



# **UNIVERSIDAD DEL AZUAY**

**UNIVERSIDAD DEL AZUAY  
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS INTERNACIONALES**

**ANÁLISIS DE LOS FLUJOS COMERCIALES DE ECUADOR CON ALEMANIA  
CON APLICACIÓN DEL MODELO DE GRAVEDAD.**

**TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO  
DE LICENCIADO EN ESTUDIOS INTERNACIONALES CON MENCIÓN  
EN COMERCIO EXTERIOR**

**AUTOR: PAULO ENRIQUE GARCÍA FLORES**

**DIRECTOR: ECON. LUIS TONON ORDÓÑEZ**

**CUENCA, ECUADOR**

**2018**

## **DEDICATORIA**

A mis padres, mi hermano y a toda mi familia, por siempre creer en mí y por su apoyo constante en cada etapa de mi vida.

A mis amigos, antiguos compañeros y a todas las personas que, con sus historias, ayudaron a construir la mía.

## **AGRADECIMIENTOS**

Al economista Luis Tonon Ordóñez, por su dedicación, apertura y consejos que hicieron posible la realización de este trabajo y lograron que vea la carrera de Estudios Internacionales con nuevos ojos.

A la Universidad del Azuay, sus autoridades y sus profesores, quienes me dieron mucho más que conocimientos académicos y me permitieron vivir experiencias inigualables que recordaré toda mi vida.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	v
ÍNDICE DE TABLAS.....	viii
ÍNDICE DE ANEXOS.....	ix
RESUMEN.....	x
ABSTRACT.....	xi
INTRODUCCIÓN.....	1
<b>CAPÍTULO 1: ANÁLISIS DE LAS EXPORTACIONES.....</b>	<b>4</b>
<b>1.1    Importancia porcentual de las exportaciones ecuatorianas a Alemania.....</b>	<b>4</b>
<b>1.2    Perfil del mercado alemán.....</b>	<b>5</b>
<b>1.3    Principales productos de exportación.....</b>	<b>8</b>
<b>1.3.1    Análisis por año.....</b>	<b>11</b>
<b>1.3.2    Análisis por producto.....</b>	<b>20</b>
<b>1.4    Conclusiones del capítulo.....</b>	<b>41</b>
<b>CAPÍTULO 2: ANÁLISIS DE LAS IMPORTACIONES.....</b>	<b>43</b>
<b>2.1    Importancia porcentual de las importaciones ecuatorianas desde Alemania.....</b>	<b>43</b>
<b>2.2    Perfil del mercado ecuatoriano.....</b>	<b>47</b>
<b>2.3    Principales productos de importación.....</b>	<b>49</b>
<b>2.3.1    Análisis por año.....</b>	<b>52</b>
<b>2.3.2    Análisis por producto.....</b>	<b>62</b>
<b>2.4    Conclusiones del capítulo.....</b>	<b>85</b>
<b>CAPÍTULO 3: APLICACIÓN DEL MODELO DE GRAVEDAD.....</b>	<b>87</b>
<b>3.1    Descripción del modelo de gravedad.....</b>	<b>87</b>
<b>3.2    Metodología.....</b>	<b>90</b>
<b>3.3    Resultados.....</b>	<b>91</b>
<b>3.4    Conclusiones del capítulo.....</b>	<b>93</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES FINALES.....</b>	<b>95</b>
<b>Conclusiones.....</b>	<b>95</b>
<b>Recomendaciones.....</b>	<b>96</b>
<b>GLOSARIO.....</b>	<b>98</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>99</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>102</b>

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1.1 Participación porcentual de Alemania en las exportaciones del Ecuador en el periodo 2002 – 2017 .....</b>	<b>4</b>
<b>Gráfico 1.2 Exportaciones en toneladas métricas (TM) y en valores FOB en miles de dólares de Ecuador a Alemania .....</b>	<b>5</b>
<b>Gráfico 1.3 Participación porcentual de los diez productos más exportados en el total de las exportaciones de Ecuador a Alemania en el periodo 2002 – 2017 en valores FOB .....</b>	<b>9</b>
<b>Gráfico 1.4 Composición anual de las exportaciones de Ecuador a Alemania en valores FOB .....</b>	<b>10</b>
<b>Gráfico 1.5 Exportaciones de Ecuador a Alemania por año en valores FOB ....</b>	<b>11</b>
<b>Gráfico 1.6 Exportaciones de Ecuador a Alemania por año (TM).....</b>	<b>16</b>
<b>Gráfico 1.7 Precio por tonelada métrica del banano .....</b>	<b>22</b>
<b>Gráfico 1.8 Participación porcentual del atún en el total de las exportaciones de Ecuador a Alemania en el periodo 2002 – 2017 en valores FOB .....</b>	<b>24</b>
<b>Gráfico 1.9 Precio por tonelada métrica del atún .....</b>	<b>25</b>
<b>Gráfico 1.10 Participación porcentual de los extractos de café en el total de las exportaciones de Ecuador a Alemania en el periodo 2002 – 2017 en valores FOB .....</b>	<b>26</b>
<b>Gráfico 1.11 Precio por tonelada métrica de los extractos de café.....</b>	<b>27</b>
<b>Gráfico 1.12 Participación porcentual del cacao en el total de las exportaciones de Ecuador a Alemania en el periodo 2002 – 2017 en valores FOB .....</b>	<b>28</b>
<b>Gráfico 1.13 Precio por tonelada métrica de cacao .....</b>	<b>29</b>
<b>Gráfico 1.14 Participación porcentual de las rosas en el total de las exportaciones de Ecuador a Alemania en el periodo 2002 – 2017 en valores FOB .....</b>	<b>30</b>
<b>Gráfico 1.15 Precio por tonelada métrica de rosas .....</b>	<b>31</b>
<b>Gráfico 1.16 Participación porcentual del brócoli en el total de las exportaciones de Ecuador a Alemania en el periodo 2002 – 2017 en valores FOB .....</b>	<b>32</b>
<b>Gráfico 1.17 Precio por tonelada métrica de brócoli .....</b>	<b>33</b>
<b>Gráfico 1.18 Participación porcentual del aceite de palma en el total de las exportaciones de Ecuador a Alemania en el periodo 2002 – 2017 en valores FOB .....</b>	<b>34</b>
<b>Gráfico 1.19 Participación porcentual de la madera en el total de las exportaciones de Ecuador a Alemania en el periodo 2002 – 2017 en valores FOB .....</b>	<b>35</b>

<b>Gráfico 1.20 Precio por tonelada métrica de madera.....</b>	<b>36</b>
<b>Gráfico 1.21 Participación porcentual de la piña en el total de las exportaciones de Ecuador a Alemania en el periodo 2002 – 2017 en valores FOB .....</b>	<b>37</b>
<b>Gráfico 1.22 Precio por tonelada métrica de piña .....</b>	<b>37</b>
<b>Gráfico 1.23 Participación porcentual de las hortalizas en el total de las exportaciones de Ecuador a Alemania en el periodo 2002 – 2017 en valores FOB .....</b>	<b>38</b>
<b>Gráfico 1.24 Precio por tonelada métrica de hortalizas .....</b>	<b>39</b>
<b>Gráfico 1.25 Participación porcentual del rubro Otros en el total de las exportaciones de Ecuador a Alemania en el periodo 2002 – 2017 en valores FOB .....</b>	<b>40</b>
<b>Gráfico 1.26 Número de NANDINAS de los productos exportados de Ecuador a Alemania en el periodo 2002 – 2017 .....</b>	<b>40</b>
<b>Gráfico 2.1 Participación porcentual de Alemania en las importaciones del Ecuador .....</b>	<b>44</b>
<b>Gráfico 2.2 Importaciones en TM y FOB (miles de dólares) de Ecuador a Alemania .....</b>	<b>46</b>
<b>Gráfico 2.3 Participación porcentual de los diez productos más importados en el total de las importaciones de Ecuador desde Alemania en el periodo 2002 – 2017 en valores FOB .....</b>	<b>51</b>
<b>Gráfico 2.4 Composición anual de las importaciones de Ecuador desde Alemania en valores FOB.....</b>	<b>52</b>
<b>Gráfico 2.5 Importaciones de Ecuador a Alemania por año en valores FOB ....</b>	<b>53</b>
<b>Gráfico 2.6 Importaciones de Ecuador a Alemania por año en toneladas métricas .....</b>	<b>58</b>
<b>Gráfico 2.7 Participación porcentual de otros medicamentos en el total de las importaciones de Ecuador desde Alemania en el periodo 2002 – 2017 en valores FOB .....</b>	<b>64</b>
<b>Gráfico 2.8 Precio por tonelada métrica de otros medicamentos.....</b>	<b>65</b>
<b>Gráfico 2.9 Participación porcentual de otros reactivos de diagnóstico o de laboratorio en el total de las importaciones de Ecuador desde Alemania en el periodo 2002 – 2017 en valores FOB .....</b>	<b>66</b>
<b>Gráfico 2.10 Precio por tonelada métrica de otros reactivos de diagnóstico o de laboratorio .....</b>	<b>67</b>
<b>Gráfico 2.11 Participación porcentual de otros fungicidas en el total de las importaciones de Ecuador desde Alemania en el periodo 2002 – 2017 en valores FOB .....</b>	<b>68</b>
<b>Gráfico 2.12 Precio por tonelada métrica de otros fungicidas.....</b>	<b>69</b>

<b>Gráfico 2.13 Participación porcentual de los reactivos de laboratorio o de diagnóstico en el total de las importaciones de Ecuador desde Alemania en el periodo 2002 – 2017 en valores FOB .....</b>	<b>70</b>
<b>Gráfico 2.14 Precio por tonelada métrica de los reactivos de laboratorio o de diagnóstico .....</b>	<b>71</b>
<b>Gráfico 2.15 Participación porcentual de otros tractores de carretera en el total de las importaciones de Ecuador desde Alemania en el periodo 2002 – 2017 en valores FOB .....</b>	<b>72</b>
<b>Gráfico 2.16 Precio por tonelada métrica de otros tractores de carretera .....</b>	<b>73</b>
<b>Gráfico 2.17 Participación porcentual del fertilizante con cloruro de potasio en el total de las importaciones de Ecuador de Alemania en el periodo 2002 – 2017 en valores FOB .....</b>	<b>74</b>
<b>Gráfico 2.18 Precio por tonelada métrica de los fertilizantes con cloruro de potasio .....</b>	<b>75</b>
<b>Gráfico 2.19 Participación porcentual otros automóviles de turismo en el total de las importaciones de Ecuador desde Alemania en el periodo 2002 – 2017 en valores FOB .....</b>	<b>76</b>
<b>Gráfico 2.20 Precio por tonelada métrica de otros automóviles de turismo.....</b>	<b>77</b>
<b>Gráfico 2.21 Participación porcentual de otros aparatos de medicina, cirugía o veterinaria en el total de las exportaciones de Ecuador a Alemania en el periodo 2002 – 2017 en valores FOB .....</b>	<b>78</b>
<b>Gráfico 2.22 Precio por tonelada métrica de otros aparatos de medicina, cirugía o veterinaria.....</b>	<b>79</b>
<b>Gráfico 2.23 Participación porcentual de otros aparatos de embotellar, etiquetar, entre otros, para recipientes en el total de las importaciones de Ecuador desde Alemania en el periodo 2002 – 2017 en valores FOB.....</b>	<b>80</b>
<b>Gráfico 2.24 Precio por tonelada métrica de otros aparatos de embotellar, etiquetar, entre otros, para recipientes .....</b>	<b>81</b>
<b>Gráfico 2.25 Participación porcentual de las extrusoras para caucho o plástico en el total de las importaciones de Ecuador desde Alemania en el periodo 2002 – 2017 en valores FOB .....</b>	<b>82</b>
<b>Gráfico 2.26 Precio por tonelada métrica de las extrusoras para caucho o plástico.....</b>	<b>83</b>
<b>Gráfico 2.27 Participación porcentual del rubro Otros en el total de las importaciones de Ecuador de Alemania en el periodo 2002 – 2017 en valores FOB .....</b>	<b>84</b>
<b>Gráfico 2.28 Cantidad de NANDINAS correspondientes a los productos importados por Ecuador de Alemania en el periodo 2002 – 2017 .....</b>	<b>85</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.1 Composición del PIB de Alemania por sectores de la economía (2017)</b>	<b>6</b>
<b>Tabla 1.2 Productos más exportados en FOB de Ecuador a Alemania en el periodo 2002 – 2017</b> .....	<b>8</b>
<b>Tabla 1.3 Posición por año del banano ecuatoriano en Alemania</b> .....	<b>23</b>
<b>Tabla 1.4 Posición por año del atún ecuatoriano en Alemania</b> .....	<b>25</b>
<b>Tabla 1.5 Posición por año de los extractos de café de Ecuador en Alemania</b> ...	<b>27</b>
<b>Tabla 1.6 Posición por año del cacao ecuatoriano en Alemania</b> .....	<b>29</b>
<b>Tabla 1.7 Posición por año de las rosas ecuatorianas en Alemania</b> .....	<b>31</b>
<b>Tabla 2.1 Principales orígenes de las importaciones FOB de Ecuador (2017)</b> ...	<b>45</b>
<b>Tabla 2.2 Composición del PIB de Ecuador por sectores de la economía (2017)</b> .....	<b>48</b>
<b>Tabla 2.3 Productos más importados en FOB de Ecuador a Alemania en el periodo 2002 – 2017</b> .....	<b>50</b>
<b>Tabla 2.4 Posición de las extrusoras para caucho o plástico</b> .....	<b>83</b>



## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo 1: PIBs y tasa de cambio .....</b>	<b>102</b>
<b>Anexo 2: Datos utilizados para la regresión en miles de dólares estadounidenses .....</b>	<b>103</b>
<b>Anexo 3: Datos utilizados para la regresión en logaritmos .....</b>	<b>104</b>
<b>Anexo 4: Cuadro resumen de la regresión de los flujos totales .....</b>	<b>105</b>
<b>Anexo 5: Cuadro resumen de la regresión de las exportaciones .....</b>	<b>106</b>
<b>Anexo 6: Cuadro resumen de la regresión de las importaciones.....</b>	<b>107</b>
<b>Anexo 7: Cuadro resumen de los productos de exportación.....</b>	<b>108</b>
<b>Anexo 8: Cuadro resumen de los productos de importación .....</b>	<b>111</b>

## **RESUMEN**

Este documento realiza un análisis de los flujos comerciales bilaterales entre Ecuador y Alemania mediante la aplicación de un modelo de gravedad. El estudio comprende el periodo 2002 – 2017. Permite identificar los principales factores que afectan los flujos comerciales entre ambos países y analizar su influencia en los mismos. Para esto se realiza un análisis de las exportaciones e importaciones, junto con los principales productos que las conforman, para luego aplicar el modelo de gravedad que, a su vez, toma en cuenta el PIB de ambos países y los costos de comercio para determinar su influencia.

## **ABSTRACT**

This document analyzes the bilateral trade flows between Ecuador and Germany through the application of a gravity model. The study covers the period 2002 - 2017. It tries to identify the main factors that affect trade flows between both countries and analyze the influence of those factors. For this, an analysis of exports and imports is carried out, together with an analysis of the main products that make them up, to then apply the gravity model that, in turn, takes into account the GDP of both countries and the trade costs to determine their influence in the trade flows.

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo es un estudio que analiza los flujos comerciales bilaterales entre Ecuador y Alemania. Esto es importante debido a que Alemania fue, en el periodo comprendido entre los años 2002 a 2017, el principal socio comercial del Ecuador en la Unión Europea. A simple vista eso puede parecer extraño, ya que dentro de la misma Unión Europea existen países que tienen más proximidad en cuanto a idioma, cultura y distancia física, como España, pero que, aunque se han acercado, no han llegado a ser tan relevantes para el Ecuador como lo ha sido Alemania. Sin embargo, sus características, como ser la economía más grande y con mayor población de toda la Unión Europea parecen mostrar que es natural que se tengan flujos comerciales más altos que con otros países. Así, en el presente trabajo se estudia la influencia de los principales factores en el comercio bilateral entre Ecuador y Alemania mediante un modelo de gravedad, además de los principales productos que son parte de ese flujo comercial.

El modelo de gravedad ha sido el elegido para este análisis debido a su gran aceptación a nivel internacional para realizar análisis de los flujos comerciales y a su capacidad de brindar información sobre la influencia del Producto Interno Bruto (PIB) y los costos de comercio. El modelo de gravedad aplicado al comercio exterior está basado en la misma lógica que la Ley de la Gravedad de Isaac Newton que indica que la atracción que genera un cuerpo con respecto a otro varía según el tamaño y la distancia de los cuerpos. Esto, aplicado a los países y su comercio, se traduce en que el tamaño de una economía, medida por su Producto Interno Bruto (PIB), afecta de manera directa a los flujos comerciales, aumentando mientras mayor sea la economía; mientras que los costos de comercio afectan de manera inversa, indicando que cuando estos son mayores, el tamaño de los flujos comerciales debe disminuir. Con esto planteado, el modelo permite calcular información relacionada a la influencia de estos factores en los flujos comerciales bilaterales.

Los flujos comerciales están compuestos por todos los productos importados y exportados entre los dos países. Esto también explica la importancia del análisis que se realiza sobre los principales productos de importación y exportación, ya que no solo es importante conocerlos por el hecho de saber precisamente lo que se envía o recibe del otro país en grandes cantidades y su participación con respecto al total de las

importaciones o exportaciones, sino por su posible influencia en el comercio entre los países. En caso de existir un producto muy importante dentro de los flujos comerciales, el mismo, al ser afectado por factores externos a los dos países involucrados, podría perturbar de forma notoria los intercambios comerciales y hacer que los cálculos no sean tan precisos. Además, es importante ver el tipo de productos que envía cada país, ya que estos pueden diferir de acuerdo a la orientación de la economía de cada Estado, teniendo en cuenta que el mismo gobierno ecuatoriano acepta que la economía del país es primario-exportadora, algo muy diferente a una economía más industrializada como la alemana; lo que a su vez crea diferencias apreciables en el comercio entre los países ya que las materias primas suelen tener valores más bajos en el mercado internacional que los productos elaborados. Por lo tanto, el análisis de los principales productos que son parte de los flujos comerciales ayudan a entender la naturaleza del comercio entre los dos países y los efectos que pueden generar.

Por lo expuesto en los párrafos anteriores, este documento tendrá la siguiente estructura. Primero, se analizan las exportaciones desde el Ecuador hacia Alemania y los principales productos que las componen. Segundo, se analizan las importaciones de Ecuador desde Alemania y, de igual forma, los principales productos que las componen. Los productos considerados como los más importantes son aquellos que en todo el periodo de estudio llegan a ser los diez más exportados o importados, según sea el caso, en cuanto a cifras en dólares estadounidenses según el Incoterm “libre a bordo” (FOB, por sus siglas en inglés). Tercero, se explican las bases del modelo de gravedad y se realizan los cálculos correspondientes al modelo de gravedad aplicado a la realidad de los flujos comerciales bilaterales de Ecuador con Alemania. Finalmente, este documento cierra con la presentación de las conclusiones del estudio realizado.

Estudiando primero los productos importados y exportados para luego pasar a la obtención de datos numéricos, se espera brindar información útil y precisa que pueda ayudar tanto a importadores como a exportadores o planificadores de políticas públicas a tomar mejores decisiones. Esto se da ante el inicio de una época de apertura para el Ecuador y de mejora de sus relaciones comerciales con todos los miembros de la Unión Europea tras la reciente firma de un Acuerdo Comercial Multipartes. Así el Ecuador podría permitirse aprovechar de mejor manera las oportunidades futuras y analizar los

enfoques que debe tener respecto al comercio con su principal socio comercial en la Unión Europea.

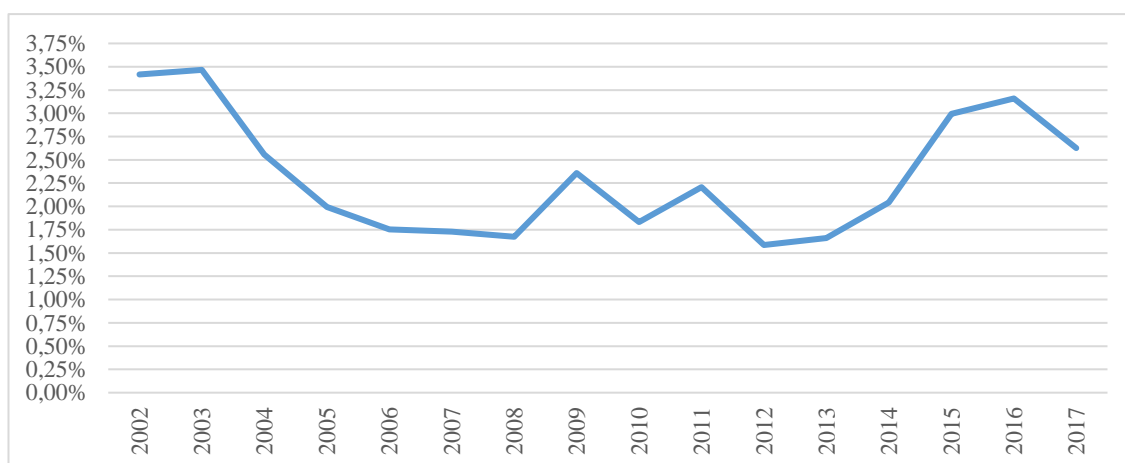
## CAPÍTULO 1: ANÁLISIS DE LAS EXPORTACIONES

En este capítulo se realiza un análisis de los flujos comerciales entre Ecuador y Alemania correspondientes al periodo 2002 a 2017 en cuanto se refieren a exportaciones. Primero, se analiza la importancia de Alemania en el total de exportaciones del Ecuador, analizando su crecimiento en términos FOB y TM. Segundo, se brinda un perfil del mercado alemán al cual van dirigidos estos productos. Tercero, se hace una revisión de los diez principales productos y su comportamiento en el transcurso del tiempo. Y finalmente, cuarto, se establecen las conclusiones del capítulo.

### 1.1 Importancia porcentual de las exportaciones ecuatorianas a Alemania

Durante el periodo de análisis el Ecuador exportó en promedio el 2,32% del total de sus exportaciones a Alemania, siendo el momento de mayor participación el año 2003 con un 3,47% del total de las exportaciones y el punto más bajo en 2012 con el 1,59%.

**Gráfico 1.1 Participación porcentual de Alemania en las exportaciones del Ecuador en el periodo 2002 – 2017**



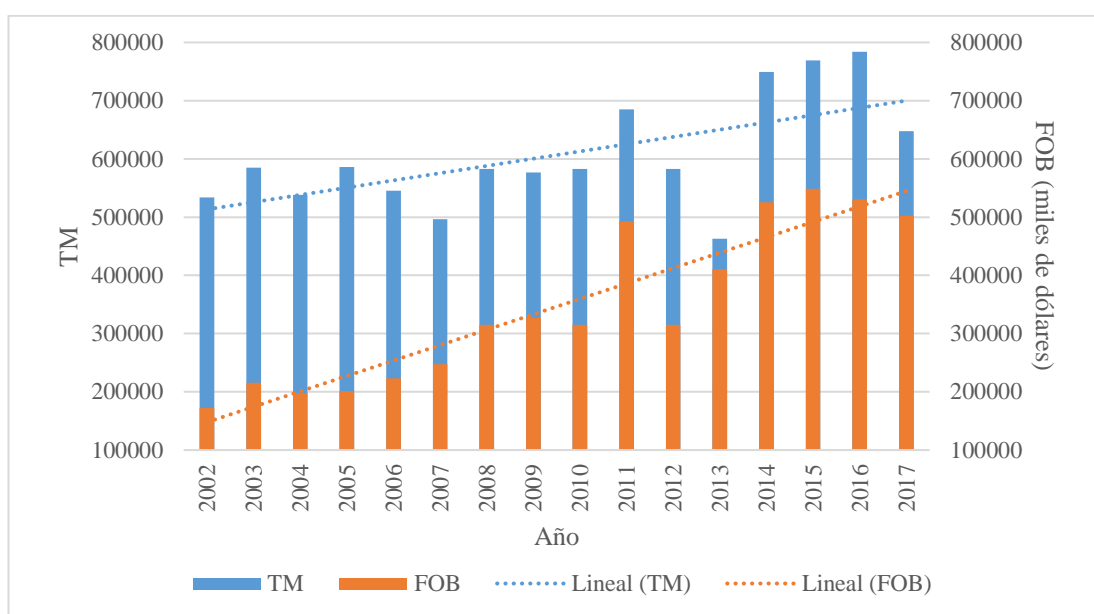
Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

Elaboración: García, Paulo.

En cuanto a la tendencia, en FOB se ve claramente un aumento en el monto de las transacciones durante el periodo de estudio. En valores FOB el año en el que más se exportó fue en el 2015 con \$ 548,916 millones y el año de menor exportaciones fue el 2002 con \$ 172,165 millones. Igualmente, en cuanto a las toneladas es posible ver una tendencia al alza, aunque en este último caso la tendencia sea menos pronunciada. Así,

durante más de 10 años, de 2002 a 2013, las exportaciones en TM se mantienen en el mismo rango de 40 mil a 60 mil toneladas, a excepción del año 2011. Incluso, de estos años, dentro del rango 50 mil a 60 mil toneladas solamente tres años son la excepción: 2006 y 2013 con menos y 2011 con más del rango. Desde el año 2014, tras dos años consecutivos de disminución, se evidencia una recuperación en TM que se detiene en el año 2017. En todo caso, se da un aumento que, aunque sea más visible en valores FOB, está presente en el periodo analizado de forma visible.

**Gráfico 1.2 Exportaciones en toneladas métricas (TM) y en valores FOB en miles de dólares de Ecuador a Alemania**



Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

Elaboración: García, Paulo.

El crecimiento antes mencionado, más pronunciado de las exportaciones en FOB que en TM, implica que con el paso de los años no se está exportando más productos en toneladas, sino que los productos que se están exportando tienen un mayor valor en la actualidad.

### 1.2 Perfil del mercado alemán

Alemania tiene una de las mayores economías del mundo. Es la mayor economía de la Unión Europea, representando cerca de un quinto del PIB de la misma, y la cuarta mayor del mundo, solo detrás de Estados Unidos, China y Japón, según el (Fondo Monetario Internacional, 2018). En cuanto a la composición de su PIB, tiene una alta



participación del sector terciario, servicios, y una muy baja del primario, agricultura. En definitiva, una estructura típica de un país con un alto nivel de desarrollo.

**Tabla 1.1 Composición del PIB de Alemania por sectores de la economía al año 2017**

Sector	Descripción	Participación
Primario	Agricultura, silvicultura y pesca	<b>0,70%</b>
Secundario	Construcción	4,95%
	Industria, a excepción de la construcción	25,67%
	Total del sector secundario	<b>30,62%</b>
Terciario	Servicios	<b>68,68%</b>

Fuente: [www.destatis.de](http://www.destatis.de).

Elaboración: García, Paulo.

La economía alemana está enfocada principalmente en las exportaciones. Aquí existen grandes industrias reconocidas a nivel internacional con sede en el país y aproximadamente uno de cada cinco puestos de trabajo dependen del comercio exterior (ProChile, 2018). Gracias a esta orientación exportadora, Alemania registra un superávit durante todo el periodo de este estudio en sus flujos comerciales llegando a ser el tercer exportador de bienes en el mundo, tras China y Estados Unidos. Es notable, empero, que, con el Ecuador, Alemania de hecho tiene un déficit en su flujo comercial en casi todos los años del periodo de estudio, siendo esta excepción el año 2010.

En cuanto a las importaciones que realiza Alemania, según la (Oficina Federal de Estadísticas, 2018) sus principales socios en el año 2017 fueron, en orden: China, Países Bajos, Francia, Estados Unidos e Italia; mientras que Ecuador llega al puesto 77. Países como Colombia y Perú, competidores regionales, se encuentran respectivamente en las posiciones 60 y 61, aunque para Alemania solo existe un déficit respecto a Perú.

Alemania es un mercado llamativo y desarrollado para hacer negocios. Atrae a los productos y la inversión en su mercado con el gran número de compradores, su buen

nivel económico, su excelente infraestructura y un sistema de formación, investigación y desarrollo muy importante (ProChile, 2018). Esto permite que hacer negocios sea muy fácil dentro del país, lo que ha hecho que llegue al puesto 20 del ranking *Doing Business* del (Banco Mundial, 2018), de un total de 190 países analizados. Sin embargo, es necesario tener en cuenta otros factores que influyen al hacer negocios con Alemania o sus ciudadanos.

