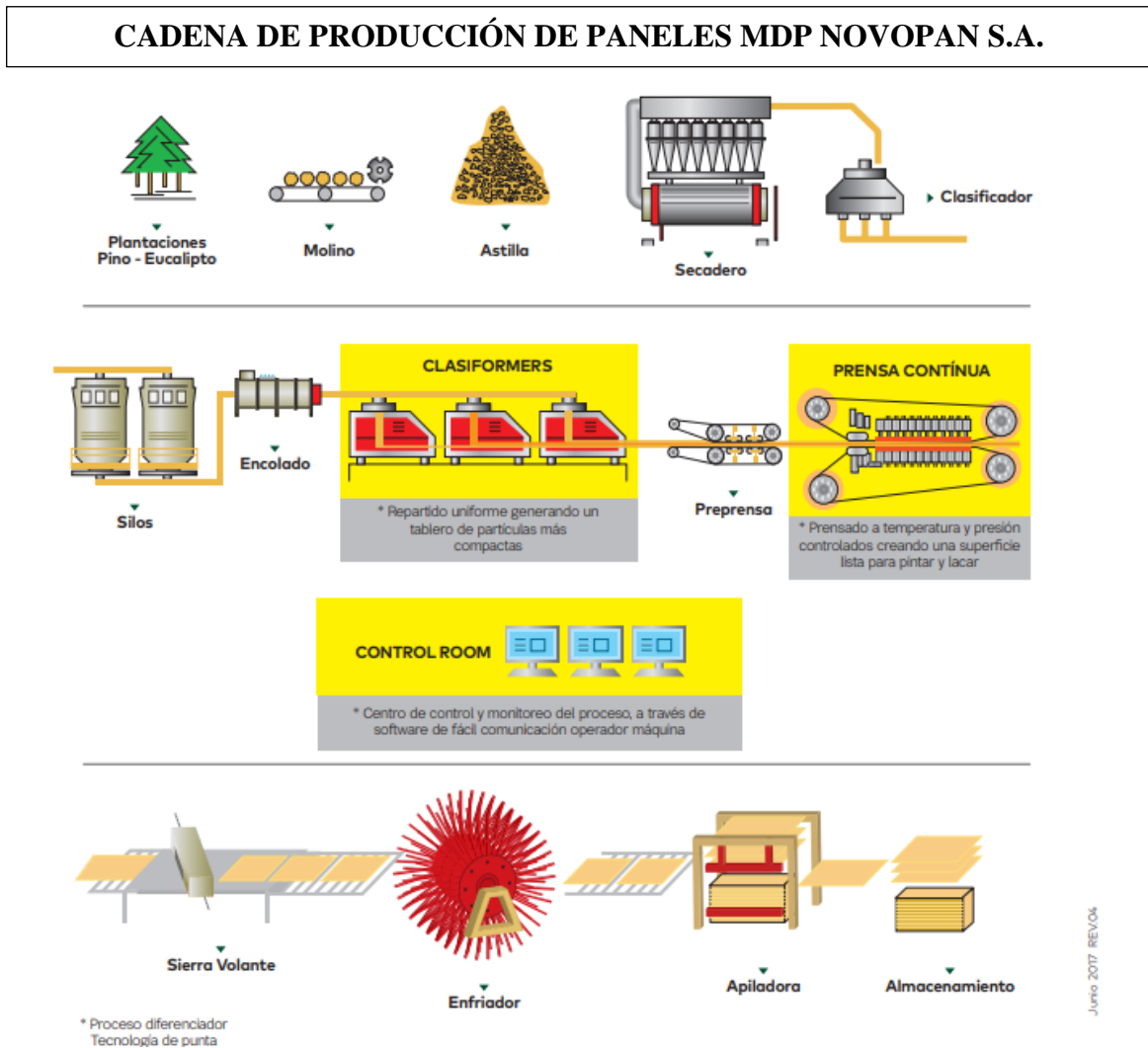
**Aglomerados Pelikano:** Son tableros de madera Plywood Pelikano están elaborados con un número impar de chapas de madera, colocadas una sobre la otra, de manera que forme un ángulo recto entre las fibras de dos chapas exteriores, las chapas de madera son unidas por un proceso de presión y temperatura, utilizando una resina, creando así un ensamble de resistencia igual o superior que la madera sólida de un solo árbol, aparte de que las combinaciones de chapas pueden formar diferentes diseños debido a la mezcla de maderas.

**Tableros de madera:** El tema de realizar tableros o planchas, ya que son estables y uniformes para muebles y decoraciones de la casa, los tableros son una parte fundamental para la construcción, gracias al soporte que brindan pueden ser usados en paredes, pisos, techos y utilizados para la creación de otros tipos de decorativos dentro del hogar, como se indica en la tabla 13.

**Madera canteada:** Cantear un tablero de madera significa pegarle en los bordes una cinta o una moldura para tapar el aglomerado que queda a simple vista cuando se realiza un corte, o simplemente para darle un mejor aspecto al tablero.

**Paneles de madera MDP:** Producto característico de la empresa NOVOPAN Ecuador con características tales como: alta densidad de las capas externas y revestimientos, utilización de maderas seleccionadas de bosques plantados, económica y ecológicamente sostenibles, proceso indicado en la figura 8.

Enchapados de madera: La madera pasa por un proceso llamado encolado de madera, un procedimiento de unión que emplea cola como pegamento, para esto la madera debe estar seca y limpia de polvo, viruta, aserrín que interrumpe el proceso de unión.



**Figura 8.** Cadena de producción de paneles MDP (NOVOPAN S.A.)  
Fuente: Novopan (2018)

También es llamada placa carpintera, el enchapado de madera en la unión de diferentes tipos de madera, dependiendo del uso que esta pueda recibir se pueden rellenar de tres formas:

- Madera maciza sin dejar espacios libres entre ellos
- Madera maciza dejando espacios libres entre ellos
- Con panel de abeja de madera terciada de 4mm



Es un tablero elaborado con finas chapas de madera pegadas en forma transversal una sobre la otra, puede ser de moldaje, estructural o mueblista, ideal para carpintería en general, muebles y construcción.

**Tabla 14.** Tableros de madera 2018

DESCRIPCIÓN DEL DESPACHO	DESPACHOS	PESO TM	FOB \$
TABLEROS DE MADERA AGLOMERADA PELIKANO	1418	175305,79	112609316
TABLEROS DE MADERA	747	43930,90	42739122
TABLEROS DE MADERA CONTRACHAPADA	44	2632,96	1989751
TABLEROS DE MADERA DP MELA	41	2698,03	1434878
TABLERO ULTRA LIGHT	40	828,11	839152
TABLEROS DE MADERA FP MELA	37	1666,39	1027830
TABLEROS DE FIBRA	31	1262,86	611788
TABLERO FORMICA 2C	11	209,75	352917
TABLERO FORMICA 1C	7	131,72	217609
TABLERO ALISTONADO MDF	6	121,85	131764
TABLEROS DE MADERA FIBRA	3	272,92	105595
TABLERO DE MADERA FILO PVC	2	230,08	138175
TABLERO DE MADERA RUBÍ OPEN	2	35,52	129701
TABLERO ALISTONADO FORMICA	1	19,55	32030
TABLERO FORMICA BLANCA 2C	1	18,86	31031

Fuente: CobusGroup: <https://www.cobusecuador.ec/home> - (Consultado: 2017-2018)

Aglomerados de madera: Los paneles de aglomerado son ampliamente utilizados en la fabricación de muebles y estructuras para construcción, por su peso ligero y su gran resistencia ante el agua, que conjuntamente con los paneles de madera MDP han logrado remplazar el uso de madera tradicional, llegando a alcanzar un gran número de despachos durante el periodo de análisis como se puede observar en la tabla 14.

Para la creación de estos aglomerados se utiliza principalmente maderas blandas, coníferas, como el pino, chopo y eucalipto, en ocasiones también se utiliza madera quemada en incendios que otorga colores únicos, se recubren con melamina u otros productos similares, para obtener los diseños deseados, tiene buena resistencia.

El precio de un aglomerado de 244 x 122 de 16 mm de grosor (El formato habitual), este alrededor de \$ 20 (aproximadamente \$ 6,32 por cada metro cuadrado).

**Tabla 15.** Otros productos en madera 2018

DESCRIPCIÓN DEL DESPACHO	DESPACHOS	PESO TM	FOB \$
TALLADOS DE MADERA	15	1,08	20.624,05
TELAR DE MADERA	2	1,11	9.707,15
TABLITA DE PALO SANTO	1	0,40	6.000,00
TABLÓN LAUREL 95X220	1	13,57	28.792,40
TABLONES DE MADERA MELINA	1	19,74	4.932,50
TACOS DE MADERA PARA APOYO INDUCIDOS ALTERNADORES Y MOTORES	1	1,88	22.432,56
TAPIZ	1	0,00	55,00
TÍTERES DE MADERA	1	0,00	31,70
TROP.KOR MATRIX CENIZA D/D -A- 25	1	23,88	16.787,79
CARBÓN	1	4,85	160.739,52
CARBÓN VEGETAL	1	27,00	4.590,00

Fuente: CobusGroup: <https://www.cobusecuador.ec/home> - (Consultado: 2017-2018)

Entre las cosas que no representaron un gran valor ni cantidad, se encuentran muestras de diferentes tipos de madera, tablones de madera, carbón, carbón vegetal, desodorante natural, palo santo, palillos, palitos de helado, cajas de madera para sombreros y diseñadores, sombreros de paja toquilla, instrumentos musicales, cuadros pintados de madera, muebles, ataúdes, tallados en madera para iglesias, puertas de madera, artesanías, llaveros, entre otros, como se puede observar en la tabla 15.

#### 4.1.2. Destino de la mercancía

##### 4.1.2.1. Zonificación de destino

La demanda de materia prima y de productos elaborados de madera, ha aumentado en los últimos años, el mercado se ha visto impulsado por los principales países de destino como:

India.- Demanda una gran cantidad de materia prima entre las principales esta la madera teca, que por sus magníficas características de durabilidad natural es resistente al ataque de diversos organismos, como las termitas y los hongos, donde la teca resulta conveniente para la construcción de embarcaciones, muebles e infraestructuras en diferentes ámbitos, se transportaron a la India 2260 despachos de carga con un peso acumulado de 512961 TM y llegando a representar un valor comercial de \$ 62.009.158, lo que posiciona a la India como el principal país de destino durante 2017, como se puede observar en la tabla 16.

**Tabla 16.** Países de destino 2017

<b>PAÍS DESTINO</b>	<b>DESPACHOS</b>	<b>PESO TM</b>	<b>FOB \$</b>	<b>%</b>
INDIA	2260	512961,24	62.009.158,48	24,89%
UNITED STATES	1910	59091,14	94.996.102,67	21,04%
CHINA	1483	139127,17	57.892.721,81	16,33%
COLOMBIA	1012	90901,39	62.141.045,90	11,15%
PERU	364	69346,13	34.562.162,59	4,01%
DENMARK	255	2638,81	12.300.572,65	2,81%
SPAIN	204	1960,55	8.423.719,72	2,25%
GERMANY	201	1846,76	8.470.827,53	2,21%
PANAMA	122	4770,54	3.820.786,66	1,34%
LITHUANIA	116	1159,28	4.731.051,06	1,28%
POLAND	114	1430,17	5.979.543,14	1,26%
CHILE	110	3794,97	2.027.177,74	1,21%
FRANCE	105	886,66	4.253.694,94	1,16%
BRAZIL	57	708,62	3.285.684,19	0,63%
BANGLADESH	56	9016,58	1.482.798,16	0,62%
MEXICO	55	1838,84	762.986,74	0,61%
PUERTO RICO	47	1211,04	1.611.638,72	0,52%
TURKEY	45	678,49	2.649.758,48	0,50%
VIET NAM	44	7440,52	1.014.064,92	0,48%
DOMINICAN REPUBLIC	31	636,77	848.171,19	0,34%
ITALY	28	78,27	434.852,23	0,31%
UNITED KINGDOM	24	77,90	377.645,72	0,26%
HONDURAS	23	1446,13	502.562,35	0,25%
ARUBA	23	52,73	117.638,20	0,25%
BOLIVIA	22	3271,45	1.677.708,05	0,24%
CURACAO	22	416,47	290.279,12	0,24%
COSTA RICA	21	171,96	154.741,10	0,23%
BAHAMAS	21	25,52	70.203,19	0,23%
CANADA	21	6,95	28.598,73	0,23%
JAPAN	20	325,87	11.232.583,92	0,22%
OTROS 50 PAÍSES DE DESTINO	263	5942,91	4.499.987,79	3%
<b>TOTAL:</b>	<b>9079</b>	<b>923261,87</b>	<b>392.650.467,69</b>	<b>100%</b>

Fuente: CobusGroup: <https://www.cobusecuador.ec/home> - (Consultado: 2017-2018)

Estados Unidos de América quien tiene una fuerte demanda de materia prima y productos ecuatorianos elaborados en madera, prefiriendo maderas flexibles, de alta resistencia y durabilidad como son la balsa, la teca y G-melina, para el periodo del 2017 reflejo la cantidad 1910 despachos de carga, representó un peso 59091 TM y un valor económico de \$ 94.996.102, que demuestra que en muchos de los casos no se puede establecer un ranking que no tome en cuenta el peso y el valor comercial de la mercancía, debido a la naturaleza de la mercancía transportada hacia Estados Unidos, su peso fue menor ya que el valor monetario fue superior al de la India por 34%, los productos que más acogida tienen en este mercado en particular son: tableros MDP, aglomerados, láminas de madera, enchapados y materia prime en menor

cantidad a diferencia del mercado de la India donde es más notoria la demanda de materia prima utilizada para construcción.

China es un país que compra madera de todo el mundo con especial preferencia en madera balsa, madera de samán, madera teca, en sus diferentes presentaciones, ya sea en troncos, tablas y tablonés, principalmente en materia prima, el uso de estos materiales en China es muy amplio ya que existe una gran industria en construcción de muebles, embarcaciones, turbinas eólicas y estructuras en interior y exterior, durante los últimos años la demanda de madera ecuatoriana ha ido en aumento gracias a las características y condiciones de la misma.

Colombia es un país que también produce materiales de madera, aun así, existe una gran demanda de tableros en diferentes formatos, aglomerados, puertas, palitos de helado y enchapados de madera que son utilizados para la creación de muebles, embarcaciones e infraestructuras en interior y exterior, por la gran calidad de los materiales ecuatorianos son preferidos por muchos.

**Tabla 17. Países de destino 2018**

PAÍS DESTINO	DESPACHOS	PESO TM	FOB \$	%
UNITED STATES	2307	62662,33	107986352	23,81%
INDIA	2267	604773,81	51586594,1	23,39%
CHINA	1604	183164,87	94566011,5	16,55%
COLOMBIA	1151	105181,99	75144210,9	11,88%
PERÚ	437	81794,09	42514301,2	4,51%
SPAIN	207	2267,02	9024938	2,14%
DENMARK	199	2300,09	11324218,6	2,05%
POLAND	170	2030,12	9966698,72	1,75%
LITHUANIA	119	1170,29	4590499,94	1,23%
GERMANY	116	1220,42	5898562,17	1,20%
PANAMA	115	4436,05	3205569,84	1,19%
FRANCE	96	795,61	4340503,65	0,99%
CHILE	83	3180,85	1786363,27	0,86%
TURKEY	79	806,11	4040407,55	0,82%
VIET NAM	78	19269,53	1927206,06	0,80%
BRAZIL	48	724,90	3830040,05	0,50%
PUERTO RICO	44	760,01	1575007,75	0,45%
BELGIUM	36	1301,83	487599,08	0,37%
DOMINICAN REPUBLIC	32	1106,22	1000913,71	0,33%
HONDURAS	29	1824,07	694504,21	0,30%
COSTA RICA	28	175,84	229510,45	0,29%
UNITED KINGDOM	27	81,08	428603,42	0,28%
BAHAMAS	26	17,89	59617,27	0,27%
BOLIVIA	25	4234,28	2175698,83	0,26%
MEXICO	24	707,83	296270,25	0,25%
ITALY	23	117,03	493896,16	0,24%

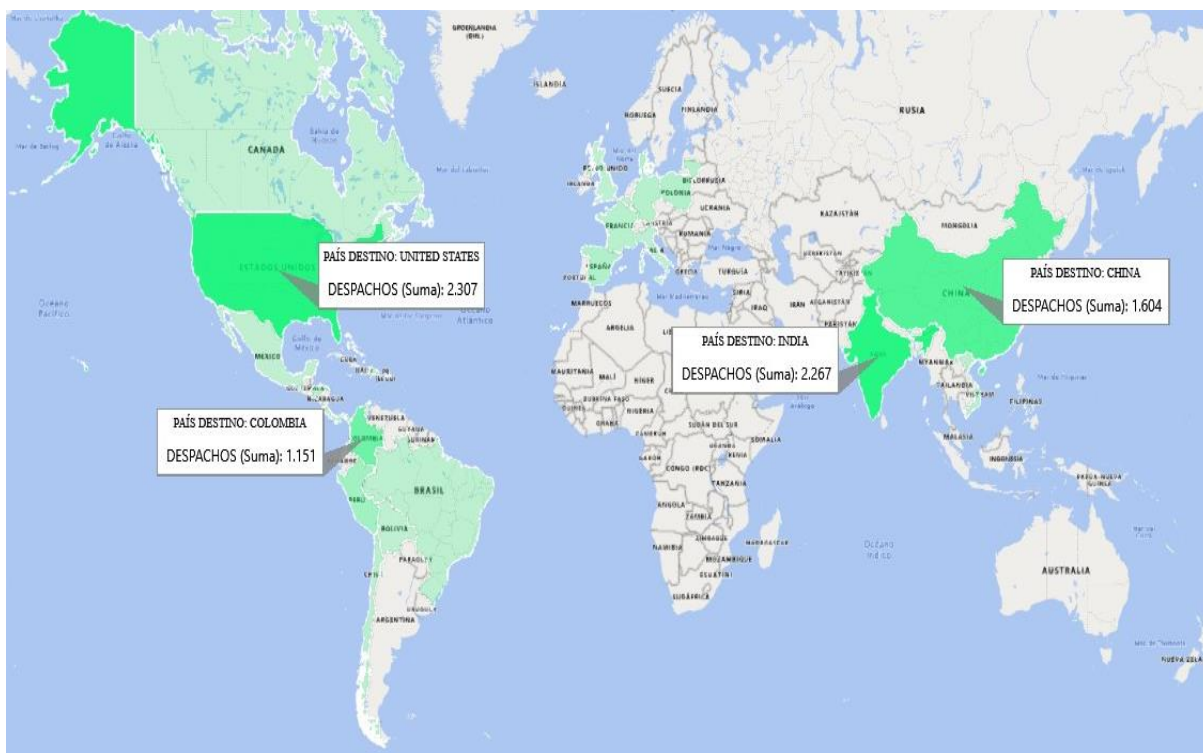
PAÍS DESTINO	DESPACHOS	PESO TM	FOB \$	%
EL SALVADOR	22	1338,94	752495,02	0,23%
CURACAO	20	690,75	358248,57	0,21%
CANADA	20	68,52	122283,91	0,21%
ARUBA	18	43,13	95838,44	0,19%
OTROS 48 PAÍSES DE DESTINO	241	3396,38	12164161,1	2%
<b>TOTAL:</b>	<b>9691</b>	<b>1091641,89</b>	<b>452667126</b>	<b>100%</b>

Fuente: CobusGroup: <https://www.cobusecuador.ec/home> - (Consultado: 2017-2018)

Para el periodo 2018 la demanda de madera carbón vegetal y manufacturas de madera aumento en un 6% en relación con el año anterior, aunque se redujo al pasar de 80 a 78 países de destino no afectó el crecimiento de la demanda, como se puede observar en la tabla 17.

En el año 2017 el país de destino más importante para Ecuador en cantidad de despachos recibidos fue India, pero para este periodo el principal país de destino fue Estados Unidos superando su registro del año anterior, 20% más que el año anterior, 2307 despachos de carga recibidos con un peso acumulado de 6266, 33 TM que representó un valor económico de\$ 62.009.158.

## Zonificación de destino



**Figura 9.** Zonificación de destino.

Fuente: CobusGroup (2018)

Los países más importantes fueron Estados Unidos, India, China, Colombia y Perú, como se puede observar en la figura 9.

India por otro lado se mantuvo estable en la demanda con un crecimiento solo del 0,3% más que el año anterior, 2267 despachos de carga recibidos con un peso acumulado de 604773,8 TM que representan un valor económico de \$ 51.586.594.

#### 4.1.2.2. Destinatarios

Se considera al destinatario o propietario como la persona natural o jurídica a quien se envía las mercancías, que acredite su condición de tal forma que demuestre ser el representante legal, mediante la presentación del original del documento de transporte, consignado a su favor directamente o mediante otorgación de derechos.

La renuncia a la propiedad de las mercancías en favor del Estado corresponde exclusivamente a quien goce de los derechos de disposición sobre ellas y no lo exime de las responsabilidades para con terceros derivadas de la importación o exportación y Depósitos, considerando las leyes y reglamentos vigentes en el país donde se recibe o se envía la mercancía.