El mercado alemán es descrito por diferentes guías de negocios como un mercado que se preocupa por el tipo de productos que adquiere. Aunque en cuanto a los productos de consumo diario lo más relevante sea el precio (SIICEX, 2017), también existe una importante tendencia sobre que estos productos sean certificados indicando que los mismos son orgánicos, se producen en base al comercio justo (ProChile, 2018) o que tengan en cuenta la protección al medioambiente. Este tipo de productos también enfrentan duras negociaciones con las cadenas de supermercados, lo que puede obligar a la reducción de los precios de los productos si los mismos quieren ser competitivos frente a otros proveedores.

En cuanto a bienes de consumo duraderos y servicios, los alemanes tienden a tener criterios de selección muy estrictos. Éstos, suelen estar relacionados a la calidad y la seguridad de los productos que adquieren, su comodidad, y su precio. Además, suelen prestar atención a los detalles y a los plazos de pagos.

Los ciudadanos de Alemania son personas serias y directas. Tienden a ser muy puntuales y planificar con mucha antelación (Argentina Trade Net, 2011). En base al modelo de Hofstede, a los alemanes se les describe como personas individuales, competitivas y que no les gusta la incertidumbre, lo que también se ve reflejado en un pensamiento a largo plazo con una buena capacidad de adaptación a los cambios (Hofstede Insights, 2018). Además, se considera que Alemania es una sociedad de “bajo contexto”, lo que explica lo directos que son, ya que lo importante para los alemanes es el tema a tratar dentro de una negociación, más que los negociadores y sus situaciones personales (Hofstede Insights, 2018). Esto conforma una sociedad con una visión diferente a la sociedad ecuatoriana que llega a ser opuesta en varios aspectos.

Para este punto del análisis, se tomó en cuenta principalmente el año 2017. Esto es debido a que es el último año disponible y el reflejo más actual de la situación de

Alemania y de sus socios comerciales. Aun así, con respecto a los demás años no existen grandes variaciones y los socios comerciales se mantienen en su mayoría.

### 1.3 Principales productos de exportación

Los principales productos durante el periodo de análisis son:

**Tabla 1.2 Productos más exportados en valores FOB de Ecuador a Alemania en el periodo 2002 – 2017**

Posición	Producto	NANDINA	Período	Descripción de la NANDINA	Participación
1	Banano tipo Cavendish Valery.	0803901190	2016-Presente	Los demás.	53,35%
		0803901110	2016-Presente	Orgánico certificado.	
		0803901100	2013-2016	Tipo «cavendish valery».	
		0803001200	1998-2012	Tipo «cavendish valery».	
		Total			
2	Atún.	1604141012	2016-Presente	En agua y sal.	10,48%
		1604141013	2016-Presente	En aceite.	
		1604141023	2016-Presente	En aceite.	
		1604141022	2016-Presente	En agua y sal.	
		1604141000	2002-2016	Atunes.	
Total					
3	Extractos de Café.	2101110000	1998-Presente	Extractos, esencias y concentrados.	8,33%
4	Cacao.	1801001990	2016-Presente	Los demás.	8,07%
		1801001910	2016-Presente	Orgánico certificado.	
		1801001900	2005-2016	Los demás.	
		1801001000	1998-2005	Crudo.	
		Total			
5	Rosas.	0603110000	2007-Presente	Rosas.	2,33%
		0603104000	1998-2007	Rosas.	
		Total			
6	Brócoli.	0704100000	1998-Presente	Coliflores y brécoles («broccoli»).	1,58%
7	Aceite de palma.	1511100000	1998-Presente	Aceite en bruto.	1,18%
8	Madera.	4407220000	2007-2017	Virola, Imbuia y Balsa.	1,39%
		4407240000	1998-2007	Virola, mahogany (swietenia spp.), imbuia y balsa.	
		Total			
9	Piñas.	0804300000	1998-Presente	Piñas (ananás).	1,07%
10	Hortalizas, cocidas en agua o vapor, congeladas.	0710809000	2002-Presente	Las demás.	0,70%
				Otros.	11,54%

Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

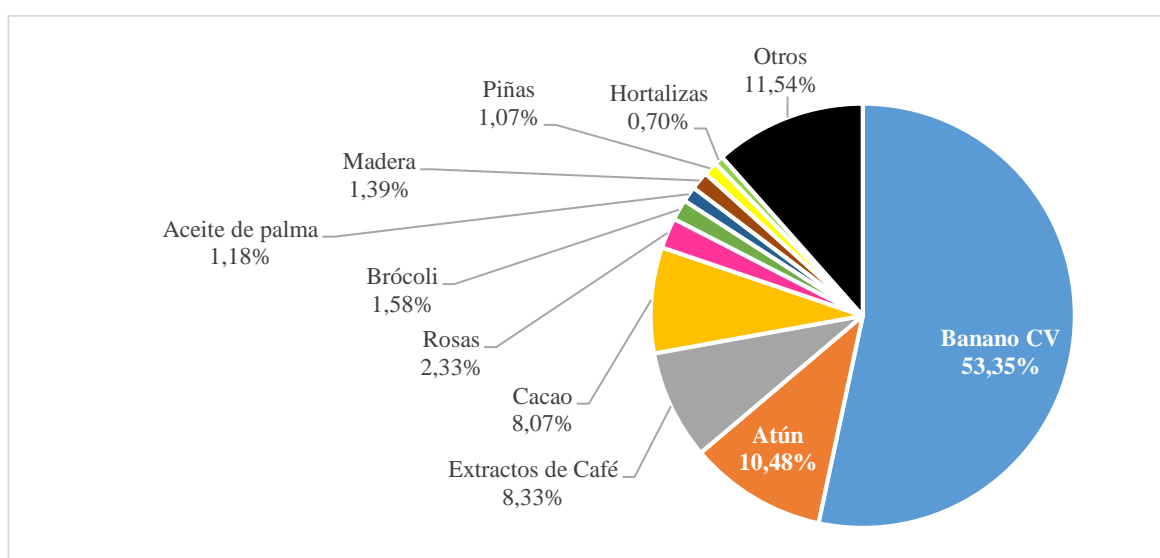
Elaboración: García, Paulo.

Algunos productos tienen más de una NANDINA debido a los diferentes cambios en la nomenclatura, tanto a nivel nacional como internacional, que se dan durante el periodo de estudio. Empero, se siguen refiriendo al producto principal.

En general se pueden notar tres aspectos de este grupo de productos más exportados a Alemania. Primero, es necesario tener en cuenta que la mayoría son materias primas o

productos que tienen un nivel bajo de manufactura. Segundo, la mayoría de estos productos son de origen agrícola. Tercero, el principal producto de exportación de Ecuador para el mundo es el petróleo, pero el mismo prácticamente no es exportado a Alemania. Sin embargo, sí se exporta el banano, que es el principal producto de exportación no petrolero del Ecuador para el mundo. Estos tres puntos están presentes en todo el periodo de análisis.

**Gráfico 1.3 Participación porcentual de los diez productos más exportados en el total de las exportaciones de Ecuador a Alemania en el periodo 2002 – 2017 en valores FOB**



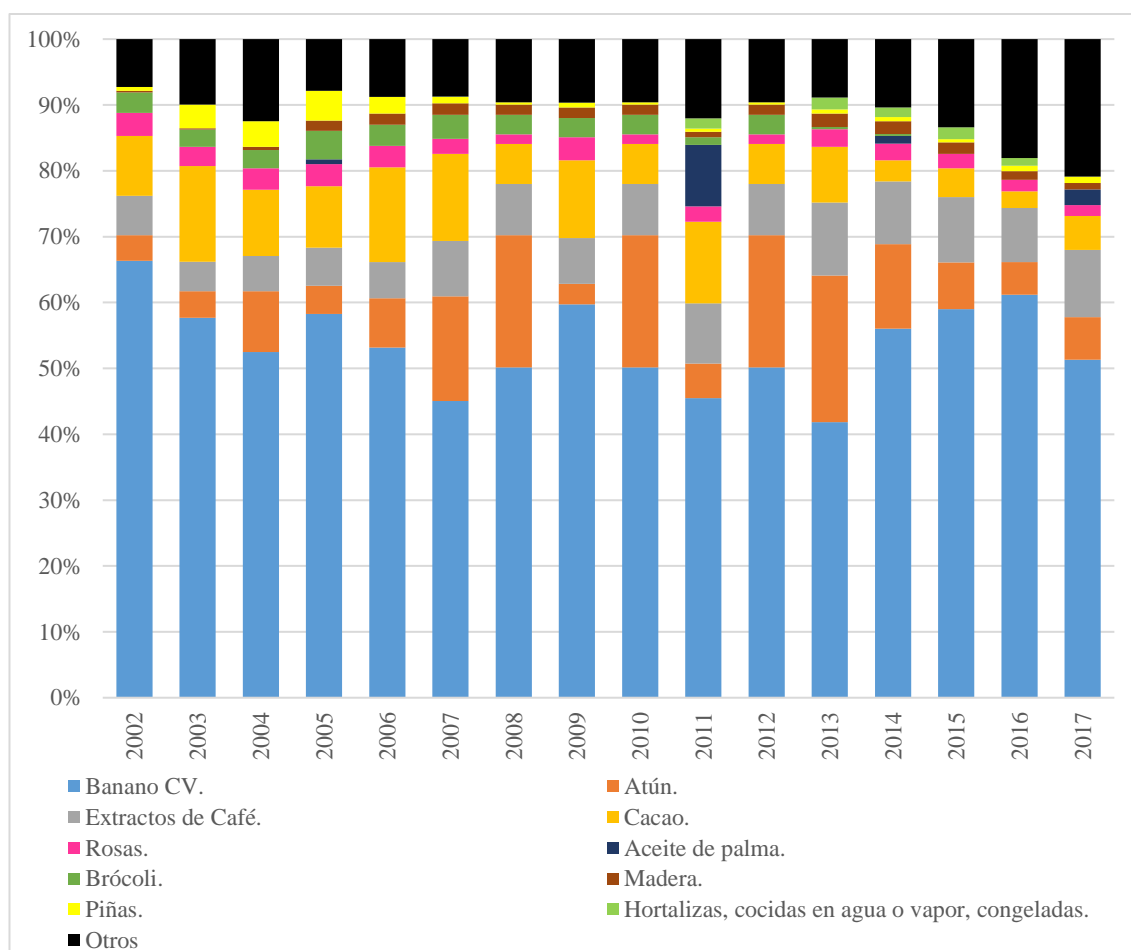
Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

Elaboración: García, Paulo.

Cuando se hace un análisis de todo el periodo de estudio se puede ver una clara predominancia del banano. El mismo ocupa más de la mitad de las exportaciones del periodo. El siguiente producto, el atún, ocupa cerca de un quinto del primero, con un poco más de la décima parte del total. El cacao y los extractos de café representan aproximadamente el 8% cada uno y tras estos los siguientes seis productos individualmente tienen una participación inferior al 3% y combinada cercana a la del cacao y los extractos de café. El rubro de otros productos llega a representar un punto porcentual más que el atún, poniendo a otros como el segundo rubro en el gráfico, pero la diferencia fundamental es que este agrupa entre aproximadamente 170 a 430 productos dependiendo del año.

Esto permite diferenciar que existen ciertas escalas en las que se podrían agrupar los productos de exportación ecuatorianos. Primero, el producto dominante: el banano. Segundo, los productos con una alta participación, que individualmente tienen entre el 8 al 11% del total de las exportaciones, que son: el atún, los extractos de café y el cacao. Tercero, los productos con una participación menor: las rosas, el brócoli, el aceite de palma, la madera, las piñas y las hortalizas. Y cuarto, los demás productos, donde cada uno tiene una participación menor al 0,7%, con la mayoría de productos teniendo una participación menor al 0,1% del total de exportaciones.

**Gráfico 1.4 Composición anual de las exportaciones de Ecuador a Alemania en valores FOB**



Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

Elaboración: García, Paulo.

Igualmente, a rasgos generales, debido a que este punto es explicado con más detalle a continuación, se puede ver el aumento o disminución de la participación de ciertos productos dentro del total de las exportaciones. Por un lado, se observa que el dominio

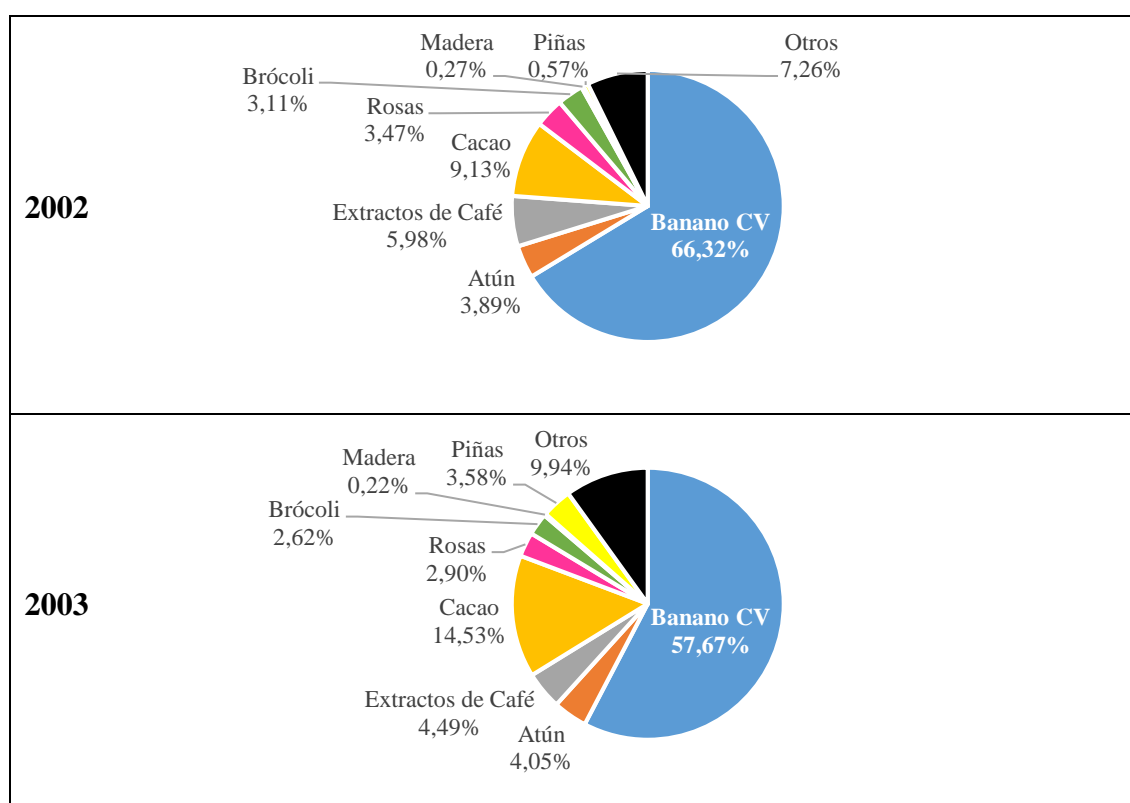
del banano no es puntual, representando siempre una gran parte del total de las exportaciones. El atún en cambio, es altamente variable con años en donde se presentan cambios repentinos, especialmente durante el periodo 2009 – 2012. Los extractos de café tienen un comportamiento inverso al cacao ya que los primeros tienen un incremento continuo mientras el segundo disminuye lentamente su participación. Por otro lado, el brócoli lentamente desaparece del cuadro en los últimos años. El aceite de palma y las hortalizas, en cambio, tienen una presencia irregular en las exportaciones.

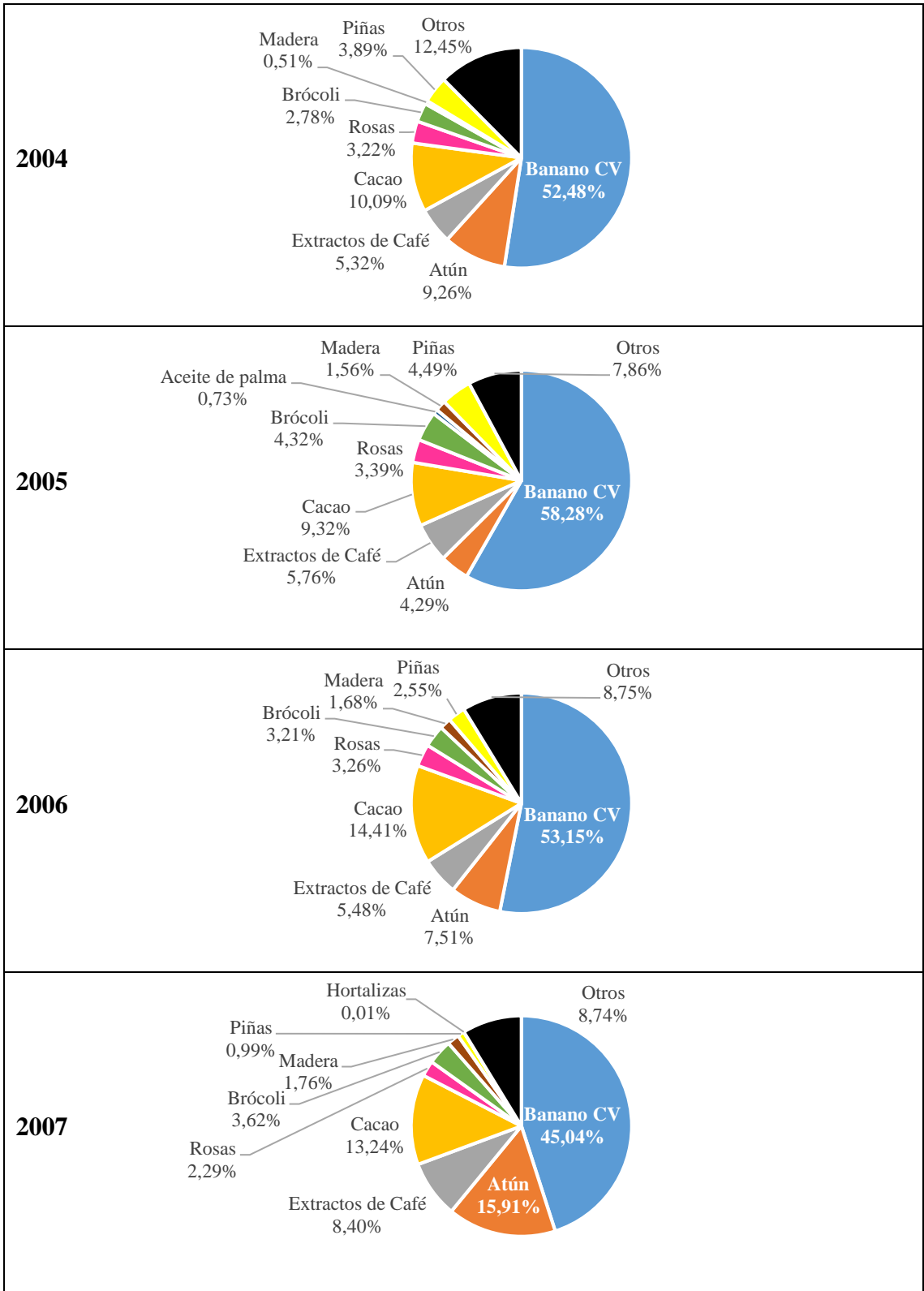
### 1.3.1 Análisis por año

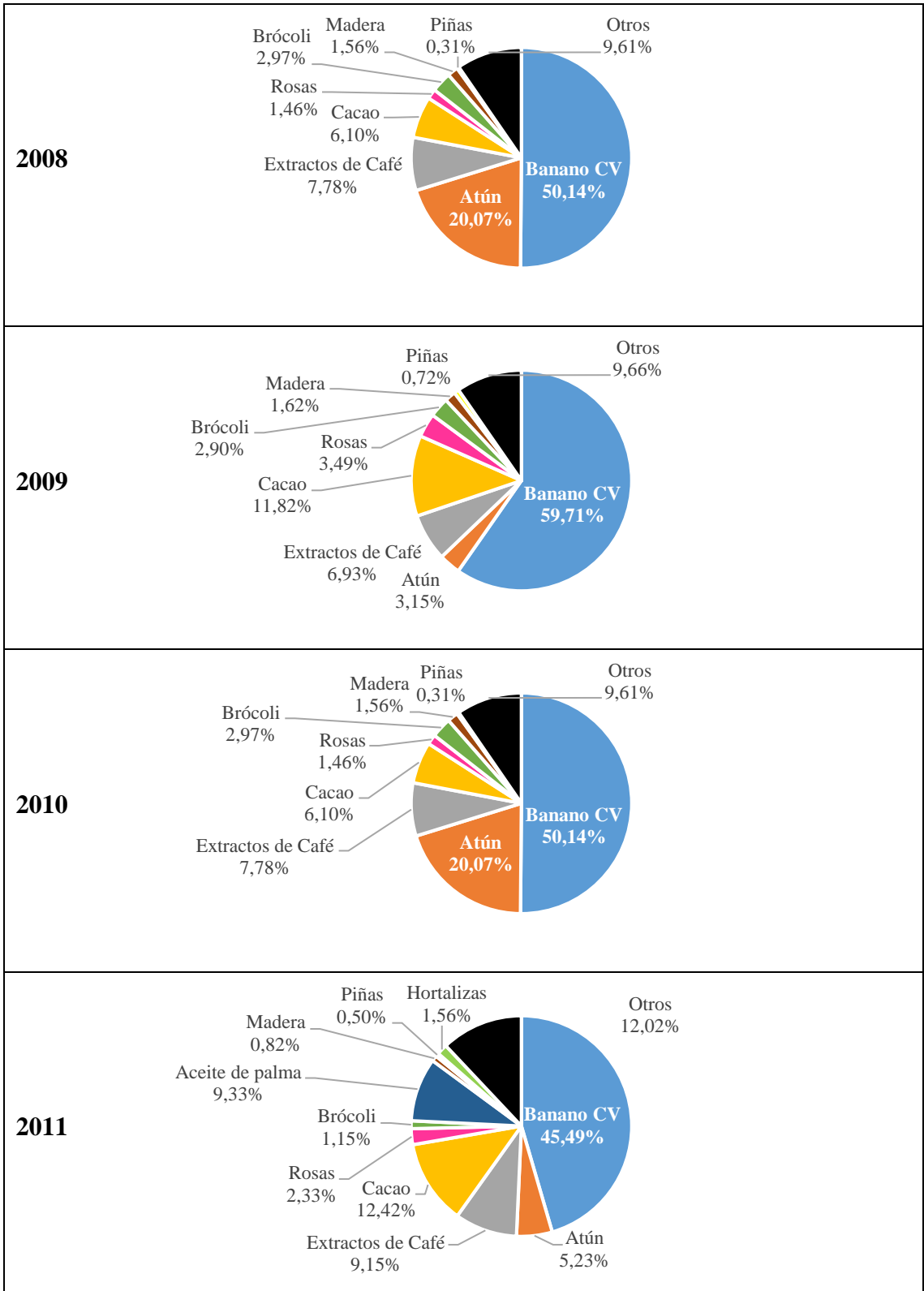
A continuación, se presentan los datos anuales expresados en cifras FOB en dólares estadounidenses y en toneladas métricas dentro del periodo de estudio.

#### Valores FOB

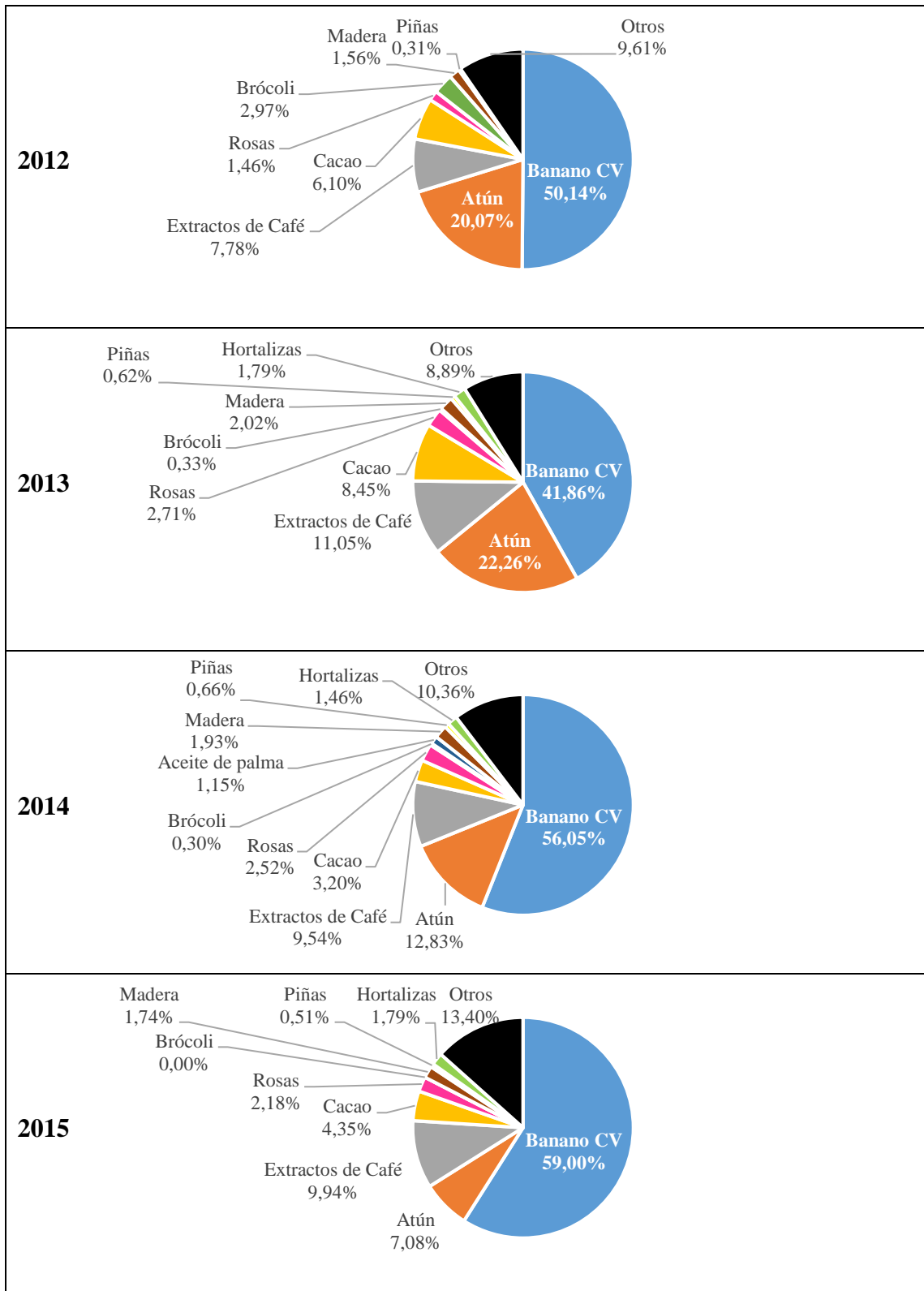
**Gráfico 1.5 Exportaciones de Ecuador a Alemania por año en valores FOB**

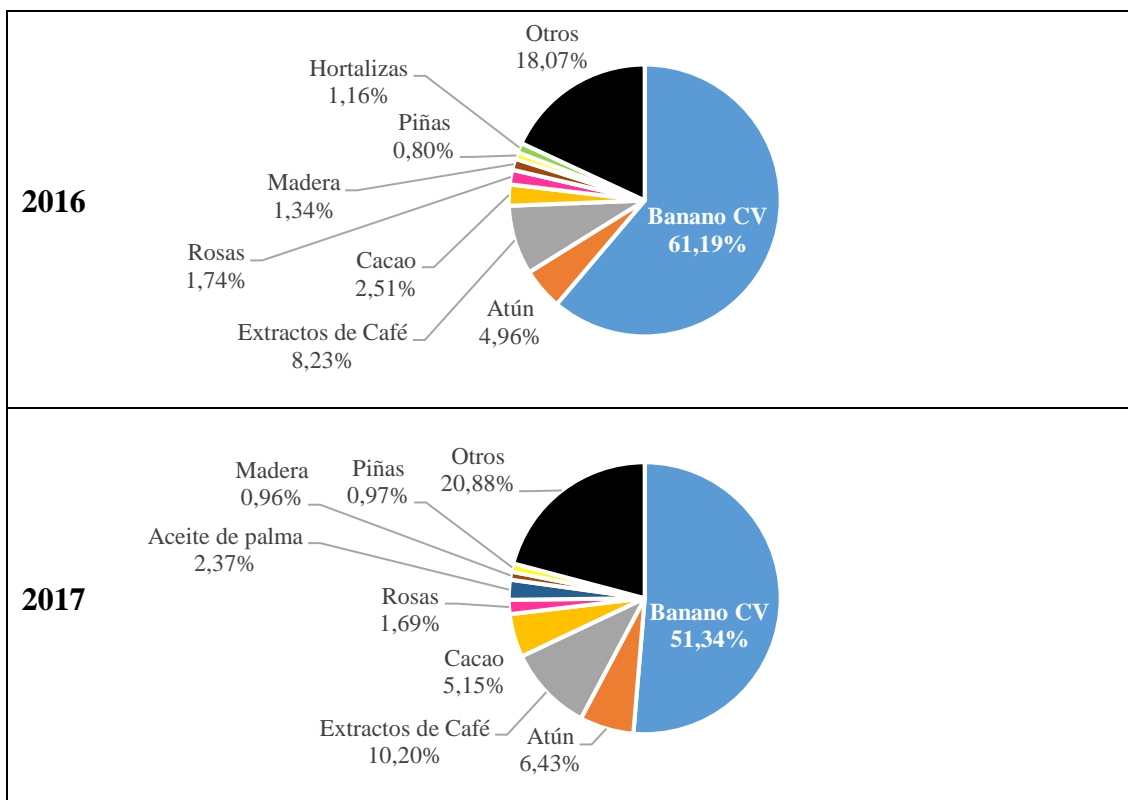












Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

Elaboración: García, Paulo.

Se puede observar una predominancia del banano en las exportaciones FOB siendo solamente cuestionada en los primeros años por el cacao y posteriormente por el atún y luego los extractos de café siendo el año 2011 el de menor participación del banano. El atún es el único producto que en el periodo llega a sobrepasar el 20% y también se mantienen como un producto importante durante toda la serie, aunque sus años de mayor participación se dan en el periodo 2010 a 2015.

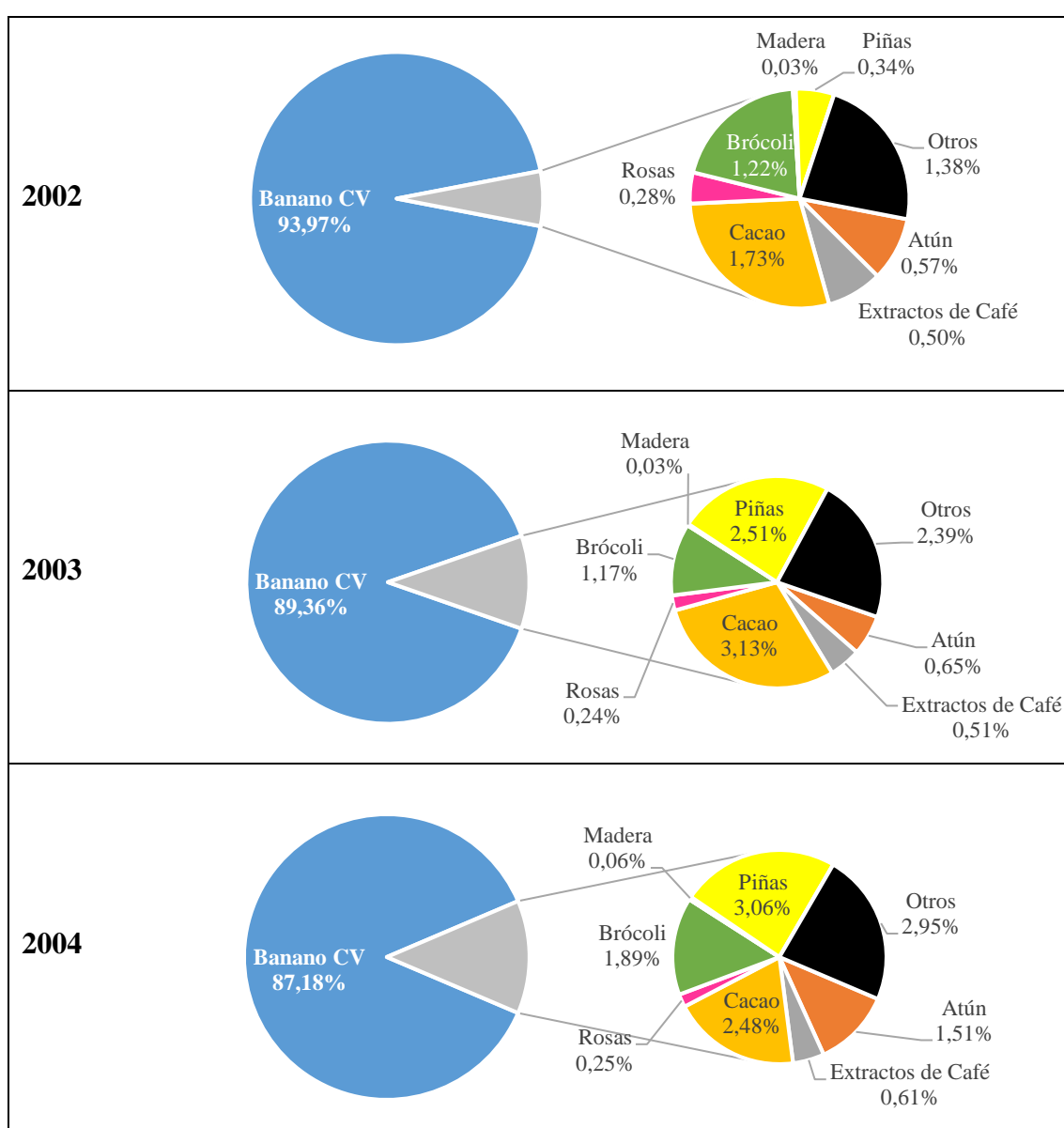
Productos como el brócoli van disminuyendo su participación progresivamente hasta desaparecer. El aceite de palma y las hortalizas, al surgir esporádicamente, también tienen una fuerte participación en algunos años, pero desaparecen completamente en otros sin un patrón regular.

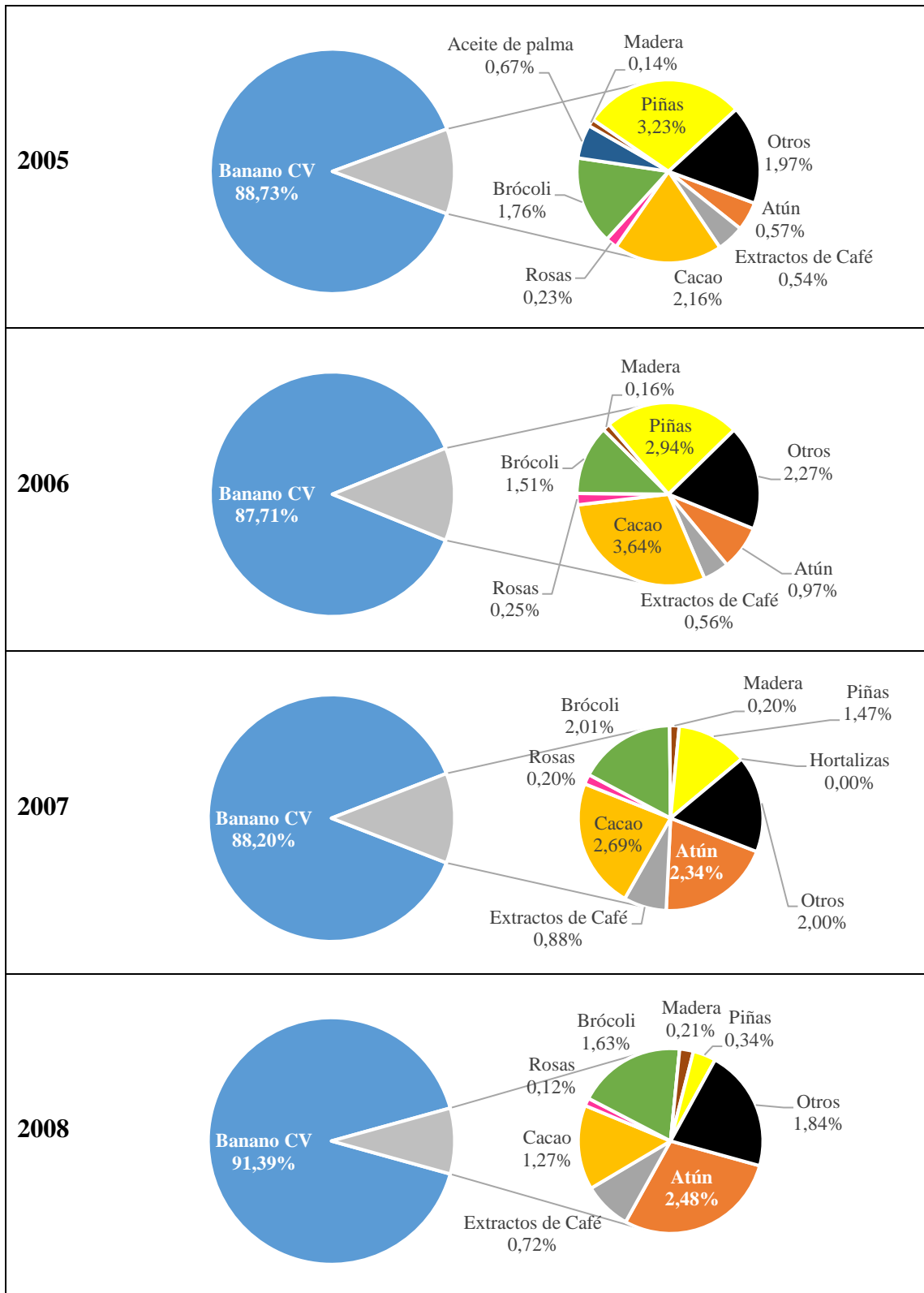
Los demás productos de la lista de los 10 primeros ocupan un porcentaje relativamente bajo de participación el cual se mantiene cercano a la misma proporción durante todo el periodo de análisis. Los productos dentro de la categoría otros aumentan conforme el paso del tiempo, no necesariamente debido a una disminución de la importancia del banano sino más bien a la de otros productos de la lista de los 10 principales.

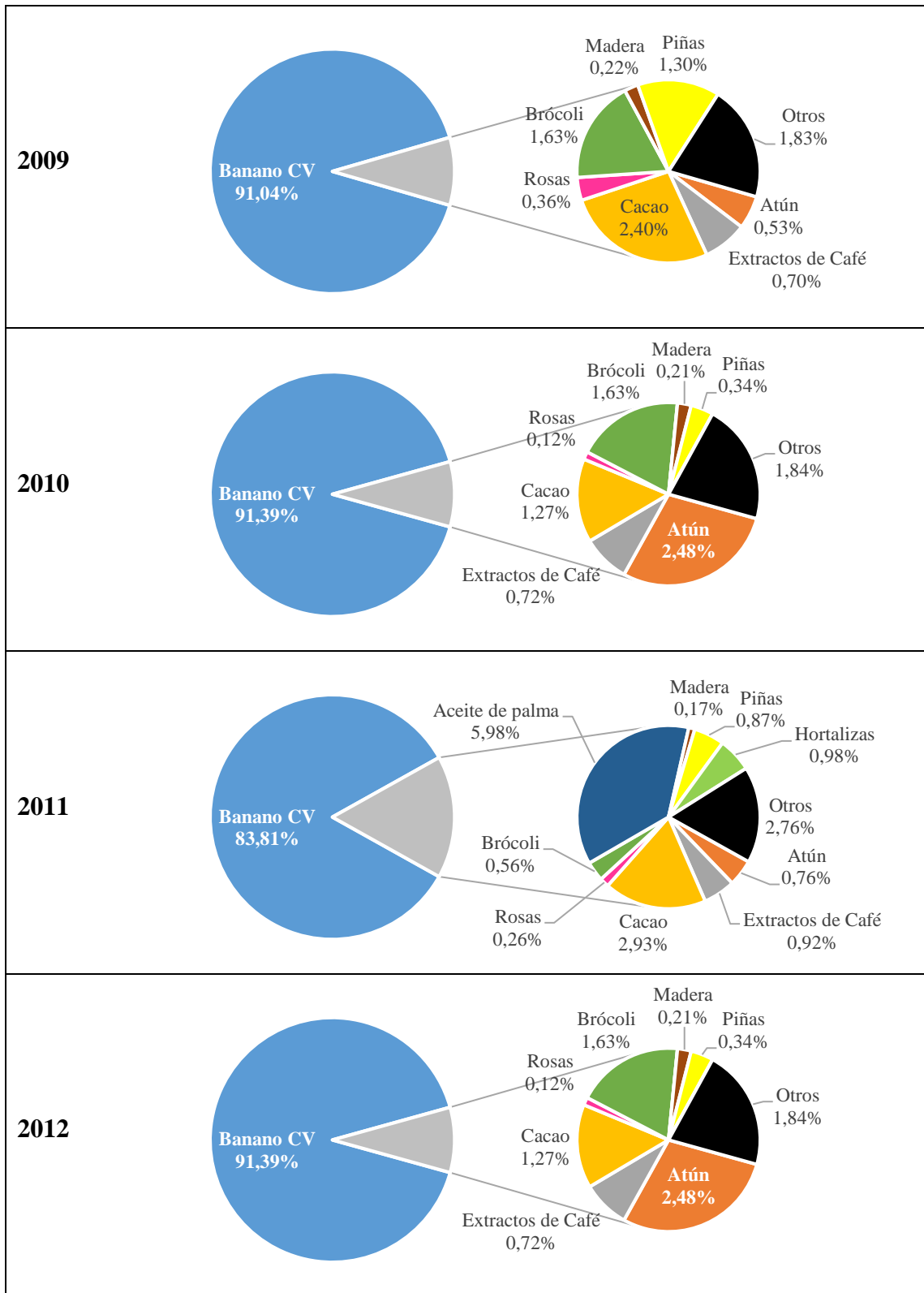
## Toneladas métricas

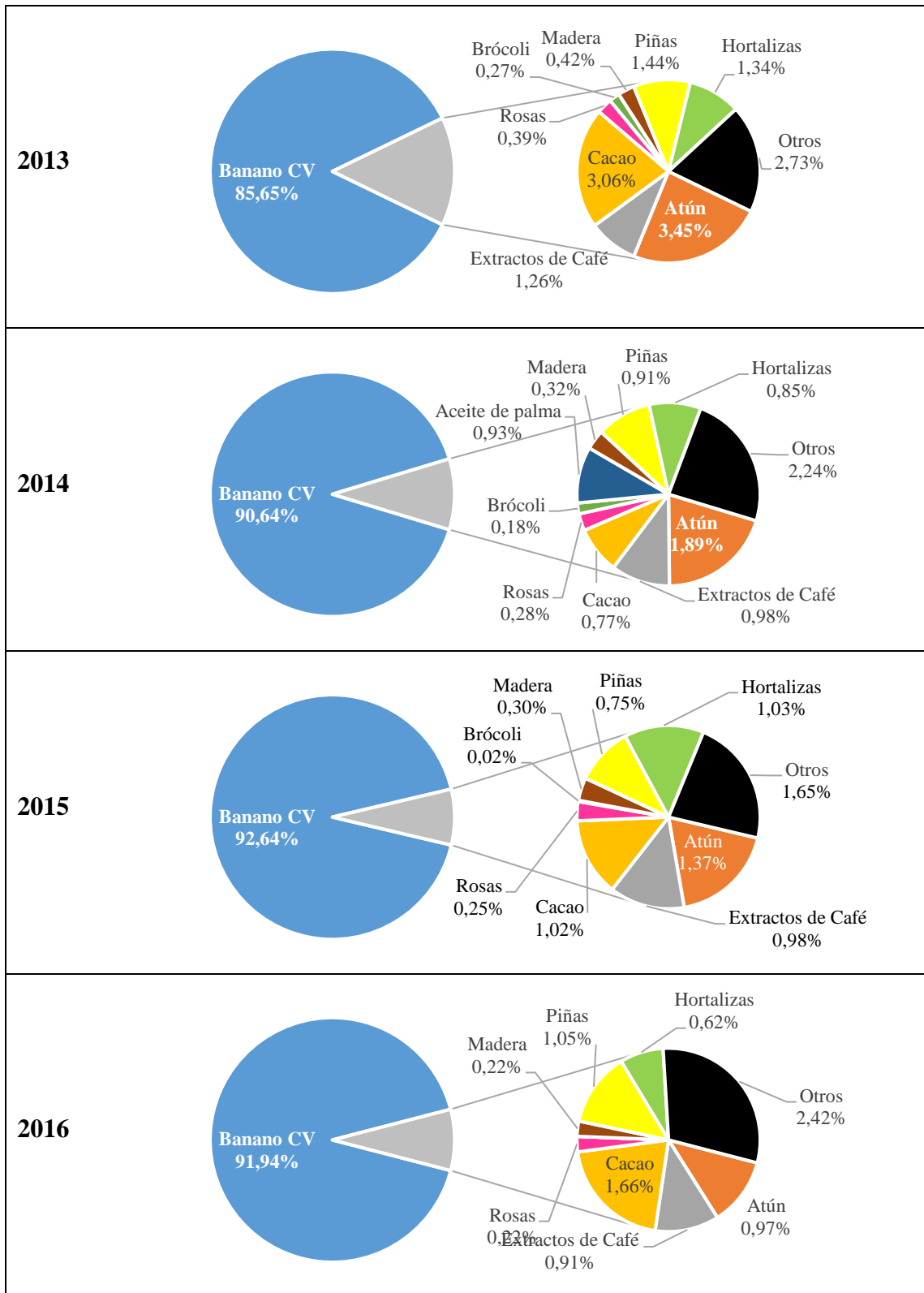
Los datos presentados sobre las exportaciones en TM se presentan en forma anual a continuación. En la parte principal, que se visualiza en la parte izquierda del gráfico, se incluye solamente el banano. Esto es debido a que existen productos cuya participación es muy reducida respecto al banano y no se pueden apreciar fácilmente si no se muestran de esa manera. Los productos que no llegan a este porcentaje se representan dentro de la categoría “Los demás” que es expandida a la derecha del gráfico.

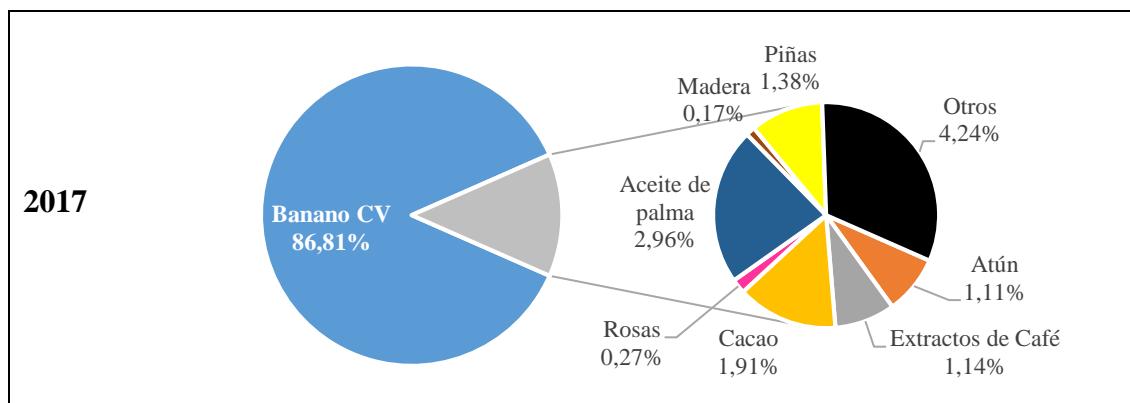
**Gráfico 1.6 Exportaciones de Ecuador a Alemania por año (TM)**











Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

Elaboración: García, Paulo.

En cuanto a las exportaciones en toneladas métricas, es obvia la predominancia del banano sobre todos los demás productos llegando a representar siempre más del 80% e incluso, en algunos años, más del 90% del total de las exportaciones del Ecuador a Alemania. Los otros productos en su mayoría no llegan a rebasar el 3% de la parte en participación con pequeñas excepciones como la presencia de aceite de palma en el año 2011. El banano tiene una fuerte bajada en valores FOB y en toneladas métricas (TM), lo que permite un crecimiento de las demás exportaciones. Igualmente, una alta participación en TM no implica una participación similar en valores FOB, lo que se ve no solo en el banano sino también en otros productos como el aceite de palma, el cual en el 2017 se vuelve el segundo producto en importancia en TM, pero en valores FOB sigue estando muy detrás, una situación diferente a la de 2011 donde logró una mayor participación en valores FOB que en toneladas métricas.

### 1.3.2 Análisis por producto

En el siguiente punto se analiza producto por producto, principalmente teniendo en cuenta los siguientes factores:

- Participación en las exportaciones, principalmente en valores FOB debido al predominio del banano en toneladas métricas;
- Precio por tonelada métrica, para tener un punto de referencia de cuál es el precio de un producto respecto a otros en la misma unidad y su evolución histórica;
- Posición respecto a otros proveedores del mercado alemán, para ver la importancia de nuestras exportaciones en Alemania.

Sin embargo, hay que tener en cuenta que parte de esta información no está disponible para todos los productos debido a su naturaleza misma, como es el caso del aceite de palma, donde no se puede hacer un correcto seguimiento histórico del precio por TM debido a lo esporádico de su comercio.

También hay que notar que la variación de los productos es importante durante todo el periodo de estudio. Varios de los productos llegan a tener aumentos notables en su precio para luego perder gran parte de ese aumento al año siguiente y luego recobrarlo. Esto demuestra que hay cierta inestabilidad en los precios de los productos que envía el Ecuador a Alemania.

En general, el momento de mayor inestabilidad se da desde el año 2009 al 2013. Coincide con la crisis económica a nivel mundial y también con el momento en el que el precio por tonelada métrica de los productos fluctúa más. Este tiempo coincide con el fin del ciclo favorable a los *commodities* a nivel mundial.

### **Banano**

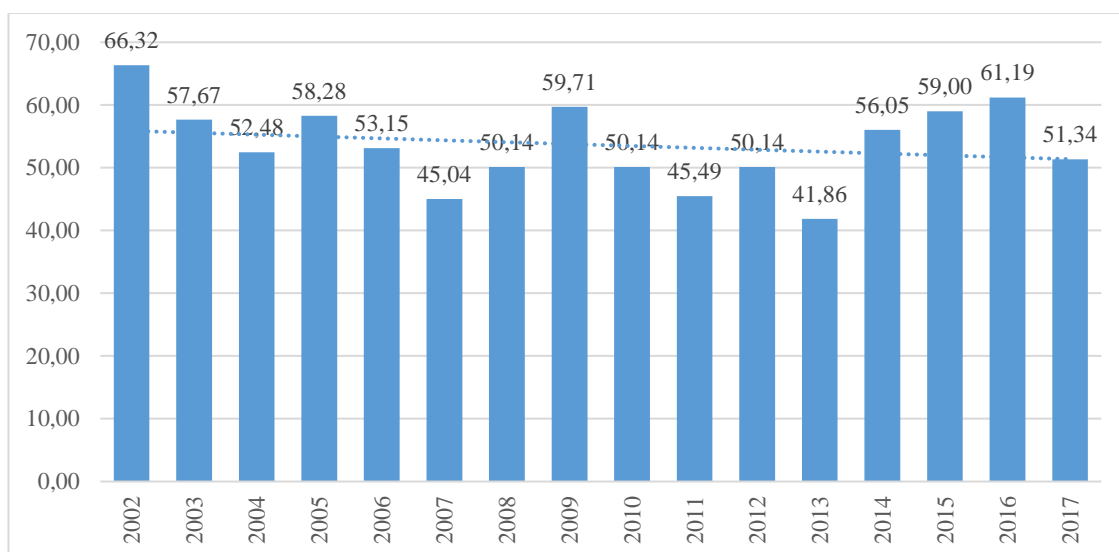
Dentro de este estudio se consideran las NANDINAS 0803901190, 0803901110, 0803901100 y 0803001200 como el mismo producto. Las primeras dos se aplican desde 2016, la siguiente de 2013 a 2016 y la última desde el inicio del periodo de estudio hasta 2012. Las mismas hacen referencia a la variedad “Cavendish Valery” del banano ecuatoriano.

El producto se encuentra bajo la siguiente clasificación según el (Comité de Comercio Exterior, 2017):

- “08 Frutas y frutos comestibles; cortezas de agrios.
  - 03 Bananas, incluidos los plátanos «plantains», frescos o secos.
    - 90 Los demás.”



**Gráfico 1.8 Participación porcentual del banano en el total de las exportaciones de Ecuador a Alemania en el periodo 2002 – 2017 en valores FOB**

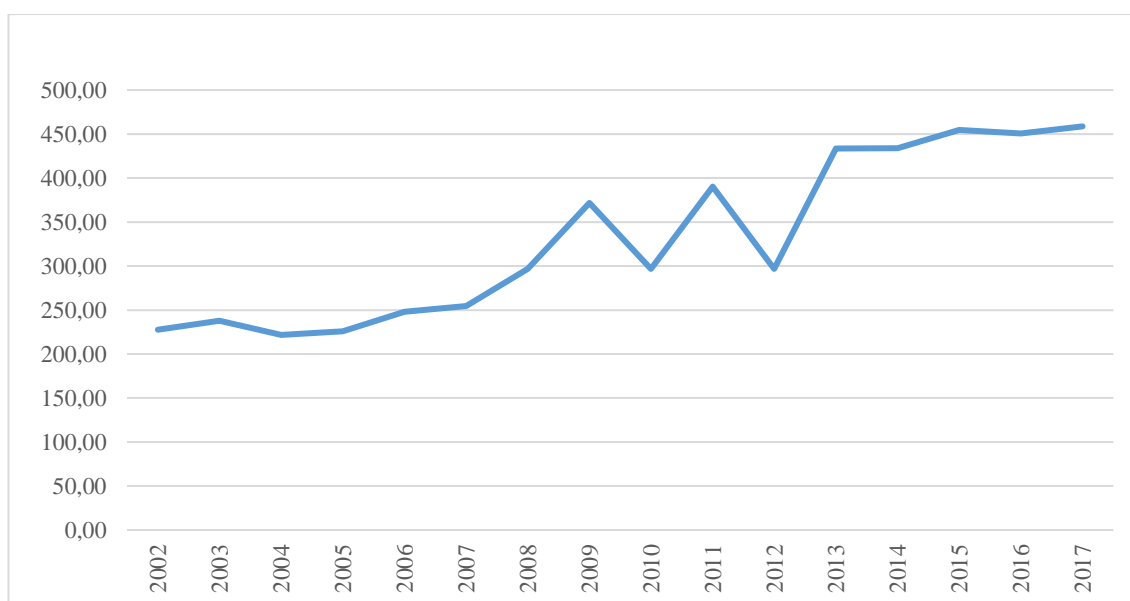


Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

Elaboración: García, Paulo.

Es notable la participación del banano que durante todo el periodo es el producto predominante y que cuenta casi la mitad de todas las exportaciones del Ecuador a Alemania. Este producto tiene su punto más alto en el año 2002 y el más bajo en el 2013 aunque nunca llega a bajar su participación del 40% del total.

**Gráfico 1.7 Precio por tonelada métrica del banano**



Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

Elaboración: García, Paulo.

Sin embargo, hay que tener en cuenta que el precio de la tonelada métrica de banano, aunque haya aumentado progresivamente, es menor al de la mayoría de los otros productos. El precio por tonelada métrica tiene periodos de relativa estabilidad de 2002 a 2007 y de 2013 a 2017 pero también tiene un periodo intermedio de inestabilidad.

Aun así, y a pesar del aumento del precio por tonelada métrica de banano, la tendencia en valores FOB es una leve disminución de la participación.

**Tabla 1.3 Posición por año del banano ecuatoriano en Alemania**

2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	2	1	2	2	2

Fuente: [www.trademap.org](http://www.trademap.org)

Elaboración: García, Paulo.

En cuanto al posicionamiento en el mercado alemán, el banano ha perdido espacio ante Costa Rica en lo últimos años. Sin embargo, el banano ecuatoriano sigue siendo muy importante para el mercado alemán, sin llegar a bajar nunca del segundo lugar.