**Tabla 18.** Principales destinatarios

PAÍS DE DESTINO	CONSIGNATARIO	DESPACHOS	%	PESO TM	%	FOB \$	%
COLOMBIA	MADECENTRO COLOMBIA S.A.S.	917	9,5%	87120,83	8,0%	63.498.816,0	14,0%
ESTADOS UNIDOS	BALTEK INC.	717	7,4%	6164,75	0,6%	34.803.581,1	7,7%
ESTADOS UNIDOS	GREEN FOREST PRODUCTS LLC	681	7,0%	42258,88	3,9%	40.990.209,0	9,1%
CHINA	GURIT Balsa S.L.	536	5,5%	14064,00	1,3%	49.476.110,6	10,9%
INDIA	SHRI TIRUPATI GLOBAL PTE LTD	499	5,1%	76998,65	7,1%	5.508.607,5	1,2%
PERÚ	NOVOPAN PERU S.A.C.	368	3,8%	78123,85	7,2%	40.684.157,1	9,0%
INDIA	RAJKRIPAL LUMBERS LTDA.	305	3,1%	208469,05	19,1%	15.747.285,3	3,5%
INDIA	NIRMALA INTERNATIONAL PTE LTD	255	2,6%	153218,98	14,0%	5.650.760,5	1,2%
AGUAS INTERNACIONALES	SIN NOMBRE	247	2,5%	19691,27	1,8%	3.882.197,4	0,9%
INDIA	GREENLEAF FORESTRY LTD	245	2,5%	64746,75	5,9%	2.891.328,1	0,6%
INDIA	SHREE SHYAM GLOBAL PTE LTD.	200	2,1%	20430,13	1,9%	2.587.361,2	0,6%
COLOMBIA	MADERKIT S.A.	193	2,0%	17245,68	1,6%	10.560.573,3	2,3%

PAÍS DE DESTINO	CONSIGNATARIO	DESPACHOS	%	PESO TM	%	FOB \$	%
ESTADOS UNIDOS	INTERNATIONAL FOREST PRODUCTS LLC	162	1,7%	1516,37	0,1%	5.747.032,6	1,3%
DINAMARCA	JSB PLAST	159	1,6%	1524,73	0,1%	8.310.914,6	1,8%
CHINA	CHINA PLAITED PRODUCTS IMP. AND EXP CORP. LTD.	154	1,6%	40073,62	3,7%	4.243.983,2	0,9%
CHINA	A COMPOSITES CHINA LTD.	139	1,4%	4430,79	0,4%	23.286.914,5	5,1%
ESTADOS UNIDOS	CANUSA WOOD PRODUCTS	130	1,3%	2699,10	0,2%	3.092.299,1	0,7%
ALEMANIA	P.I.W. JMB SP. Z.O.O.	130	1,3%	1265,04	0,1%	6.824.710,9	1,5%
INDIA	SUNCITY GLOBAL PTE. LTD.	128	1,3%	15352,26	1,4%	2.222.649,9	0,5%
LITUANIA	DIAB AB	119	1,2%	1170,29	0,1%	4.590.499,9	1,0%
INDIA	MULTIAGRO IMPEX PTE LTD	93	1,0%	15676,90	1,4%	1.416.709,8	0,3%
CHINA	CORELITE INC	90	0,9%	970,65	0,1%	2.128.112,2	0,5%
CHINA	DIAB NEW MATERIALS ZHANGJIAGANG CO LTD	89	0,9%	893,08	0,1%	2.603.986,3	0,6%
ESTADOS UNIDOS	ICORE COMPOSITES LLC	88	0,9%	1005,88	0,1%	2.195.520,5	0,5%
FRANCIA	QUALITAIR SEA PC AIREX	80	0,8%	775,56	0,1%	4.195.287,3	0,9%
INDIA	BANSAL LUMBERS PVT. LTD.	71	0,7%	6310,05	0,6%	776.902,8	0,2%
INDIA	VINAYAK EXIM	66	0,7%	27480,88	2,5%	642.155,8	0,1%
INDIA	SREE RANI SATI OVERSEAS PVT. LTD.	65	0,7%	13894,80	1,3%	1.723.064,1	0,4%
INDIA	ARON GLOBAL PTE. LTD.	62	0,6%	11070,78	1,0%	1.499.623,6	0,3%
CHINA	BEIJING NO ONE MACHINE TOOL IMP Y EXP CO LTD	62	0,6%	728,12	0,1%	2.134.235,2	0,5%
OTRAS 628 EMPRESAS DEMANDANTES		2641	27,3%	156270,17	14,3%	98.751.536,6	21,8%
<b>TOTAL:</b>		<b>9691</b>	<b>100%</b>	<b>1091641,90</b>	<b>100%</b>	<b>452.667.126,0</b>	<b>100%</b>

Fuente: CobusGroup: <https://www.cobusecuador.ec/home> - (consultado: 2017-2018)

Fueron 658 empresas demandantes alrededor del mundo para el periodo 2018, de las cuales 30 de ellas representan el 73% de los 9691 despachos recibidos de madera, carbón vegetal y manufacturas de madera, como se puede observar en la tabla 18.

El nivel de importancia otorgado a los demandantes dependerá de los objetivos a alcanzar dentro de la visión del ofertante y bajo las condiciones del producto ofertado, sus dimensiones y su mercado, es decir, se tiene que tomar en cuenta tanto: la cantidad de despachos recibidos, el peso transportado y el valor económico de la mercancía (FOB).

Los mayores compradores del 2018 reflejaron 7050 despachos de carga de los cuales 917 despachos fueron para la empresa MADECENTRO COLOMBIA S.A.S. con un peso total de 87120 TM y con un valor comercial en el mercado de \$ 63.498.816,0, esta empresa está ubicada en Colombia, tiene como principal actividad económica el desarrollo y creación de muebles principal mente puertas y ambientes innovadores, entre los productos adquiridos por ellos son tableros de madera pelikano, tableros aglomerados y tableros enchapados de madera en diferentes formatos.

BALTEK INC. 717 despachos de carga, 6164,75 TM y \$ 34.803.581,1, llegó a ocupar el segundo lugar del top en este periodo, la empresa está ubicada en los Estados Unidos, con una gran presencia internacional es productora de balsa completamente integrado con empresas forestales en Ecuador y Papua Nueva Guinea con apoyo técnico para optimizar la calidad, el rendimiento y la densidad de los árboles de balsa, con el objetivo de tener los mejores paneles flexibles utilizados en estructuras de construcción, entre las principales compras registradas esta la madera balsa en troncos y bloques. Esta empresa también tiene sucursales en Brasil.

GREEN FOREST PRODUCTS LLC 681 despachos de carga, 42258,88 TM, \$ 40.990.209,0, otra empresa estadounidense con más de 60 años de experiencia en la realización de paneles contrachapados de madera tropical, siendo representante de Endesa – Botrosa, teniendo relación directamente con la planta y utilizando tecnología de punta, entre sus compras están los tableros de madera dura de balsa en diferentes formatos.

GURIT Balsa S.L. 536 despachos de carga, 14064,00 TM y \$ 49.476.110,6, una empresa que junta lo mejor de la tecnología China y la gran cadena de suministros que maneja la empresa Balsaflex para el desarrollo de un producto de calidad mediante laminado manual, infusión, moldeado prensado y recubrimientos Uvotec para la reducir la absorción de resina, materias adecuadas para aplicaciones como: energía eólica, marina, transporte, industrial entre otros usos que se le puede dar a este producto. Su representación está en China, pero también han logrado llegar a otros mercados como es el caso de: Alemania, Dinamarca, España, Polonia y Estados Unidos.

SHRI TIRUPATI GLOBAL PTE LTD 499 despachos de carga, 76998,65 TM y \$ 5.508.607,5, compañía de India relativamente nueva constituida en el año 2017 que tiene como actividad principal el comercio al por mayor de una variedad de mercancías sin un producto dominante, el principal producto adquiridos por esta empresa es la madera teca canteada que puede ser utilizada para la construcción o para muebles.



NOVOPAN PERU S.A.C. 368 despachos de carga, 78123,85 TM y \$ 40.684.157,1, una empresa derivada de los productos Novopan del Ecuador que desarrollan productos de similares características con un nuevo tipo llamado melamina que no es más que otro tipo de tablero aglomerado producido en Perú, los productos adquiridos obviamente son tableros aglomerados y de madera dura MDP, MDF, RH y PELIKANO propios de esta empresa.

RAJKRIPAL LUMBERS LTDA. 305 despachos de carga, 208469,05 TM, siendo este el mayor peso acumulado por empresa de destino y con un valor comercial de \$ 15.747.285,3, la compañía de India tiene sus orígenes en 1895, con un siglo de éxito en el negocio forestal se ha centrado en convertirse en el mayor actor de la cadena de suministro de la india en la industria de la madera teca, compra y procesa todas las variedades de madera teca y mascarey.

NIRMALA INTERNATIONAL PTE LTD 255 despachos de carga, 153.218,98 TM y \$ 5.650.760,5, con más de 25 años de experiencia con gran presencia internacional, se encuentra entre las primeras empresas en establecer la fuente del abastecimiento en Ecuador y comenzar a transportar troncos de madera teca en contenedores, posteriormente estableció bases en Panamá, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Colombia y México en América del sur, para el día de hoy se encuentra entre los principales comerciantes a nivel internacional de madera teca.

Las empresas demandantes de todo el mundo requieren de una cadena de suministro lo suficiente robusta como para hacerse cargo de la demanda internacional existente de este tipo de productos, por lo que las empresas han optado por crear su propia cadena de abastecimiento algunas con muchos años de trabajo arduo y una calidad muy alta en los diferentes tipos de madera, tanto en madera dura o troncos como es el caso del mercado de la India y China como también de madera procesada en laminas o tableros para mercados como el de Estados Unidos y Colombia, aun así, los productos ecuatorianos son reconocidos como unos de los mejores del mercado internacional.

#### **4.1.3. Infraestructura del transporte**

Las infraestructuras son un elemento del sistema de la cadena de transporte, imprescindibles dentro de la red que encaja en la articulación de sistemas complejos y más amplios, tanto en tamaño como en intensidad de tráfico, con cadenas de abastecimiento que permitan una logística global, logística integrada y para sistemas “puerta a puerta”.

#### 4.1.3.1. *Nodos de origen*

Una vez que la cadena de producción ha terminado y el producto o la materia prima cumple con los estándares de calidad necesarios para la exportación ya ha sido empacado y está listo para su distribución física internacional se utiliza transporte interno hasta llegar al nodo de transporte o aduana de salida dentro del territorio nacional del país de origen, donde ingresa a un depósito temporal, será revisada por el control de aduanas y posteriormente colocada en el medio de transporte a utilizarse con el objetivo de ser transportada bajo estrictas condiciones negociadas por ambas partes previamente, para así llegar al país de destino bajo las condiciones pactadas previamente.

Ecuador cuenta con 11 nodos de transporte habilitados para el tránsito de mercancías y personas, en este caso el país de origen el ente regulador es: Servicio Nacional Aduanero del Ecuador (SENAE), quien es la encargada del correcto control y manejo de la mercancía, conjuntamente con un representante de la empresa, un miembro de la policía nacional y un agente de aduana se otorga el permiso y visto bueno de salida o entrada de mercancía, estos nodos de transporte están ubicados en las siguientes ciudades:

- Quito
- Latacunga
- Manta
- Esmeraldas
- Tulcán
- Guayaquil (Existen dos, una de ellas de carga aérea)
- Puerto Bolívar
- Cuenca
- Huaquillas
- Loja Macará
- Santa Elena

El puerto de Guayaquil es uno de los más importantes del país solo en madera represento más del 80% de despachos de carga enviados al mundo, tiene una moderna infraestructura que le permite otorgar sus servicios a todo tipo de naves, así como manipular y almacenar contenedores de cualquier tipo de carga, las terminales se encuentran concesionadas por

operadores privados de alta especialización bajo la supervisión de la Autoridad Portuaria de Guayaquil.

**Tabla 19.** Despachos por nodos de origen

ADUANA	2017		2018	
	DESPACHOS	%	DESPACHOS	%
GUAYAQUIL MARÍTIMO	7392	81,42%	7879	81,30%
TULCÁN	1001	11,03%	1142	11,78%
QUITO	474	5,22%	471	4,86%
GUAYAQUIL AÉREO	155	1,71%	123	1,27%
ESMERALDAS	39	0,43%	17	0,18%
HUAQUILLAS	15	0,17%	32	0,33%
LOJA MACARA	2	0,02%	23	0,24%
<b>TOTAL:</b>	<b>9079</b>	<b>100%</b>	<b>9691</b>	<b>100%</b>

Fuente: CobusGroup: <https://www.cobusecuador.ec/home> - (Consultado: 2017-2018)

Para la distribución de madera a nivel internacional, Ecuador refleja que el nodo de transporte más utilizado es el de Guayaquil marítimo donde creció en un 6,5% al pasar de 7392 despachos de carga en el 2017 a 7879 despachos para el periodo 2018, debido a la carga súper dimensionada que es los troncos de madera: balsa, teca y samán lo que hace al Ecuador ser reconocido como uno de los principales proveedores de materia prima a nivel mundial, para países como: Estados Unidos, India y China, como se puede observar en la tabla 19.

El segundo nodo de transporte más utilizado fue Tulcán ubicado al norte del Ecuador es el principal contacto con el vecino país de Colombia gracias al puente internacional de Rumichaca, con 1142 despachos de carga en el 2018 demostró ser un mercado con apreciación por productos ecuatorianos como: Troncos, tableros y láminas de madera de diferentes tipos que son destinados a la creación de muebles y su uso en construcción.

Se utilizó también las aduanas de Quito y Guayaquil aéreo para el manejo de productos con menos tamaño como tableros, artesanías religiosas, decoraciones, materiales de construcción, instrumentos musicales, entre otros.

**Tabla 20.** Peso por nodos de origen

ADUANA	2017		2018	
	PESO	%	PESO	%
GUAYAQUIL MARÍTIMO	806172,54	87,32%	980742,84	89,84%
TULCÁN	90829,66	9,84%	105089,72	9,63%
ESMERALDAS	25025,80	2,71%	1353,09	0,12%
HUAQUILLAS	760,60	0,08%	3178,02	0,29%
QUITO	208,02	0,02%	179,12	0,02%
GUAYAQUIL AÉREO	136,22	0,01%	264,95	0,02%
LOJA MACARA	124,91	0,01%	825,39	0,08%
<b>TOTAL:</b>	<b>923261,87</b>	<b>100%</b>	<b>1091641,89</b>	<b>100%</b>

Fuente: CobusGroup: <https://www.cobusecuador.ec/home> - (Consultado: 2017-2018)

El mayor peso transportado durante el periodo 2018 salió del país por el nodo de transporte de Guayaquil marítimo que creció en un 19% en comparación al peso transportado del año anterior, fueron 980742,84 TM que representaron el 89% de todos los envíos realizados, debido al tipo de mercancía que en su mayoría son contenedores con troncos de madera es lógico pensar que su peso es superior, aun así, la aduana de Tulcán represento un peso transportado de 105089,72 TM para el 2018 creciendo en un 15% en comparación con el año anterior, y siendo el principal nodo de transporte en modo terrestre, como se puede observar en la tabla 20.

El nodo de transporte de Esmeraldas es un puerto multipropósito que cuenta con tres muelles, uno de ellos de servicios con un calado de 11,5 metros, con acceso directo desde mar abierto, cubierto por una dársena, lo que le permite una gran maniobrabilidad y atraque de las naves, con servicios calificados de remolque y practicaaje.

**Tabla 21.** FOB por nodos de origen

ADUANA	2017		2018	
	FOB \$	%	FOB \$	%
GUAYAQUIL MARÍTIMO	316491058	80,60%	364858197	80,60%
TULCÁN	61608874	15,69%	75023204	16,57%
ESMERALDAS	11533555	2,94%	8012350	1,77%
QUITO	1587442	0,40%	1449325	0,32%
GUAYAQUIL AÉREO	1317687	0,34%	1658985	0,37%
HUAQUILLAS	95383	0,02%	1593515	0,35%
LOJA MACARA	6692	0,00%	64695	0,01%
<b>TOTAL:</b>	<b>\$ 392650468</b>	<b>100%</b>	<b>\$ 452667126</b>	<b>100%</b>

Fuente: CobusGroup: <https://www.cobusecuador.ec/home> - (Consultado: 2017-2018)

El valor económico que la mercancía obtiene en los mercados internacionales tiene mucho que ver con la naturaleza del producto, se puede decir que, a mayor cantidad, mayor peso y mayor valor económico, pero gracias al análisis realizado se puede demostrar que a veces no es así, hay productos que son muy valiosos y no tiene mucho que ver con su peso neto, sino más bien a la calidad y el valor cultural.

Ubo un incremento notorio del 15% en total de FOB en relación con el 2017, y el mayor valor económico fue transportado por el nodo de transporte Guayaquil Marítimo, que para el 2018 llegó a representar un valor económico de \$ 364.858.197 superando el registro del año anterior por un 15,28 %, siendo el principal nodo de transporte, como se puede observar en la tabla 21.

#### 4.1.3.2. *Nodos de destino*

Un nodo de transporte es un espacio donde convergen varias redes de transporte, buena parte de la definición del diseño de redes de transporte recae en la determinación del tipo de nodo entendido como centro activo del transporte, tomando en cuenta sus instalaciones, ofertas de servicio, capacidad de almacenaje, sistemas de aproximación al puerto, componente ambiental y la gestión óptima en un sistema jerarquizado y utilizado por múltiples países.

Puerto marítimo de MUNDRA ubicado en India, fue responsable del arribo, verificación y control de 1415 despachos de carga con un peso de 271731,8 TM y llegando a representar un valor económico de \$ 31.486.035, que bien no es el mayor valor económico del registro, si es el de la mercancía con mayor demanda, como se puede observar en la tabla 22.

Puente internacional de Rumichaca al norte de Ecuador y al sur de Colombia el nodo de Ipiales está bajo la dirección de la DIAN – Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales que es la entidad a cargo del manejo y control del tránsito internacional de personas y mercancía dentro del territorio nacional recibiendo 1125 despachos de carga y con un peso de 104574,39 TM y llegando a representar un valor económico de \$ 74.342.150 y siendo superior al nodo con más despachos registrados debido al tipo de mercancía transportada y a su valor en el mercado.

**Tabla 22. Nodos de destino**

<b>PUERTO DESCARGA</b>	<b>DESPA CHOS</b>	<b>%</b>	<b>PESO TM</b>	<b>%</b>	<b>FOB \$</b>	<b>%</b>
INMUN-MUNDRA	1415	14,60%	271731,812	24,89%	31.486.035	6,96%
COZZA-IPIALES	1125	11,61%	104574,39	9,58%	74.342.150,7	16,42%

<b>PUERTO DESCARGA</b>	<b>DESPA CHOS</b>	<b>%</b>	<b>PESO TM</b>	<b>%</b>	<b>FOB \$</b>	<b>%</b>
CNSHA-SHANGHAI	680	7,02%	78561,8552	7,20%	32.716.052,9	7,23%
PECLL-CALLAO	348	3,59%	72820,8327	6,67%	38.470.512,5	8,50%
USCHS-CHARLESTON	322	3,32%	2890,97812	0,26%	13.366.229,4	2,95%
CNZJG- ZHANGJIAGANG	317	3,27%	64583,0361	5,92%	7.546.396,99	1,67%
USBAL-BALTIMORE	303	3,13%	9047,72892	0,83%	13.054.055,8	2,88%
USHOU-HOUSTON TX	281	2,90%	12151,9893	1,11%	17.662.555,8	3,90%
INNAG-NAGPUR	256	2,64%	199902,137	18,31%	5.585.065,07	1,23%
USSEA-SEATTLE	230	2,37%	2782,73975	0,25%	9.344.676,01	2,06%
USPHL- PHILADELPHIA	168	1,73%	9595,86933	0,88%	12.454.191,6	2,75%
USLAX-LOS ANGELES	167	1,72%	3342,0553	0,31%	3.572.815,05	0,79%
DKAAR-ARHUS	165	1,70%	1998,67679	0,18%	9.640.904,11	2,13%
CNTAO-QINGDAO	163	1,68%	7914,86128	0,73%	28.228.962,9	6,24%
INMUL-MULUND	159	1,64%	43421,123	3,98%	4.607.202,84	1,02%
INNSA-NHAVA SHEVA (JAWAHARLAL NEHRU)	154	1,59%	16956,39	1,55%	4.346.347,55	0,96%
PLGDY-GDYNIA	137	1,41%	1407,27964	0,13%	7.459.927,57	1,65%
USPEF-PT EVERGLADES	120	1,24%	6312,76252	0,58%	6.546.615,2	1,45%
LTKLJ-KLAIPEDA	119	1,23%	1170,28668	0,11%	4.590.499,94	1,01%
USOAK-OAKLAND	112	1,16%	6826,40191	0,63%	7.076.799,36	1,56%
SIN NOMBRE	111	1,15%	395,3449	0,04%	1.748.109,3	0,39%
ESVLC-VALENCIA	104	1,07%	1191,886	0,11%	5.322.040,46	1,18%
INMAA-CHENNAI (EX MADRAS)	97	1,00%	19847,7379	1,82%	1.663.417,73	0,37%
CNTXG- TIANJINXINGANG	87	0,90%	3124,51301	0,29%	10.636.943,7	2,35%
FRLEH-LE HAVRE	81	0,84%	785,56202	0,07%	4.225.087,58	0,93%
DEHAM-HAMBURG	81	0,84%	1007,79488	0,09%	4.519.977,4	1,00%
USMIA-MIAMI	78	0,80%	4620,61513	0,42%	4.712.680	1,04%
TRIZM-IZMIR (SMYRNA)	77	0,79%	800,53758	0,07%	3.963.276,72	0,88%
CNXGG-XINGANG	65	0,67%	855,360012	0,08%	2.519.730,43	0,56%
CNNSA-NANSHA	64	0,66%	8043,627	0,74%	560.611,2	0,12%
OTROS 333 NODOS DE TRANSPORTE	2105	22%	132975,702	12%	80.697.255,1	18%
<b>TOTAL:</b>	<b>9691</b>	<b>100%</b>	<b>1091641,89</b>	<b>100%</b>	<b>\$ 452.667.126</b>	<b>100%</b>

Fuente: CobusGroup: <https://www.cobusecuador.ec/home> - (consultado: 2017-2018)

Puerto marítimo de SHANGHAI ubicado en China, el gobierno chino estimó que se consolidará como líder mundial en transporte marítimo, lo que le permitiría convertirse en uno de los grandes pilares económicos y financieros del planeta, para el 2018 alcanzó un total de 680 despachos de carga recibidos en materiales de madera, troncos y aglomerados, llegando a pesar 78561,85 TM y con un valor en el mercado de \$ 32.716.052,9.