Además, el banano es el único producto que tiene una advertencia en la ficha técnica sobre Alemania emitida por (Pro Ecuador, 2018). Ahí se detalla que la campaña generada por OXFAM, una organización no gubernamental a nivel internacional, resultado del estudio “Frutas dulces, verdad amarga” que habla sobre las malas condiciones laborales en las plantaciones de banano de Ecuador; ha causado un impacto negativo en la imagen de la fruta en los consumidores alemanes.

### **Atún**

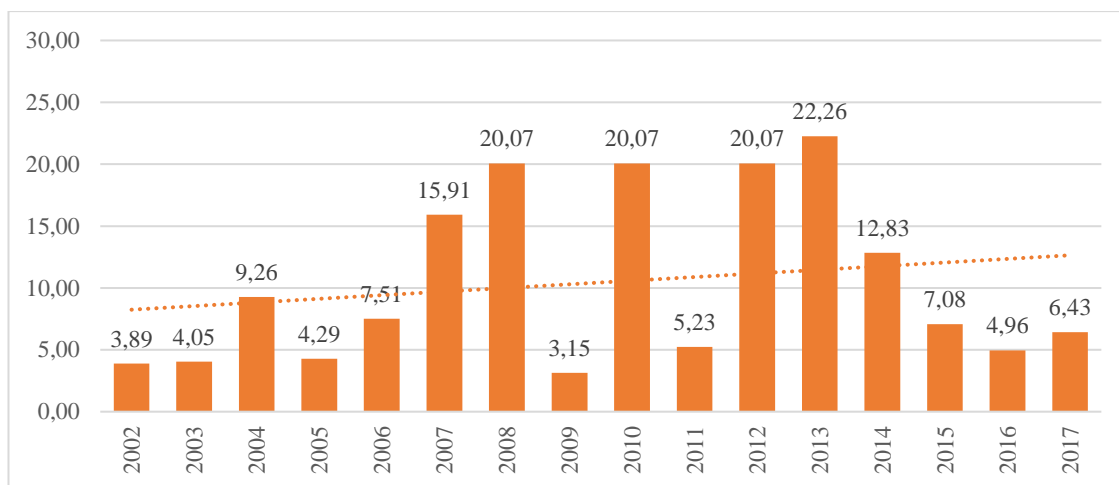
Se consideran las NANDINAS 1604141012, 1604141013, 1604141023, 1604141022, 1604141000. Desde el año 2016 existen nuevas NANDINAS también relacionadas con el Atún enlatado de la NANDINA 1604141000, sin embargo, no se exportan a Alemania.

El producto se encuentra bajo la siguiente clasificación según el (Comité de Comercio Exterior, 2017):

- “16 Preparaciones de carne, pescado o de crustáceos.

- 04 Preparaciones y conservas de pescado; caviar y sus sucedáneos preparados con huevas de pescado.
  - 14 Preparaciones y conservas de atún, de listado y de bonito (Sarda spp.)”

**Gráfico 1.8 Participación porcentual del atún en el total de las exportaciones de Ecuador a Alemania en el periodo 2002 – 2017 en valores FOB**

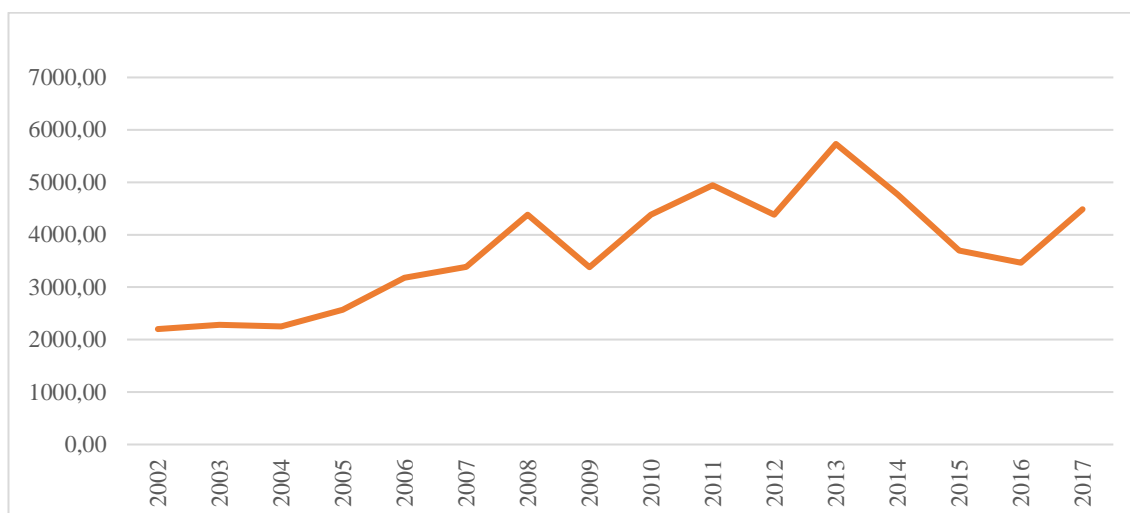


Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

Elaboración: García, Paulo.

Después del banano, le sigue el atún, que se vislumbra como un producto de alta variabilidad, pasando en dos ocasiones, 2008 – 2009 y 2010 – 2011, de tener cerca del 20% de la participación anual a cerca del 5% al año siguiente. En todo caso, el atún es el segundo producto en importancia, siendo el único que llega a tener más del 20% de participación a parte del banano.

**Gráfico 1.9 Precio por tonelada métrica del atún**



Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

Elaboración: García, Paulo.

En cuanto al precio por tonelada métrica del producto, se ve una tendencia al alza hasta el año 2013 para luego volver a valores similares a los de los años 2009 y 2010. También se ve que el precio de la TM no influye de forma importante en la participación FOB del producto ya que en el año 2009 se tiene una participación similar a la del año 2011 cuando los valores son de 3.384 y 4.942 dólares por TM respectivamente. Igualmente se da comportamiento similar entre el año 2012 y 2013.

**Tabla 1.4 Posición por año del atún ecuatoriano en Alemania**

Año	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	6	7	1	1	1	1	1	2	3	1	3	1	1	4	3	1

Fuente: [www.trademap.org](http://www.trademap.org)

Elaboración: García, Paulo.

En Alemania, el atún ecuatoriano ha crecido en importancia desde los primeros años y, aunque tiene variaciones importantes, el mismo es el más importado por parte de Alemania. Las disminuciones en la exportación del atún pueden deberse más a factores relacionados con el mercado internacional del atún que a la producción nacional. También, en la ficha técnica de (Pro Ecuador, 2018), los productos de la pesca son uno de los dos bienes marcados dentro de la categoría de oportunidad, en este caso debido

al incumplimiento de Vietnam en cuanto a la protección contra la pesca ilegal y las posibles sanciones que esto conlleve.

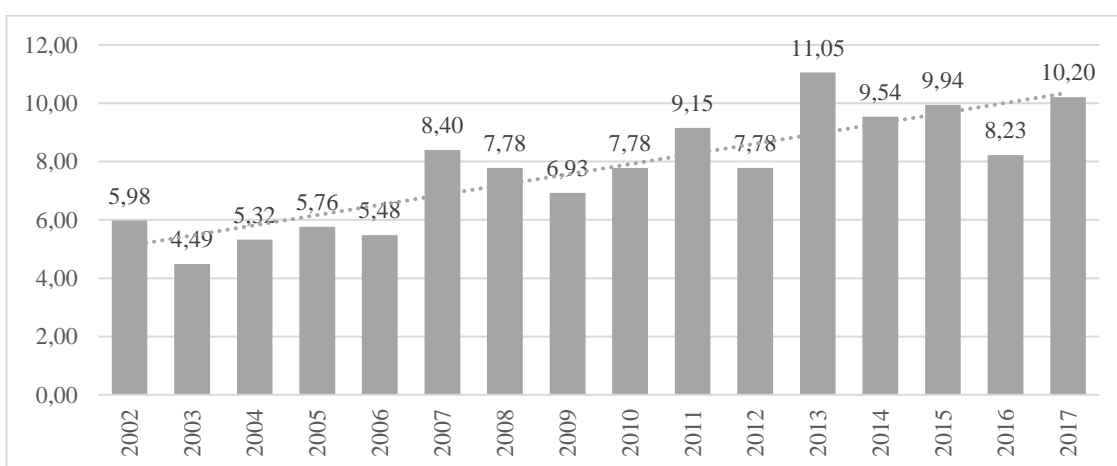
### Extractos de café

Se utiliza únicamente la NANDINA 2101110000 al ser válida en todo el periodo de estudio. La misma se describe como “Extractos, esencias y concentrados de café y preparaciones a base de estos extractos, esencias o concentrados o a base de café: Extractos, esencias y concentrados” (Comité de Comercio Exterior, 2017) excluyéndose en este caso las preparaciones que corresponden a la NANDINA 2101120000.

Así, El producto se encuentra bajo la siguiente clasificación según el (Comité de Comercio Exterior, 2017):

- “21 Preparaciones alimenticias diversas.
  - 01 Extractos, esencias y concentrados de café, de té o de yerba mate y preparaciones a base de estos productos o a base de café, de té o de yerba mate; achicoria tostada y demás sucedáneos del café tostados y sus extractos, esencias y concentrados.
    - 11 Extractos, esencias y concentrados de café.”

**Gráfico 1.10 Participación porcentual de los extractos de café en el total de las exportaciones de Ecuador a Alemania en el periodo 2002 – 2017 en valores FOB**

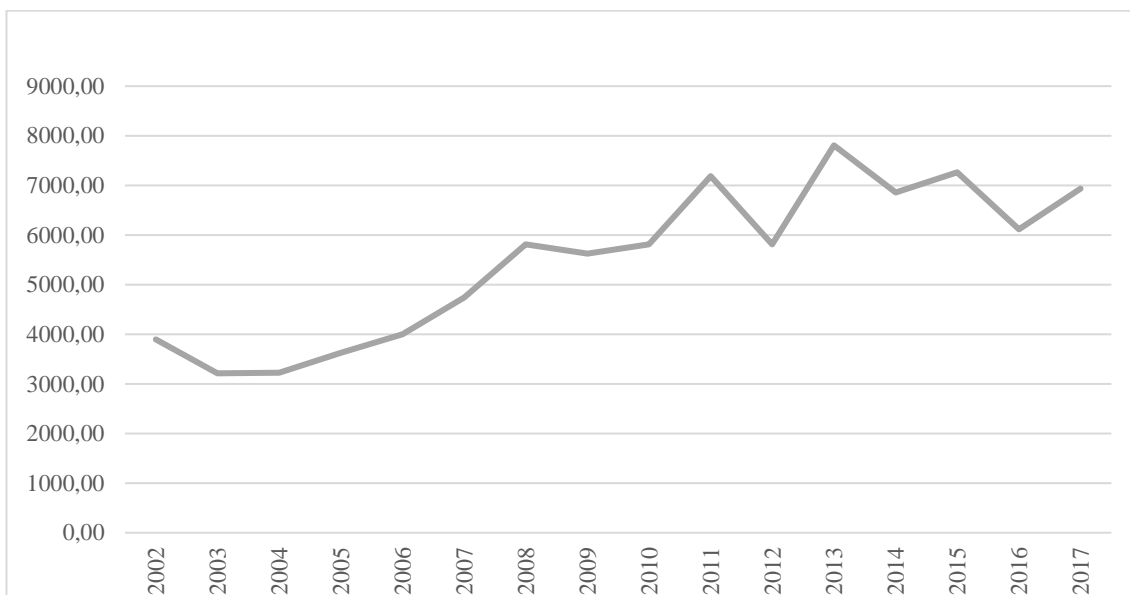


Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

Elaboración: García, Paulo.

Los extractos de café son un producto que ha aumentado su participación en las exportaciones conforme el paso del tiempo, aunque su crecimiento no ha sido importante ni completamente continuo.

**Gráfico 1.11 Precio por tonelada métrica de los extractos de café**



Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

Elaboración: García, Paulo.

Sin embargo, sí se puede observar un crecimiento más notable en el precio de la tonelada métrica del producto que en este caso sí parece estar más relacionado con la participación del producto en términos FOB.

**Tabla 1.5 Posición por año de los extractos de café de Ecuador en Alemania**

Año	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Posición	5	4	6	8	6	6	3	2	2	2	2	2	2	1	2	2

Fuente: [www.trademap.org](http://www.trademap.org)

Elaboración: García, Paulo.

El Ecuador ha logrado que sus extractos de café hayan ganado mercado en Alemania. Los mismos han llegado a posicionarse de forma ininterrumpida desde el año 2008 dentro de los tres proveedores principales. En este caso, los principales competidores son Colombia y los países africanos.

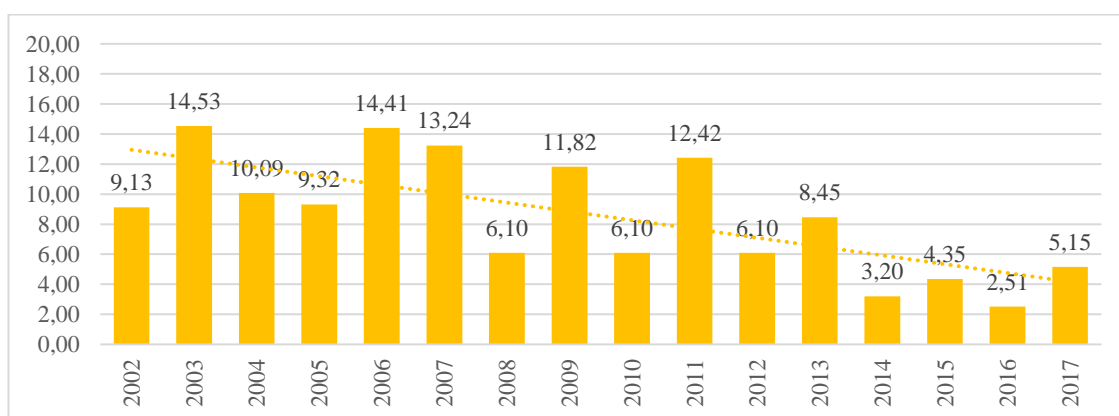
## Cacao

Las NANDINAS 1801001990, 1801001910, 1801001900, 1801001000 son las usadas con respecto a este producto, existen otras relacionadas, pero no son exportadas a Alemania. Estas NANDINAS también indican que el producto se exporta crudo y no tostado.

El producto se encuentra bajo la siguiente clasificación según el (Comité de Comercio Exterior, 2017):

- “18 Cacao y sus preparaciones.
  - 01 Cacao en grano, entero o partido, crudo o tostado.”

**Gráfico 1.12 Participación porcentual del cacao en el total de las exportaciones de Ecuador a Alemania en el periodo 2002 – 2017 en valores FOB**

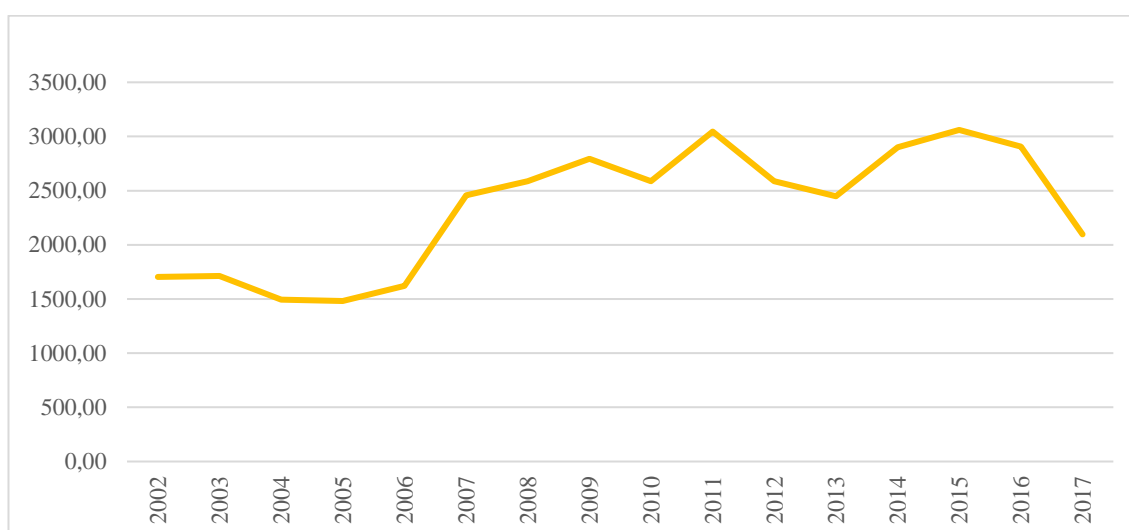


Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

Elaboración: García, Paulo.

Lo opuesto a lo que sucede con los extractos de café es cierto con el cacao, el cual ha disminuido su participación, especialmente en los últimos años. También es posible observar que la participación varía mucho de año a año, siendo usual que de un año al siguiente se exporte el doble de lo que se exportó el año anterior, para que posteriormente, se exporte la mitad el año que viene, como se ve especialmente desde el año 2007 en adelante.

**Gráfico 1.13 Precio por tonelada métrica de cacao**



Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

Elaboración: García, Paulo.

El precio de la tonelada métrica es menor en los años de mayor comercio, 2003 y 2006. Sin embargo, el año 2011, donde los precios son los segundos más altos, también coincide con un momento en que comercio del producto aumenta. Esto implica que no hay objetivamente una relación clara entre el precio de la tonelada métrica y su participación en las exportaciones en los valores FOB.

**Tabla 1.6 Posición por año del cacao ecuatoriano en Alemania**

Año	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Posición	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	3	5	6	6

Fuente: [www.trademap.org](http://www.trademap.org)

Elaboración: García, Paulo.

En cuanto a la participación en el mercado alemán del producto, los principales competidores son los productores africanos. Sin embargo, el Ecuador se ha mantenido como un proveedor estable para Alemania, sin variar mucho su posición en el mercado.

### Rosas

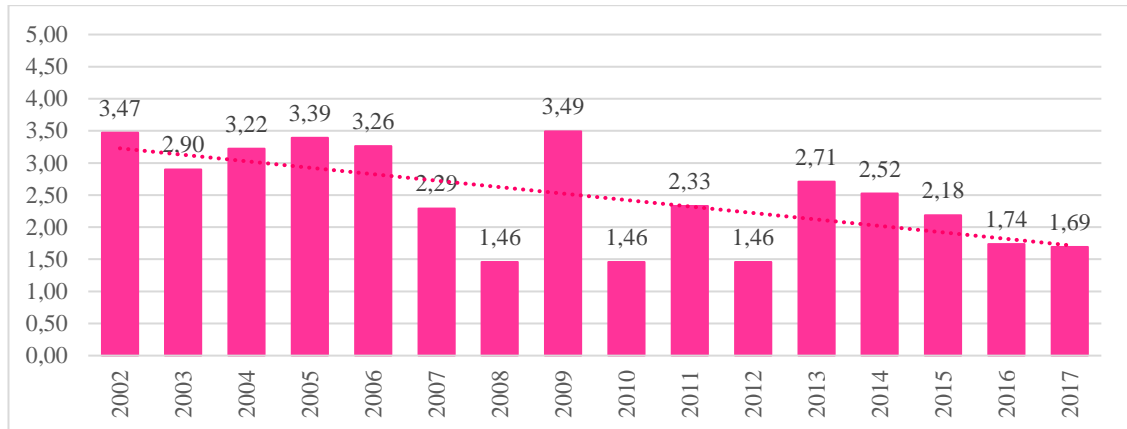
Las NANDINAS 0603110000 y 0603104000 son usadas para referirse a este producto.

El producto se encuentra bajo la siguiente clasificación según el (Comité de Comercio Exterior, 2017):



- “06 Plantas vivas y productos de la floricultura.
  - 03 Flores y capullos, cortados para ramos o adornos, frescos, secos, blanqueados, teñidos, impregnados o preparados de otra forma.”

**Gráfico 1.14 Participación porcentual de las rosas en el total de las exportaciones de Ecuador a Alemania en el periodo 2002 – 2017 en valores FOB**

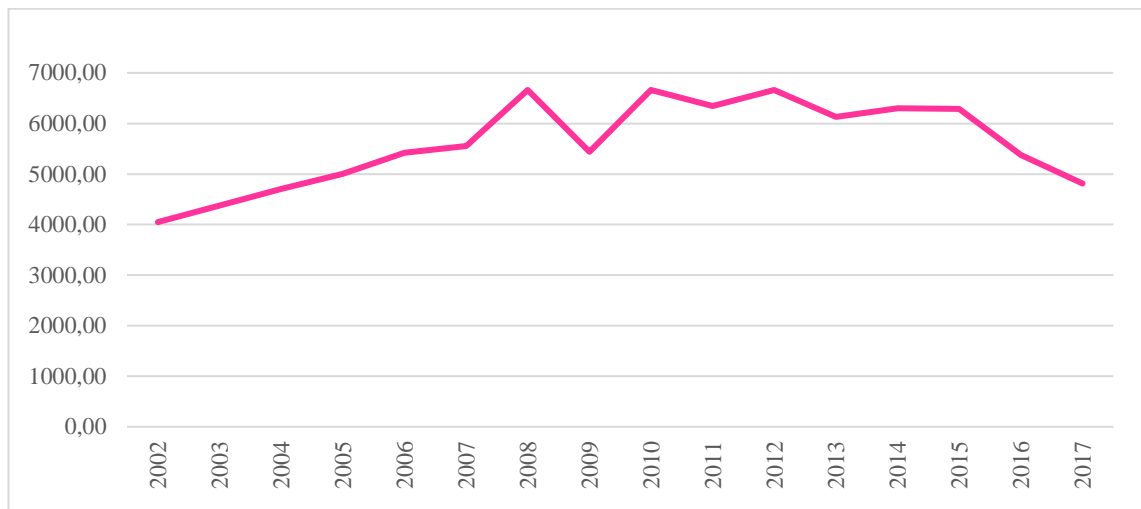


Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

Elaboración: García, Paulo.

En cuanto a las rosas, también han disminuido su participación. Los primeros cinco años del estudio son los más positivos, para este producto y su participación es mayor que la evidenciada en los últimos cinco años. Así, a pesar de que se pueden distinguir diferentes momentos con variaciones importantes, especialmente los años 2008, 2010 y 2012, que coinciden con los momentos en los que la tonelada métrica tenía mayor valor; existe una tendencia general a la baja.

**Gráfico 1.15 Precio por tonelada métrica de rosas**



Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

Elaboración: García, Paulo.

Esto también se puede visualizar en cuanto al precio por tonelada métrica. Este es de los más altos entre los productos más exportados. Este precio tiene tres etapas visibles: de 2002 a 2008, con un ascenso constante; de 2008 a 2015, donde los precios fluctúan, pero se mantienen con excepción de un año sobre los seis mil dólares; y del 2015 en adelante, cuando el precio empieza a caer nuevamente. Igualmente, no se ha visualizado una relación directa entre el precio por tonelada métrica y la participación respecto a los valores FOB, a pesar de que en los años de mayor precio de la tonelada métrica se haya exportado menos a Alemania.

**Tabla 1.7 Posición por año de las rosas ecuatorianas en Alemania**

Año	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Posición	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Fuente: [www.trademap.org](http://www.trademap.org)

Elaboración: García, Paulo.

Las rosas ecuatorianas están bien posicionadas en el mercado alemán, manteniéndose estables con el paso del tiempo. En cuanto a lo que representan en el mercado alemán, el Ecuador se encuentra constantemente en los últimos años como tercero (4% del total FOB que importa Alemania del mundo en la última década), en el suministro de este producto tras los Países Bajos (82% en la última década) y Kenia (12% en la última

década) Otros productores africanos junto con Italia son los que le siguen al Ecuador dentro de este mercado.

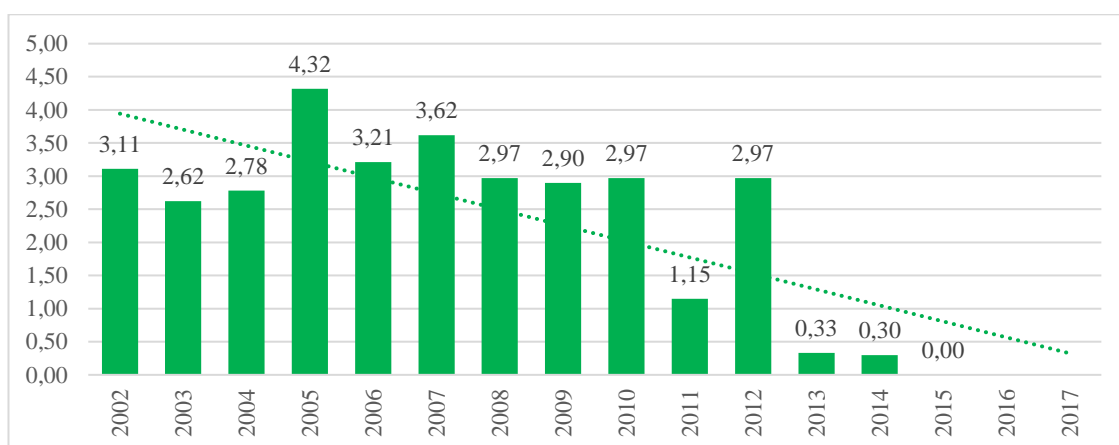
## Brócoli

Solamente se usa la NANDINA 0704100000 para referirse a este producto.

El producto se encuentra bajo la siguiente clasificación según el (Comité de Comercio Exterior, 2017):

- “07 Hortalizas, plantas, raíces y tubérculos alimenticios.
  - 04 Coles, incluidos los repollos, y coliflores, coles rizadas, colinabos y productos comestibles similares del género Brassica, frescos o refrigerados.
    - 10 Coliflores y brócolis.”

**Gráfico 1.16 Participación porcentual del brócoli en el total de las exportaciones de Ecuador a Alemania en el periodo 2002 – 2017 en valores FOB**

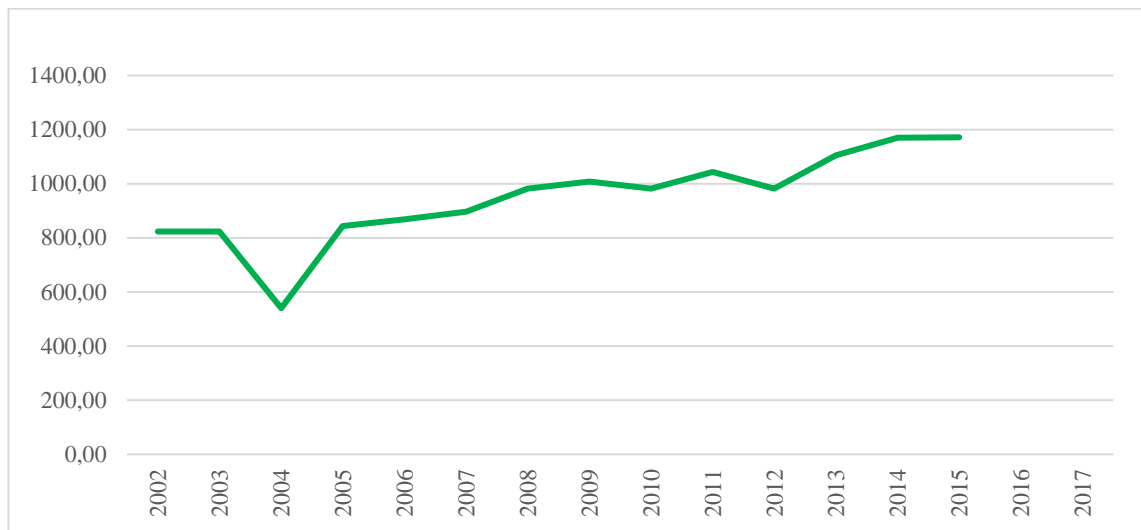


Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

Elaboración: García, Paulo.

El brócoli pasó de mantenerse estable en los primeros años a disminuir hasta desaparecer desde el año 2016. Esto contrasta con el total de importaciones de Alemania, que en ese mismo tiempo se ha mantenido estable e incluso con una leve tendencia al alza, lo que indica que el Ecuador ha sido ya remplazado por otros productores a nivel internacional.

**Gráfico 1.17 Precio por tonelada métrica de brócoli**



Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

Elaboración: García, Paulo.

El precio del brócoli demuestra una situación de mayor estabilidad que productos similares con un aumento de su valor en todo el periodo. Empero, el Ecuador disminuyó de forma importante la exportación de este producto a Alemania desde 2013 llegando a desaparecer en los últimos años.

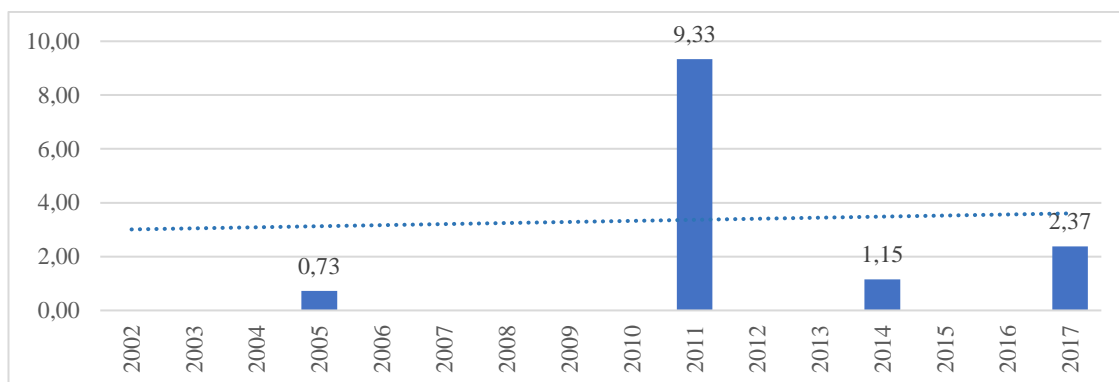
### **Aceite de palma**

Se usa exclusivamente la NANDINA 1511100000 para referirse a este producto.

El producto se encuentra bajo la siguiente clasificación según el (Comité de Comercio Exterior, 2017):

- “15 Grasas y aceites animales o vegetales; productos de su desdoblamiento; grasas alimenticias elaboradas; ceras de origen animal o vegetal.
  - 11 Aceite de palma y sus fracciones, incluso refinado, pero sin modificar químicamente.
    - 10 Aceite en bruto.”

**Gráfico 1.18 Participación porcentual del aceite de palma en el total de las exportaciones de Ecuador a Alemania en el periodo 2002 – 2017 en valores FOB**



Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

Elaboración: García, Paulo.

El aceite de palma tiene un comportamiento inusual. El mismo solamente está presente en los años 2005, 2011, 2014 y 2017. Sin embargo, su fuerte presencia en los años que aparece, especialmente en el año 2011 con más del 9% del total, hace que entre como el séptimo producto más exportado en el tiempo estudiado.

La explicación del aumento repentino de las exportaciones de aceite de palma puede estar relacionado con la disminución de la oferta de este producto por parte de Indonesia, el principal productor a nivel mundial, especialmente respecto al año 2011 donde se evidencia una fuerte disminución por parte de Indonesia en sus exportaciones a Alemania, que a su vez es compensada por compras a otros productores. Sin embargo, esto no implica que el Ecuador sea un productor importante para Alemania. Por otra parte, el desarrollo de este producto en Ecuador es relativamente nuevo, sin embargo, ya ha existido un importante incremento en la producción nacional.

### **Madera**

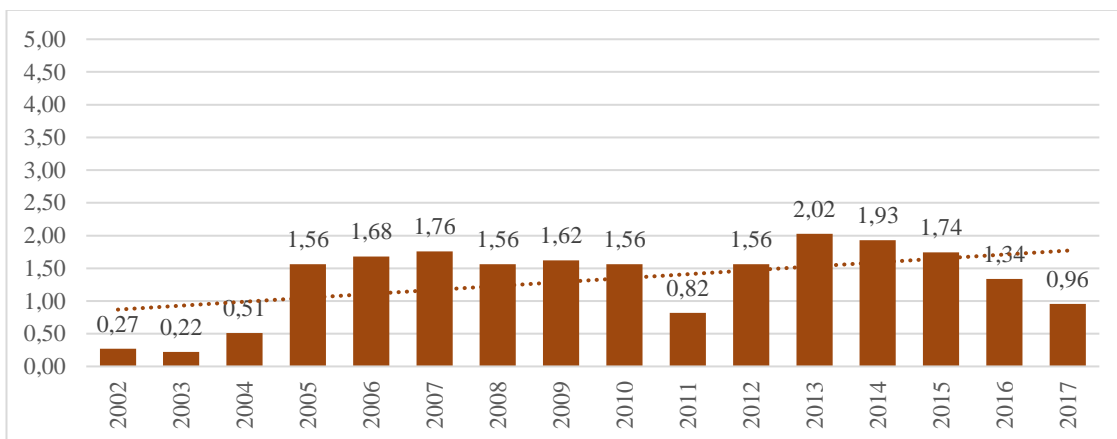
Las NANDINAS 4407220000 y 4407240000 son usadas respecto a este producto, existen otras relacionadas pero las mismas no se exportan a Alemania.

El producto se encuentra bajo la siguiente clasificación según el (Comité de Comercio Exterior, 2017):

- “44 Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera; corcho y sus manufacturas; manufacturas de espartería o cestería.

- 07 Madera aserrada o desbastada longitudinalmente, cortada o desenrollada, incluida cepillada, lijada o unida por los extremos, de espesor superior a 6 mm.”

**Gráfico 1.19 Participación porcentual de la madera en el total de las exportaciones de Ecuador a Alemania en el periodo 2002 – 2017 en valores FOB**

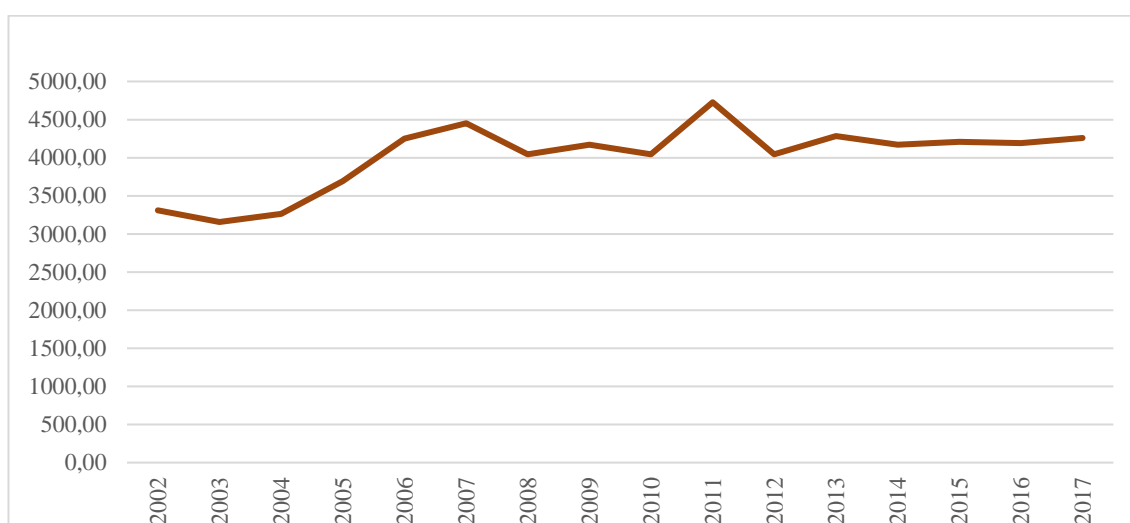


Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

Elaboración: García, Paulo.

La madera tiene una tendencia al alza. Sin embargo, también presenta poca presencia en los primeros dos años mientras que la misma también empieza a disminuir en los últimos dos. El periodo comprendido entre estas dos etapas, que va desde el año 2005 al 2010, es en cambio uno de relativa estabilidad en cuanto a su participación respecto a los valores FOB.

**Gráfico 1.20 Precio por tonelada métrica de madera**



Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

Elaboración: García, Paulo.

El precio por tonelada métrica de la madera es de los menos fluctuantes entre los productos más exportados. Desde el año 2002 al 2007 se puede ver una primera etapa de aumento del precio, mientras que desde el año 2008 al 2012 hay un periodo de cierta inestabilidad seguido de un periodo final, desde el 2012 en adelante, en el cual los precios se mantienen.

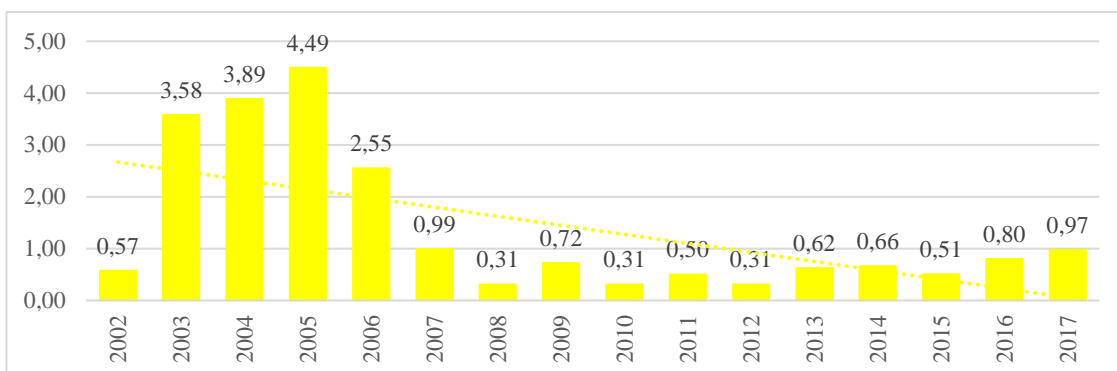
### **Piña**

Se refiere a la NANDINA 0804300000 que es válida todo el periodo.

El producto se encuentra bajo la siguiente clasificación según el (Comité de Comercio Exterior, 2017):

- “08 Frutas y frutos comestibles; cortezas de agrios.
  - 04 Dátiles, higos, piñas (ananás), aguacates (paltas), guayabas, mangos y mangostanes, frescos o secos.
    - 30 Piñas (ananás)”.

**Gráfico 1.21 Participación porcentual de la piña en el total de las exportaciones de Ecuador a Alemania en el periodo 2002 – 2017 en valores FOB**

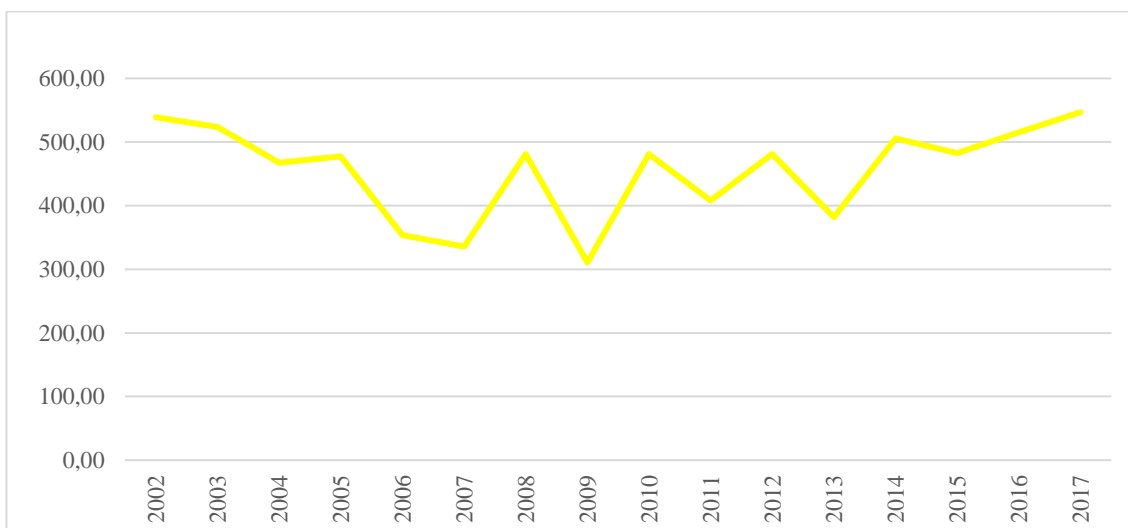


Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

Elaboración: García, Paulo.

Por otro lado, las piñas son un producto que ha perdido mercado respecto a su participación en el total de las exportaciones y también respecto a la cantidad exportada del producto. Lo mismo es cierto con respecto a su participación en el mercado alemán cediendo espacio principalmente a los Países Bajos, que para el año 2017 eran el segundo suministrador del producto a Alemania tras Costa Rica, dejando al Ecuador en un tercer lugar. El mejor año para este producto fue el 2005.

**Gráfico 1.22 Precio por tonelada métrica de piña**



Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

Elaboración: García, Paulo.

El precio por tonelada de este producto es cercano al del banano, aunque un poco más caro. El mismo presenta constantes variaciones, especialmente entre los años 2005 a



2014. Tras ese periodo de inestabilidad, los precios recuperan valores iniciales a los del inicio del periodo.

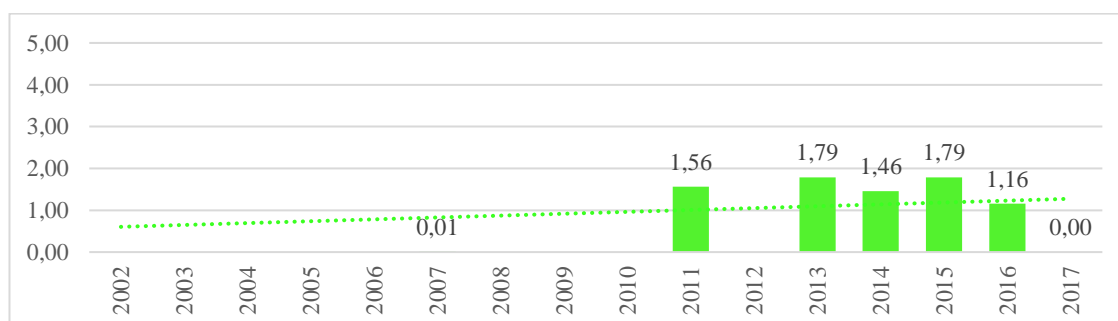
### Hortalizas

Se usa la NANDINA 0710809000 que es válida desde el año 2002. Su descripción es “las demás”. Debido a que es una categoría “Las demás” no es posible precisar con más detalle qué tipos de hortalizas son, a excepción de lo que indican otras partidas ya que son mutuamente excluyentes, por lo tanto, no podrían ser espárragos, brócoli, maíz dulce, espinacas, papas u hortalizas de vaina.

El producto se encuentra bajo la siguiente clasificación según el (Comité de Comercio Exterior, 2017):

- “07 Hortalizas, plantas, raíces y tubérculos alimenticios.
  - 10 Hortalizas, aunque estén cocidas en agua o vapor, congeladas.”

**Gráfico 1.23 Participación porcentual de las hortalizas en el total de las exportaciones de Ecuador a Alemania en el periodo 2002 – 2017 en valores FOB**

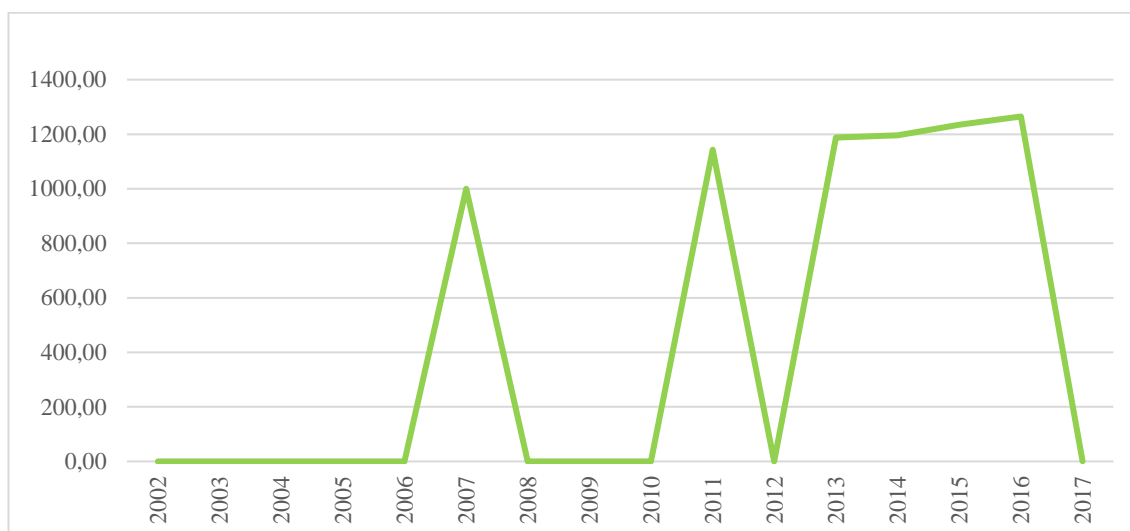


Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

Elaboración: García, Paulo.

Es otro producto con un comportamiento inusual. Las hortalizas solo están presentes en los años 2007, 2011, 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017, de los cuales tanto en el año 2007 como en el 2017 su presencia es casi inexistente. Esto significa que el producto, durante el periodo de estudio, pasó más años sin ser exportado (10) que en los que sí estuvo presente (6).

**Gráfico 1.24 Precio por tonelada métrica de hortalizas**



Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

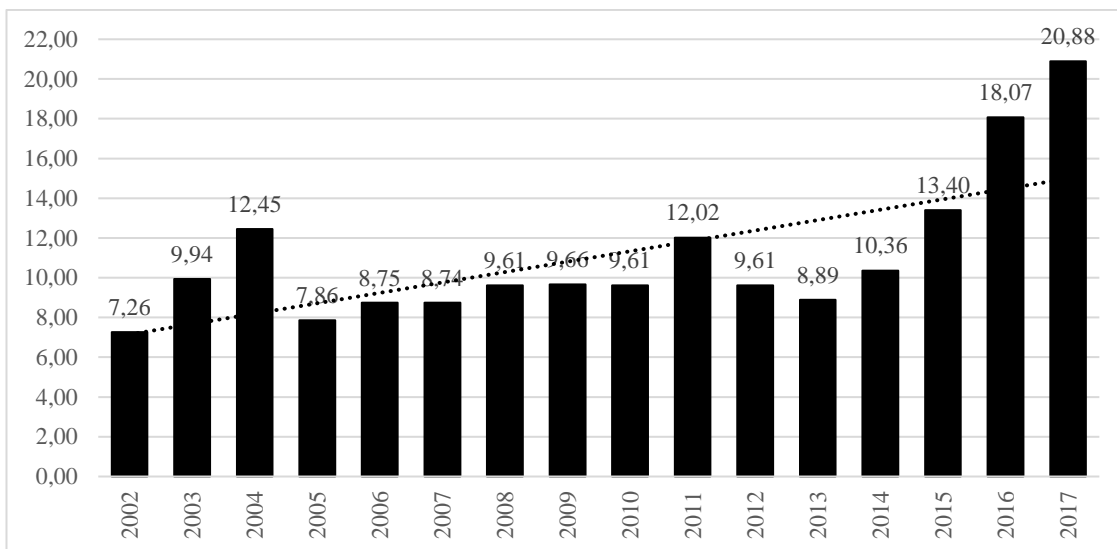
Elaboración: García, Paulo.

El precio por tonelada métrica de este producto se mantiene siempre sobre los mil dólares. Existe una leve tendencia al alza, aunque existe menos información disponible debido a que no se comercializó con este producto durante una parte importante del periodo. En todo caso, se puede ver que en los años que está presente el producto, el mismo tiene siempre un aumento en su precio, algo que al parecer no está relacionado con su participación relativa al total de los valores FOB.

### **Otros**

Dentro de esta categoría se incluyen todos los demás productos que no entran dentro de los antes mencionados. Aquí existe una gran variedad de productos incluyendo mariscos, como el camarón; frutas y sus pulpas, enlatados, entre otros.

**Gráfico 1.25 Participación porcentual del rubro Otros en el total de las exportaciones de Ecuador a Alemania en el periodo 2002 – 2017 en valores FOB**

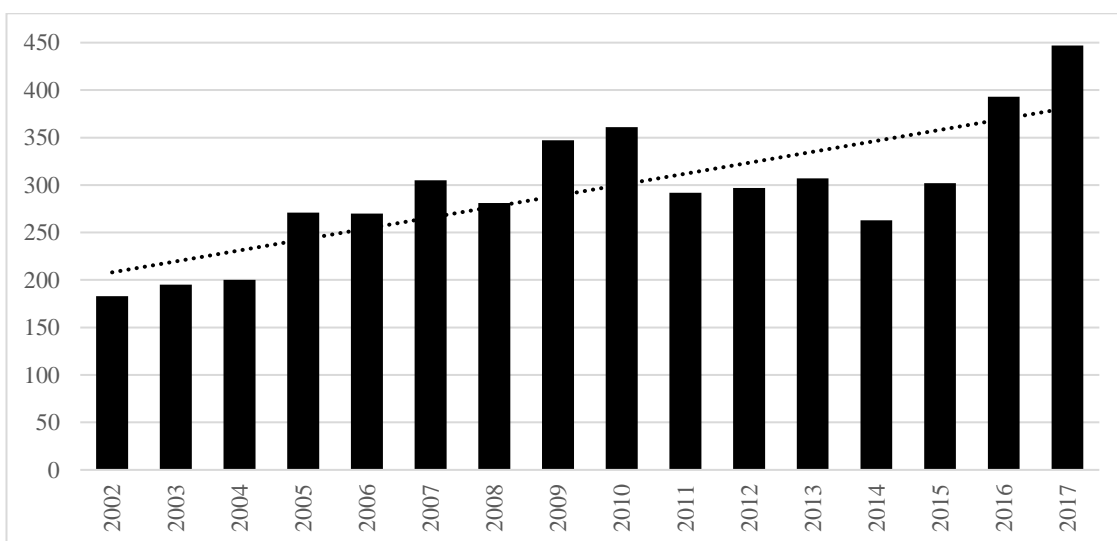


Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

Elaboración: García, Paulo.

Con respecto a los otros productos se nota un incremento desde el inicio del periodo de estudio, especialmente en los últimos años del mismo, lo que indica una diversificación de la oferta exportadora del país, teniendo en cuenta que la mayor parte del tiempo los diez principales productos representan cerca del 90% de la oferta.

**Gráfico 1.26 Número de NANDINAS de los productos exportados de Ecuador a Alemania en el periodo 2002 – 2017**



Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

Elaboración: García, Paulo.

Esta diversificación en las exportaciones hacia Alemania se puede evidenciar tanto en el crecimiento del rubro “otros” especialmente en cuanto al precio como en el número de NANDINAS o productos que son exportados. Sin embargo, los productos de esta diversificación aún son notablemente menores comparados a los 10 primeros productos de la lista, aunque con el paso del tiempo puede que algunos nuevos productos ingresen en la lista de los más exportados.

Un claro ejemplo de esto es el crecimiento de las exportaciones de camarón en los últimos años las cuales en el año 2017 llega a representar el 2,5% del total y en el 2016 el 2,8%. Así, aunque en todo el período de análisis (2002 – 2017) no llega a representar más del 0,01% en el futuro puede que su participación se vuelva más relevante como lo han mostrado productos como el aceite de palma o las hortalizas, que con una aparición relativamente menor en los últimos años han logrado entrar en la lista. Empero, hay que tener en cuenta de que estos nuevos productos no llegan a superar el 3% del total anual en cuanto a las exportaciones FOB, mostrando que aún están muy lejos de los principales productos que tradicionalmente se han exportado a Alemania, como el Banano o el Atún, por lo que no se visualiza un cambio a corto plazo que pueda desplazar de las primeras posiciones a esos productos.

#### **1.4 Conclusiones del capítulo**

Alemania es un mercado importante para las exportaciones ecuatorianas, especialmente las no petroleras. Sin embargo, está muy atrás de los principales mercados, como Estados Unidos, lo que indica que Alemania no es un destino irremplazable para el Ecuador. Aun así, las exportaciones han tenido un sostenido crecimiento durante el periodo analizado. En general, se aprecia un aumento mayor en las exportaciones en cuanto a FOB que en TM, lo que también implica que los productos que Ecuador vende a Alemania han aumentado su valor con el paso del tiempo.

Estos productos que Ecuador exporta a Alemania son principalmente de origen agrícola y tienen un bajo nivel de manufactura. En otras palabras, requieren de un bajo nivel de industrialización para su producción y su costo por tonelada métrica es más bajo, como se puede apreciar en casos como el del banano, cuya participación en toneladas métricas llega a representar mucho más que su participación en FOB. Las exportaciones también están concentradas en un número bajo de productos, con los

cuatro productos más exportados representando el 80% del total. Igualmente, el número de productos, en base al número de NANDINAS exportadas, indica que, aunque se ha mejorado significativamente en los últimos años, llegando a duplicar la cantidad de productos diferentes enviados en comparación con el inicio del periodo; las exportaciones aún están muy atrás en comparación con las importaciones en cuanto a la variedad de productos. Así, se puede ver que los productos más exportados se mantienen en el tiempo, con los cuatro productos más exportados siendo los mismos en todo el periodo.

Un párrafo aparte merece el banano, el producto más relevante en cuanto a las exportaciones que realiza el Ecuador a Alemania. El dominio que tiene este producto respecto a otros hacen que las exportaciones se vuelvan vulnerables ante lo que le pudiera suceder. En el caso de que el banano ecuatoriano sufriera algún problema que evite su ingreso a la Unión Europea, las exportaciones con destino a Alemania podrían disminuir de forma muy importante. No es de extrañarse entonces que el banano haya sido uno de los puntos a resaltar del Acuerdo Comercial con la Unión Europea. Este producto sí podría influir de igual forma en la precisión del modelo de gravedad, aunque no se ha apreciado evidencia suficiente de que las fluctuaciones sufridas por este producto u otros de los más exportados lo hayan hecho de forma significativa.

## **CAPÍTULO 2: ANÁLISIS DE LAS IMPORTACIONES**

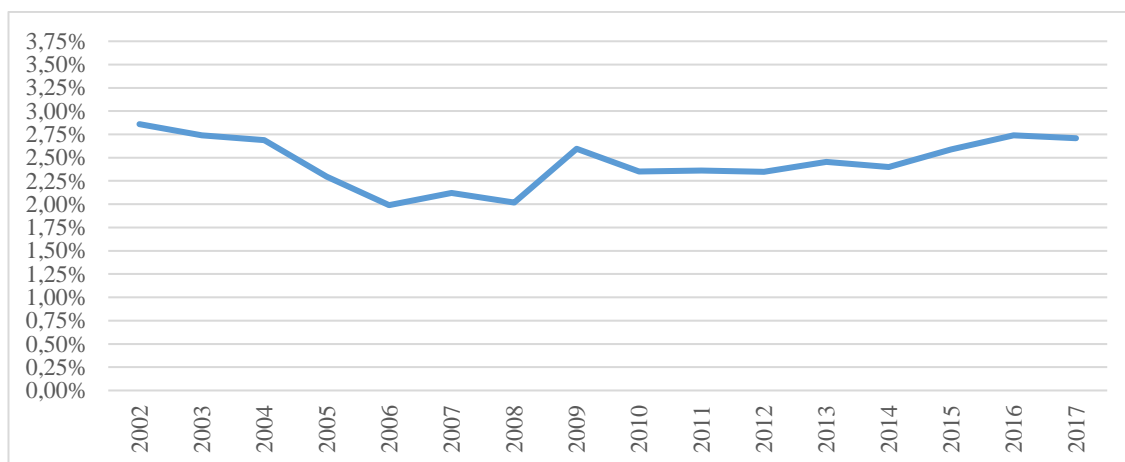
En este capítulo se realiza un análisis de los flujos comerciales entre Ecuador y Alemania correspondientes al periodo 2002 a 2017 en cuanto se refieren a importaciones. Primero, se analiza la importancia de Alemania en el total de importaciones del Ecuador, analizando su crecimiento en términos FOB y TM. Segundo, se brinda un perfil del mercado ecuatoriano al cual van dirigidos estos productos. Tercero, se hace una revisión de los diez principales productos y su comportamiento en el transcurso del tiempo. Y finalmente, cuarto, se establecen las conclusiones del capítulo.

**Nota metodológica:** En este capítulo se analizan los valores FOB y no los valores CIF. Esto es debido a que se desea mantener los valores utilizados en este capítulo sin la influencia de los costos de comercio.

### **2.1 Importancia porcentual de las importaciones ecuatorianas desde Alemania**

Durante el periodo de análisis el Ecuador importó en promedio el 2,45% del total de sus importaciones de Alemania, siendo el año de mayor participación el 2002 con un 2,86% del total de las importaciones y el año más bajo el de 2006 con el 1,99%. Esto ubica a Alemania como uno de los mayores países de origen de las importaciones en la Unión Europea compitiendo solo con España en el periodo estudiado.