Puerto marítimo de CALLAO ubicado en Perú, es un puerto multipropósito diseñado para el manejo de carga en contenedores y carga a granel, cuenta con dos grandes zonas de atraque: Muelle norte (Concesionado a la empresa danesa APM Terminals), y Muelle sur (concesionado a la emirítí Dubai Ports World), para el periodo 2018 recibió 348 despachos de carga llegando a un peso total de: 72820,8327 TM, con un valor comercial de: \$ 38.470.512,5, siendo peso y valor FOB bastante elevados, aunque ser un país con lite en Ecuador el transporte marítimo prevalece debido al tipo de material transportado y a la comodidad.

Puerto marítimo CHARLESTON ubicado en Estados Unidos, tiene cinco terminales con tres en el muelle y dos en el río Cooper, para el periodo del 2018 recibió 322 despachos de carga, con un peso total de 2890,98 TM y con un valor económico de \$ 13.366.229,4.

#### 4.1.4. Reparto modal

El modo de transporte a utilizarse depende de algunos aspectos a considerar para la mercancía ya que podría representar uno de los costes más importantes, en Ecuador se utiliza tres modos de transporte: Aéreo, Marítimo y Terrestre, como se puede observar el modo marítimo es el más utilizado para el transporte de la mercancía, posteriormente se analiza los principales países de destino a donde llega la mercancía por cada modo de transporte.

**Tabla 23.** Despachos por modos de transporte

VÍA DE TRANSPORTE	2017		2018	
	DESPACHOS	%	DESPACHOS	%
MARÍTIMO	7432	81,86%	7900	81,52%
CARRETERA	1018	11,21%	1197	12,35%
AÉREA	629	6,93%	594	6,13%
<b>TOTAL:</b>	<b>9079</b>	<b>100%</b>	<b>9691</b>	<b>100%</b>

Fuente: CobusGroup: <https://www.cobusecuador.ec/home> - (Consultado: 2017-2018)

La mayor cantidad de despachos realizados por Ecuador hacia el mundo, se realizan por el modo de transporte marítimo registrando un crecimiento del 6,3% en comparación al año anterior, llegando a obtener un total de 7900 despachos de carga, como se puede observar en la tabla 23.

Para el modo de transporte terrestre que ocupa el segundo lugar en este top de despachos registrados, tuvo un crecimiento del 17% en comparación al año anterior, al alcanzar para este periodo un total de 1197 despachos de carga transportados.

El modo de transporte menos utilizado fue el modo aéreo que ha reducido su participación en comparación con el periodo anterior con un -5,5%, al pasar de 629 a 594 despachos de carga para el 2018.

**Tabla 24.** Peso y FOB por modos de transporte

AÑO	2017		2018	
VÍA DE TRANSPORTE	PESO	%	PESO	%
MARÍTIMO	831202,47	90,03%	982104,69	89,97%
CARRETERA	91715,17	9,93%	109093,13	9,99%
AÉREA	344,23	0,04%	444,07	0,04%
<b>TOTAL:</b>	<b>923261,87</b>	<b>100%</b>	<b>1091641,89</b>	<b>100%</b>
VÍA DE TRANSPORTE	FOB	%	FOB	%
MARÍTIMO	328034389	83,54%	372877402	82,37%
CARRETERA	61710950	15,72%	76681414	16,94%
AÉREA	2905129	0,74%	3108310	0,69%
<b>TOTAL:</b>	<b>392650468</b>	<b>100%</b>	<b>452667126</b>	<b>100%</b>

Fuente: CobusGroup: <https://www.cobusecuador.ec/home> - (Consultado: 2017-2018)

El mayor peso transportado y el mayor valor económico fueron registrados por el modo de transporte marítimo con un peso total de 982104,69 TM para el periodo 2018, como se puede observar en la tabla 24.

Y con un valor económico de \$ 372.877.402 siendo el 80% de todos los envíos realizados.

La madera tiene un gran índice de demanda por el modo marítimo, como principales países de destino:

- India
- Estados Unidos
- China

El peso y el valor económico transportado por el modo de transporte terrestre fue de 109093,13 TM y llegando a valer \$ 76.681.414, siendo el segundo nodo más utilizado.

Para el transporte terrestre los principales países de destino y únicos fueron:

- Colombia



- Perú

El peso y el valor económico total de la mercancía transportada por modo aéreo fueron 444, 07 TM, y valorada en \$ 3.108.310.

En el transporte aéreo los principales países de destino fueron:

- Estados Unidos
- Panamá
- España



**Figura 10.** Reparto modal-Ecuador 2018.

Ahora bien, según los datos recolectados por el análisis de tablas y la figura 10, queda en evidencia que en el periodo 2018, la demanda de transporte esta generada por la atracción de viajes por realizarse en el modo marítimo 82%, seguido del modo terrestre 12% y al final del modo aéreo 6%, la mayoría de carga transportados fueron troncos de madera balsa y teca, con dirección a satisfacer la demanda de países como: Estados unidos, India y China.

**Tabla 25.** Principales países de destino por Modo de transporte 2018

PAÍS DESTINO	MARÍTIMO	%	CARRETERA	%	AÉREA	%	TOTAL
UNITED STATES	2132	26,99%	0	0,00%	175	29,46%	2307
INDIA	2260	28,61%	0	0,00%	7	1,18%	2267

PAÍS DESTINO	MARÍTIMO	%	CARRETERA	%	AÉREA	%	TOTAL
CHINA	1599	20,24%	0	0,00%	5	0,84%	1604
COLOMBIA	3	0,04%	1142	95,41%	6	1,01%	1151
PERU	378	4,78%	55	4,59%	4	0,67%	437
SPAIN	173	2,19%	0	0,00%	34	5,72%	207
DENMARK	190	2,41%	0	0,00%	9	1,52%	199
POLAND	168	2,13%	0	0,00%	2	0,34%	170
LITHUANIA	119	1,51%	0	0,00%	0	0,00%	119
GERMANY	106	1,34%	0	0,00%	10	1,68%	116
PANAMA	65	0,82%	0	0,00%	50	8,42%	115
FRANCE	83	1,05%	0	0,00%	13	2,19%	96
CHILE	73	0,92%	0	0,00%	10	1,68%	83
TURKEY	78	0,99%	0	0,00%	1	0,17%	79
VIET NAM	78	0,99%	0	0,00%	0	0,00%	78
BRAZIL	42	0,53%	0	0,00%	6	1,01%	48
PUERTO RICO	35	0,44%	0	0,00%	9	1,52%	44
BELGIUM	34	0,43%	0	0,00%	2	0,34%	36
BOLIVIA	23	0,29%	0	0,00%	2	0,34%	25
ITALY	15	0,19%	0	0,00%	8	1,35%	23
CURACAO	18	0,23%	0	0,00%	2	0,34%	20
TAIWAN	10	0,13%	0	0,00%	1	0,17%	11
AUSTRALIA	9	0,11%	0	0,00%	2	0,34%	11
AUSTRIA	2	0,03%	0	0,00%	8	1,35%	10
BANGLADESH	9	0,11%	0	0,00%	0	0,00%	9
SOUTH AFRICA	9	0,11%	0	0,00%	0	0,00%	9
ISRAEL	4	0,05%	0	0,00%	2	0,34%	6
SYRIA ARAB REPUBLIC	5	0,06%	0	0,00%	0	0,00%	5
OTROS 50 PAÍSES	180	2,28%	0	0,00%	226	38,05%	406
<b>TOTAL:</b>	<b>7900</b>	<b>100%</b>	<b>1197</b>	<b>100%</b>	<b>594</b>	<b>100%</b>	<b>9691</b>

Fuente: CobusGroup: <https://www.cobusecuador.ec/home> - (Consultado: 2017-2018)

En total fueron 78 países los generadores de viajes que representan a los países de destino de la mercancía y son los lugares donde se encuentran los principales demandantes, en modo marítimo, terrestre y aéreo, existen diferentes mercados, que sin duda requieren un manejo de la cadena de transporte diferente tomando en cuenta las características de los productos sus tamaños y destinos, como se puede observar en la tabla 25.

En el modo marítimo Estados Unidos demuestra ser el principal país de destino tomando parte importante también de los despachos realizados por modo aéreo en total fueron 2307 despachos de carga que representan el 24% de despachos totales realizados por Ecuador durante el periodo 2018.

#### 4.1.4.1. Transporte Marítimo

El transporte marítimo a nivel mundial es el modo más utilizado para el comercio internacional, mediante el cual se trasladan productos con el fin de ser vendidos y entregados de un punto

geográfico a otro, por vía marítima y a bordo de un buque con características determinadas, en función del tipo de carga.

**Tabla 26.** Despachos de carga por vía Marítima

AÑO		2017		2018	
VÍA DE TRANSPORTE	DESPACHOS	%	DESPACHOS	%	
MARÍTIMO	7432	82%	7900	82%	

Fuente: CobusGroup: <https://www.cobusecuador.ec/home> - (Consultado: 2017-2018)

Durante los periodos de análisis fue el principal modo de transporte utilizado, paso de tener 7432 despachos de carga en el 2017 a 7900 despachos para el periodo 2018, con un crecimiento del 6% en relación al periodo anterior, como se puede observar en la tabla 26.

**Tabla 27.** Peso de carga por vía Marítima

AÑO		2017		2018	
VÍA DE TRANSPORTE	PESO	%	PESO	%	
MARÍTIMO	831202,47	90,03%	982104,69	89,97%	

Fuente: CobusGroup: <https://www.cobusecuador.ec/home> - (Consultado: 2017-2018)

EL máximo peso transportado fue también para el modo marítimo, para el periodo 2017 reflejo un peso total acumulado de 831202,5 TM y para el periodo 2018 llegó a un peso total acumulado de 982104,7 TM, con un crecimiento del 18% en comparación con el año anterior, como se puede observar en la tabla 27.

**Tabla 28.** FOB de carga por vía Marítima

AÑO		2017		2018	
VÍA DE TRANSPORTE	FOB \$	%	FOB \$	%	
MARÍTIMO	328.034.389	83,54%	372.877.402	82,37%	

Fuente: CobusGroup: <https://www.cobusecuador.ec/home> - (Consultado: 2017-2018)

El modo marítimo es económico y la manera más eficiente de viajar y transportar mercancía desde el punto de vista medioambiental y actualmente es el principal a nivel mundial, el valor de la mercancía enviada por modo marítimo durante el 2017 fue de \$ 328.034.389 y para el periodo del 2018 llegó a alcanzar un valor económico de \$ 372.877.402, como se puede observar en la tabla 28.

#### 4.1.4.2. *Estados Unidos marítimo*

Para el caso de las operaciones logísticas realizadas a ESTADOS UNIDOS, dentro de su cadena de distribución Ecuador tiene entre sus principales ofertantes las empresas de:

- Enchapes decorativos ENDESA S.A.- Ubicada en la ciudad de Quito, es una industria forestal con la finalidad de producir contrachapados de madera decorativos, tableros de madera, láminas de madera y productos afines, con programas de manejo forestal sustentable de bosques nativos y plantaciones.
- Plantaciones de balsa PLANTABAL S.A.- Ubicada en la ciudad de Guayaquil, dedicada a la venta al por mayor de madera de balsa no trabajada y productos de elaboración primaria, tableros y aglomerados.
- Bosques tropicales BOTROSA S.A.- Ubicada al norte de la provincia de Pichincha, Es uno los principales socios de la empresa ENDESA S.A. cuenta con plantaciones de bosques tropicales en la provincia de Esmeraldas con maderas duras y semiduras, la empresa realiza productos como: tableros de madera, a listonados MDF, tableros ultra light.

Estados Unidos de América tiene una fuerte demanda de productos ecuatorianos, 2307 despachos de carga registrados, de los cuales 2132 pertenecen al modo de transporte marítimo, prefiriendo maderas flexibles, de alta resistencia y durabilidad como son la balsa, la teca y Gmelina.

La provincia del Guayas tiene registrado 25 empresas que representa la cantidad de empresas ofertantes, estas empresas reflejaron una cantidad de 625 despachos de carga en el 2018 siendo el 27% de todos los envíos registrados, con un peso de 6511,6 TM y con un valor comercial muy alto de \$ 35.323.146, hay que tomar en cuenta que estas empresas son solo ofertantes para Estados Unidos ya que existen más empresas que satisfacen otras necesidades con otros clientes a nivel internacional.

**Tabla 29.** Provincias ofertantes para USA

PROVINCIA	N.º EMPRESAS	DESPACHOS	PESO TM	FOB \$	%
Pichincha	23	1099	28911,22	47.297.710	47,64%
Guayas	25	625	6511,68	35.323.146	27,09%
Cotopaxi	3	428	25025,64	22.470.156	18,55%
Imbabura	23	60	33,24	233.344	2,60%
Esmeraldas	2	40	1795,29	1.474.184	1,73%
Los Ríos	3	30	290,61	805.992	1,30%
Manabí	6	13	52,53	232.781	0,56%
Santo Domingo de los Tsáchilas	1	5	36,03	94.644	0,22%
Azuay	1	5	3,92	39.287	0,22%
Napo	1	1	1,26	11.260	0,04%
Loja	1	1	0,92	3.849	0,04%
<b>TOTAL:</b>	<b>89</b>	<b>2307</b>	<b>62662,33</b>	<b>107.986.352</b>	<b>100%</b>

Fuente: CobusGroup: <https://www.cobusecuador.ec/home> - (Consultado: 2017-2018)

### Rutas marítimas Ecuador - USA



**Figura 11.** Principales rutas marítimas Ecuador - Estados Unidos.

Fuente: CobusGroup (2018) (CobusGroup, 2018)

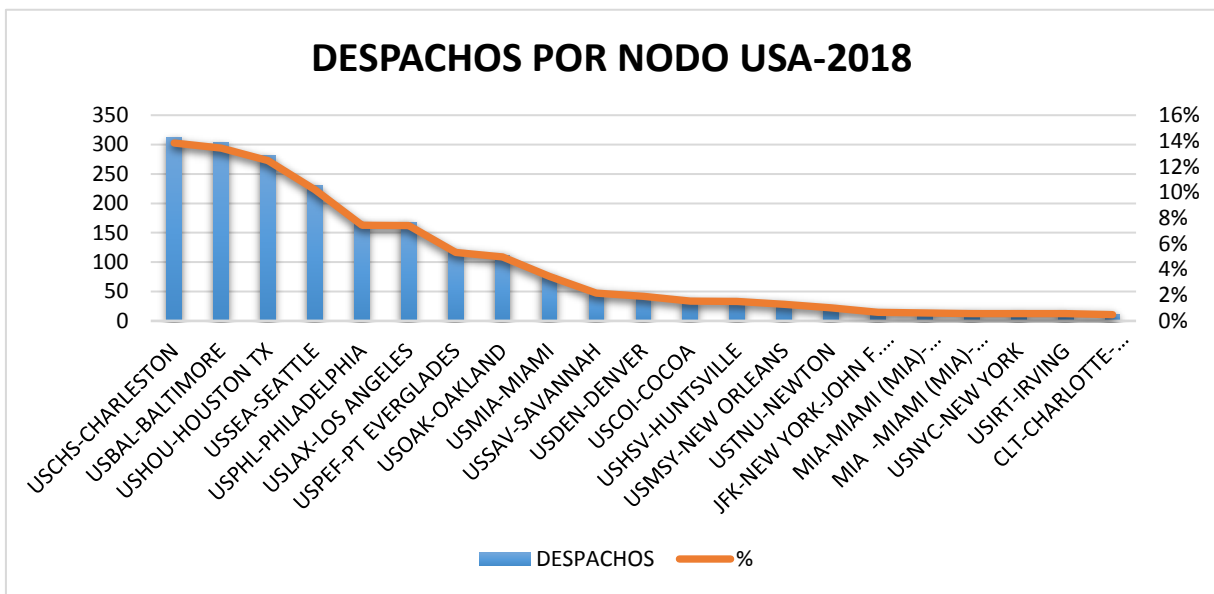
La provincia de Pichincha con 23 empresas logro realizar 1099 despachos de carga para Estados Unidos con un peso de 28911,22 TM y llegando a representar un valor económico de \$ 47.297.710, como se puede observar en la tabla 29.

La infraestructura utilizada para las exportaciones marítimas hacia Estados Unidos sale del país por la aduana de Guayaquil.

Para Estados Unidos se ha logrado identificar 60 puertos marítimos por donde ingresan los productos ecuatorianos, entre los principales nodos de transporte o puertos de embarque como se puede observar en la figura 11 y 12 se encuentran:

- USCHS-CHARLESTON con 312 despachos de carga recibidos
- USBAL-BALTIMORE con 303 despachos de carga recibidos.

El porcentaje representativo de recepción de mercancías en puertos estadounidenses.



**Figura 12:** Despachos por nodo Ecuador-USA

Estados Unidos posee una infraestructura portaria compuesta por más de 400 puertos y sub puertos, de los cuales 5 de ellos manejan más del 80% del total de despachos recibidos por estos nodos de transporte en el 2018 solo en modo marítimo, estos puertos están ubicados estratégicamente en los Océanos Pacífico y Atlántico, debido a la demanda de los estados de Florida, Massachusetts, Vancouver la mercancía para llegar a su destino, utiliza la infraestructura del canal de Panamá para cambiar del océano pacífico al atlántico.

Entre las principales embarcaciones utilizadas para el transporte de este tipo de materiales están:

- **MINERVA:** Es la nave que llevo mayor cantidad de mercancías en el 2018.



Número IMO: 9694426

Nombre: MINERVA

MMSI: 563545000

Tipo de Buque: CONTAINER SHIP

Arqueo bruto: 27279

DWT Verano: 30079 t

**Figura 13.** Datos de Nave Minerva

- **MSC ELOISE:** La segunda embarcación más utilizada en el 2018



Número IMO: 8917778

Nombre: MSC ELOISE

MMSI: 371057000

Tipo de Buque: CONTAINER SHIP

Arqueo bruto: 37902

**Figura 14.** Datos de Nave Msc Eloise

Entre otros navíos utilizados están: Planet V, Hansa Ludwigsburg, Katharina B, las rutas principales pasan por el canal de Panamá

#### 4.1.4.3. *India marítimo*

Para el caso de las exportaciones realizadas a INDIA

Entre sus principales ofertantes se encuentran las empresas de:

- NIRMALA INTERNATIONAL S.A. – Se dedica a la explotación de madera en pie: plantación, replante, trasplante, aclareo y conservación de bosques y zonas forestadas, su principal producto es la madera teca canteada.
- REGENTEAK ECUADOR S.A. – de igual manera se dedica a la explotación de madera en pie: plantación, replante, trasplante, aclareo y conservación de bosques y zonas forestadas, su principal producto es la madera teca canteada.

El 80% de las exportaciones realizadas a India son de madera teca, que por sus magníficas características de durabilidad natural es resistente al ataque de diversos organismos, como las termitas y los hongos.

Las provincias del Ecuador registran una actividad importante en exportaciones marítimas, La provincia del Guayas tiene registrado cuarenta y dos empresas que representa la mayor cantidad, estas empresas reflejaron una cantidad de 2101 despachos de carga que representaron el 93% de todos los envíos a India en el 2018, con un peso de 595536,7 TM y llegando a lograr un valor económico total de \$ 48.560.426, como se puede observar en la tabla 30.

**Tabla 30.** Provincias ofertantes para INDIA

<b>PROVINCIA</b>	<b>EMPRESAS</b>	<b>DESPACHOS</b>	<b>PESO TM</b>	<b>FOB \$</b>	<b>%</b>
Guayas	42	2101	595536,72	48.560.426	93,05%
Esmeraldas	1	14	1765,31	190.856	0,62%
Los Ríos	2	113	3002,76	2.156.388	5,00%
Pichincha	1	28	4265,92	616.048	1,24%
Manabí	2	4	197,88	20.221	0,09%
<b>TOTAL:</b>	<b>48</b>	<b>2260</b>	<b>604768,59</b>	<b>51.543.938</b>	<b>100%</b>

Fuente: CobusGroup: <https://www.cobusecuador.ec/home> - (Consultado: 2017-2018)

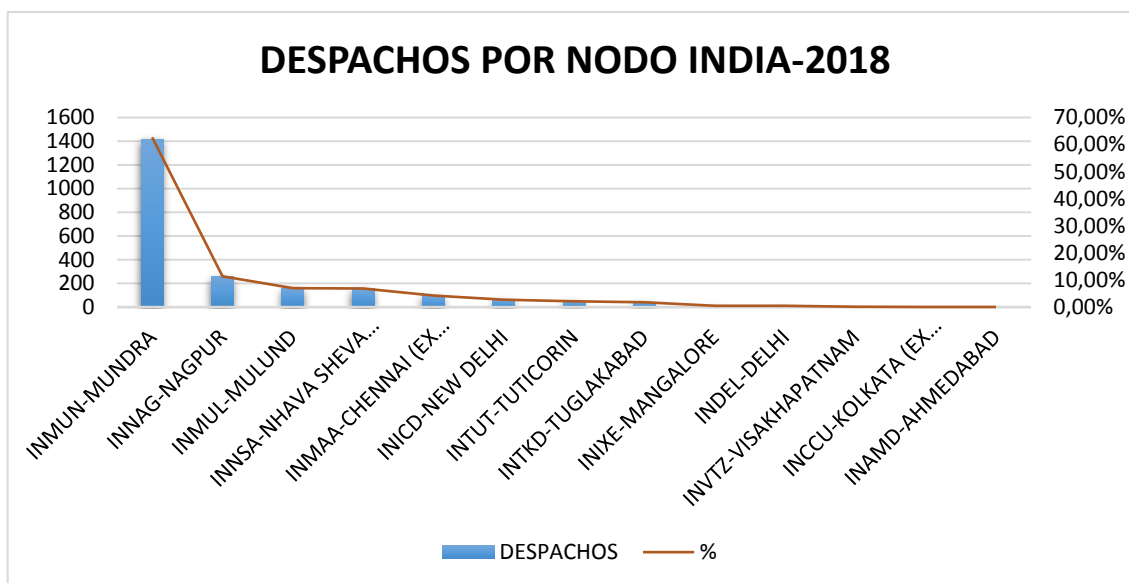
La infraestructura utilizada para las exportaciones marítimas hacia India sale del país por la aduana de Guayaquil.