**Gráfico 2.1 Participación porcentual de Alemania en las importaciones del Ecuador**



Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

Elaboración: García, Paulo.

En cuanto a las importaciones FOB, el Ecuador en 2017 trajo productos principalmente, en orden, de Estados Unidos, China y de los países vecinos de Colombia, Panamá, Brasil y Perú. Las importaciones en este caso están muy concentradas entre unos pocos países, concentrando en el 2017 entre los dos primeros aproximadamente el 38% del total de importaciones y entre los cuatro primeros cerca de la mitad del total. De todos los países, individualmente solo Estados Unidos y China superan el 10% del total, mientras que entre los que superan el 5% solo se suma el caso de Colombia.

Para este punto del análisis, igual que en el capítulo anterior, se tomó en cuenta el año 2017. Esto es debido a que es el último año disponible y el reflejo más actual de la situación comercial entre los países. Aun así, con respecto a los demás años no existen grandes variaciones y los socios comerciales se mantienen en su mayoría.

**Tabla 2.1 Principales orígenes de las importaciones en valores FOB de Ecuador al año 2017**

#	País de origen	FOB	TM	Participación	
				FOB	TM
1	Estados Unidos	3.727.842,07	4.709.654,90	19,75%	29,98%
2	China	3.476.963,85	1.648.529,80	18,42%	10,49%
3	Colombia	1.550.039,70	827.630,67	8,21%	5,27%
4	Panamá	858.841,55	1.577.176,84	4,55%	10,04%
5	Brasil	839.295,76	496.795,32	4,45%	3,16%
6	Perú	739.126,40	794.351,77	3,92%	5,06%
7	México	712.420,79	418.309,72	3,77%	2,66%
8	Corea del Sur	621.818,41	120.652,17	3,29%	0,77%
9	España	567.729,06	247.005,54	3,01%	1,57%
10	Alemania	511.215,44	105.029,05	2,71%	0,67%
Otros Países		5.271.357,41	4.762.827,59	27,93%	30,32%
<b>TOTAL</b>		<b>18.876.650,5</b>	<b>15.707.963,4</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

Elaboración: García, Paulo.

En cuanto al comercio bilateral entre los países analizados, para Ecuador, por un lado, Alemania durante el año 2017 se ubicó en el décimo puesto de los proveedores del país, detrás de España que es el competidor europeo que más se le acerca, y delante de Japón. Empero, es necesario notar que en toneladas métricas España exporta más del doble que Alemania mientras que la diferencia en valores FOB no es tan notoria, mostrando la diferente composición del intercambio de bienes entre los países, con Alemania comerciando productos más valiosos. Para los alemanes, por otro lado, el Ecuador es el destino de exportación número 83, según la división de su gobierno, para el año 2017. Esto implica que el Ecuador no es un destino de alta relevancia para las exportaciones alemanas.

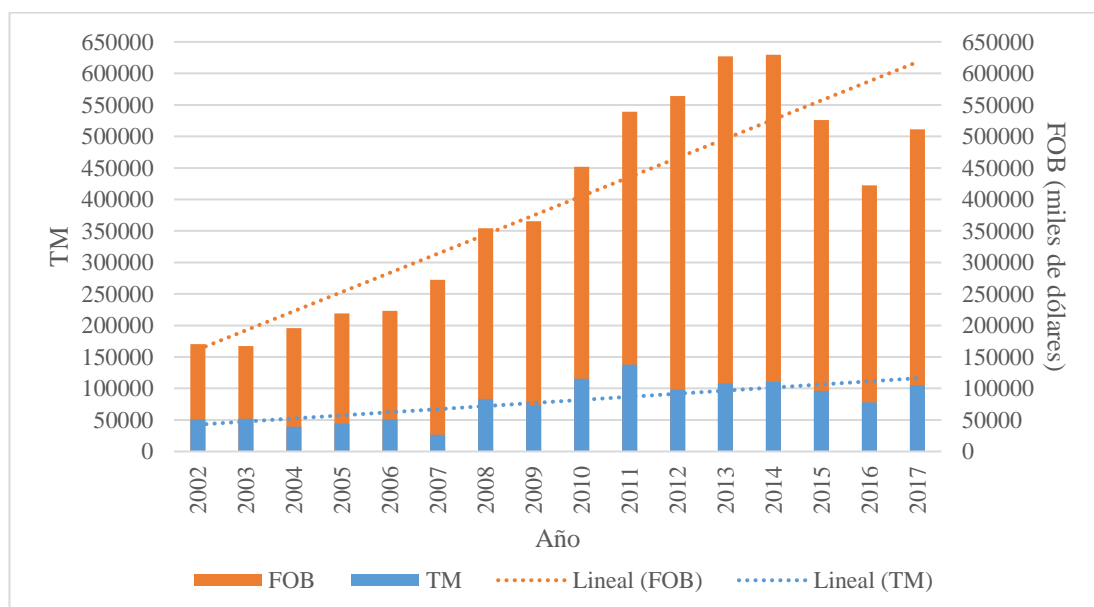
En comparación con las exportaciones, las importaciones tienen menos variación con el paso del tiempo que las exportaciones. Mientras que las exportaciones tienen picos más altos que las importaciones, también sus momentos más bajos llegan a ser inferiores a los de las importaciones, lo que hace que, en el promedio de todo el



periodo, Alemania tenga más participación en las importaciones que en las exportaciones.

Existe un comportamiento que indica el crecimiento de las importaciones tanto en valores FOB como en toneladas métricas. Sobre el total en valores FOB de las importaciones, el año en el que más se importó fue el 2014 con \$ 629'361.200 dólares mientras que el año de menor importación en FOB fue el 2003 con \$ 167'172.640 dólares. En cambio, en TM el año que menos se importó fue el 2007 con 26.826,65 TM mientras que el que más se importó fue el 2011 con 137.909,04 TM. Todo esto se aprecia en el siguiente gráfico.

**Gráfico 2.2 Importaciones en TM y FOB (miles de dólares) de Ecuador a Alemania**



Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

Elaboración: García, Paulo.

Las tendencias al alza están presentes tanto en el caso de las importaciones en valores FOB como en toneladas métricas. Sin embargo, la tendencia es mucho más significativa en el caso de las importaciones FOB. Esto hace que existan años donde en TM el comercio disminuye respecto al año anterior, pero en FOB aumenta, como por ejemplo el año 2007. Así, las toneladas métricas importadas en el año 2017 son 2,06 veces más que las importadas en el año 2002, mientras que en valores FOB las importaciones del año 2017 son 3 veces más grandes que las del año 2002. Esto implica

que el precio de las importaciones no está directamente relacionado a la cantidad en toneladas métricas de las mismas y que el valor FOB aumenta de una forma más rápida que la cantidad de toneladas métricas.

## **2.2 Perfil del mercado ecuatoriano**

El Ecuador es un país relativamente pequeño en comparación a los demás países de América Latina o Sudamérica tanto en relación al tamaño de su PIB como el de su población. Su ubicación en la línea ecuatorial sumado a la existencia de los Andes y la Amazonía crean zonas con diferentes características productivas. El país tiene cuatro regiones naturales: Insular, Costa, Sierra y Oriente. La mayor parte de la producción se centra en las ciudades de Guayaquil y Quito y sus respectivas regiones metropolitanas, las que acumulan la mayor parte de la producción del país (Banco Central del Ecuador, 2016).

En cuanto a la orientación de la economía ecuatoriana, la misma sigue dependiendo más de los sectores agropecuario y petrolero que de la producción industrial. Como se puede ver en la tabla 2.2, en cuanto a sus sectores, el (Banco Central del Ecuador, 2018) indica que el país sigue disminuyendo la participación de su sector primario, ligado a la agricultura, ganadería, pesca y extracción de recursos minerales; en la economía. Empero, el mismo sigue siendo muy relevante para el país y cerca de veinte veces más relevante para la economía que en el caso de Alemania. El sector secundario, que representa principalmente la construcción y la manufactura, es el segundo más relevante, pero teniendo en cuenta que sigue siendo muy dependiente del sector artesanal en detrimento de otros sectores industriales de mayor rendimiento. El sector terciario, que representa los servicios, es el más relevante para el Ecuador, al igual que para Alemania, conformando más de la mitad del PIB. Esta conformación ha sido característica del país en la última década: una economía primario-exportadora que a su vez importa bienes procesados, a pesar de los intentos del gobierno ecuatoriano por cambiar esta situación hacia una orientación terciario-exportadora (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2017).

**Tabla 2.2 Composición del PIB de Ecuador por sectores de la economía al año 2017**

Sector	Descripción	Participación
Primario	Agricultura, silvicultura y pesca	10,20%
	Petróleo y minas	4,69%
	Total del sector primario	<b>14,89%</b>
Secundario	Construcción	11,78%
	Manufactura, refinación de petróleo y suministro de electricidad y agua	17,31%
	Total del sector secundario	<b>29,09%</b>
Terciario	Servicios	<b>56,02%</b>

Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

Elaboración: García, Paulo.

En cuanto a la facilidad de hacer negocios en el país, el ranking *Doing Business* del (Banco Mundial, 2018) ubica al Ecuador en el puesto 118, de un total de 190 países analizados. Esto lo ubica detrás del promedio regional de América Latina y el Caribe y lejos de sus vecinos Perú y Colombia que se ubican en los puestos 58 y 59 respectivamente. Los puntos donde mejor se posiciona en la actualidad el país son la facilidad para el registro de propiedades (puesto 74), cumplimiento de contratos (puesto 75) y obtención de electricidad (puesto 85). Esto se da a pesar de las inversiones en infraestructura, educación y otras por parte del gobierno nacional en la última década que parecen no haber surtido mayor efecto en la posición del país en el índice, llegando incluso a perder cuatro posiciones en el informe 2018 con respecto al del año anterior (Banco Mundial, 2017). Así, al estar en esta posición, se da a entender que no es un país donde sea fácil hacer negocios.

El mercado ecuatoriano puede ser muy distinto al alemán en sus características culturales. El idioma oficial del país según su Constitución de 2008, es el español (Asamblea Nacional Constituyente, 2008), el cual también es el más utilizado. Al mismo tiempo existen otros idiomas surgidos de la diversidad cultural del país como

el kichwa y el shuar, los cuales son idiomas oficiales de relación intercultural, y otros idiomas ancestrales de uso oficial en las comunidades indígenas que los usen (Asamblea Nacional Constituyente, 2008). Según las dimensiones culturales de Hofstede, Ecuador es un país en el cual se cree que existen jerarquías y una cierta inequidad dentro de la sociedad, dándose normalmente las decisiones a un alto nivel (Pro Ecuador, 2018). Además, el Ecuador es muy opuesto a Alemania en cuando al individualismo pues, aunque ambas sociedades son competitivas y buscadoras del éxito para el triunfo social, el Ecuador tiene una de las sociedades más colectivas de las estudiadas por Hofstede mientras que Alemania tiende al individualismo, lo que resulta en el caso ecuatoriano en una búsqueda de un ascenso social grupal antes que individual (Hofstede Insights, 2018). Adicionalmente, los ecuatorianos son una sociedad de “alto contexto” por lo que es normal que en una reunión se hable de diversos temas antes de entrar en el objetivo principal de la misma. (Pro Ecuador, 2018) Para los ecuatorianos, al igual que los alemanes en este caso, no es positiva la incertidumbre por lo que buscarán evitarla. También es normal que sea necesario entablar cierta relación entre los negociadores, teniendo en cuenta que muchas “decisiones suelen tomarse en base a experiencias pasadas, por sobre la aplicación de normas generales o principios lógicos,” (Pro Ecuador, 2018) y que los negociadores no suelen cambiar de opinión. Esto hace que las negociaciones sean menos directas y más demoradas que en Alemania.

### **2.3 Principales productos de importación**

Los principales productos durante el periodo de análisis son:

**Tabla 2.3 Productos más importados en valores FOB de Ecuador desde  
Alemania en el periodo 2002 – 2017**

Posición	Producto	NANDINA	Período	Descripción de la NANDINA	Participación
1	Otros medicamentos.	3004902900	1998-2017	Los demás.	4,76%
2	Otros reactivos de diagnóstico o de laboratorio.	3822009000	2005-Presente	Los demás.	1,74%
		3822001900	1998-2005		
		3822002900	1998-2005		
		Total			
3	Otros fungicidas.	3808929900	2010-Presente	Los demás.	1,58%
		3808929990	2008-2009	Los demás.	
		3808209000	1998-2007	Los demás.	
		Total			
4	Reactivos de laboratorio o de diagnóstico que no se empleen en el paciente.	3002103300	2005-Presente	Reactivos de laboratorio o de diagnóstico que no se empleen en el paciente.	1,37%
5	Otros tractores de carretera.	8701200090	2002-Presente	Los demás.	1,34%
		8701200000	1998-2002	Tractores de carretera para semirremolques.	
		Total			
6	Fertilizante con cloruro de potasio.	3104201000	2007-2017	Con un cont. de potasio, superior o igual a 22% pero inferior o igual a 62% en peso, expresado en óxido de potasio (calidad fertilizante).	1,32%
		3104200000	1998-2007	Cloruro de potasio.	
		Total			
7	Otros automóviles de turismo.	8703239090	2007-Presente	Los demás.	1,30%
		8703230090	2002-2007	Los demás.	
		8703230000	1998-2002	De cilindrada superior a 1.500 cm3 pero inferior o igual a 3.000 cm3.	
		Total			
8	Otros aparatos de medicina, cirugía o veterinaria.	9018909000	1998-Presente	Los demás.	1,08%
9	Otros aparatos de embotellar, etiquetar, entre otros, para recipientes.	8422309090	2013-Presente	Las demás.	0,93%
		8422309020	2013-Presente	Para envasar líquidos.	
		8422309010	2013-Presente	Para etiquetar.	
		8422309000	1998-2012	Los demás.	
		Total			
10	Extrusoras para caucho o plástico.	8477200000	1998-Presente	Extrusoras.	0,82%
Otros.					80,70%

Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

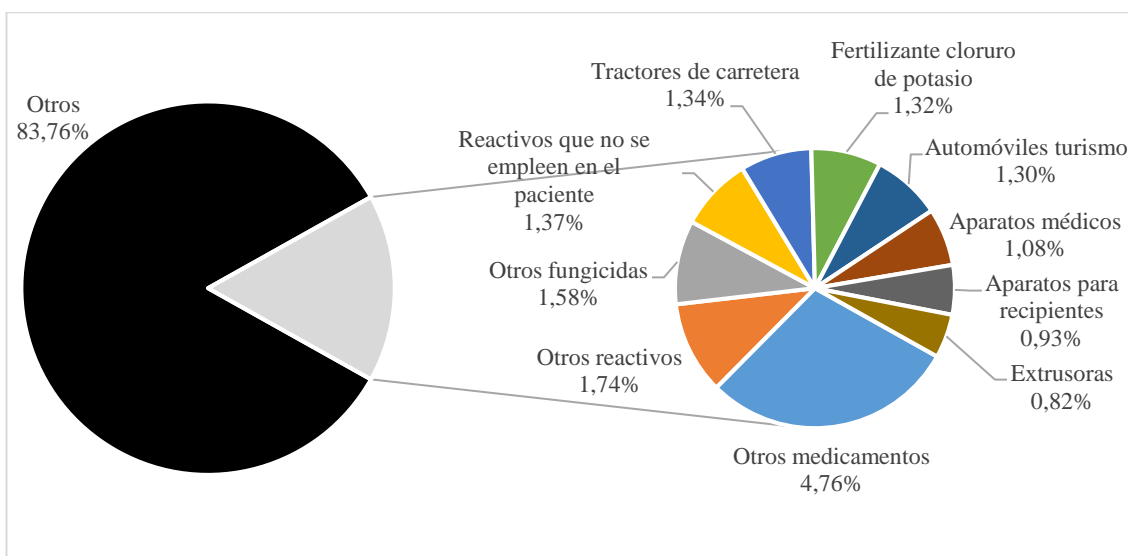
Elaboración: García, Paulo.

Los productos se analizan en base a la mayor especificidad permitida por la NANDINA, sin usar los códigos complementarios y suplementarios, lo que permite ver con mayor detalle los productos que son importados. Sin embargo, algunos productos tienen más de una NANDINA debido a los diferentes cambios en la nomenclatura, tanto a nivel nacional como internacional, que se dan durante el periodo de estudio, como se puede observar en la tabla. No obstante, se siguen refiriendo al

producto principal en medida de lo posible. En este caso, existen productos que no tienen una equivalencia exacta debido a que las NANDINAS a las que corresponden se han fusionado o separado con el paso del tiempo lo que hace impreciso su seguimiento. Además, muchas de las partidas pertenecen a grupos “los demás”, los cuales indican que pueden ser varios productos relacionados a la categoría o subcategoría principal pero que no encajan directamente en otras partidas. Todo esto implica que el seguimiento a las NANDINAS es complicado y no es completamente exacto, aunque para el propósito de este capítulo es suficiente.

Es necesario tener en cuenta que la mayoría los productos que importa el Ecuador de Alemania son productos que tienen un nivel alto de procesamiento. En esto difiere con los productos exportados, que tenían un bajo nivel de manufactura.

**Gráfico 2.3 Participación porcentual de los diez productos más importados en el total de las importaciones de Ecuador desde Alemania en el periodo 2002 – 2017 en valores FOB**



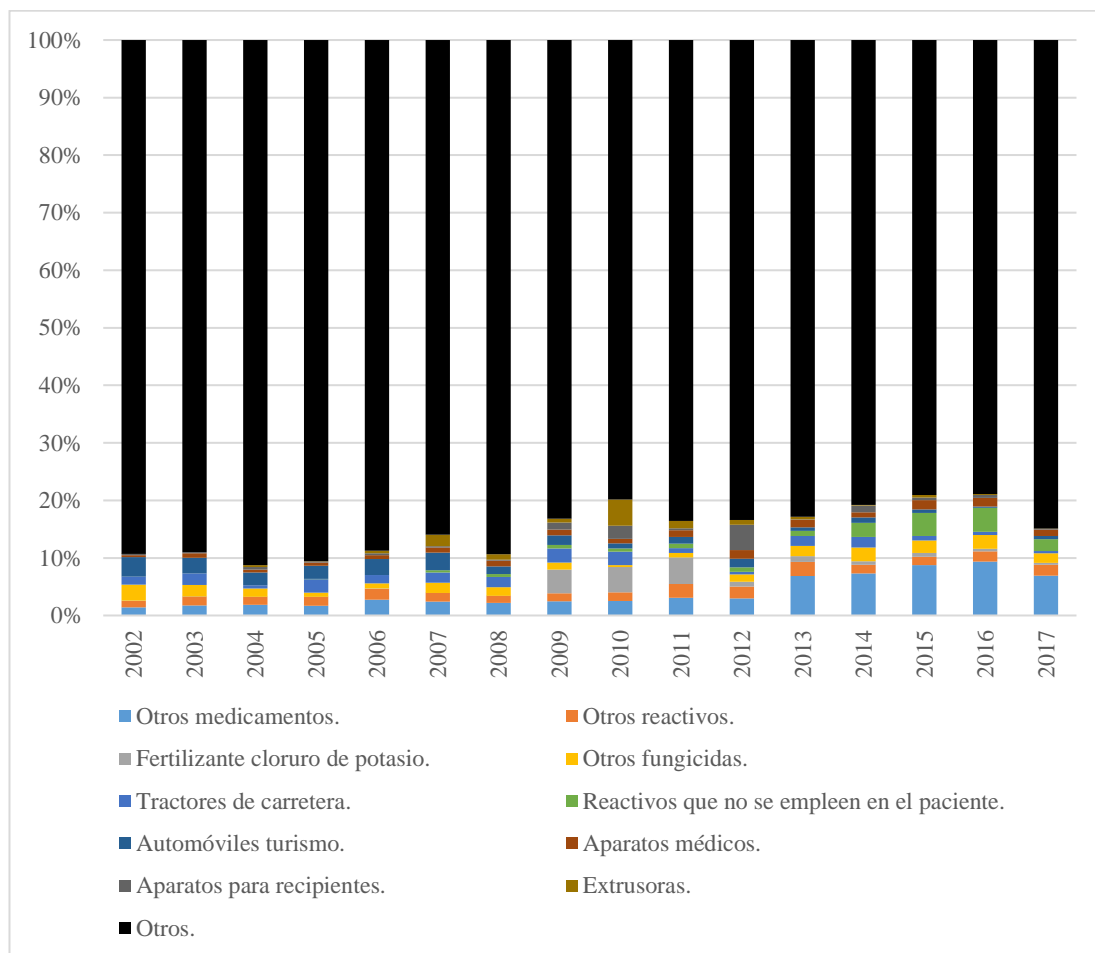
Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

Elaboración: García, Paulo.

Al contrario de lo que sucedía con las exportaciones, las importaciones no tienen ningún producto que domine en gran medida el comercio. Los medicamentos, el producto más importado, llega a ocupar el 4,76% del total. De la misma forma, el rubro “otros” representa el 83,76% del total. Esto indica que existe una gran variedad en las

importaciones que realiza el Ecuador desde Alemania y que ninguna de ellas llega a ser verdaderamente dominante respecto a las demás.

**Gráfico 2.4 Composición anual de las importaciones de Ecuador desde Alemania en valores FOB**



Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

Elaboración: García, Paulo.

Se puede ver que con el paso del tiempo existe una leve reducción del rubro otros. Esta disminución está relacionada con el aumento de la importancia de los diez principales productos.

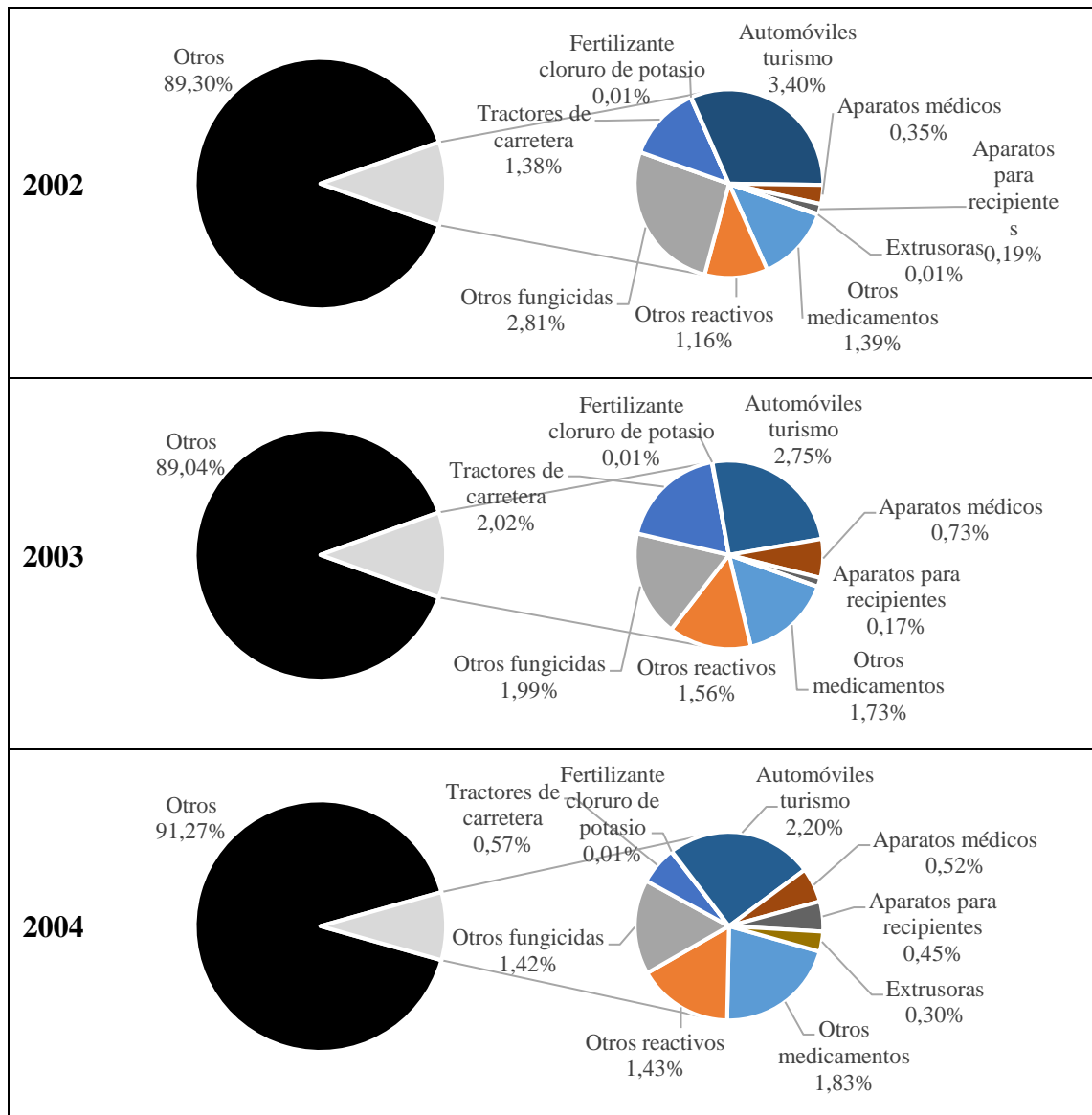
### 2.3.1 Análisis por año

A continuación, se presentan los datos anuales expresados en cifras FOB en dólares estadounidenses y en toneladas métricas dentro del periodo de estudio.

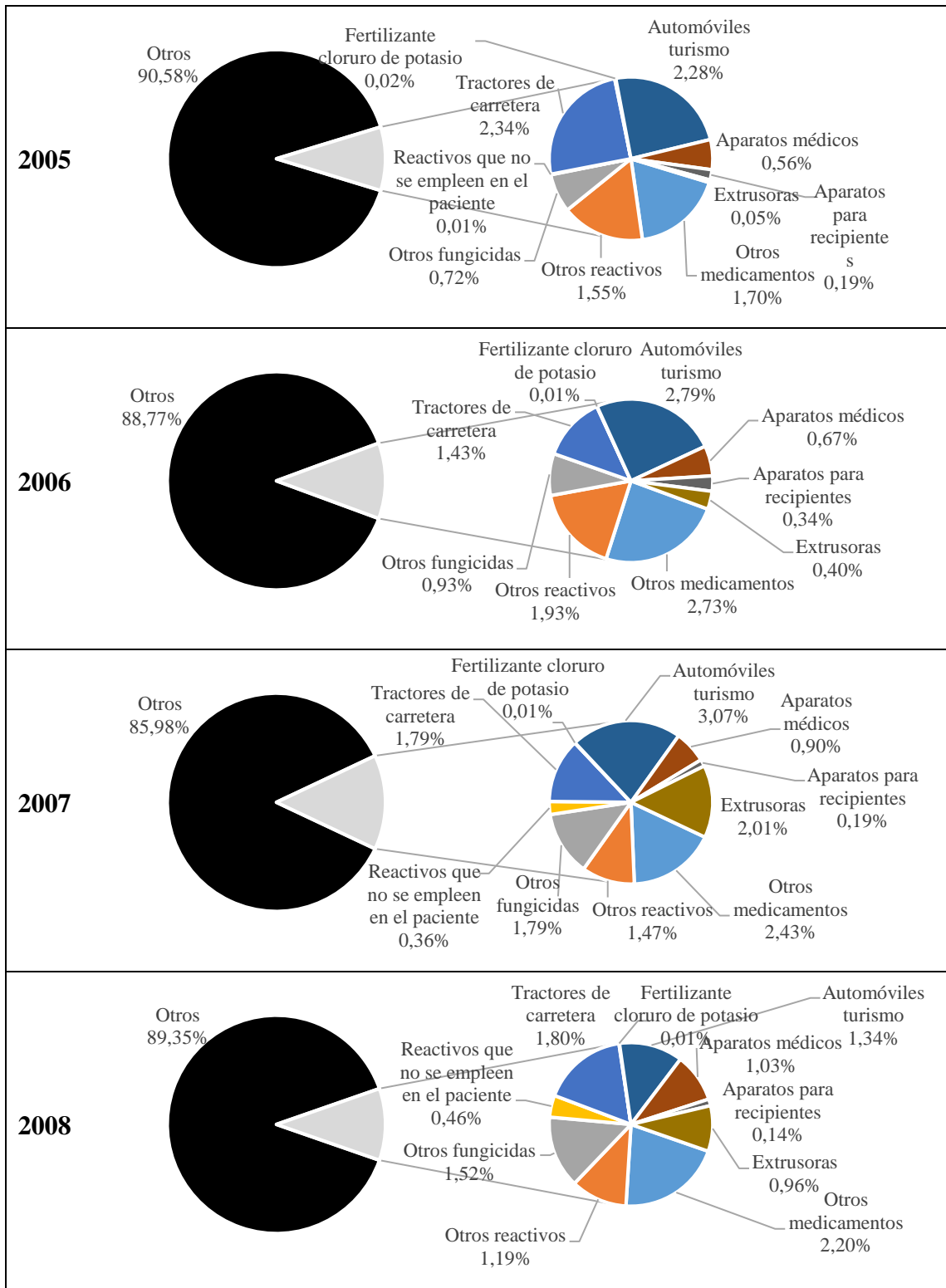
## Valores FOB

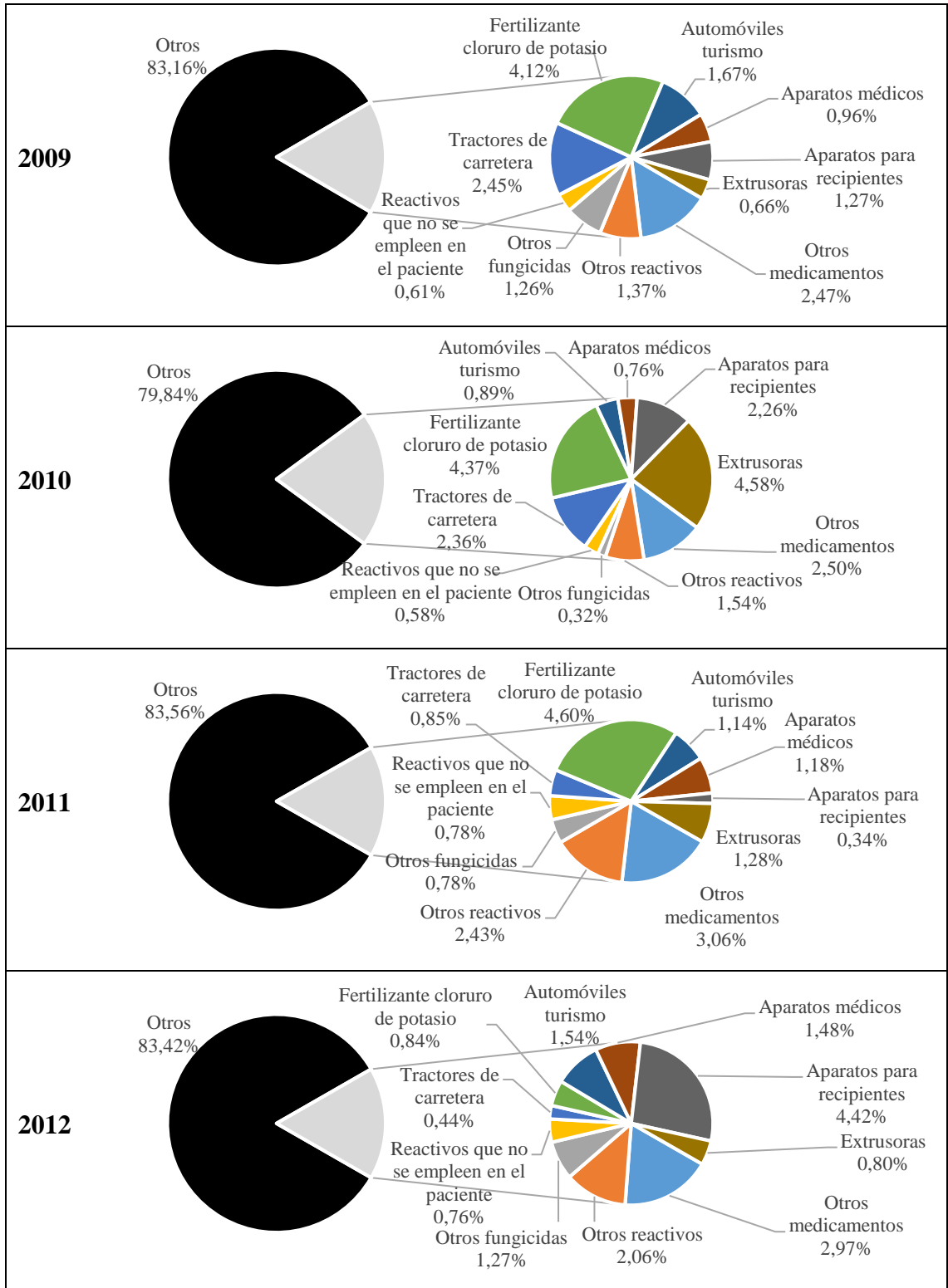
Los datos presentados sobre las importaciones en valores FOB se presentan en forma anual. En la parte principal, que se visualiza en el centro del gráfico, se incluye solamente la categoría “otros”. Esto es debido a que existen productos cuya participación es muy reducida respecto a la categoría principal y no se pueden apreciar correctamente si no se muestran de esa manera. Los demás productos son representados a la derecha del gráfico.

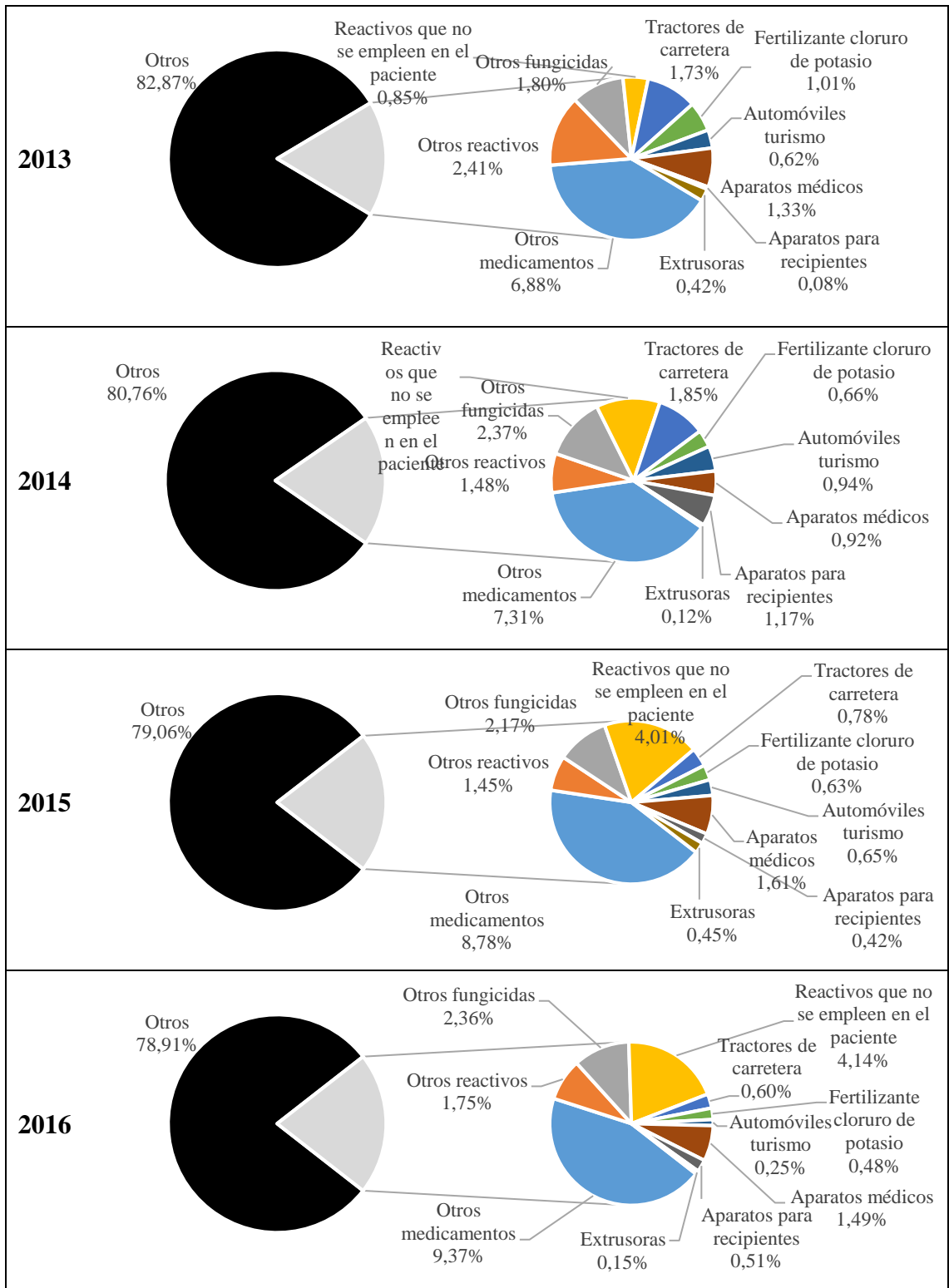
**Gráfico 2.5 Importaciones de Ecuador a Alemania por año en valores FOB**

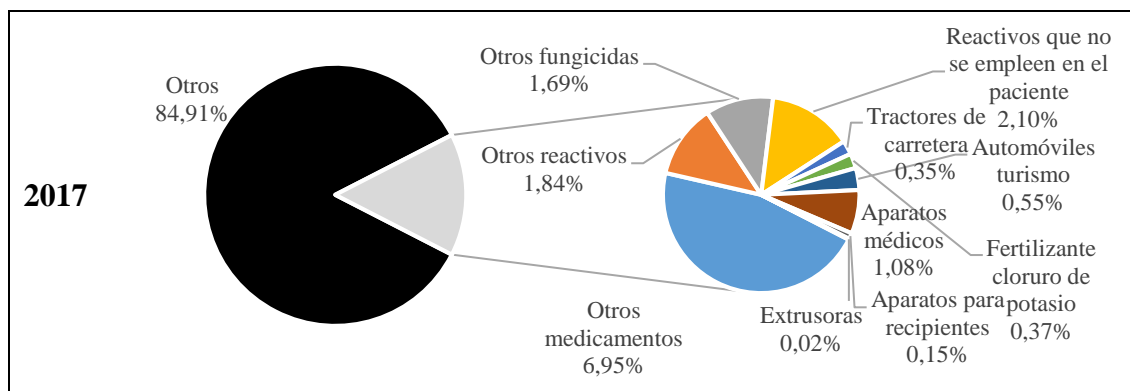












Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

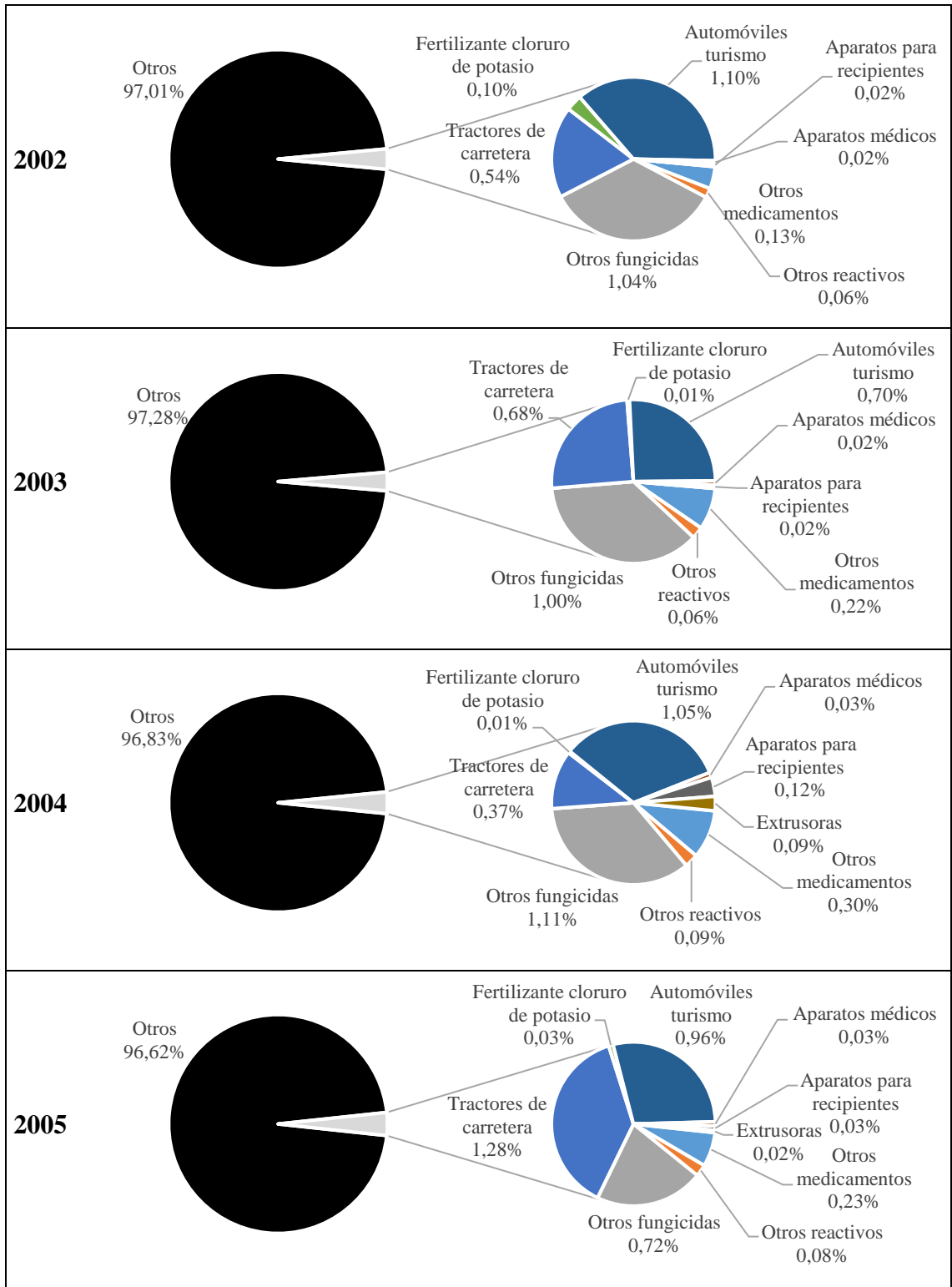
Elaboración: García, Paulo.

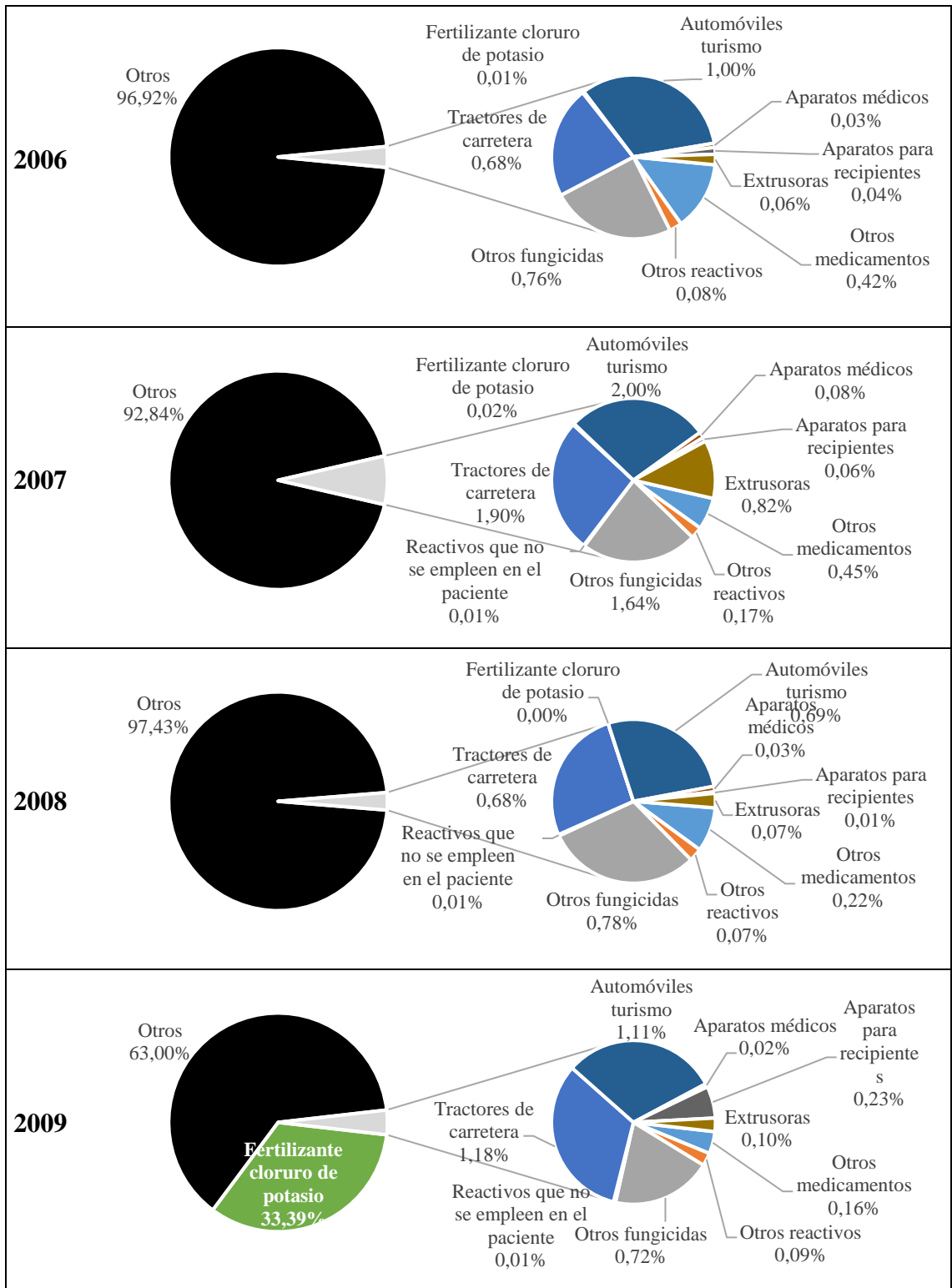
En cuanto a las importaciones en FOB se pueden visualizar cambios principalmente respecto al rubro otros, las partidas sobre automóviles y la de medicamentos. En el primer caso se ve una reducción continua del rubro otros, implicando que los principales productos adquieren más participación respecto al total. Por otro lado, al comienzo la partida más importante era la de automóviles. Sin embargo, con el paso del tiempo su importancia se redujo de forma importante mientras que el rubro de otros medicamentos fue aumentando progresivamente hasta convertirse en el más importado.

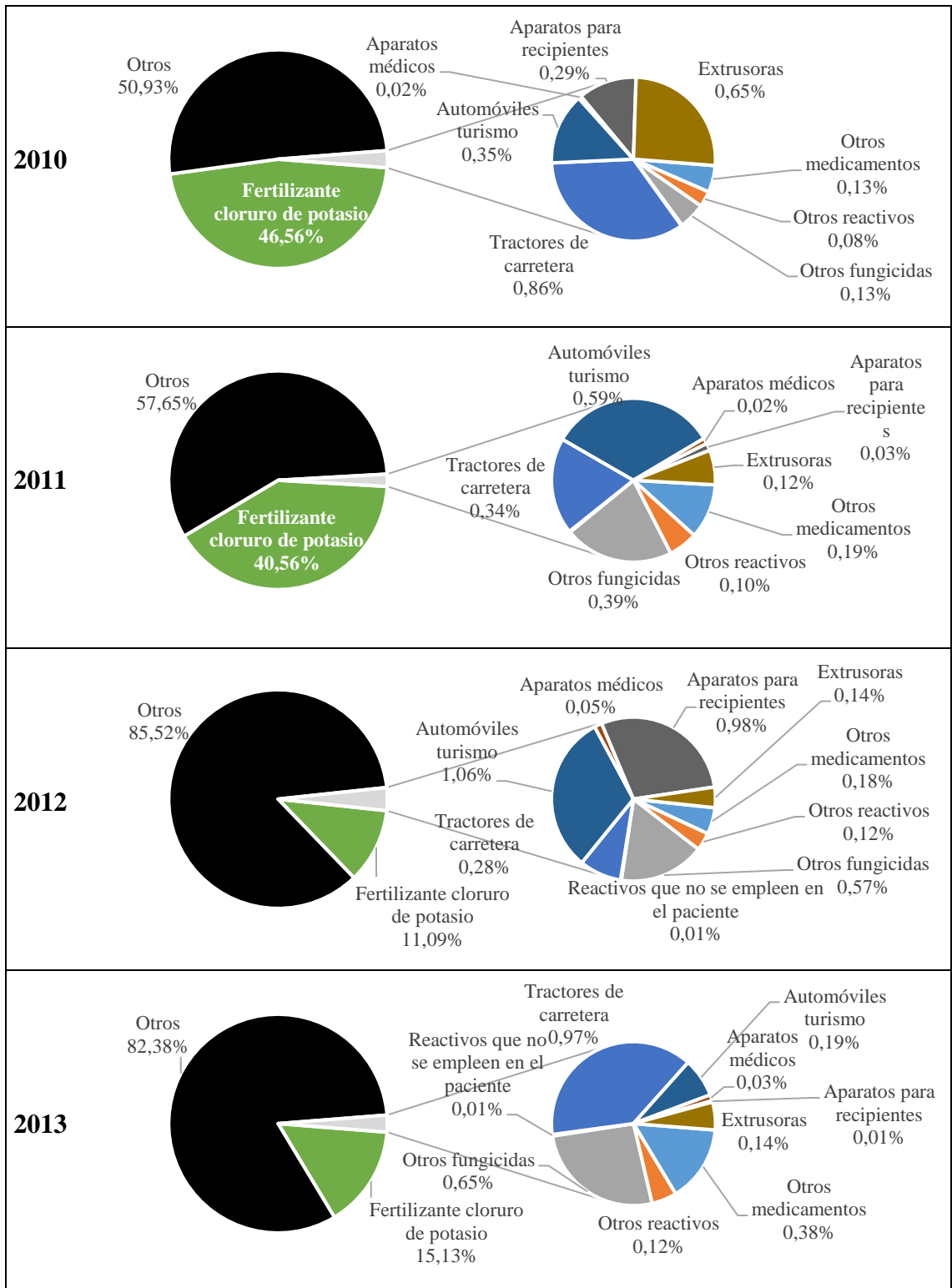
### **Toneladas métricas**

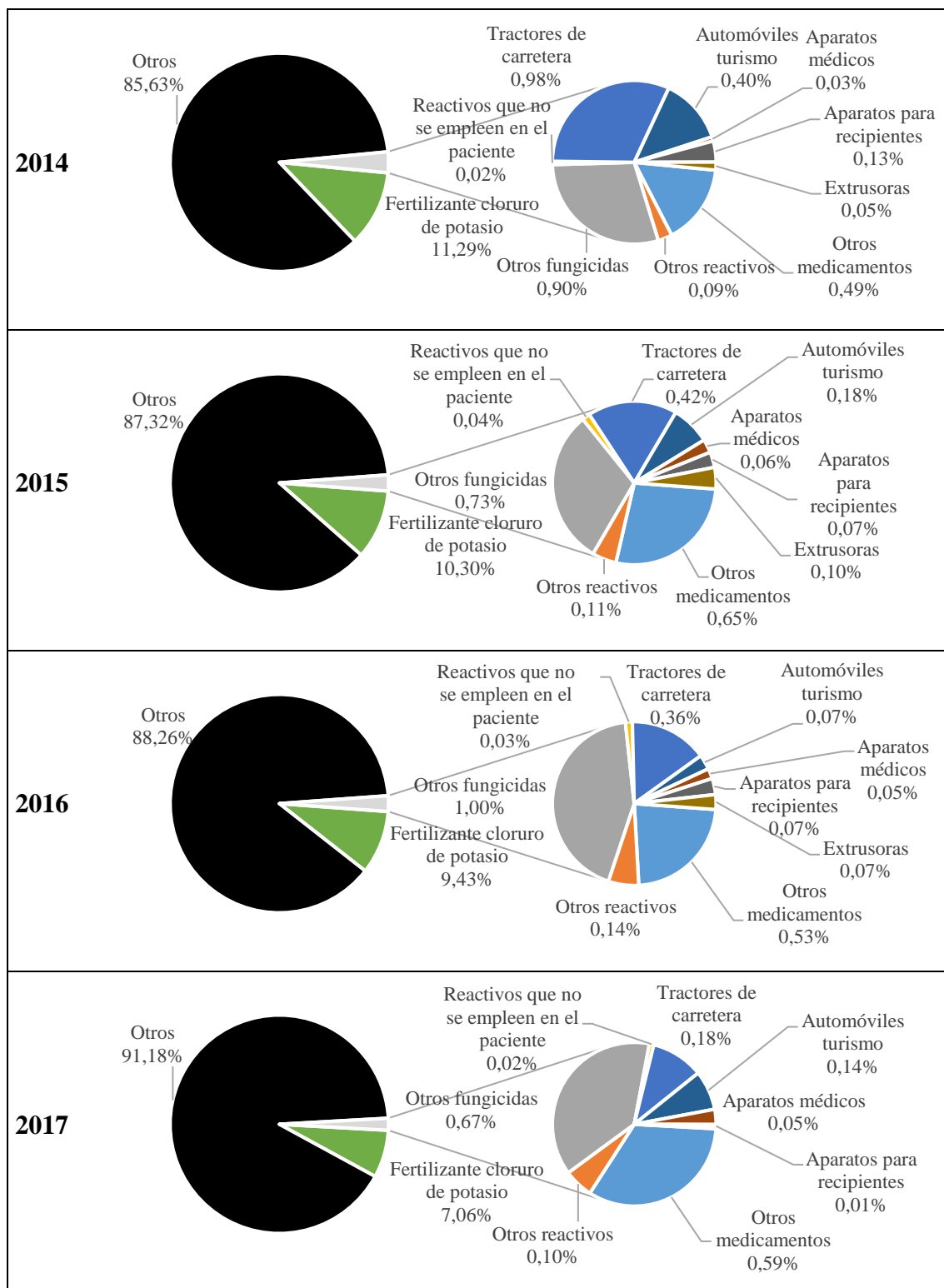
Los datos sobre las importaciones en toneladas métricas se presentan en forma anual. En la parte principal, que se visualiza a la izquierda del gráfico, se incluyen todos los productos que involucren más del 5% del total, siendo en este caso solo dos categorías las que pasan este umbral: primero, la categoría “otros”, que es la dominante en todo el periodo; y segundo, los fungicidas, tras un importante aumento en la cantidad importada desde el año 2009. Esto es debido a que existen productos cuya participación es muy reducida respecto al principal y no se pueden apreciar correctamente si no se muestran de esa manera. Los productos que no llegan a este porcentaje se representan a la derecha del gráfico. Los productos con menos del 0,01% de la participación de ese año no se muestran en el gráfico.

**Gráfico 2.6 Importaciones de Ecuador a Alemania por año en toneladas métricas**









Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

Elaboración: García, Paulo.

Sobre las importaciones en toneladas métricas se aprecia la predominancia del rubro “otros”. Esto se da porque la mayor parte de los productos dentro de los diez más importados tienen una participación muy pequeña del total. En promedio, este rubro



tiene el 85,43% de la participación en el periodo analizado y durante ocho de los años sobrepasa el 90% del total. Esto indica la participación de los productos más importados.

Además, dentro de los diez productos más importados, la partida más importante es la del fungicida. Esta partida, que al comienzo tiene una participación mínima, incrementa de forma importante su participación en toneladas métricas en los años 2009, 2010 y 2011 para luego disminuirla nuevamente pero siempre manteniéndose desde ese momento muy lejos del siguiente producto, manteniendo una distancia de cerca de siete puntos en los últimos años.

### **2.3.2 Análisis por producto**

En el siguiente punto se analiza producto por producto, principalmente teniendo en cuenta los siguientes factores:

- Participación en las importaciones, principalmente FOB debido a la baja participación de los productos en TM;
- Precio por TM, para tener un punto de referencia de cuál es el precio de un producto respecto a otros en la misma unidad y su evolución histórica. Se obtiene de la división de la cantidad importada en FOB para el número de TM de cada año;
- La posición respecto a otros proveedores del mercado ecuatoriano no es evaluada en la mayor parte de los casos ya que no es posible hacer un correcto seguimiento del producto de todos los productos.