Para India se ha logrado identificar 60 puertos por donde ingresan los productos ecuatorianos, entre los principales puertos de embarque como se puede observar en la figura 15 se encuentran:

- Puerto de MUNDRA con 1415 despachos recibidos.
- INNAG-NAGPUR con 256 despachos recibidos.
- INMUL-MULUND con 159 despachos recibidos.



- INNSA-NHAVA SHEVA (JAWAHARLAL NEHRU) con 154 despachos recibidos.



**Figura 15.** Principales nodos de transporte en India-Marítimo.

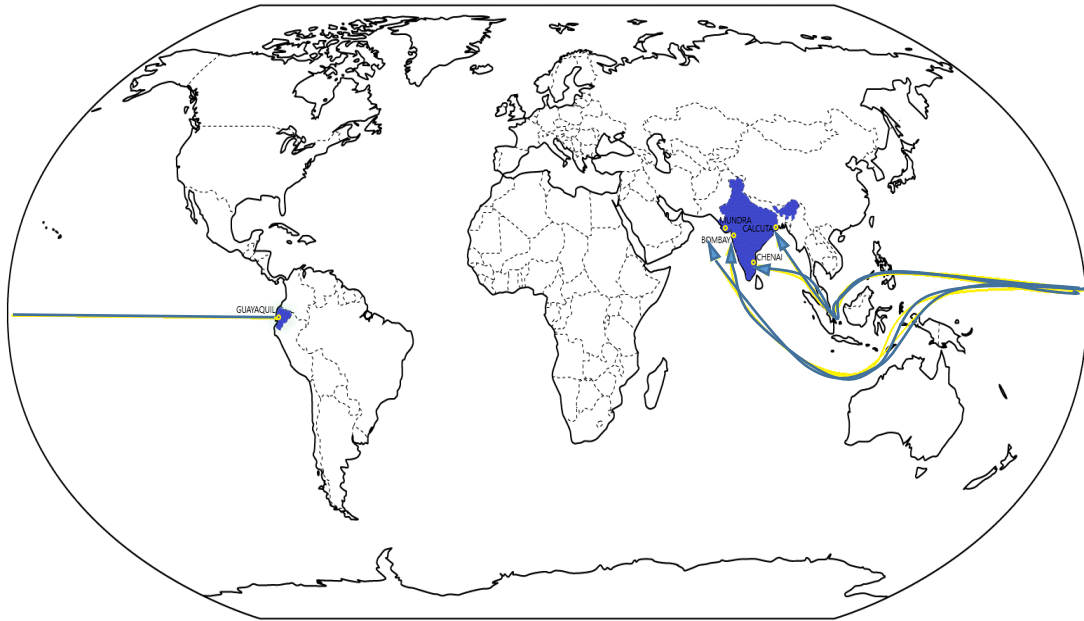
India posee una infraestructura portuaria compuesta por 200 puertos y sub - puertos, de los cuales 139 se encuentran en la costa oeste y de 61 puertos en la costa este, de ellos 4 manejan más del 80% del total de despachos realizados por el Ecuador en el 2018.

Estos puertos están ubicados estratégicamente en el mar de Arabia y la Bahía de Bengala, debido a la demanda de los estados de Downtown Core, Nueva Delhi, Singapur, como se puede observar en la figura 16.

La mercancía utiliza la infraestructura del canal de Panamá para cambiar del océano pacífico al atlántico.

La república de la India cuenta con excelentes instalaciones portuarias ubicadas a lo largo de sus costas, ya bien sean en el mar de Arabia o en la Bahía de Bengala. Sus principales puertos son Chennai, Calcuta, Bombay y Mundra.

## Rutas marítimas: Ecuador - India



**Figura 16.** Principales rutas marítimas Ecuador – India.

Fuente: CobusGroup (2018)

Las navieras que realizan transporte internacional por vía marítima en el Ecuador, están bien representadas por entidades que tienen presencia internacional como se puede observar en la tabla 31.

**Tabla 31.** Navieras prestadoras de servicio de transporte en Ecuador

### Líneas navieras y/o consolidadores

1. COMPAGNIE GÉNÉRALE MARITIME
2. BROOM GROUP
3. AGENCIA DEL PACIFICO DELPAC S.A.
4. GREENANDES ECUADOR S.A.
5. MEDITERRANEAN SHIPPING COMPANY
6. AS AGENTS OF OCEAN NETWORK EXPRESS EXNETSA
7. HAMBURG SÜD
8. HAPAG-LLOYD
9. NAVIERA ISLAS DEL SUR LTDA.

Fuente: CobusGroup: <https://www.cobusecuador.ec/home> - (Consultado: 2017-2018)

India y Estados Unidos fueron los principales países de destino de la mercancía por modo marítimo durante el periodo 2018, juntos representan el 60% de todos los envíos realizados, gracias a los datos recolectados, se sabe que estos dos países adquieren materia prima, madera balsa, madera Teca y madera de samán, entre las principales, siendo estas utilizadas en su mayoría para la construcción de turbinas, embarcaciones, estructuras al aire libre y muebles.

#### 4.1.4.4. Transporte Aéreo

El transporte aéreo a nivel mundial es el modo más rápido para el comercio internacional de mercancía, también es el modo más costoso, encargado de transportar personas y cargas de un lugar a otro por vía aérea y utilizando aeronaves.

**Tabla 32.** Despachos de carga por vía Aérea

AÑO	2017		2018	
	VÍA DE TRANSPORTE	DESPACHOS	DESPACHOS	%
AÉREA		629	594	6%

Fuente: CobusGroup: <https://www.cobusecuador.ec/home> - (Consultado: 2017-2018)

Durante los periodos de análisis el modo aéreo fue el menos utilizado, paso de tener 629 despachos de carga en el 2017 a 594 despachos para el periodo 2018, en este caso Ecuador redujo la cantidad de despachos realizadas por este medio en un 5%, como se puede observar en la tabla 32.

**Tabla 33.** Peso de carga por vía Aérea

AÑO	2017		2018	
	VÍA DE TRANSPORTE	PESO TM	PESO TM	%
AÉREA		344,23	444,07	0,04%

Fuente: CobusGroup: <https://www.cobusecuador.ec/home> - (Consultado: 2017-2018)

En cuanto al peso transportado por vía aérea, también fue el modo de transporte con menor peso registrado, para el periodo 2017 fueron de 344,23 TM y para el periodo siguiente fueron 444,07 TM, esto se debe al tipo de mercancía transportada, como se puede observar en la tabla 33.

**Tabla 34.** FOB de carga por vía Aérea

AÑO	2017		2018	
VÍA DE TRANSPORTE	FOB \$	%	FOB \$	%
AÉREA	2.905.129	0,74%	3.108.310	0,69%

Fuente: CobusGroup: <https://www.cobusecuador.ec/home> - (Consultado: 2017-2018)

El modo aéreo es muy costoso y de igual manera es el más rápido, aunque no refleje valores tan altos como los demás modos, se caracteriza por él envío de obras de arte y tallados hechos en madera, así como también muestras de las maderas más emblemáticas de Ecuador, para el periodo 2017 registro \$ 2.905.129 en productos y para el siguiente periodo 2018 fueron \$ 3.108.310 en total por productos transportados, las divisas entran directamente al país por medio de los acuerdos comerciales, como se puede observar en la tabla 34.

#### 4.1.4.5. Panamá aéreo

Para el caso de las exportaciones realizadas a PANAMÁ

Entre sus principales ofertantes se encuentran las personas con capacidad de producir y vender sin necesidad de un nombre comercial por vía aérea sus productos:

- VELASCO VINIACHI CATHERINE SOLEDAD
- SARAUZ ANICETE MAURA MAGDALENA
- YAMBERLA DE LA TORRE MIRYAN ROCIO
- FIGUEROA RIVERA ALEXANDRA MARILU
- CORTEZ RAMOS ELVIRA
- FESTA S.A.

Para este país el mayor atractivo de los productos ecuatorianos hechos en madera es:

- Estatuillas, artesanías y demás objetos de adorno, de madera.

- Cajones, cajas, jaulas, tambores y envases similares; carretes para cables.
- Docenas de figuritas de animalitos, nacimientos y adornos.
- Fabricación de paletas de madera para helado, cucharas pequeñas de madera.

Las provincias del Ecuador registran una actividad importante en exportaciones aéreas, con 50 despachos de carga realizados durante el periodo 2018 de un peso de 18 TM en total durante todo el año y llegando a un valor económico en el mercado de \$ 219.922,31.

**Tabla 35.** Provincias ofertantes para Panamá

<b>PROVINCIA</b>	<b>EMPRESAS</b>	<b>DESPACHOS</b>	<b>PESO TM</b>	<b>FOB \$</b>	<b>%</b>
Imbabura	35	31	13,623	841.63,85	62,00%
Pichincha	20	13	2,207	33.578,36	26,00%
Guayas	1	1	0,090	806,40	2,00%
Azuay	2	2	0,509	94.672,50	4,00%
Carchi	1	1	0,000	30,00	2,00%
Manabí	2	1	0,810	3.048,00	2,00%
Loja	1	1	1,300	3.623,20	2,00%
<b>Total:</b>	<b>62</b>	<b>50</b>	<b>18,539</b>	<b>219.922,31</b>	<b>100%</b>

*Fuente: CobusGroup: <https://www.cobusecuador.ec/home> - (Consultado: 2017-2018)*

La provincia del Imbabura tiene registrado treinta y cinco empresas que representa la mayor cantidad de ofertantes para el país de Panamá por vía aérea, estas empresas reflejaron una cantidad de 31 despachos realizados en el 2018, con un peso de 13,6 TM y llegando a representar un valor comercial de \$ 84.163,85, como se puede observar en la tabla 35.

En la provincia de Azuay, en la ciudad de Cuenca se elaboraron y vendieron 502 cajas de madera de balsa como se puede observar en la figura 17 por la empresa COMPAÑÍA EN NOMBRE COLECTIVO PAMAR Y COMPAÑÍA, las cuales registraron un valor económico bastante alto de \$ 94.672,50 y un peso de tan solo 509 kilogramos, sin duda una empresa que demuestra la importancia de la calidad de los productos elaborados y de un acertado análisis del mercado internacional.



*Figura 17.* Cajas de madera Balsa

La infraestructura utilizada para las exportaciones aéreas hacia Panamá sale del país por el aeropuerto internacional Mariscal Sucre de Quito y el aeropuerto internacional José Joaquín de Olmedo de la ciudad de Guayaquil.

Del nodo de origen Quito se registraron 46 despachos con destino a Panamá por vía aérea, represento un valor monetario de \$ 121.953,41 durante todo el año, siendo este el nodo de origen más utilizado durante el 2018.

En el nodo de origen Guayaquil se registraron 4 despachos de carga realizados por vía aérea, con destino a Panamá, su valor comercial llegó a \$ 97.968,9 durante el año 2018.

En Panamá se ha logrado identificar 1 aeropuerto receptor de los productos ecuatorianos correspondientes a productos elaborados en madera o sus derivados.

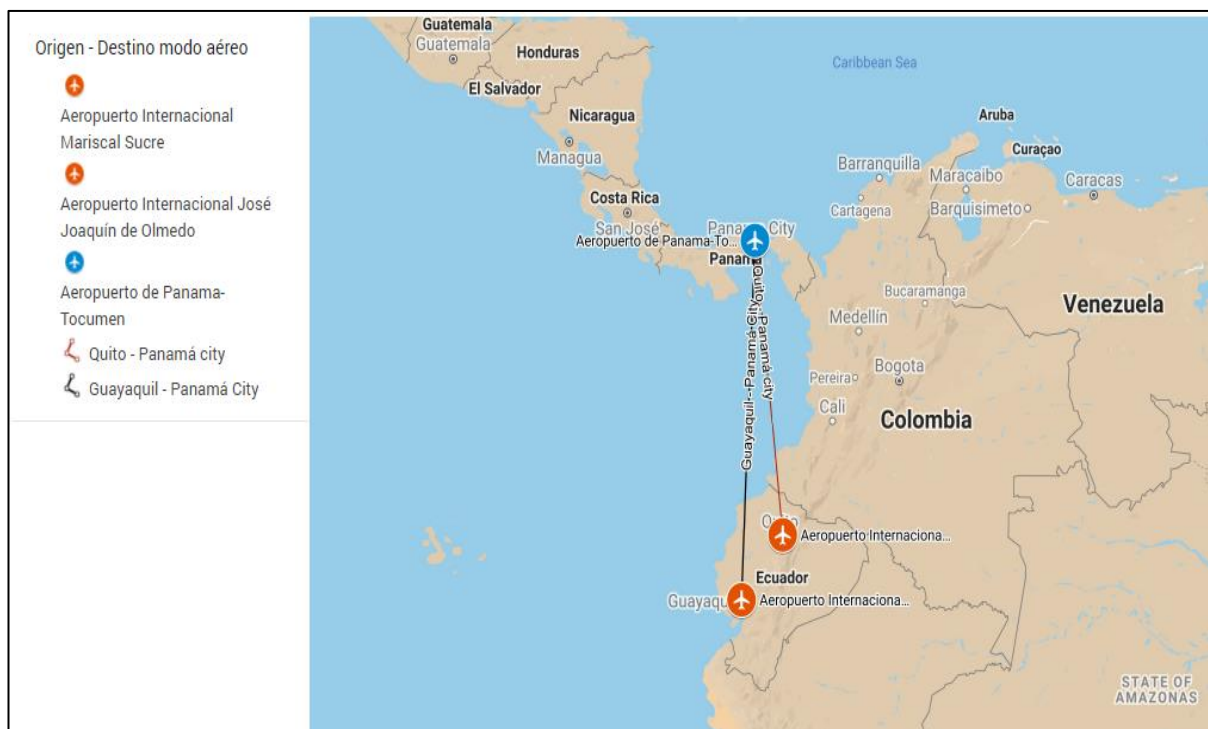
- Aeropuerto de TOCUMEN CIUDAD DE PANAMÁ con 50 despachos recibidos.

El aeropuerto de Panamá cuenta con las instalaciones necesarias para ser uno de los principales puntos de conexión en Latinoamérica.

Panamá cuenta con un aproximado de 12 aeropuertos habilitados para transporte internacional, además de que cuenta con múltiples pistas privadas, para el Ecuador el aeropuerto más utilizado en la entrega de productos es el aeropuerto de Tocumen, por donde ingresaron 50 despachos con un peso de 18,54 TM, a un valor comercial de \$ 219.922,31 para el periodo 2018.

Ecuador y Panamá han llevado negociaciones internacionales que les permiten competir por el mercado más grande de madera en el mundo, estos dos países tienen gran potencial de oferta en cuanto a manufacturas de madera, gracias a la presencia de áreas forestales con árboles idóneos para la creación de muebles, en lo cual Panamá al poder contar con grandes empresas dedicadas a este tipo de actividad suelen tener mayor acogida dentro de mercados internacionales.

## Rutas aéreas: Ecuador - Panamá



**Figura 18.** Principales rutas aéreas Ecuador-Panamá.  
*Fuente: Google My Maps (2020)*

Por otro lado, Ecuador está creciendo gracias al cambio de la matriz productiva pero aun en el periodo de análisis no se ha logrado, ya que la venta de materia prima sigue siendo el principal producto ofertado al mundo.

La distancia en línea recta (ruta aérea) entre el centro geográfico de Ecuador y el centro geográfico de Panamá es de 1188 km (738 millas), la ruta aérea se puede observar en la figura 18.

**Tabla 36.** Líneas aéreas y/o consolidadores de carga - Panamá

<b>Líneas aéreas y/o consolidadores de carga</b>
1. AVIANCA CARGO
2. DHL
3. TAME CARGO
4. ALAS LATINAS COURIER Y CARGO
5. CUBANA AIRLINES
6. COPA AIRLINES COURIER

Fuente: CobusGroup: <https://www.cobusecuador.ec/home> - (Consultado: 2017-2018)

Las líneas aéreas que actualmente realizan transporte internacional de mercancías en el Ecuador, pertenecen a la asociación del transporte aéreo internacional (IATA) es la organización mundial de las líneas aéreas regulares, garantizando que el tráfico mundial de las líneas aéreas se lleve a cabo con la máxima seguridad y eficiencia, se puede observar en la tabla 36.

#### 4.1.4.6. España aéreo

Para el caso de las exportaciones realizadas a ESPAÑA

Entre sus principales ofertantes se encuentran las personas con capacidad de exportar por vía aérea sus productos:

- VILLALBA TERAN JORGE LUIS
- COTACACHI PINEDA LESLY MARITZA
- EMPRESA PUBLICA CORREOS DEL ECUADOR CDE E.P.
- CEVALLOS IPIALES JUAN CARLOS
- PEREZ GOMEZ PEDRO MARCELINO

Para este país el mayor atractivo de los productos ecuatorianos hechos en madera es:

- Retablo manzanares, retablo la solana, altos relieves
- Recuerdos, sellos, monedas, artículos religiosos y artesanía en establecimientos especializados.
- Tallados realizados en madera para iglesias.
- Figuras de madera en diferentes tamaños con motivos religiosos tales como: cristos, vírgenes, animales y piezas de pesebre.



Las provincias del Ecuador registran una actividad importante en exportaciones aéreas, La provincia de:

Imbabura cuenta con 9 empresas dedicadas a este tipo de producción, de las cuales registraron 21 despachos de carga durante el año 2018, con un peso total de 3 TM y llegando a representar un valor económico de \$ 33.470,52, siendo esta provincia la principal ofertante para España, como se puede observar en la tabla 37.

Pichincha tiene registrado cinco empresas, estas empresas reflejaron una cantidad de 9 despachos de carga realizados en el 2018, siendo la segunda provincia con más ofertantes para España con un peso total de 1,4 TM y con un valor comercial de \$ 9.710,6.

**Tabla 37.** Provincias ofertantes para España

<b>PROVINCIA</b>	<b>EMPRESAS</b>	<b>DESPACHOS</b>	<b>PESO TM</b>	<b>FOB \$</b>	<b>%</b>
Imbabura	9	21	3,681	33.470,5	61,76%
Pichincha	5	9	1,382	9.710,6	26,47%
Guayas	3	3	0,93107	27.699,1	8,82%
Azuay	1	1	0,043	4.156	2,94%
<b>TOTAL:</b>	<b>18</b>	<b>34</b>	<b>6,03707</b>	<b>75.036,21</b>	<b>100%</b>

*Fuente: CobusGroup: <https://www.cobusecuador.ec/home> - (Consultado: 2017-2018)*

La provincia del Guayas represento solamente 3 despachos durante este periodo con un peso acumulado de 0.9311 TM y con un valor comercial de \$ 27.699,1, con el registro de un despacho realizado por la empresa PLANTABAL S.A. que envió piezas de madera de balsa a un gran valor comercial en el mercado español.

La infraestructura utilizada para las exportaciones aéreas hacia España sale del país por los aeropuertos: de Quito y Guayaquil aéreo, siendo estos los principales nodos de origen de carga a nivel nacional, con la mayor capacidad.

Del nodo de origen Quito se registró la salida de 32 despachos de carga durante el 2018, logrando alcanzar un peso acumulado de 5,82 TM y representando un valor comercial en el mercado de \$ 52.913,12, durante este periodo de Quito salieron el 94,1% de despachos de carga con destino a España.

Del nodo de origen Guayaquil aéreo se registraron tan solo 2 despachos de carga durante todo el 2018, llegando a manejar un peso de 0,2151 TM y llegando a presentar un valor comercial de \$ 22.123,1.

En España se ha logrado identificar 6 aeropuertos por donde ingresan los productos ecuatorianos, estos son:

- Aeropuerto MADRID BARAJAS con 23 despachos recibidos.
- Aeropuerto de VALENCIA con 2 despachos recibidos.
- Aeropuerto de BARCELONA con 2 despachos recibidos.
- Aeropuerto TENERIFE NORTE LOS RODEOS con 1 despacho recibido.
- Aeropuerto de ALICANTE con 1 despacho recibido.
- Aeropuerto PALMA DE MALLORCA con 1 despacho recibido.
- Aeropuerto de GRAN CANARIA con 1 despacho recibido.

Las relaciones comerciales entre la Unión Europea y los países que integran la Comunidad Andina de Naciones se han intensificado desde el año 2003, el dialogo continuo ha permitido un acercamiento importante entre ambos bloques regionales, se dio paso significativamente positivo.

Las negociaciones del acuerdo comercial con Perú, Colombia y finalmente con Ecuador, mientras que en Colombia y Perú el acuerdo comercial se implementa desde el año 2013, en Ecuador entro en vigor de manera provisional el primero de enero del año 2017.

El acuerdo comercial otorga continuidad al trato preferencial que recibían los envíos de mercancía de Ecuador en el mercado de la Unión Europea.

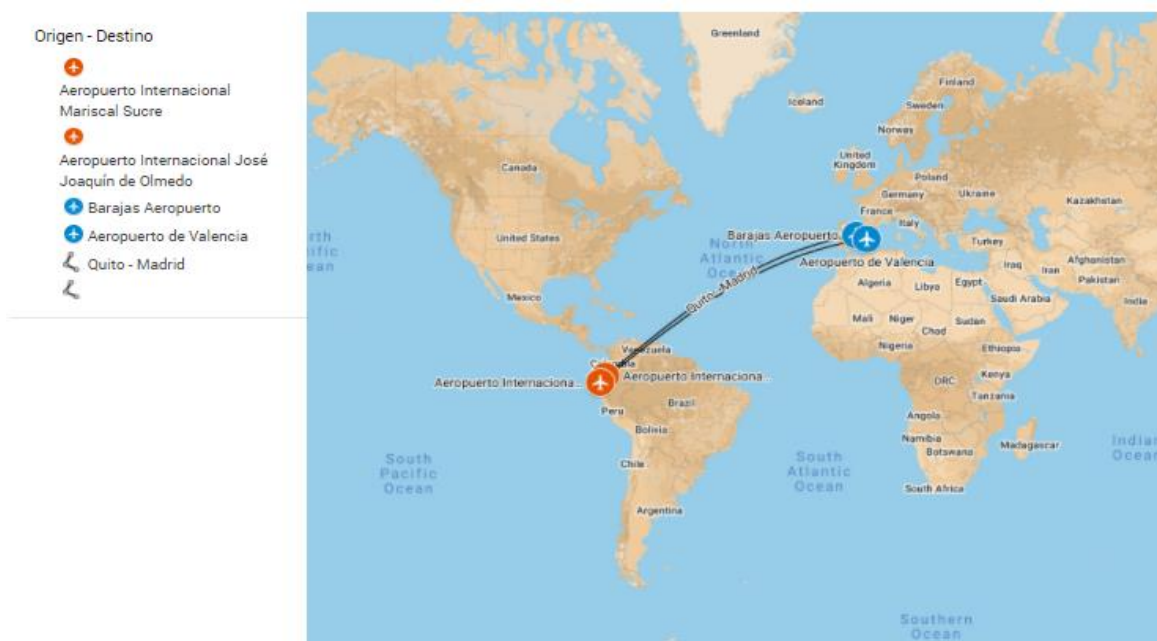
**Tabla 38. Líneas aéreas y/o consolidadores de carga - España**

<b>Líneas aéreas y/o consolidadores de carga</b>
1. GRUPO TRANSOCEÁNICA
2. IBERIA AIRLINES
3. LATAM CARGO

Fuente: CobusGroup: <https://www.cobusecuador.ec/home> - (Consultado: 2017-2018)

La distancia en línea recta (ruta aérea) entre el centro geográfico de Ecuador y el centro geográfico de España es de 8832 km (5488 millas), la ruta aérea se puede observar en la figura 19.

### Rutas aéreas: Ecuador - España



**Figura 19.** Rutas aéreas Ecuador – España.  
Fuente: Google My Maps (2020)

#### 4.1.4.7. Transporte Terrestre

El modo de transporte terrestre es uno de los más importantes para Ecuador debido a su interconectividad y las negociaciones internacionales vigentes con países vecinos de Perú y Colombia, El transporte terrestre es considerado como uno de los más eficaces n todo el mundo, gracias a su gran capacidad de carga y a la diferente variedad de contenedores a utilizarse.

**Tabla 39.** Despachos de carga por vía terrestre

AÑO	2017		2018	
VÍA DE TRANSPORTE	DESPACHOS	%	DESPACHOS	%
CARRETERA	1018	11%	1197	12%

Fuente: CobusGroup: <https://www.cobusecuador.ec/home> - (Consultado: 2017-2018)

Durante el periodo 2017 el modo de transporte terrestre fue el segundo modo más utilizado por Ecuador para el envío de productos “madera, carbón vegetal y manufacturas de madera”, con 1018 despachos de carga realizados por este modo y con un crecimiento del 17% para el próximo periodo 2018, llegando a reflejar un valor de 1197 despachos de carga realizados a través del modo terrestre, como se puede observar en la tabla 39.

**Tabla 40.** Peso de carga por vía terrestre

VÍA DE TRANSPORTE	2017		2018	
	PESO TM	%	PESO TM	%
CARRETERA	91715,17	9,93%	109093,13	9,99%

Fuente: CobusGroup: <https://www.cobusecuador.ec/home> - (Consultado: 2017-2018)

En cuanto al peso transportado por vía terrestre, este fue el segundo medio de transporte con un peso registrado durante el periodo 2017 fue de 91.715,17 TM, y para el próximo periodo subió en un 18,9% para el periodo 2018 con llegar un valor 109.093.13 TM, la mayoría de los productos transportados son los paneles de madera aglomerada, como se puede observar en la tabla 40.

**Tabla 41.** Valor FOB de carga por vía terrestre

VÍA DE TRANSPORTE	2017		2018	
	FOB \$	%	FOB \$	%
CARRETERA	61.710.950	15,72%	76.681.414	16,94%

Fuente: CobusGroup: <https://www.cobusecuador.ec/home> - (Consultado: 2017-2018)

#### 4.1.4.8. Colombia terrestre

Para el caso de las exportaciones realizadas a Colombia

Entre sus principales ofertantes se encuentran las empresas y personas con capacidad de exportar por vía terrestre sus productos, éstas son:

- NOVOPAN DEL ECUADOR S.A.
- AGLOMERADOS COTOPAXI S.A.

- FESTA S.A.
- CONTRACHAPADOS DE ESMERALDAS SA CODESA

Los que representan el 90% de despachos realizados por transporte terrestre.

Para este país el mayor atractivo de los productos ecuatorianos hechos en madera por vía terrestre es:

Tableros de madera aglomerada PELIKANO de diferentes tamaños, en paneles, tableros, puertas de la marca “Novopan y pelikano”, con una cantidad aproximada de 1003 despachos recibidos por modo terrestre con gran aceptación en el mercado colombiano por las ciudades:

- Bucaramanga
- Valle del cauca
- Antioquia
- Medellín

Las provincias del Ecuador que son responsables de la creación de estos productos se clasifico de la siguiente manera, para el periodo 2018 se registran movimientos de carga por parte de 11 empresas pertenecientes a 8 provincias del país ofertante, como se puede prestar atención en la tabla 42.

**Tabla 42.** Provincias y empresas ofertantes para Colombia.

PROVINCIA	EMPRESA	DESPACHOS	PESO TM	FOB \$	%
Pichincha	NOVOPAN DEL ECUADOR S.A.	1003	96657,52	70.316.515	88%
Cotopaxi	AGLOMERADOS COTOPAXI S.A.	107	7813,34	3.797.540	9,4%
Pichincha	FESTA S.A.	13	148,10	440.447	1,1%
Esmeraldas	CONTRACHAPADOS DE ESMERALDAS SA CODESA	9	332,44	225.103	0,8%
Guayas	PLANTACIONES DE Balsa PLANTABAL S.A.	3	27,18	112.679	0,3%
Pastaza	ARBORIENTE S.A.	2	60,52	54.774	0,2%
Azuay	CERAMICA RIALTO S.A.	1	32,12	8.104	0,1%
Pichincha	VILANA TARAGUAY JUAN ALBERTO	1	6,30	53.151	0,1%

PROVINCIA	EMPRESA	DESPACHOS	PESO TM	FOB \$	%
Guayas	CRISTALERIA DEL ECUADOR S.A.	1	1,44	1.416	0,1%
Imbabura	CRIDESA POTOSI SUAREZ EDGAR GILBERTO	1	0,20	1.475	0,1%
Manabí	DELGADO BALSECA ANGELES ELIANA	1	10,55	12.000	0,1%
<b>TOTAL:</b>		<b>1142</b>	<b>105089,72</b>	<b>75.023.204</b>	<b>100%</b>

Fuente: CobusGroup: <https://www.cobusecuador.ec/home> - (Consultado: 2017-2018)

En total se realizaron 1142 despachos desde Ecuador hacia Colombia por modo terrestre, donde se puede destacar la participación de la provincia de Pichincha que representa más del 80% de la mercancía enviada por este modo, destacando la participación de la empresa “NOVOPAN DEL ECUADOR S.A.” que realizó 1003 despachos de carga durante el periodo 2018, con un peso de 96657,52 TM y llegando a representar un valor comercial de \$70.316.515.

Existen también personas que realizan artesanías, retratos, figuras, altares, pintura y estatuas de madera con un gran precio comercial, para aficionados y movimientos religiosos, que sin duda tienen gran acogida en el mercado colombiano.

La infraestructura utilizada para las exportaciones terrestres hacia Colombia sale del país por el puente internacional de Rumichaca, siendo este el principal nodo de origen de carga a nivel nacional, está ubicado en la ciudad de Tulcán de la provincia del Carchi al norte del país.

En el caso de Colombia al igual existe actualmente un solo nodo de transporte por modo terrestre que ha sido utilizado para el transporte internacional de mercancías durante el periodo de análisis uniendo a la Provincia del Carchi en Ecuador con el departamento de Nariño en Colombia, sin embargo Ecuador y Colombia comparten infraestructura que los conecta en el modo terrestre mediante puentes internacionales en las provincias de Esmeraldas y Sucumbíos a los departamentos de Tumaco y Putumayo, respectivamente.

Durante las negociaciones de transporte de carga internacional se acuerda el almacén ya sea este temporal o su destino final, el vehículo de transporte internacional, por lo general deja la mercancía en la ciudad de Ipiales en uno de los almacenes habilitados, y posterior mente es transportada al interior del país, sin embargo, los vehículos que realizan transporte internacional no pueden ingresar al país más allá de la zona de integración fronteriza sin los permisos correspondientes, para el periodo 2018 se registraron:

- 1125 despachos de carga ingresaron a los almacenes de la ciudad de Ipiales.
- 8 despachos de carga para la ciudad de Bogotá.
- 4 despachos de carga con destino la ciudad de Manizales.
- 2 despachos de carga ingresaron a la ciudad de Cali.

La carga con destino a Colombia se consolida en La ciudad de Tulcán, para realizar su transporte internacional de mercancía, los empresarios ecuatorianos prefieren negociar el transporte hasta la ciudad de Ipiales y luego se utiliza un vehículo con habilitación dentro del país de destino, aun así, vehículos ecuatorianos cuentan con la habilitación necesaria además de la negociación donde se compromete el operador logístico a la entrega de la mercancía en lugares como Bogotá, la ruta aérea se puede observar en la figura 20.

**Tabla 43.** Operadores logísticos o consolidadores de carga Ecuador-Colombia

<b>Operadores Logísticos o consolidadores de carga</b>
1. TRANSCOMERINTER
2. ROCALOBIA CIA.LTDA.
3. TRANSBISAM S.A.
4. NUEVO TRANSPORTE DE AMÉRICA CIA. LTDA.
5. PROVEEDOR y SERCARGA S.A.

Fuente: CobusGroup: <https://www.cobusecuador.ec/home> - (Consultado: 2017-2018)

Las empresas de transporte pesado que brindan sus servicios para el cruce de la mercancía por vía terrestre con destino a Colombia están bien representadas por las empresas que se encuentran dentro de la tabla 43, La empresa de transporte internacional Rocaloba cia. Ltda. fue la que mayor número de despachos de carga realizó durante el periodo 2018.

### Rutas terrestres: Ecuador - Colombia



**Figura 20.** Rutas terrestres Ecuador-Colombia.

Seguida por la empresa de transporte y comercio internacional Transcomerinter con 347 despachos de carga realizados, y posterior mente por la empresa Transbisam s.a. con la cantidad de 176 despachos de carga realizados durante este periodo, cabe destacar que, estas empresas tienen su domicilio en la ciudad de Tulcán, donde existen registradas 56 empresas de transporte pesado de carga internacional según datos de la asociación de transporte pesado del Carchi.

Si bien existe tantas empresas dentro de la localidad, la gran mayoría realiza despachos de carga al interior del país con mercancía que entra al país por el nodo de transporte de Ipiales hacia la ciudad de Tulcán y guardada en alguno de los almacenes temporales dentro de la ciudad hasta su traslado a su destino final ya sea dentro del país o con dirección a Perú.

#### 4.1.4.9. *Perú terrestre*

Para el caso de las exportaciones realizadas a Perú

Entre sus principales ofertantes se encuentran las empresas y personas con capacidad de exportar por vía terrestre sus productos, éstas son:

- NOVOPAN DEL ECUADOR S.A.
- RODRIGUEZ OCAMPO JOSÉ HERNAN
- COOPERATIVA DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA NARIGUINA

Los que representan más del 80% de despachos recibidos por transporte terrestre.

Para Perú el mayor atractivo de los productos ecuatorianos y los causantes de la demanda por transporte terrestre son:

- Madera aserrada e impregnada de recuperación.
- Tableros Pelikano en diferentes colores, entre estos: poro sangría, mate manzano, habano, lima miel, blanco, entre otros.
- Pallets de madera modelo americano tipo b – verde (madera aserrada, recuperada y preservada).



**Tabla 44.** Provincias y empresas ofertantes para Perú.

PROVINCIA	RAZÓN SOCIAL	DESPACHOS	PESO TM	FOB \$	%
Pichincha	NOVOPAN DEL ECUADOR S.A.	31	3134,02	1.589.66	56,36%
Pichincha	RODRIGUEZ OCAMPO JOSÉ HERNAN	18	626,00	33.665	32,73%
Azuay	COOPERATIVA DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA NARIGUINA	4	61,00	27.762	7,27%
Pichincha	CARGILL DEL ECUADOR CARGILLECUADOR CIA. LTDA.	1	44,00	3.850	1,82%
Cotopaxi	AGLOMERADOS COTOPAXI S.A.	1	138,39	3.268	1,82%
<b>TOTAL:</b>		<b>55</b>	<b>4003,41</b>	<b>1.658.210</b>	<b>100%</b>

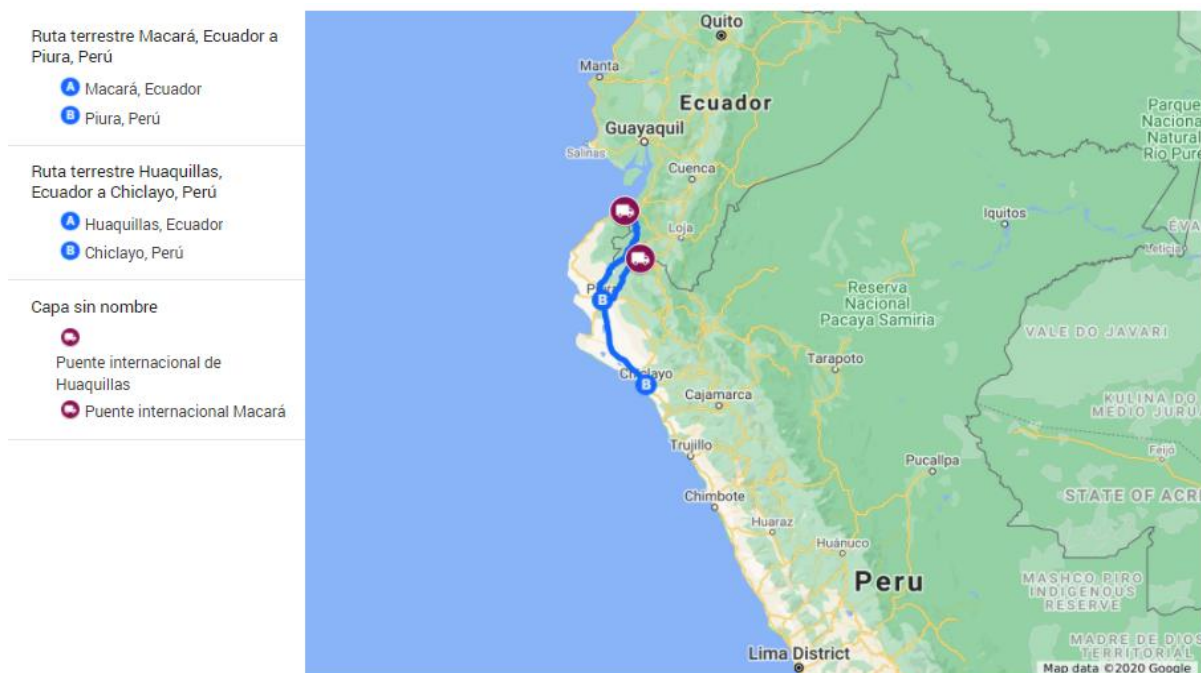
Fuente: CobusGroup: <https://www.cobusecuador.ec/home> - (Consultado: 2017-2018)

En total se registraron 55 despachos de carga con destino a Perú en el modo de transporte terrestre durante el periodo 2018, con un peso de 4003,41 TM y llegando a representar un valor comercial de \$ 1.658.210, como se puede mirar en la tabla 44.

La provincia de Pichincha que fue la causante de la fuerte demanda en el vecino país del Perú responsables de las del 50% de los despachos realizados durante el periodo 2018 y está a su vez, está representada por tres empresas ofertantes, entre las que se encuentra como líder de la oferta a: NOVOPAN DEL ECUADOR S.A. empresa líder en el mercado gracias a sus tableros aglomerados Pelikano, siendo este el principal producto más vendido durante el 2018, llegando a valorizar la mercancía a \$ 1.589.665 durante el periodo en cuestión.

La infraestructura utilizada por parte de Ecuador para el transporte internacional de mercancías por vía terrestre con Perú fue: los puentes internacionales de Huaquillas y Macará.

## Rutas terrestres: Ecuador - Perú



**Figura 21.** Rutas terrestre Ecuador-Perú.

Fuente: Google My Maps (2020)

El cantón Huaquillas ubicado al sur de Ecuador y la villa de Aguas Verdes al norte de Perú es el lugar donde se encuentra el puente internacional que une a estos dos países y permite el comercio internacional entre ellos, para el periodo 2018 fueron 32 despachos de carga que pasaron por este nodo de transporte internacional.

El cantón Macara en la provincia de Loja dentro de la geografía del sur ecuatoriano y La Tina Piura al norte del Perú son conectados gracias el puente internacional Macara, este nodo de transporte durante el periodo 2018 realizó 23 despachos de carga.

Entre las rutas más importantes para Ecuador y Perú como se puede prestar atención en la figura 21 están:

- La ruta que empieza desde Huaquillas con dirección a Tumbes, utilizando el nodo de transporte solamente para dejar la mercancía dentro del territorio nacional peruano en almacenes temporales, para su próxima distribución al interior del país.
- La ruta desde Huaquillas con dirección a Chiclayo como destino final o bien como términos de los acuerdos de negociación.

- La ruta desde Macara con dirección a Piura ya sea este su destino final o sea puesto para su almacenamiento temporal.

Las empresas de transporte que han brindado su servicio para el traslado de la mercancía desde los nodos terrestres habilitados en Ecuador, y con vehículos capaces de transitar libremente por el Perú, están muy bien representadas, durante el periodo 2018 el líder en generación de viajes fue la empresa: TRANSCOMERINTER CIA. LTDA. Que realizó 28 despachos de carga, posteriormente están las empresas: TRANSPORTE CERRO NEGRO S. A. y LOGITRANS INTL S. A., que cuentan con los permisos correspondientes para la libre circulación dentro del territorio nacional peruano, como se puede mirar en la tabla 45.

**Tabla 45.** Operadores logísticos o consolidadores de carga Ecuador-Perú.

<b>Operadores Logísticos o consolidadores de carga</b>
1. TRANSCOMERINTER
2. ROCALOBA C.LTDA.
3. CERRO NEGRO S.A.
4. NUEVO TRANSPORTE DE AMÉRICA CIA. LTDA.
5. LOGITRANS S.A.

Fuente: CobusGroup: <https://www.cobusecuador.ec/home> - (Consultado: 2017-2018)

#### 4.1.5. Proyección de la demanda

La demanda depende de muchos factores ya sea de la calidad del producto, el precio u otros factores a considerar dependiendo del mercado internacional, la cantidad que las empresas desearían ofrecer de ese bien se puede ver afectada por el consumidor y el precio de productos suplementarios, por esto es importante poder pronosticar la demanda para el próximo año.

##### 4.1.5.1. Medias móviles

Para lo cual se debe proseguir con el siguiente proceso de cálculo:

- Datos históricos
- Cálculo de datos centrados.
- Cálculo de datos no centrados.
- Cálculo de la tendencia y componente cíclico.
- Cálculo de Índice Bruto Valor Estacional (IBVE).

- Cálculo de Índice Valor Estacional (IVE)%.
- Proyección de la demanda.

#### 4.1.5.1.1. Datos Históricos

Datos recolectados durante el análisis estadístico de la investigación en cuanto a los despachos de carga realizados durante el periodo 2017, 2018 y 2019, información necesaria para realizar una proyección para el año 2020, detallados en la tabla 46.

**Tabla 46.** Datos históricos

MES	Demanda 2017	Demanda 2018	Demanda 2019
ENERO	651	692	771
FEBRERO	545	607	663
MARZO	646	706	661
ABRIL	620	811	746
MAYO	764	800	745
JUNIO	860	878	794
JULIO	819	861	953
AGOSTO	899	1008	1039
SEPTIEMBRE	874	788	968
OCTUBRE	856	942	1652
NOVIEMBRE	703	846	1037
DICIEMBRE	842	752	973
<b>TOTAL:</b>	<b>9079</b>	<b>9691</b>	<b>11002</b>

Fuente: CobusGroup: <https://www.cobusecuador.ec/home> - (Consultado: 2017-2018)

#### 4.1.5.1.2. Cálculo de datos centrados

Se selecciona los tres primeros meses del periodo 2017, enero, febrero y marzo respectivamente, la sumatoria de los tres meses y luego este resultado dividido para el numero de meses, en este caso 3, para lo cual prosigue repetir el proceso hasta diciembre del periodo 2019, al resultado de estos cálculos se denomina datos centrados dentro del método de medias móviles, como se observa en la siguiente tabla, el resto de los cálculos se encuentran formulados en el anexo 3.

$$\frac{651 + 545 + 646}{3} = 614$$

**Tabla 47.** Serie de datos centrados, medias móviles

MES	2017	2018	2019
ENERO	-	714	729
FEBRERO	614	668	698
MARZO	604	708	690
ABRIL	677	772	717
MAYO	748	830	762
JUNIO	814	846	831
JULIO	859	916	929
AGOSTO	864	886	987
SEPTIEMBRE	876	913	1220
OCTUBRE	811	859	1219
NOVIEMBRE	800	847	1221
DICIEMBRE	746	790	-

## 4.1.5.1.3. Cálculo de datos no centrados

Continuando con la resolución del problema, una vez obtenidos los datos centrados, se toma los dos primeros datos correspondientes a febrero y marzo del 2017 de la anterior tabla, y nuevamente se suma ambos valores y se divide para 2, con el fin de obtener un promedio, y así con el resto de los datos centrados, siendo este el resultado de los datos no centrados correspondiente al método de medias móviles, como se puede observar en la siguiente tabla, el resto de los cálculos se encuentran en el anexo 4.

$$\frac{614 + 603,667}{2} = 608,833$$

**Tabla 48.** Serie de datos no centrados, medias móviles

MES	2017	2018	2019
ENERO	-	730	759
FEBRERO	-	691	714
MARZO	609	688	694
ABRIL	640	740	704
MAYO	712	801	740
JUNIO	781	838	796
JULIO	837	881	880
AGOSTO	862	901	958

MES	2017	2018	2019
SEPTIEMBRE	870	899	1103
OCTUBRE	844	886	1219
NOVIEMBRE	806	853	1220
DICIEMBRE	773	818	-

#### 4.1.5.1.4. Cálculo de la tendencia y componente cíclico

El siguiente paso es realizar una división de la demanda de datos históricos para los datos no centrados, empezando por el mes de marzo, como se muestra en la siguiente tabla, el resto de los cálculos se encuentran en el anexo 5.

$$\frac{646}{609} = 1,061$$

**Tabla 49.** Resultados del cálculo de la tendencia y componente cíclico, medias móviles

MES	2017	2018	2019
ENERO	-	0,948378255	1,015587267
FEBRERO	-	0,878437048	0,929222144
MARZO	1,061045716	1,025914265	0,952220888
ABRIL	0,968497787	1,095699167	1,060161061
MAYO	1,072531586	0,998751561	1,007437458
JUNIO	1,100917431	1,047732697	0,997278627
JULIO	0,978689504	0,977298524	1,083364911
AGOSTO	1,043326886	1,119170984	1,084928646
SEPTIEMBRE	1,004405286	0,876367006	0,877473939
OCTUBRE	1,014618728	1,06360557	1,35483871
NOVIEMBRE	0,872569301	0,992181392	0,850116136
DICIEMBRE	1,089262613	0,919128132	-

#### 4.1.5.1.5. Cálculo de Índice Bruto Valor Estacional (IBVE)

Para obtener el IBVE se hace el promedio de los datos obtenidos en cálculo de la tendencia y componente cíclicos, es decir la suma de los valores, divididos por el número de datos, como se muestra en la siguiente tabla, el resto de los cálculos se encuentran en anexo 6.

$$\frac{0,948 + 1,016}{2} = 0,982$$

**Tabla 50.** Resultados del cálculo IBVE, medias móviles.

MES	2017	2018	2019	IBVE
ENERO	-	0,948378255	1,015587267	0,98198276
FEBRERO	-	0,878437048	0,929222144	0,9038296
MARZO	1,061045716	1,025914265	0,952220888	1,01306029
ABRIL	0,968497787	1,095699167	1,060161061	1,04145267
MAYO	1,072531586	0,998751561	1,007437458	1,0262402
JUNIO	1,100917431	1,047732697	0,997278627	1,04864292
JULIO	0,978689504	0,977298524	1,083364911	1,01311765
AGOSTO	1,043326886	1,119170984	1,084928646	1,08247551
SEPTIEMBRE	1,004405286	0,876367006	0,877473939	0,91941541
OCTUBRE	1,014618728	1,06360557	1,35483871	1,14435434
NOVIEMBRE	0,872569301	0,992181392	0,850116136	0,90495561
DICIEMBRE	1,089262613	0,919128132	-	1,00419537
			<b>PROMEDIO:</b>	<b>1,00697686</b>

## 4.1.5.1.6. Cálculo de Índice Valor Estacional (IVE)

El cálculo se obtiene del resultado anterior de cada mes dividido para el promedio de IBVE y este se multiplica por 100, se obtiene un valor porcentual, este proceso se repite con todos los demás números.

**Tabla 51.** Cálculo de IVE porcentual, medias móviles.

MES	IBVE	CÁLCULO	IVE %
ENERO	0,98198276	0,98/1,00*100	97,5179073
FEBRERO	0,9038296	0,90/1,00*100	89,7567394
MARZO	1,01306029	1,01/1,00*100	100,604128
ABRIL	1,04145267	1,04/1,00*100	103,423695
MAYO	1,0262402	1,03/1,00*100	101,912988
JUNIO	1,04864292	1,05/1,00*100	104,137737
JULIO	1,01311765	1,01/1,00*100	100,609824
AGOSTO	1,08247551	1,08/1,00*100	107,497555
SEPTIEMBRE	0,91941541	0,92/1,00*100	91,3045222
OCTUBRE	1,14435434	1,14/1,00*100	113,642565
NOVIEMBRE	0,90495561	0,91/1,00*100	89,8685606
DICIEMBRE	1,00419537	1,00/1,00*100	99,7237784
PROMEDIO:	1,00697686		

**Tabla 52.** Porcentaje de la influencia de la variación estacional.

MES	CÁLCULO	DIFERENCIA	RESULTADO
ENERO	97,52 – 100	-2,48	Se tiene un decrecimiento de la demanda de 2,48
FEBRERO	89,76 – 100	-10,24	Se tiene un decrecimiento de la demanda de 10,24
MARZO	100,60 - 100	0,60	Se tiene un aumento de la demanda de 0,60
ABRIL	103,42 - 100	3,42	Se tiene un aumento de la demanda de 3,42
MAYO	101,91 - 100	1,91	Se tiene un aumento de la demanda de 1,91
JUNIO	104,14 - 100	4,14	Se tiene un aumento de la demanda de 4,14
JULIO	100,61 - 100	0,61	Se tiene un aumento de la demanda de 0,61
AGOSTO	107,50 - 100	7,50	Se tiene un aumento de la demanda de 7,50
SEPTIEMBRE	91,30 – 100	-8,70	Se tiene un decrecimiento de la demanda de 8,70
OCTUBRE	113,64 - 100	13,64	Se tiene un aumento de la demanda de 13,64
NOVIEMBRE	89,87 – 100	-10,13	Se tiene un decrecimiento de la demanda de 10,13
DICIEMBRE	99,72 – 100	-0,28	Se tiene un decrecimiento de la demanda de 0,28

#### 4.1.5.1.7. Proyección de la demanda

La proyección de la demanda para el año 2020 se la obtiene del promedio de los datos históricos de cada mes de los tres años de análisis 2017, 2018 y 2019, el promedio de los tres es multiplicado por el valor IVE% correspondiente a cada mes y posteriormente este valor es dividido para 100, ya que el valor IVE se encuentra en valor porcentual.

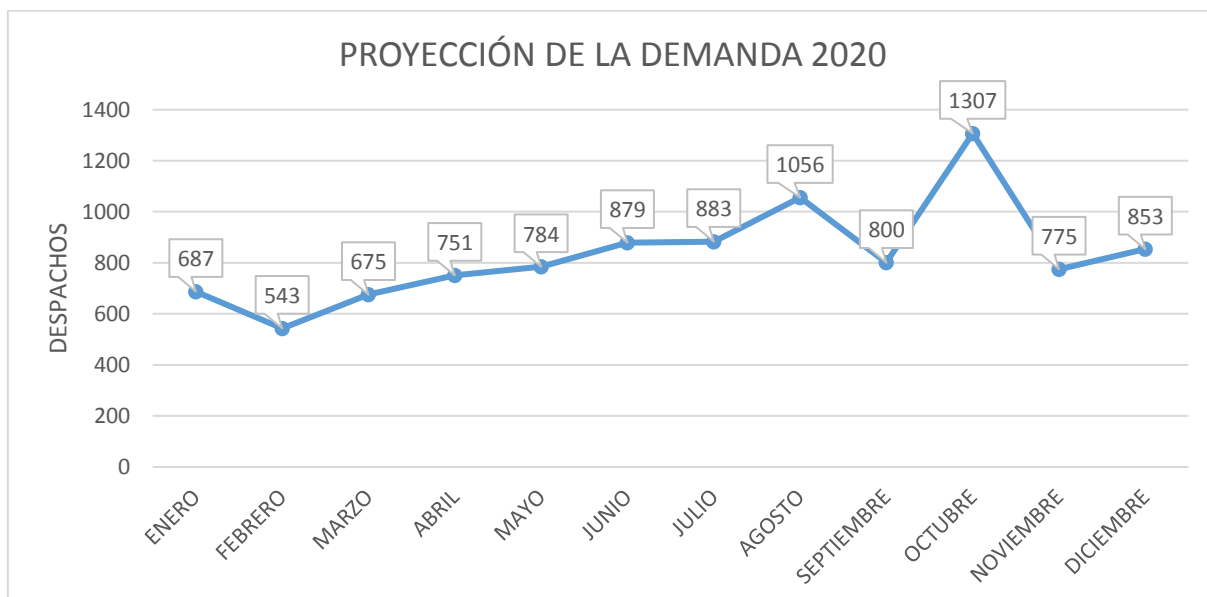
**Tabla 53.** Proyección de la demanda para el periodo 2020

MES	PROMEDIO DE DATOS HISTÓRICOS	IVE %	PROYECCIÓN
ENERO	(651+692+771) /3	97,52	687
FEBRERO	(545+607+663) /3	89,76	543
MARZO	(646+706+661) /3	100,60	675
ABRIL	(620+811+746) /3	103,42	751
MAYO	(764+800+745) /3	101,91	784



MES	PROMEDIO DE DATOS HISTÓRICOS	IVE %	PROYECCIÓN
JUNIO	$(860+878+794) / 3$	104,14	879
JULIO	$(819+861+953) / 3$	100,61	883
AGOSTO	$(899+1008+1039) / 3$	107,50	1056
SEPTIEMBRE	$(874+788+968) / 3$	91,30	800
OCTUBRE	$(856+942+1652) / 3$	113,64	1307
NOVIEMBRE	$(703+846+1037) / 3$	89,87	775
DICIEMBRE	$(842+752+973) / 3$	99,72	853

En la figura 22, demuestra a tendencia de la demanda de productos “Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera”, que corresponde a cada mes del periodo 2020.



**Figura 22.** Proyección de la demanda, periodo 2020.

En vista a que ya finalizó el año 2020 y se tiene la proyección, se puede realizar una comparación con el comportamiento real de la demanda durante este periodo, hay que tomar en cuenta la afectación que tuvo el covid-19 durante todo el año y su incidencia en la demanda del transporte internacional de mercancías.

## 4.2.DISCUSIÓN

El desarrollo de la investigación está fundamentado por dos variables, para esta situación encontramos: La demanda de transporte generada desde Ecuador y El reparto modal de las mercancías originado por el despacho de productos de madera, carbón vegetal y manufacturas de madera.

En una investigación previa realizada por Estrada (2008). En el cual se realiza un análisis estadístico a fin de establecer características y comportamientos para la determinación de la zonificación de trabajo, se consideró una zonificación interna y algunas zonas externas ya sea tanto de producción como de consumo, lo que permitió desarrollar un análisis dentro del territorio nacional para identificar las zonas de producción que fueron 18 provincias donde se registraron 294 empresas ofertantes durante el 2018 y donde también se pudo identificar zonas de consumo donde se genera la demanda representadas por 78 países de destino.

Según Moreno (2006). Donde afirma que el encargado del transporte debe considerar diversos aspectos relacionados a la toma de decisiones para la elección de un modo de transporte, esto demuestra que el estudio de datos es acertado ya que al generar tablas de datos que considere en número de despachos realizados por cada modo de transporte, se pudo evidenciar el comportamiento de la demanda durante su transporte, siendo el modo marítimo el mayormente utilizado para el traslado de productos con madera, eso debido al modelo de negocio que se ha llevado a cabo, como es la venta de materia prima y sobredimensionada donde resulta más cómodo y seguro la utilización de grandes navíos con alta capacidad de carga, aspectos que debe tomar en cuenta las empresas de transporte cuando se topan con productos como estos, ya que para otros tipos de productos como artesanías se demostró que el modo mayormente utilizado es el aéreo.

De acuerdo con Colomé y Panduro (2014), Donde demostraron el comportamiento de las exportaciones de madera en las regiones de Loreto y Ucayali, es útil al momento de realizar el análisis de la investigación ya que hay varias provincias del Ecuador donde califican como ofertantes de los productos de madera y de igual manera se obtiene porcentajes en cuanto a despachos realizados y recibidos, donde permite observar el comportamiento del reporte modal.

Teniendo en cuenta a Islas, Rivera, y Torres (2002), Donde se realizaron estudios de la demanda de transporte mexicano y se determinó factores para que la cantidad de servicios de transporte a ofrecer no solo dependerá del precio o la tarifa, sino también de factores tales como el precio

de insumos y tecnología, en lo cual se demostró que para la demanda del transporte se ve afectada por factores como: el tamaño de la mercancía, país de destino y características del producto.

Mediante Castillo y Torres (2019), Se pudo observar el comportamiento de la demanda de pasajeros en una ruta específica, que demostró ser rentable y mediante el cálculo de medias móviles se logró predecir la demanda de un supuesto, método de pronosticar utilizado también en esta investigación con el fin de predecir el comportamiento de la demanda de transporte durante el periodo 2020.

Según el Banco Central del Ecuador (2017) fue un año donde la productividad de las exportaciones no petroleras fue en acenso al superar desde el 2016 a las exportaciones de tipo petroleras, por motivos de la investigación se encuentra en las exportaciones no petroleras no tradicionales productos como madera y maderas terciadas y prensadas, juntas representando el 2,6% de todos los productos no petroleros y a su vez no tradicionales, siendo importante para la economía del país, con proyecciones a crecimiento variando tanto en peso como en valor económico, ya que siendo este un producto bastante versátil de transformación, recientemente explotado de la mejor manera posible por el cambio de la matriz productiva.

Para el periodo 2017 se registraron 9079 despachos de carga de productos de madera, carbón vegetal y manufacturas de madera, siendo la mayoría de este transportada por el modo marítimo y utilizando la aduana de guayaquil marítima para lograr el objetivo de salir del país con destino



Figura 23. Reporte de ventas capítulo 44 Ecuador 2017.

principalmente a países como: India, Estados Unidos y china, como se puede mirar en la figura 23.

Por otro lado, también se realizaron envíos de carga por parte del modo aéreo y la mayoría de estos salieron por la aduana de Quito con destinos importantes como: Estados Unidos y España.

Los meses más importantes para este periodo fueron los de: Junio, agosto, septiembre y octubre alcanzando cantidades superiores a 850 despachos de carga y con un máximo de 899 despachos realizados en el mes de agosto.

Las provincias ofertantes que tuvieron mayor representatividad durante este periodo fueron las de Guayas con 5115 despachos de carga y con 119 empresas, la siguiente provincia más representativa fue la de Pichincha con 2539 despachos de carga realizados y con 86 empresas domiciliadas en esta provincia.

El producto más transportado durante el 2017 se encuentra la madera de balsa, la madera de teca, los tableros de madera.

Según el Banco Central del Ecuador(2018) los datos registrados durante este periodo demostraron ser un año muy productivo para las exportaciones no petroleras del país, en cuanto a las exportaciones no tradicionales se obtuvo que, la madera tuvo una representación del 1.9% y maderas terciadas y prensadas en un 0,6% en relación con la gran variedad de productos, destacando este sector gracias a su gran valor comercial dentro del mercado extranjero.

Para el periodo 2018 se registraron 9691 despachos de carga de productos de madera, carbón vegetal y manufacturas de madera, en comparación con el año anterior crecieron las exportaciones de este tipo por 7,6%, demostrando que este tipo de productos tienen mayor acogida en mercados internacionales, para satisfacer la demanda durante el 2018 el nodo de transporte más utilizado fue el de Guayaquil marítimo y también el nodo de Tulcán, notándose para este periodo un crecimiento tanto en modo marítimo con sus principales países de destino: Estados Unidos, India y China, como también en modo terrestre con Colombia y Perú, y por supuesto en modo aéreo para los países de Estados Unidos y Panamá.

Los meses más importantes durante este periodo fueron: Agosto y octubre con despachos superiores a los 900 despachos durante todo el mes.

Las provincias ofertantes que durante el 2018 registraron el mayor número de despachos fueron: Guayas, con más de 5000 despachos durante el año y con 109 empresas registradas, diez menos

que el año anterior, pero con mayor rendimiento, Pichincha con 75 empresas registradas por el servicio de rentas internas durante este periodo y con un total de 3256 despachos, y Cotopaxi alcanzó un numero de 703 despachos de carga realizados durante este periodo y cuenta con apenas 5 empresas, como se puede mirar en la figura 24.

Entre los productos que mayor representación tuvieron durante el 2018 fueron productos como: La madera de balsa, los tableros de madera Pelikano, madera teca canteada y madera de samán.

Según el Banco Central del Ecuador(2019) en la balanza comercial representa un valor positivo en FOB de 4,3% en comparacion de todas las exportaciones realizadas durante este periodo, sin embargo las exportaciones no petroleras - no tradicionales presento un valor negativo dentro de la balanza comercial al llegar a un -1,6% , en cuanto a la madera y maderas terciadas y prensadas juntas alcanzaron un 2,9% en comparación con la gran variedad de productos ecuatorianos de este tipo ofertados en el mercado internacional.



Figura 24. Reporte de ventas capítulo 44 Ecuador 2018.

Para este periodo del 2019 registro 11002 despachos de carga realizados durante todo el año, con un crecimiento del 12%, con relacion al periodo anterior, la madera y sus manufacturas son cada vez mas apetecidos en el extranjero, este año demostró que los meses mas importantes fueron: Agosto con tendencia a crecer en octubre siendo el mes mas importante con 1652 despachos de carga y en noviembre se maniene en lo alto, baja en diciembre, y se puede ver

claramente según los datos anteriores que la tendencia es crecer los últimos meses de cada año, durante los años de análisis fue en acenso, como se puede mirar en la figura 25.

Las provincias ofertantes importantes durante el año fueron las empresas con domicilio en: Guayas, Pichincha y cotopaxi.

Los productos mas populares fueron: la madera de balsa, La madera teca canteada, los tableros, la madera de balsa industrializada, destacando el crecimiento de la madera industrializada durante los periodos de analisis.

El modo de transporte importante es, como asido durante los ultimos años el modo maritimo, con el 78% de utilizacion con crecimiento tambien, en los diferentes modos.

El nodo de transporte que destaco fue: Guayaquil maritimo, seguido por el nodo de tulcan, y detras el nodo de quito aereo.

El principal pais de destino durante este periodo fue Estados Unidos con 2436 despachos recibidos, entre los productos princiales esta la madera de balsa y los tableros aglomerados, seguido por china con preferencia por madera industrializada, despachando a un lider de años anteriores como es India.



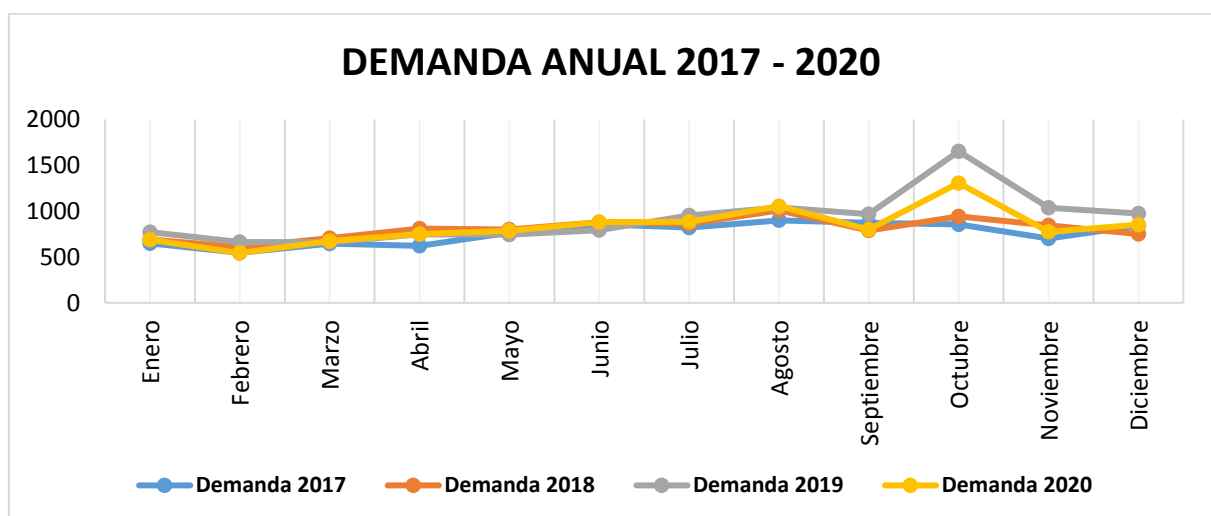
Figura 25. Reporte de ventas capítulo 44 Ecuador 2019.

Después de un análisis exhaustivo de los datos recopilados, se ha preparado la información para el desarrollo de una proyección de la demanda para el próximo periodo 2020, mediante el método de medias móviles conjuntamente con los datos históricos, para evidenciar su comportamiento.

**Tabla 54.** Demandas de los periodos 2017 al 2020.

Mes	Demanda 2017	Demanda 2018	Demanda 2019	Demanda 2020
Enero	651	692	771	687
Febrero	545	607	663	543
Marzo	646	706	661	675
Abril	620	811	746	751
Mayo	764	800	745	784
Junio	860	878	794	879
Julio	819	861	953	883
Agosto	899	1008	1039	1056
Septiembre	874	788	968	800
Octubre	856	942	1652	1307
Noviembre	703	846	1037	775
Diciembre	842	752	973	853
TOTAL:	9079	9691	11002	9993

Tomando como referencia los datos históricos y la proyección de los despachos de carga realizados durante los periodos de análisis 2017 – 2020, como se muestra en la figura, se encuentra el comportamiento del último año en relación con los demás, significando un gran año, pero no mejor que el año anterior o al menos es lo que se pronostica, como se puede mirar en la figura 26.



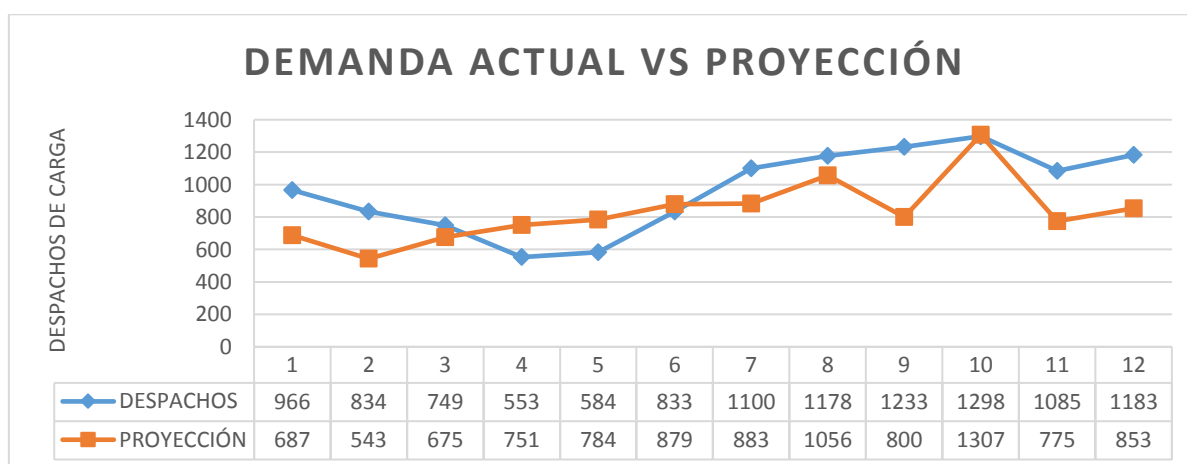
**Figura 26.** Tendencia de la demanda durante los periodos 2017 al 2020.

Los resultados obtenidos en la presente investigación mantienen afirmativa la idea a defender ya que, a través del análisis realizado en la demanda de transporte de madera, carbón vegetal y manufacturas de madera, y su respectivo reparto modal por despachos generados durante los periodos de análisis que permitió la proyección de la posible demanda de los productos ofertados por Ecuador al resto del mundo durante el año 2020.

**Tabla 55.** Demanda real vs demanda pronosticada

MES	DESPACHOS 2020	PROYECCIÓN 2020	AFECTACIÓN
ENERO	966	687	1,46%
FEBRERO	834	543	1,76%
MARZO	749	675	-0,30%
ABRIL	553	751	-2,75%
MAYO	584	784	-2,81%
JUNIO	833	879	-1,61%
JULIO	1100	883	0,65%
AGOSTO	1178	1056	-0,41%
SEPTIEMBRE	1233	800	2,63%
OCTUBRE	1298	1307	-1,89%
NOVIEMBRE	1085	775	1,60%
DICIEMBRE	1183	853	1,67%
TOTAL	11596	9993	

Finalmente, La afectación que tuvo el COVID-19 en los productos ecuatorianos de exportación fue negativa durante los meses de mayor contagio al inicio de la pandemia es decir en el mes de marzo del 2020, pero fue positiva a partir del mes de junio donde por algunas razones fue más seguro el transporte de la mercancía y a su vez disminuyo el contagio, aun así, la demanda real supero a la demanda pronosticada para este periodo.



**Figura 27.** Afectación de la demanda debido al COVID-19



La pandemia afectó significativamente a todos los sectores de la economía, en el caso de la exportación de productos de madera y carbón vegetal no fue la excepción, como se puede observar en la figura 27, donde gracias a la proyección de la demanda se puede realizar una comparación, debido a la pandemia las exportaciones cayeron en los primeros meses de pandemia y aumenta la demanda a partir del mes de junio y se empieza a estabilizar, de todas formas la demanda real superó al pronóstico por un 7% siendo este resultado de la afectación por el virus.

La tendencia del COVID-19 indica un panorama similar para el resto de productos y para la mayoría de actividades comerciales durante el 2020, en el mes de marzo se decretó estado de emergencia lo que impidió el despacho de la mayoría de las exportaciones del país, y para el mes de junio los despachos de carga aumentaron y se mantuvieron altos debido a la incertidumbre causada, esto permitió a las empresas de transporte mejorar su cadena de distribución así como también permitió la implementación de sistemas de desinfección tanto para mercadería como para el personal, las empresas que brindaban mayor bioseguridad fueron las que se recuperaron más rápido.

## V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1. CONCLUSIONES

La presente investigación permitió establecer las siguientes conclusiones en base a los periodos de análisis y principalmente el año 2018:

- Ecuador contó con 322 empresas durante el 2017 y para el próximo año fueron 295 empresas, ofertantes de productos de madera, carbón vegetal y manufacturas de madera, las cuales están distribuidas en 18 provincias del territorio nacional, que durante el periodo 2017 registraron 9079 despachos de carga con 923262 TM y con un valor comercial \$ 392.650.467,7 y para el periodo del 2018 se registraron 9691 despachos, con un peso total 1091642 TM y con un valor comercial de \$ 452.667.126.
- La región de la costa fue la más importante, cuentan con la provincia de guayas que realizó 5099 despachos de carga de producto de madera, carbón vegetal y manufacturas de madera, la región de la sierra también tiene gran participación, cuenta con provincias como: Pichincha, Cotopaxi e Imbabura, realizaron juntas aproximadamente 4000 despachos de carga, y la región de la amazonia con 30 despachos durante el periodo de análisis, con provincias ofertantes como: Orellana, Napo y Pastaza.
- Las principales empresas productoras durante el periodo 2018 fueron:
  - PLANTACIONES DE Balsa PLANTABAL S.A.
  - NOVOPAN DEL ECUADOR S.A.
  - DELEGACIÓN ECUATORIANA DE BALSAFLEX ESPAÑA LTDA.
  - AGLOMERADOS COTOPAXI S.A.
  - BOSQUES TROPICALES S.A. BOTROSA
  - ENCHAPES DECORATIVOS S.A. ENDESA
- Entre los principales productos están: la materia prima como troncos y trozas de madera de balsa, madera de teca, madera de samán, dentro de los productos industrializados, tableros en diferentes formatos y espesores, Enchapados de madera, Aglomerados, Troncos de madera aserrada, decorativos, laminas, puertas, figuras de madera, palitos y paletas de helado, altares para iglesias, sombreros de paja toquilla y

demás artículos elaborados con madera que resultan ser de gran calidad y hechos por manos talentosas, obteniendo valores económicos significativos en el mercado.

- Durante el periodo 2017 el principal país de destino fue India, comprando troncos de madera de teca, que, debido a la gran durabilidad natural, durante el periodo 2018 el principal país de destino fue Estados Unidos con preferencia en materia prima, troncos de madera de balsa, madera teca, también tableros MDP, aglomerados, láminas de madera y enchapados, entre otros países importantes esta China, Colombia y Perú.
- Según el reparto modal que tuvieron los despachos de carga durante el periodo 2018, el principal modo de transporte utilizado fue Marítimo con un porcentaje de uso de 81,5%, durante este periodo el modo terrestre represento 12,4%, en cuanto al modo de transporte aéreo su índice de participación es del 6,13%.
- Los principales nodos de transporte según el modo es Guayaquil marítimo, Tulcán terrestre, Quito aéreo y Guayaquil aéreo, para el manejo de productos con menos tamaño como tableros, artesanías religiosas, decoraciones, materiales de construcción, instrumentos musicales, entre otros.
- Mediante el método promedio móvil se realizó la proyección de la demanda para el periodo 2020, basándose en datos históricos en periodos de 2017 – 2019, la proyección demostró que la demanda aumentaría en comparación a los años anteriores y siendo inferior al 2019, sin embargo, la realidad supero al pronóstico y también al periodo anterior.
- En lo que refiere a la problemática planteada en esta investigación, se puede concluir que el manejo correcto de los datos de información tanto de cantidad de despachos realizados, así como el peso y el valor FOB en el mercado, da lugar a un acertado pronóstico de la demanda.
- Durante la pandemia del COVID-19 se observó una caída de la venta de productos al exterior debido a la cuarentena.

## 5.2.RECOMENDACIONES

- Es importante recalcar el enfoque de la investigación en cuanto se refiere al capítulo 44 del arancel, los productos de madera, carbón vegetal y manufacturas de madera que durante el periodo de análisis manifestó un crecimiento positivo dentro de la balanza comercial y los productos no petroleros y no tradicionales.

- Para la correcta aplicación de la minería de datos, se recomienda utilizar técnicas como la depuración de los datos en primer lugar, es decir reparar errores con criterio propio, borrar datos duplicados o que no aporten valor alguno al análisis, asegurarse de la consistencia de los datos y preparar los datos para una escalabilidad de los mismos, todo esto permitirá estar seguros de que el análisis estadístico es acertado y se apega lo más posible a la realidad.
- En cuanto a las empresas con domicilio en Ecuador dedicadas a la producción y venta de madera, carbón vegetal y manufacturas de madera, invitarles a que apuesten por productos industrializados como son los tableros de madera aglomerados y con esto evitar la tala indiscriminada de árboles para la venta de materia prima, sabiendo que en el país de destino de esta mercancía es utilizado para ser industrializado, creando un producto de mucho más valor, con la madera más fina del mundo, la ecuatoriana.
- Una sugerencia para futuras investigaciones, puede referir a un análisis del mercado extranjero donde los productos ecuatorianos tienen mayor presencia y es reconocida su calidad, a su vez buscar la manera de integrar la diferente estructura del transporte utilizada, con el fin de realizar movidas ingeniosas de carga que permitan un mayor crecimiento de la economía con la venta y producción de este tipo de productos que una vez más demuestran ser un aporte positivo a la economía del país.
- Se recomienda el uso de herramientas digitales para el correcto manejo de la base de datos, aplicaciones como Microsoft Excel, Microsoft Access y MySQL u otras, capases de una gran adaptabilidad para los datos, dependiendo de la finalidad del estudio.
- Es importante comparar la proyección de la demanda con la demanda real.

#### IV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, A. G. (2016). *La demanda en el transporte de viajeros. Generación, evolución y reparto modal*. Recuperado el 22 de Enero de 2020, de <http://www.tecnica-vialibre.es/documentos/Libros/DemandaTransporte.pdf>
- Asociación Latinoamericana de Integración. (2015). *Estudio del perfil proveedor de productos ecuatorianos en el conexto regional*. Recuperado el 28 de Agosto de 2019, de ALADI:  
[http://www2.aladi.org/nsfaladi/estudios.nsf/9F9657D6BB93622A03257F4F0042FF38/\\$FILE/213.pdf](http://www2.aladi.org/nsfaladi/estudios.nsf/9F9657D6BB93622A03257F4F0042FF38/$FILE/213.pdf)
- Banco Central del Ecuador. (2018). *Evolución de la Balanza Comercial*. Recuperado el 20 de Mayo de 2020, de  
<https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorExterno/BalanzaPagos/balanzaComercial/ebc201812.pdf>
- Banco Central del Ecuador. (2018). *Evolución de la balanza comercial 2017*. Recuperado el 16 de Mayo de 2020, de Evolución de la balanza comercial:  
<https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorExterno/BalanzaPagos/balanzaComercial/ebc201802.pdf>
- Banco Central del Ecuador. (2019). *Evolución de la Balanza Comercial*. Recuperado el 27 de Mayo de 2020, de Evolución de la Balanza Comercial 2019:  
<https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorExterno/BalanzaPagos/balanzaComercial/ebc201912.pdf>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2016). *Transporte aéreo: Temas actuales para América Latina y el Caribe, Regulación y economía*. Recuperado el 20 de Febrero de 2020, de BID: <https://publications.iadb.org/es/publicacion/17490/transporte-aereo-temas-actuales-para-america-latina-y-el-caribe-regulacion-y>
- Calduch, R. (2003). *Metodos y Tecnicas Investigacion en relaciones internacionales*. Recuperado el 26 de Agosto de 2021, de  
<https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-55163/2Metodos.pdf>

- Castillo, M., y Torres, J. (2019). *La demanda de pasajeros y la factibilidad para la creación de frecuencias en la ruta Tulcán - Ibarra - Tulcán, periodo de análisis año 2018*. (Tesis de Pregrado) Recuperado el 24 de Enero de 2020, de Universidad Politécnica Estatal del Carchi: <http://repositorio.upec.edu.ec/handle/123456789/799>
- CobusGroup. (2018). *CobusGroup*. Recuperado el 2020, de <https://www.cobusecuador.ec/home>
- Colomé, F., y Panduro, K. (2014). *Análisis comparativo de las exportaciones de madera de las regiones Loreto y Ucayali periodo 2009-2013*. (Tesis de Posgrado) Recuperado el 12 de Octubre de 2019, de Universidad nacional de la amazonia peruana: <https://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/20.500.12737/3774>
- Estrada, A. (2008). *Modelación de la distribución del transporte de carga por carretera de productos colombianos*. (Tesis de Posgrado) Recuperado el 19 de Marzo de 2020, de Universidad Nacional de Colombia: <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/70212/32182727.2008.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Fidias, G. A. (2012). *El Proyecto de Investigación Introducción a la metodología científica 6ª Edición*. Recuperado el 21 de Abril de 2020, de [https://www.academia.edu/23573985/El\\_proyecto\\_de\\_investigaci%C3%B3n\\_6ta\\_Edici%C3%B3n\\_Fidias\\_G\\_Arias\\_FREELIBROS\\_ORG](https://www.academia.edu/23573985/El_proyecto_de_investigaci%C3%B3n_6ta_Edici%C3%B3n_Fidias_G_Arias_FREELIBROS_ORG)
- González, C. A. (2012). *Análisis de la modelación de la distribución de viajes para diferentes categorías socioeconómicas en el Valle de Aburrá*. Recuperado el 20 de Enero de 2020, de Universidad de Antioquia: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfiua/n64/n64a11.pdf>
- Gutiérrez, G., Ruiz, L., Jaraíz, C., y Pérez, P. (2013). *Diseño De Un Modelo De Asignación De Viajes Con Aplicaciones S.I.G*. Recuperado el 8 de Marzo de 2020, de GeoFocus. Revista Internacional de Ciencia y Tecnología de la Información Geográfica: <http://www.geofocus.org/index.php/geofocus/article/view/259>
- Herrera, O. (2008). *Análisis cualitativo desde la perspectiva de la gestion del conocimiento en la cadena de abastecimiento*. Recuperado el 31 de Mayo de 2020, de <https://www.redalyc.org/pdf/1513/151312829004.pdf>

- Islas, V., Rivera, C., y Torres, G. (2002). *Estudio de la Demanda de Transporte*. Recuperado el 15 de Octubre de 2019, de Instituto mexicano de transporte:  
<https://www.imt.mx/archivos/Publicaciones/PublicacionTecnica/pt213.pdf>
- Mendoza, C., Díaz, J., y Arboleda, C. (2016). *Manual Practico Para Gestion Logística*. Recuperado el 28 de Febrero de 2020, de Envase y embalaje, transporte y cadena de frío, preservación de productos del agro:  
<https://manglar.uninorte.edu.co/handle/10584/5769#page=6>
- Ministerio de fomento. (2015). *Análisis, información y divulgación sobre la aportación del transporte por carretera a la intermodalidad*. Recuperado el 14 de Febrero de 2020, de Lenguaje de transporte intermodal:  
[https://www.mitma.gob.es/recursos\\_mfom/01\\_lenguaje\\_transporte\\_intermodal.pdf](https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/01_lenguaje_transporte_intermodal.pdf)
- Montoya, Y. (2006). *Pronosticos*. Recuperado el 12 de Abril de 2020, de Promedios moviles:  
[https://www.emagister.com/uploads\\_courses/Comunidad\\_Emagister\\_36642\\_PROMEDIO\\_MOVILES.pdf](https://www.emagister.com/uploads_courses/Comunidad_Emagister_36642_PROMEDIO_MOVILES.pdf)
- Moreno, Q. E. (2006). *Análisis Comparativo De La Modelación Del Autotransporte: Carga Vs Pasajeros*. Mexico: Secretaria de Comunicaciones y Transportes. Recuperado el 10 de Octubre de 2019, de  
<https://imt.mx/archivos/Publicaciones/PublicacionTecnica/pt300.pdf>
- Obregón, S., y Betanzo, E. (2013). *Análisis de la movilidad urbana de una ciudad media mexicana, caso de estudio: Santiago de Querétaro*. Recuperado el 4 de Marzo de 2020, de Universidad Autónoma de Querétaro:  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-84212015000100004](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-84212015000100004)
- Quintero, J., y Cortazar, A. (2018). *Transporte marítimo internacional: aspectos operativos y comercio, logística portuaria, aspectos jurídicos y comerciales, perspectiva para Colombia*. Recuperado el 22 de Febrero de 2020, de  
<https://jci.uniautonomo.edu.co/2018/2018-3.pdf>
- Romero, M., Valestegui, D., y Robles, M. (2011). *Descripción de las cadenas productivas de madera en el Ecuador*. Recuperado el 24 de Abril de 2020, de  
[http://www.itto.int/files/itto\\_project\\_db\\_input/2604/Technical/Publicaci%C3%B3n%20-%20cadena%20productiva%202015%20apr%202011.pdf](http://www.itto.int/files/itto_project_db_input/2604/Technical/Publicaci%C3%B3n%20-%20cadena%20productiva%202015%20apr%202011.pdf)

Sarmiento, I., y González, C. (18 de Junio de 2009). Modelación de la distribución de viajes en el valle de aburrá utilizando el modelo gravitatorio. *Red de Revistas Universidad Nacional de Colombia*, 11. Recuperado el 4 de Febrero de 2020, de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/dyna/article/download/10259/13492>

Servicio Nacional de Aduana del Ecuador. (2012). *Glosario de términos generales ECUAPASS*. Recuperado el 2020, de SENAE: [https://www.aduana.gob.ec/archivos/Borrador\\_Glosario.docx](https://www.aduana.gob.ec/archivos/Borrador_Glosario.docx)

Servicio Nacional de Aduana del Ecuador. (2020). *Aduana Ecuador*. Recuperado el 22 de Enero de 2020, de <https://www.aduana.gob.ec/introduccion/>



## V. ANEXOS

Anexo 1: Guía de ingreso al portal web de CobusGroup.

Es una organización dedicada a brindar información de negocios internacionales entre América latina y el mundo.

Paso 1: Ingresar al siguiente link

<https://www.cobusecuador.ec/home>

Paso: 2 Clic en Infoaduana LOGIN>



Paso 3: Una vez dentro del portal Infoaduana de CobusGroup, elegimos Ecuador para el análisis, y posteriormente en Exportaciones múltiples, con la finalidad de obtener la mejor información.

 ECUADOR Información: Mensual Detallada 01/01/2009 al 30/09/2020

---



**IMPORTACIONES**

- CONSULTAS
  - > Simple
  - > Múltiple
- RANKING



**EXPORTACIONES**

- CONSULTAS
  - > Simple
  - > Múltiple
- RANKING

➤ SEGUIMIENTOS

➤ CONSULTAS FRECUENTES

Nota Importante: El nombre del importador y exportador es estimado en base a información histórica, Donde dice Importador o Exportador léase posible.  
 Las búsquedas por modelo arrojan resultados desde Julio 2018.

Paso 4: Dentro de las exportaciones múltiples, Se muestra una gran variedad de parámetros que facilitan el filtro de los datos, para poder obtener bases de datos más robustas y más exactas, todo esto dependiendo de los criterios de búsqueda y análisis.

➤ SELECCIONE LA FORMA QUE DESEA BUSCAR: POSICIÓN ARANCELARIA Y/O RUC

> POSICIÓN ARANCELARIA

> NOMBRE O RAZÓN SOCIAL  > RUC

➤ SELECCIONE EL FILTRO DE LA CONSULTA:

> CONSIGNATARIO

> EMBARCADOR

> ADUANAS

> TIPO DE DESPACHO

> PAÍS DE DESTINO

> REGIMEN

> MEDIO DE TRANSPORTE

> TIPO DESPACHO

> REFRENDO

PARÁMETROS SELECCIONADOS

> POSICIÓN ARANCELARIA

> RUC

> PERÍODO

Desde

Hasta

---

> CONSIGNATARIO

---

> EMBARCADOR

---

> ADUANAS

---

> TIPO DE DESPACHO

---

> PAÍSES DE DESTINO

---

> REGIMEN

---

> MEDIO DE TRANSPORTE

---

> REFRENDO

Paso 5: Con la especificación de los parámetros ya establecidos, clic en: Ejecutar consulta.

EXPORTADOR	TOTAL FOB	TOTAL CIF	TOTAL UNIDADES	TOTAL PESO NETO
NOVOPAN DEL ECUADOR S.A.	9.561.219,07	0,00	69337,57	16.573.963,38
PLANTACIONES DE Balsa PLANTABAL S.A.	6.567.499,41	0,00	7795,98	1.185.128,00
GURITBALSAFLEX CIA. LTDA	5.052.371,00	0,00	292995,00	1.020.232,04
ENCHAPES DECORATIVOS S.A. ENDESA	2.631.045,08	0,00	5346,24	2.605.407,68
ECOGLOBAL S.A.	1.790.956,88	0,00	2090,28	339.840,00
COLUMBIA-FOREST PRODUCTS S.A.	1.335.587,62	0,00	1435,63	245.830,44
AGLOMERADOS COTOPAXI S.A.	1.013.342,85	0,00	3693,88	2.314.577,00
REYBANPAC, REY BANANO DEL PACIFICO C.L.	923.977,67	0,00	2892,51	2.593.550,00

Paso 6: Una vez hecha la consulta y comprobando que estos son los datos solicitados, un clic en exportar a Excel.

Paso 7: Dándole clic a enviar, permitirá obtener el archivo solicitado, una vez obtenido se procede a realizar minería de datos en base a los criterios de análisis.

universidad10\_1de\_05-11-2020\_10\_49\_55 [Vista protegida] - Excel JORDAN GUERRERO CUASQUER

VISTA PROTEGIDA Tenga cuidado: los archivos de Internet pueden contener virus. Si no tiene que editarlo, es mejor que siga en Vista protegida.

A1	RAZON SOCIAL																		
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
				RUC	DESIGNACION	ARANCELACION	POSICION DEL DE REFERENDO	ITEM	DAU	FECHA DE SPACIA	FECHA EMBARCA	FECHA LLEGADA	FECHA LIQUIDACION	FECHA PAGG	SALDI				
1	RAZON SOCIAL																		
2	BALSAS, EXPORTACIONES Y SERVICI	17913143360	BALSEBOT	14407 22 00 01	Virola, imbuiz	MADERA DE	02820194000 1					2019-09-17	2019-09-23						
3	BALSAS, EXPORTACIONES Y SERVICI	17913143360	BALSEBOT	14407 22 00 01	Virola, imbuiz	MADERA DE	02820194000 1					2019-09-17	2019-09-23						
4	REGENTEAK ECUADOR S.A.	09927310360	SHREE SHY	4403 49 90 01	Las demás	MADERA TE	02820194000 1					2019-09-13	2019-09-30						
5	REGENTEAK ECUADOR S.A.	09927310360	SHREE SHY	4403 49 90 01	Las demás	MADERA TE	02820194000 1					2019-09-03	2019-09-09						
6	MEVASED S.A.	09925871640	SINO COMPI	4407 22 00 01	Virola, imbuiz	BALSA GLUE	02820194000 1					2019-09-30							
7	BALSAS, EXPORTACIONES Y SERVICI	17913143360	BALSEBOT	14407 22 00 01	Virola, imbuiz	MADERA DE	02820194000 1					2019-09-26	2019-09-30						
8	REGENTEAK ECUADOR S.A.	09927310360	SHREE SHY	4403 49 90 01	Las demás	MADERA TE	02820194000 1					2019-09-10	2019-09-14						
9	REGENTEAK ECUADOR S.A.	09927310360	SHREE SHY	4403 49 90 01	Las demás	MADERA TE	02820194000 1					2019-09-04	2019-09-09						
10	FLEXIMADERA S.A.	12917798630	BOARDING B4	4407 22 00 01	Virola, imbuiz	BLOQUES D	02820194000 1					2019-09-12	2019-09-15						
11	REGENTEAK ECUADOR S.A.	09927310360	SHREE SHY	4403 49 90 01	Las demás	MADERA TE	02820194000 1					2019-09-04	2019-09-09						
12	EXPORTS SOLUTIONS VKEC S.A.	09930424630	TO ORDER	4403 49 90 01	Las demás	MADERA SA	02820194000 1					2019-09-24							
13	BALCOMAD S.A.	22903196440	SHENZHEN	14407 22 00 01	Virola, imbuiz	BLOQUES D	02820194000 1					2019-09-13	2019-09-18						
14	REGENTEAK ECUADOR S.A.	09927310360	SHREE SHY	4403 49 90 01	Las demás	MADERA TE	02820194000 1					2019-09-04	2019-09-09						
15	BALCOMAD S.A.	22903196440	SHENZHEN	14407 22 00 01	Virola, imbuiz	BLOQUES D	02820194000 1					2019-09-30							
16	REGENTEAK ECUADOR S.A.	09927310360	SHREE SHY	4403 49 90 01	Las demás	MADERA TE	02820194000 1					2019-09-13	2019-09-23						
17	INDO-EXIM S.A.	12917570960	VAISHNAVI	14403 49 90 01	Las demás	MADERA DE	02820194000 1					2019-09-04	2019-09-14						
18	MEVASED S.A.	09925871640	SINO COMPI	4407 22 00 01	Virola, imbuiz	BALSA GLUE	02820194000 1					2019-09-16	2019-09-21						
19	MEVASED S.A.	09925871640	SINO COMPI	4407 22 00 01	Virola, imbuiz	BALSA GLUE	02820194000 1					2019-09-26							
20	DELGADO BALSECA ANGELES ELIAN	13115486870	LA IGLESIA	14401 21 00 01	De coníferas	SACOS MUL	07320194000 2					2019-09-03	2019-09-03						
21	DELGADO BALSECA ANGELES ELIAN	13115486870	LA IGLESIA	14401 21 00 01	De coníferas	SACOS MUL	07320194000 2					2019-09-03	2019-09-03						
22	RIOFOREST S.A.	09927246330	GREENLEAF	4403 49 90 01	Las demás	MADERA TR	02820194000 1					2019-09-24							
23	REGENTEAK ECUADOR S.A.	09927310360	SHREE SHY	4403 49 90 01	Las demás	MADERA TE	02820194000 1					2019-09-12	2019-09-16						
24	ECUA&WOOD CEW EXPORT S.A.	09930703270	CHINA PLAIT	4403 49 90 01	Las demás	SAMAN WO	02820194000 1					2019-09-07	2019-09-15						
25	VERDECANANDE S.A.	17921419740	ICORE COMI	4407 22 00 01	Virola, imbuiz	INDUSTRIALI	02820194000 1					2019-09-18	2019-09-21						
26	VERDECANANDE S.A.	17921419740	ICORE COMI	4407 22 00 01	Virola, imbuiz	INDUSTRIALI	02820194000 2					2019-09-18	2019-09-21						
27	VERDECANANDE S.A.	17921419740	ICORE COMI	4407 22 00 01	Virola, imbuiz	INDUSTRIALI	02820194000 3					2019-09-18	2019-09-21						
28	VERDECANANDE S.A.	17921419740	ICORE COMI	4407 22 00 01	Virola, imbuiz	INDUSTRIALI	02820194000 4					2019-09-18	2019-09-21						
29	UNIVERCOMPANY S.A.	09924613140	NIRMALA INTI	4403 49 90 01	Las demás	MADERA TE	02820194000 1					2019-09-24	2019-09-30						
30	UNIVERCOMPANY S.A.	09924613140	NIRMALA INTI	4403 49 90 01	Las demás	MADERA TE	02820194000 1					2019-09-03	2019-09-09						
31	NIRMALA INTERNATIONAL S.A.	09924668940	RAIKRIPAL	14403 49 90 01	Las demás	MADERA TE	02820194000 1					2019-09-24	2019-09-30						

Hoja 1

## Anexo 2: Guía del manejo de base de datos en Excel.

### Paso 1: Depuración de datos

The screenshot shows an Excel spreadsheet with a search filter applied to the 'TIPO UNIDAD' column. The search criteria are:  AEREA,  CARRETERA, and  MARITIMO. The table contains 27 rows of data with columns including 'CUMENTO', 'ENTONTRA', 'ADUAN', 'RTO EMB', 'TRANSP', 'ONTENED', 'DEPOSIT', 'FOB US', 'CIF US\$', 'IMPONIE', 'KGS NET', 'KGS BRU', 'UNIDADE', 'TIPO UNIB', 'IDAD NOM', 'HO UNITAL', and 'AD'. The search dialog box is open, showing the selected criteria and 'Aceptar' and 'Cancelar' buttons.

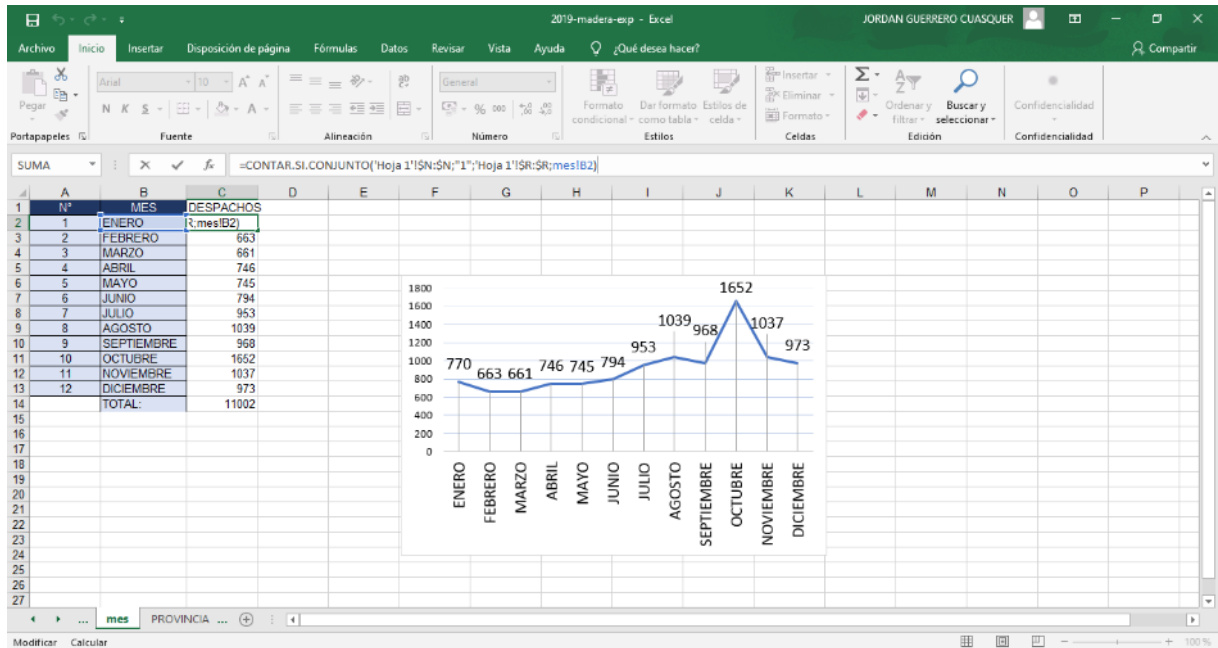
Paso 2: Preparar la base de datos, con la utilización de fórmulas como: concatenar, buscar v, con el objetivo de poder llamarlas después en otra hoja de cálculo y poder utilizar cruce de variables con datos correctos.

The screenshot shows an Excel spreadsheet with a formula bar containing the formula: `=SI(N(CONTAR.SI($M$2:$M$2;$M$2)=1);1;"`. The table below has columns: 'CIAL', 'PROVINC', 'RUC', 'NSIGNAT', 'ION ARAN', 'RIPCION F', 'CION DEL', 'REFRENC', 'ITEM OI', 'ITEM', 'MES', 'mes', and 'HA DI'. The data rows show information for 'L.S.A. Guayas' with various RUC and NSIGNAT values.

The screenshot shows an Excel spreadsheet with a formula bar containing the formula: `=BUSCARV($2;mes!$A$1:$B$13;2;FALSO)`. The table below has columns: 'REFRENC', 'ITEM OI', 'ITEM', 'MES', 'mes', 'HA DESP', 'HA EMB', 'CHA LLE', 'HA LIQUE', 'FECHA PA', 'SALIDA', 'REGIMEI', 'ERO MANI', and 'MANI'. The data rows show information for '1920194000' and '02820194000' with corresponding dates and values.

The screenshot shows an Excel spreadsheet with a formula bar containing the formula: `=BUSCARV(F2;PROVINCIA!$A$1:$B$27;2;FALSO)`. The table below has columns: 'RAZON SOCIAL', 'TENCIAL', 'BRE COM', 'CIAL', 'PROVINC', 'RU', 'RUC', 'NSIGNAT', 'ION ARAN', 'RIPCION P', 'CION DEL', 'REFRENC', 'ITEM OI', and 'ITEM C'. The data rows show information for 'PLANTACIONES DE BALS PLANTABAL S.A.', 'GURITBALSALEX CIA LTDA', 'PLANTACIONES DE BALS PLANTABAL S.A.', and 'BALSERA SUDAMERICANA BALSASUD S.A.' with corresponding RUC and NSIGNAT values.

Paso 3: Proceso para cuenta de despachos y peso según los criterios de búsqueda, usando fórmulas de contar y sumar.



Con la ayuda de gráficos y análisis estadísticos.

Anexo 3: Cálculo de medias móviles “datos centrados”

Mes / Año	2017	2018	2019
Enero	-	$\frac{842 + 692 + 607}{3} = 714$	$\frac{752 + 771 + 663}{3} = 729$
Febrero	$\frac{651 + 545 + 646}{3} = 614$	$\frac{692 + 607 + 706}{3} = 668$	$\frac{771 + 663 + 661}{3} = 698$
Marzo	$\frac{545 + 646 + 620}{3} = 604$	$\frac{607 + 706 + 811}{3} = 708$	$\frac{663 + 661 + 746}{3} = 690$
Abril	$\frac{646 + 620 + 764}{3} = 677$	$\frac{706 + 811 + 800}{3} = 772$	$\frac{661 + 746 + 745}{3} = 717$
Mayo	$\frac{620 + 764 + 860}{3} = 748$	$\frac{811 + 800 + 878}{3} = 830$	$\frac{746 + 745 + 794}{3} = 762$
Junio	$\frac{764 + 860 + 819}{3} = 814$	$\frac{800 + 878 + 861}{3} = 846$	$\frac{745 + 794 + 953}{3} = 831$
Julio	$\frac{860 + 819 + 899}{3} = 859$	$\frac{878 + 861 + 1008}{3} = 916$	$\frac{794 + 953 + 1039}{3} = 929$
Agosto	$\frac{819 + 899 + 874}{3} = 864$	$\frac{861 + 1008 + 788}{3} = 886$	$\frac{953 + 1039 + 968}{3} = 987$
Septiembre	$\frac{899 + 874 + 856}{3} = 876$	$\frac{1008 + 788 + 942}{3} = 913$	$\frac{1039 + 968 + 1652}{3} = 1220$
Octubre	$\frac{874 + 856 + 703}{3} = 811$	$\frac{788 + 942 + 846}{3} = 859$	$\frac{968 + 1652 + 1037}{3} = 1219$
Noviembre	$\frac{856 + 703 + 842}{3} = 800$	$\frac{942 + 846 + 752}{3} = 847$	$\frac{1652 + 1037 + 973}{3} = 1221$
Diciembre	$\frac{703 + 842 + 692}{3} = 746$	$\frac{846 + 752 + 771}{3} = 790$	-

Anexo 4: Cálculo de medias móviles “datos no centrados”

Mes / Año	2017	2018	2019
Enero	-	$\frac{746 + 714}{2} = 730$	$\frac{790 + 729}{2} = 759$
Febrero	-	$\frac{714 + 668}{2} = 691$	$\frac{729 + 698}{2} = 714$
Marzo	$\frac{614 + 604}{2} = 609$	$\frac{668 + 708}{2} = 688$	$\frac{698 + 690}{2} = 694$
Abril	$\frac{604 + 677}{2} = 640$	$\frac{708 + 772}{2} = 740$	$\frac{690 + 717}{2} = 704$
Mayo	$\frac{677 + 748}{2} = 712$	$\frac{772 + 830}{2} = 801$	$\frac{717 + 762}{2} = 740$
Junio	$\frac{748 + 814}{2} = 781$	$\frac{830 + 846}{2} = 838$	$\frac{762 + 831}{2} = 796$
Julio	$\frac{814 + 859}{2} = 837$	$\frac{846 + 916}{2} = 881$	$\frac{831 + 929}{2} = 880$
Agosto	$\frac{859 + 864}{2} = 862$	$\frac{916 + 886}{2} = 901$	$\frac{929 + 987}{2} = 958$
Septiembre	$\frac{864 + 876}{2} = 870$	$\frac{886 + 913}{2} = 899$	$\frac{987 + 1220}{2} = 1103$
Octubre	$\frac{876 + 811}{2} = 844$	$\frac{913 + 859}{2} = 886$	$\frac{1220 + 1219}{2} = 1219$
Noviembre	$\frac{811 + 800}{2} = 806$	$\frac{956 + 847}{2} = 853$	$\frac{1219 + 1221}{2} = 1220$
Diciembre	$\frac{800 + 746}{2} = 773$	$\frac{847 + 790}{2} = 818$	-



Anexo 5: Cálculo de medias móviles “tendencia y componentes cíclicos”

Mes / Año	2017	2018	2019
Enero	-	$\frac{692}{730} = 0,948$	$\frac{771}{759} = 1,015$
Febrero	-	$\frac{607}{691} = 0,878$	$\frac{663}{714} = 0,929$
Marzo	$\frac{646}{609} = 1,061$	$\frac{706}{688} = 1,026$	$\frac{661}{694} = 0,952$
Abril	$\frac{620}{640} = 0,968$	$\frac{811}{740} = 1,096$	$\frac{746}{704} = 1,060$
Mayo	$\frac{764}{712} = 1,072$	$\frac{800}{801} = 0,998$	$\frac{745}{740} = 1,007$
Junio	$\frac{860}{781} = 1,101$	$\frac{878}{838} = 1,048$	$\frac{794}{796} = 0,997$
Julio	$\frac{819}{837} = 0,979$	$\frac{861}{881} = 0,977$	$\frac{953}{880} = 1,083$
Agosto	$\frac{899}{862} = 1,043$	$\frac{1008}{901} = 1,119$	$\frac{1039}{958} = 1,085$
Septiembre	$\frac{874}{870} = 1,004$	$\frac{788}{899} = 0,876$	$\frac{968}{1103} = 0,877$
Octubre	$\frac{856}{844} = 1,015$	$\frac{942}{886} = 1,064$	$\frac{1652}{1219} = 1,355$
Noviembre	$\frac{703}{806} = 0,873$	$\frac{846}{853} = 0,992$	$\frac{1037}{1220} = 0,850$
Diciembre	$\frac{842}{773} = 1,089$	$\frac{752}{818} = 0,919$	-

Anexo 6: Cálculo de Índice Bruto Valor Estacional (IBVE)

<u>Mes</u>	<u>(IBVE)</u>
Enero	$\frac{0,948 + 1,016}{2} = 0,982$
Febrero	$\frac{0,878 + 0,929}{2} = 0,904$
Marzo	$\frac{1,061 + 1,026 + 0,952}{3} = 1,013$
Abril	$\frac{0,968 + 1,096 + 1,060}{3} = 1,041$
Mayo	$\frac{1,072 + 0,998 + 1,007}{3} = 1,026$
Junio	$\frac{1,101 + 1,048 + 0,997}{3} = 1,049$
Julio	$\frac{0,979 + 0,977 + 1,083}{3} = 1,013$
Agosto	$\frac{1,043 + 1,119 + 1,085}{3} = 1,082$
Septiembre	$\frac{1,004 + 0,876 + 0,877}{3} = 0,919$
Octubre	$\frac{1,015 + 1,064 + 1,355}{3} = 1,144$
Noviembre	$\frac{0,873 + 0,992 + 0,850}{3} = 0,905$
Diciembre	$\frac{1,089 + 0,919}{2} = 1,004$
Promedio:	1,0069

## Anexo 7: Acta de predefensa del informe de investigación



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI**  
**FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACION, ADMINISTRACION Y ECONOMIA EMPRESARIAL**  
**CARRERA DE INGENIERIA EN LOGISTICA**

### ACTA

**DE LA SUSTENTACIÓN DE PREDEFENSA DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN DE:**

**NOMBRE:** GUERRERO CUASQUER JORDAN PAÚL  
**NIVEL/PARALELO:** -

**CÉDULA DE IDENTIDAD:** 0401769773  
**PERIODO ACADÉMICO:** 2021 A

**TEMA DE INVESTIGACIÓN:** "Reparto modal del transporte de "Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera", y la demanda de transporte generada desde Ecuador hacia el mundo, periodo 2018

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

**PRESIDENTE:** MSC. MONTENEGRO ARELLANO GUILLERMO FAUSTO  
**LECTOR:** MSC. POZO BURGOS EDUARDO JAVIER  
**ASESOR:** MSC. REALPE CABRERA IVAN ALIRIO

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

**EDIFICIO DE AULAS:** VIRTUAL    **AULA:** VIRTUAL  
**FECHA:** viernes, 25 de junio de 2021  
**HORA:** 15H00

Obteniendo las siguientes notas:

1) Sustentación de la predefensa:	6,25
2) Trabajo escrito	3,00
<b>Nota final de PRE DEFENSA</b>	<b>9,25</b>

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

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

Para constancia del presente, firman en la ciudad de Tulcán el                                    viernes, 25 de junio de 2021



FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE POR:  
GUILLERMO FAUSTO  
MONTENEGRO ARELLANO

MSC. MONTENEGRO ARELLANO GUILLERMO FAUSTO  
**PRESIDENTE**



0401136791 IVAN  
ALIRIO REALPE  
CABRERA

MSC. REALPE CABRERA IVAN ALIRIO  
**TUTOR**



FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE POR:  
EDUARDO  
JAVIER POZO  
BURGOS

MSC. POZO BURGOS EDUARDO JAVIER  
**LECTOR**

Adj.: Observaciones y recomendaciones

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI  
FOREIGN AND NATIVE LANGUAGE CENTER

<b>ABSTRACT- EVALUATION SHEET</b>				
NAME: Jordan Paul Guerrero Cuasquer		DATE: 21 de septiembre de 2021		
TOPIC: "Reparto modal del transporte de "Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera", y la demanda de transporte generada desde Ecuador hacia el mundo, periodo 2018"				
MARKS AWARDED		QUANTITATIVE AND QUALITATIVE		
VOCABULARY AND WORD USE	Use new learnt vocabulary and precise words related to the topic	Use a little new vocabulary and some appropriate words related to the topic	Use basic and simplistic words related to the topic	Limited vocabulary and inadequate words related to the topic
	EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
WRITING COHESION	Clear and logical progression of ideas and supporting paragraphs. <input checked="" type="checkbox"/>	Adequate progression of ideas and supporting paragraphs. <input type="checkbox"/>	Some progression of ideas and supporting paragraphs. <input type="checkbox"/>	Inadequate ideas and supporting paragraphs. <input type="checkbox"/>
	EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
ARGUMENT	The message has been communicated very well and identify the type of text <input checked="" type="checkbox"/>	The message has been communicated appropriately and identify the type of text <input type="checkbox"/>	Some of the message has been communicated and the type of text is little confusing <input type="checkbox"/>	The message hasn't been communicated and the type of text is inadequate <input type="checkbox"/>
	EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
CREATIVITY	Outstanding flow of ideas and events <input type="checkbox"/>	Good flow of ideas and events <input checked="" type="checkbox"/>	Average flow of ideas and events <input type="checkbox"/>	Poor flow of ideas and events <input type="checkbox"/>
	EXCELLENT: 2 <input type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input checked="" type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
SCIENTIFIC SUSTAINABILITY	Reasonable, specific and supportable opinion or thesis statement <input checked="" type="checkbox"/>	Minor errors when supporting the thesis statement <input checked="" type="checkbox"/>	Some errors when supporting the thesis statement <input type="checkbox"/>	Lots of errors when supporting the thesis statement <input type="checkbox"/>
	EXCELLENT: 2 <input type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input checked="" type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
TOTAL/AVERAGE	9 - 10: EXCELLENT 7 - 8,9: GOOD 5 - 6,9: AVERAGE 0 - 4,9: LIMITED		TOTAL 9	



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

Informe sobre el Abstract de Artículo Científico o Investigación.

**Autor:** Jordan Paul Guerrero Cuasquer

**Fecha de recepción del abstract:** 21 de septiembre de 2021

**Fecha de entrega del informe:** 21 de septiembre de 2021

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

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

Observaciones:

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

Atentamente



Firmado electrónicamente por:

EDISON BOANERGESPENAFIEL ARCOS

Ing. Edison Peñafiel Arcos MSc  
Coordinador del CIDEN