Algo que es importante mencionar es que la mayoría de las partidas corresponden a grupos “los demás” que incluyen todos los productos que no caen dentro de categorías similares. La estructura del Sistema Armonizado y la NANDINA implican que para clasificar los productos los mismos se dividirán en capítulos y cada capítulo suele tener este tipo de clasificaciones que permiten que si existen productos que no van claramente dentro de una de las sub clasificaciones, pero sí bajo la principal, los mismos puedan ser agrupados en una categoría “los demás”. El problema de esto es que este tipo de partidas suelen dividirse para volverse más específicas, por lo que el seguimiento de las partidas no es tan preciso.

## Otros medicamentos

Dentro de este estudio se considera únicamente la NANDINA 3004902900 con la descripción “los demás”.

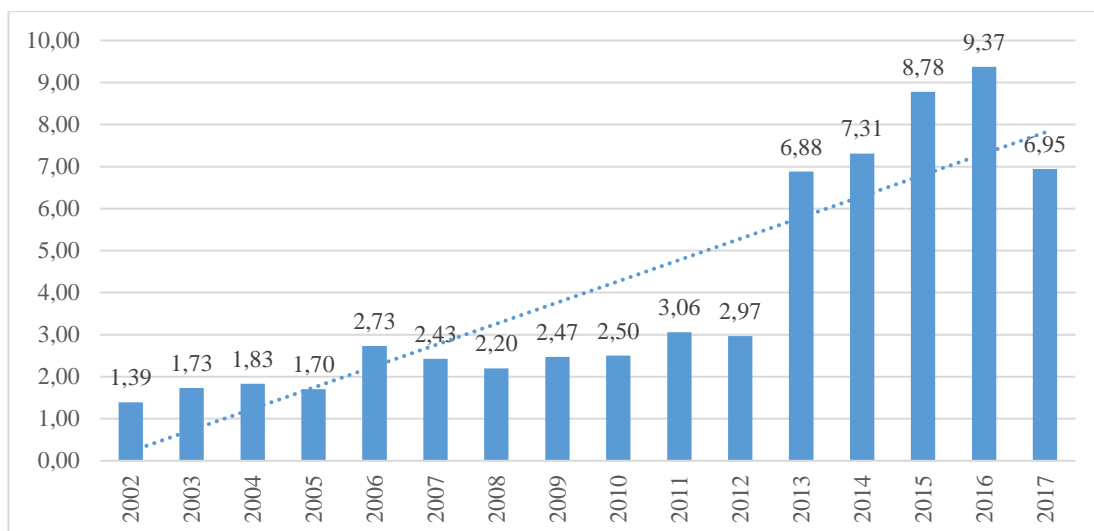
El producto se encuentra bajo la siguiente clasificación según el (Comité de Comercio Exterior, 2017):

- “30 Productos farmacéuticos.
  - 04 Medicamentos (excepto los productos de las partidas 30.02, 30.05 o 30.06) constituidos por productos mezclados o sin mezclar, preparados para usos terapéuticos o profilácticos, dosificados (incluidos los destinados a ser administrados por vía transdérmica) o acondicionados para la venta al por menor.
    - 90 Los demás.”

Aquí se excluyen los medicamentos que contengan antibióticos; medicamentos que contengan hormonas o esteroides utilizados como hormonas pero sin antibióticos; medicamentos que contengan alcaloides o sus derivados pero sin hormonas ni esteroides utilizados como hormonas ni antibióticos; medicamentos que contengan provitaminas, vitaminas o sus derivados utilizados principalmente como vitaminas; medicamentos que contengan yodo o compuestos de yodo; medicamentos acondicionados para la venta al por menor.

Esta NANDINA está dentro de las afectadas por el Acuerdo Comercial con la UE, con una desgravación en seis etapas que inician cinco años después de la entrada en vigencia del acuerdo.

**Gráfico 2.7 Participación porcentual de otros medicamentos en el total de las importaciones de Ecuador desde Alemania en el periodo 2002 – 2017 en valores FOB**

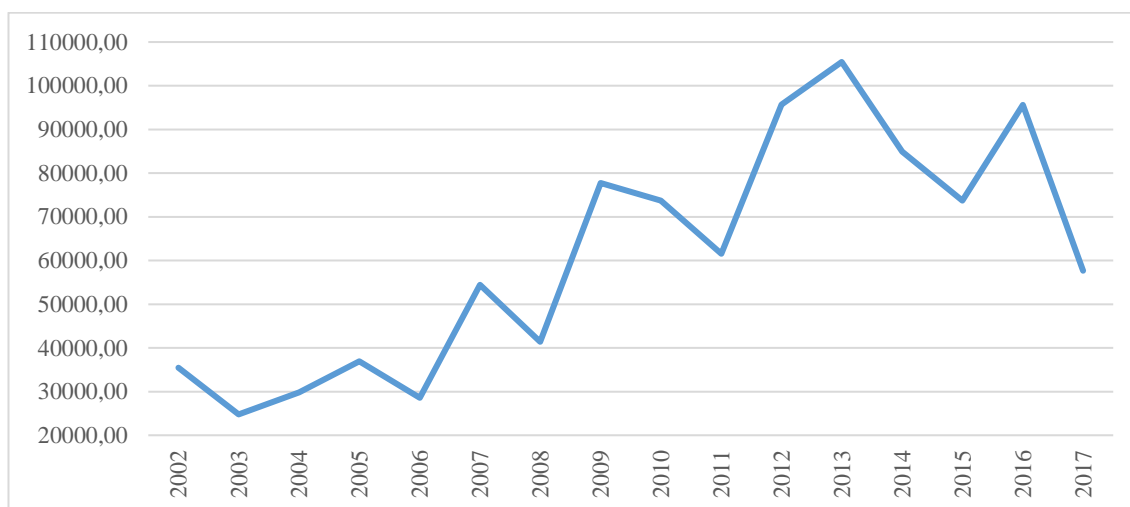


Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

Elaboración: García, Paulo.

Este producto tiene una participación no tan alta en un inicio, pero su aumento en los últimos años es lo que le permiten ser el producto más importado desde Alemania. En esta NANDINA se pueden identificar tres periodos: el primero, de 2002 a 2005, donde se acerca, pero no llega al 2%; el segundo, de 2006 a 2012, donde supera el 2%; y el tercero, de 2013 en adelante, donde tiene su mayor participación, siempre con más del 6% y llegando a su punto máximo en el periodo de estudio en 2016.

**Gráfico 2.8 Precio por tonelada métrica de otros medicamentos**



Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

Elaboración: García, Paulo.

El valor por tonelada métrica del producto es muy variable. Presenta aumentos y disminuciones continuas con un pico máximo en el año 2013 y mínimo en el año 2003. Además, se puede ver que la importación de este producto no coincide necesariamente con el valor de su tonelada métrica en el mercado. En todo caso, también se puede ver que el precio por tonelada métrica es uno de los más altos de entre todos los productos más comercializados entre los dos países.

### **Otros reactivos de diagnóstico o de laboratorio**

Se consideran las NANDINAS 3822009000, 3822001900 y 3822002900. Son compuestos químicos utilizados principalmente por laboratorios químicos. La descripción de estas NANDINAS es “los demás”.

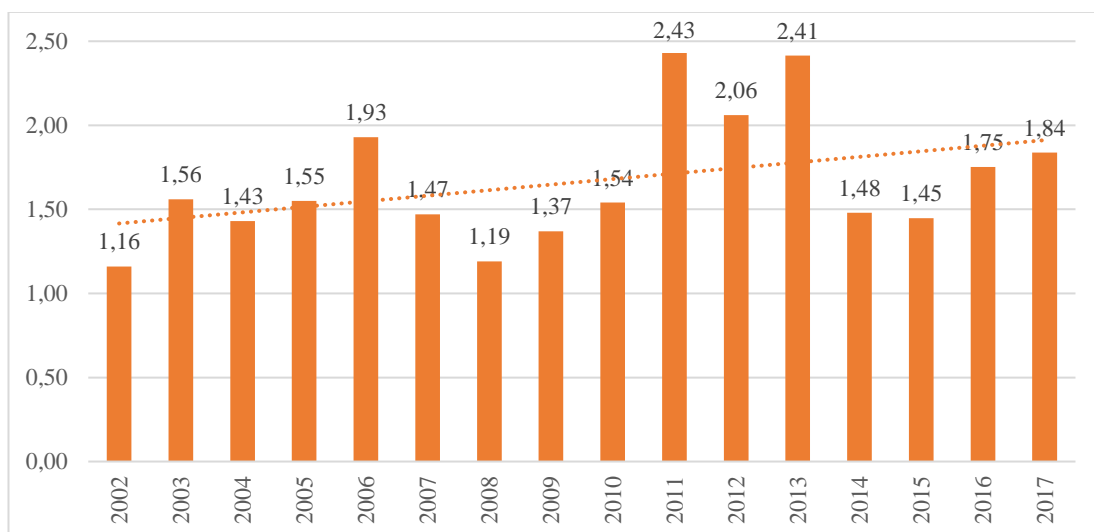
La NANDINA actual está dentro de las afectadas por el Acuerdo Comercial con la UE, con una desgravación inmediata desde la vigencia del acuerdo.

El producto se encuentra bajo la siguiente clasificación según el (Comité de Comercio Exterior, 2017):

- “38 Productos diversos de las industrias químicas.
  - 22 Reactivos de diagnósticos o de laboratorio sobre cualquier soporte y reactivos de diagnóstico o de laboratorio preparados, incluso sobre

soporte, excepto los de las partidas 30.02 o 30.06; materiales de referencia certificados.”

**Gráfico 2.9 Participación porcentual de otros reactivos de diagnóstico o de laboratorio en el total de las importaciones de Ecuador desde Alemania en el periodo 2002 – 2017 en valores FOB**

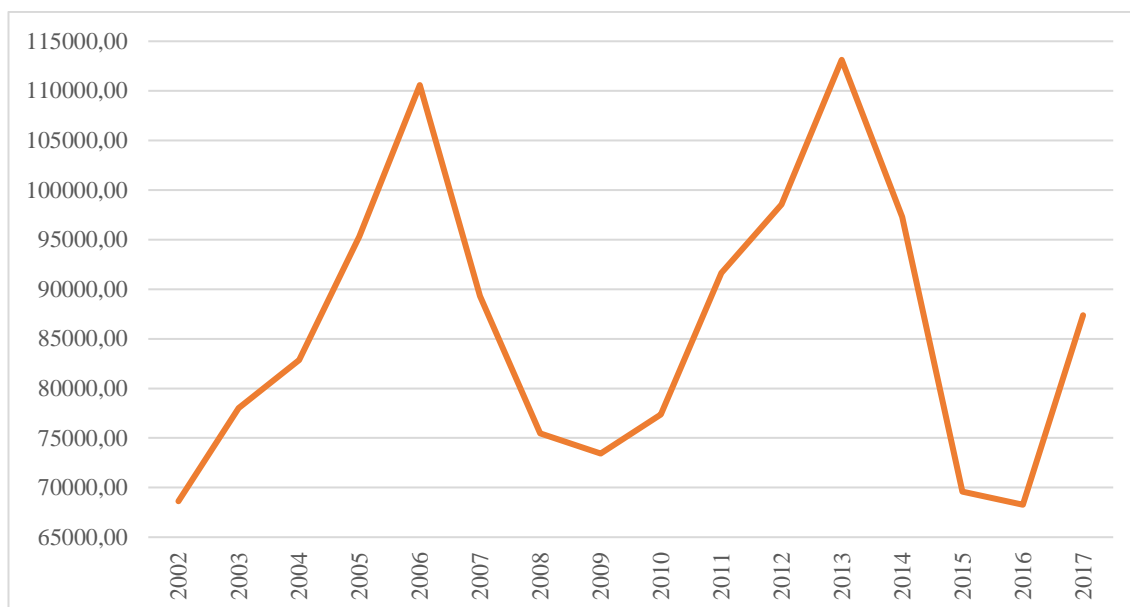


Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

Elaboración: García, Paulo.

Después ver los resultados de otros medicamentos, este tipo de reactivos tienen una participación más estable. Igualmente, tienen una tendencia al alza, aunque no tan pronunciada como en el caso anterior. El momento de más participación de este producto se encuentra entre los años 2011 a 2013.

**Gráfico 2.10 Precio por tonelada métrica de otros reactivos de diagnóstico o de laboratorio**



Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

Elaboración: García, Paulo.

El precio de este producto tiene dos puntos donde evidencia un crecimiento importante, en el año 2006 y en el año 2013. Esto también coincide con un aumento en las importaciones FOB, aunque no existe una correlación clara entre los dos aspectos pues si se analizan otros años como el 2012 o el 2016 no se aprecia que haya una relación entre la disminución o el aumento de los precios y el aumento en su participación en las importaciones FOB.

### Otros fungicidas

Se usan las NANDINAS 3808929900, 3808929990 y 3808209000. La descripción de estas NANDINAS es “las demás”.

La NANDINA actual está dentro de las afectadas por el Acuerdo Comercial con la UE, con una desgravación inmediata desde la vigencia del acuerdo.

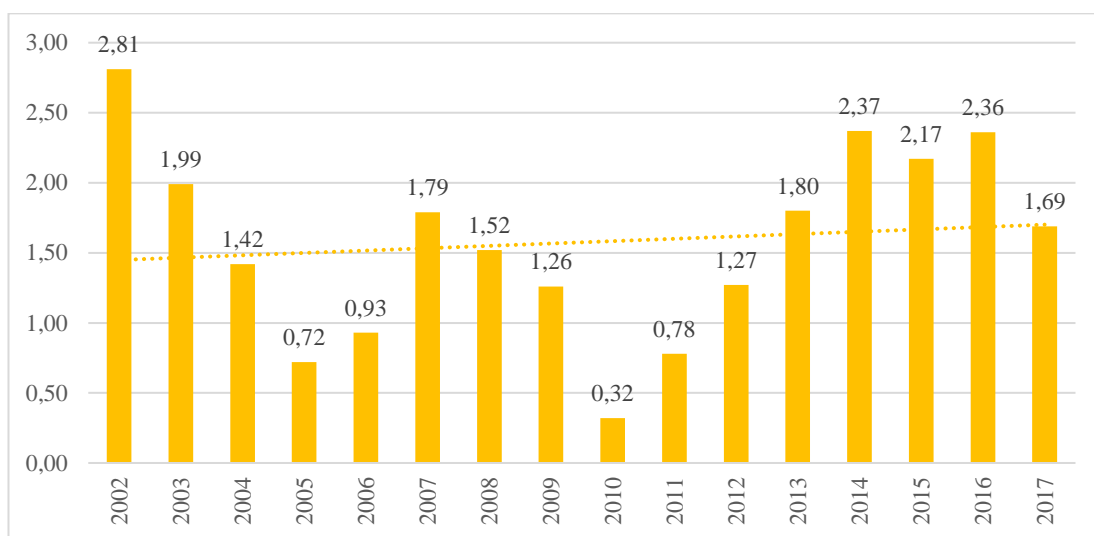
El producto se encuentra bajo la siguiente clasificación según el (Comité de Comercio Exterior, 2017):

- “38 Productos diversos de las industrias químicas.
  - 08 Insecticidas, raticidas y demás antirroedores, fungicidas, herbicidas, inhibidores de germinación y reguladores del crecimiento de las

plantas, desinfectantes y productos similares, presentados en formas o en envases para la venta al por menor, o como preparaciones o artículos tales como cintas, mechas y velas, azufradas, y papeles matamoscas.

- 92 Fungicidas.”

**Gráfico 2.11 Participación porcentual de otros fungicidas en el total de las importaciones de Ecuador desde Alemania en el periodo 2002 – 2017 en valores FOB**

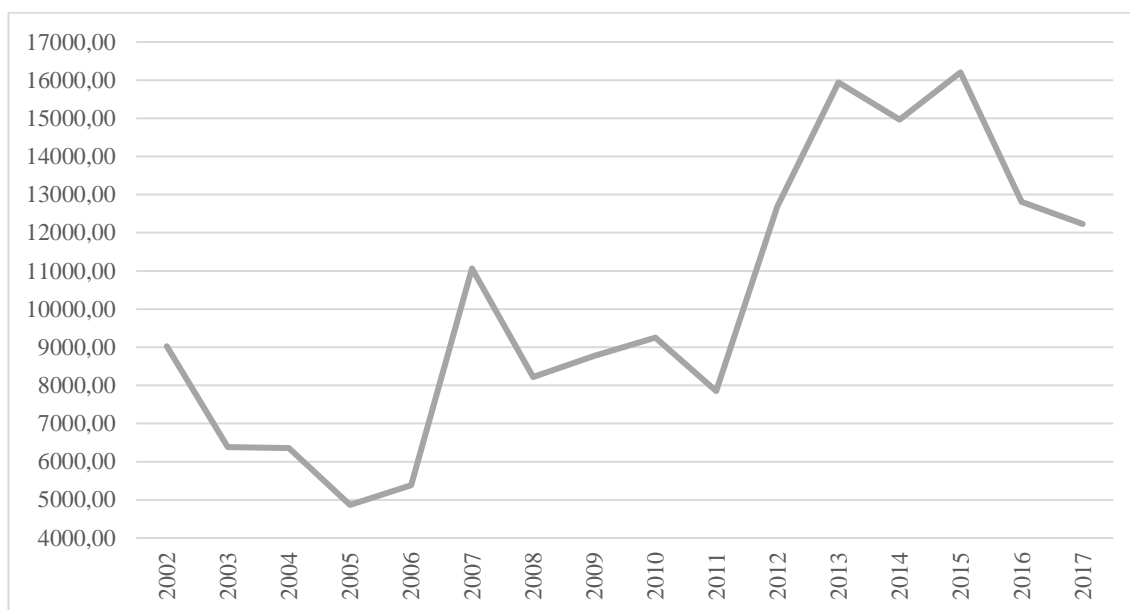


Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

Elaboración: García, Paulo.

El producto en el periodo de estudio tiene una leve tendencia al alza, que no es fácilmente visible a simple vista. Sin embargo, el año de todo el periodo en el que tiene más participación en FOB es el 2002 al inicio del periodo, posteriormente pasa por un periodo de disminución de su participación hasta 2005. Llega a su punto más bajo en el 2010 pero posteriormente se recupera, aunque sin llegar a los niveles de 2002.

**Gráfico 2.12 Precio por tonelada métrica de otros fungicidas**



Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

Elaboración: García, Paulo.

En cuanto al precio por toneladas métricas, el mismo presenta tres puntos importantes. El primero, es que el mismo tiende al alza durante el periodo estudiado. El segundo, es su alta variabilidad de un año respecto al otro y en todo el periodo en general. Y el tercero, es que, aunque no llega a tener un comportamiento exactamente relacionado con la cantidad del producto importado y su participación FOB, sí llegan a tener comportamientos parecidos, incrementando la cantidad importada del producto cuando aumenta su precio. No obstante, esto no indica una relación directa entre la participación del producto y su precio pues el comportamiento no es exactamente igual.

#### **Reactivos de laboratorio o de diagnóstico que no se empleen en el paciente**

Se usa únicamente la NANDINA 3002103300. La misma es válida desde el año 2005, pero debido a los cambios en la NANDINA no se considera adecuado hacer un seguimiento anterior en base a otras NANDINAS. Su descripción es "Antisueros "sueros con anticuerpos", demás fracciones de la sangre y productos inmunológicos modificados, incluidos los obtenidos por proceso biotecnológico: las demás fracciones de la sangre y productos inmunológicos modificados, incluso obtenidos por proceso biotecnológico: reactivos de diagnóstico que no se empleen en el paciente" (Comité de Comercio Exterior, 2017).

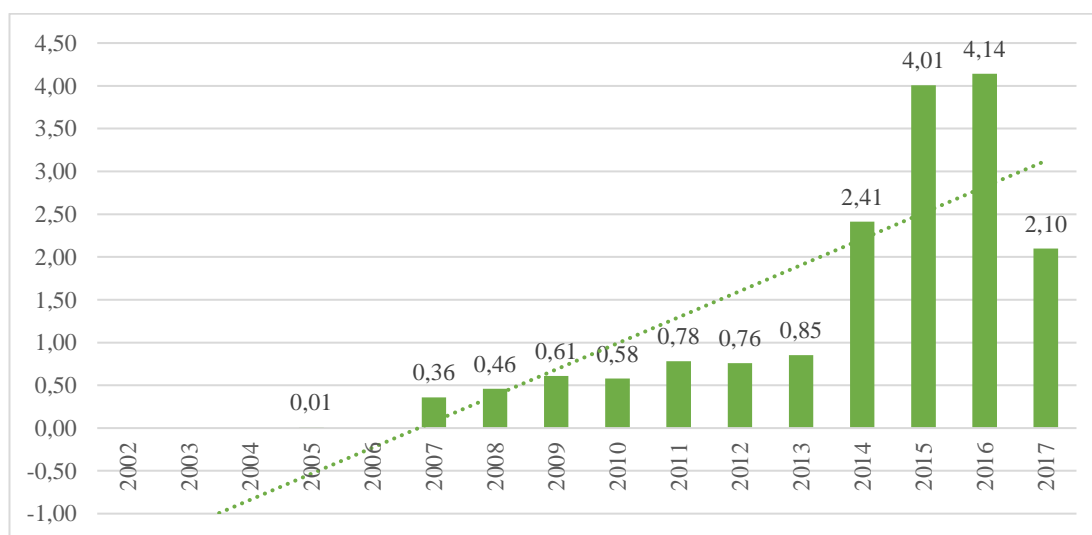


Este producto se encuentra dentro de los afectados por el Acuerdo Comercial con la UE, bajo la categoría 5, que se desgrava en seis etapas de un año a partir del acuerdo (Ministerio de Comercio Exterior e Inversiones, 2017).

El producto se encuentra bajo la siguiente clasificación según el (Comité de Comercio Exterior, 2017):

- “30 Productos farmacéuticos.
  - 02 Sangre humana; sangre animal preparada para usos terapéuticos, profilácticos o de diagnóstico; antisueros (sueros con anticuerpos), demás fracciones de la sangre y productos inmunológicos incluso modificados u obtenidos por proceso biotecnológico; vacunas, toxinas, cultivos de microorganismos (excepto las levaduras) y productos similares.
    - 10 Antisueros (sueros con anticuerpos), demás fracciones de la sangre y productos inmunológicos modificados, incluido obtenidos por procesos biotecnológicos.”

**Gráfico 2.13 Participación porcentual de los reactivos de laboratorio o de diagnóstico en el total de las importaciones de Ecuador desde Alemania en el periodo 2002 – 2017 en valores FOB**



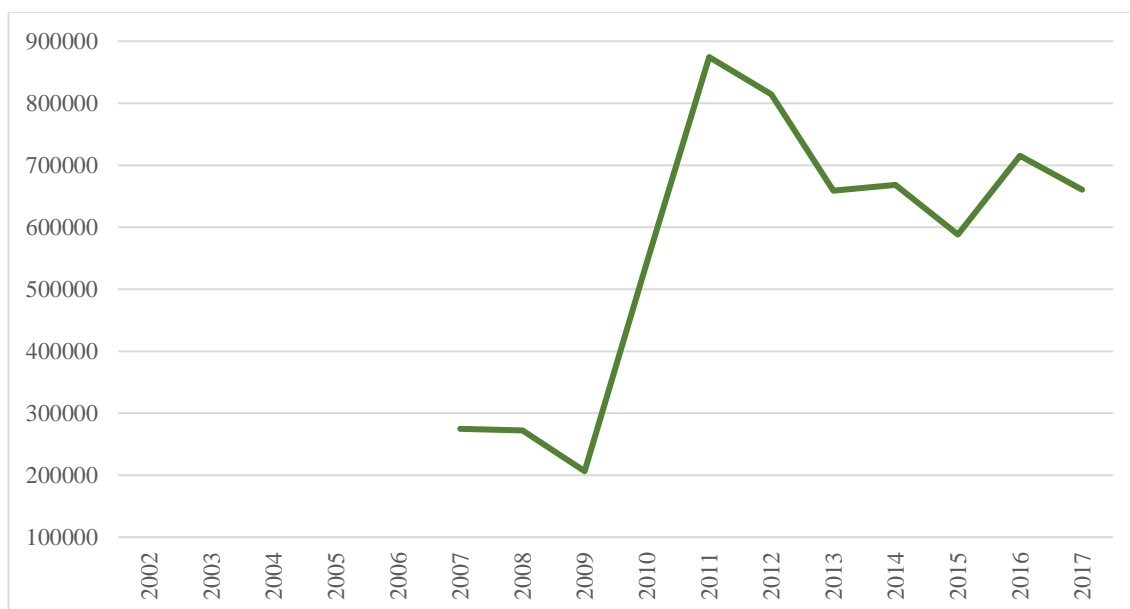
Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

Elaboración: García, Paulo.

Esta NANDINA tiene tres etapas marcadas. La primera, en el año 2005 y 2006, donde casi no se importa el producto. La segunda, del 2007 al 2013, empieza a cobrar mayor

importancia, pero siempre manteniéndose debajo del 1%. La tercera etapa va del 2014 en adelante, donde esta NANDINA supera siempre el 2% del total y llega a representar hasta el 4,14% de las importaciones desde Alemania.

**Gráfico 2.14 Precio por tonelada métrica de los reactivos de laboratorio o de diagnóstico**



Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

Elaboración: García, Paulo.

El precio por tonelada métrica tiene dos etapas. Primero, del año 2007 al 2009, con un precio por tonelada métrica menor a 300 mil dólares. Segundo, desde el 2010 en adelante, donde sufre un fuerte ascenso terminando con un precio promedio cercano al doble del primer periodo. Todo esto ocurre sin tener mayor incidencia en la cantidad importada.

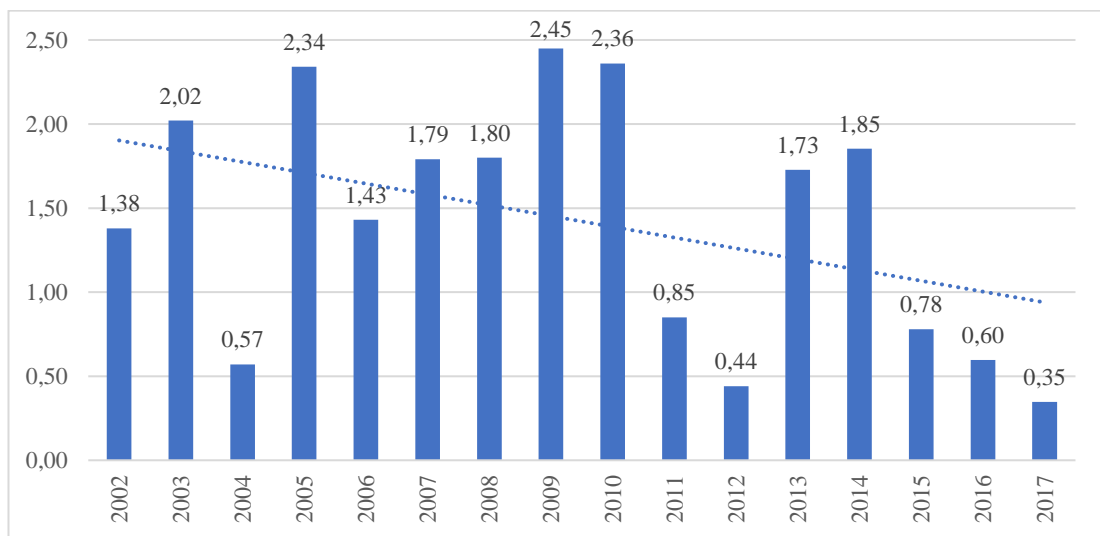
### Otros tractores de carretera

Las NANDINAS 8701200090 y 8701200000 son usadas para referirse a este producto. La partida 8701200000 es más genérica debido a su antigüedad. La partida más reciente tiene por descripción “los demás”. Existe otra partida propia para cuando este tipo de productos vienen en kits para ensamblaje (CKD), por lo que los que se toman en este caso son todos los demás.

El producto se encuentra bajo la siguiente clasificación según el (Comité de Comercio Exterior, 2017):

- “87 Vehículos automóviles, tractores, velocípedos y demás vehículos terrestres, sus partes y accesorios.
  - 01 Tractores (excepto las carretillas tractor de la partida 87.09).
    - 20 Tractores de carretera para semirremolques.”

**Gráfico 2.15 Participación porcentual de otros tractores de carretera en el total de las importaciones de Ecuador desde Alemania en el periodo 2002 – 2017 en valores FOB**

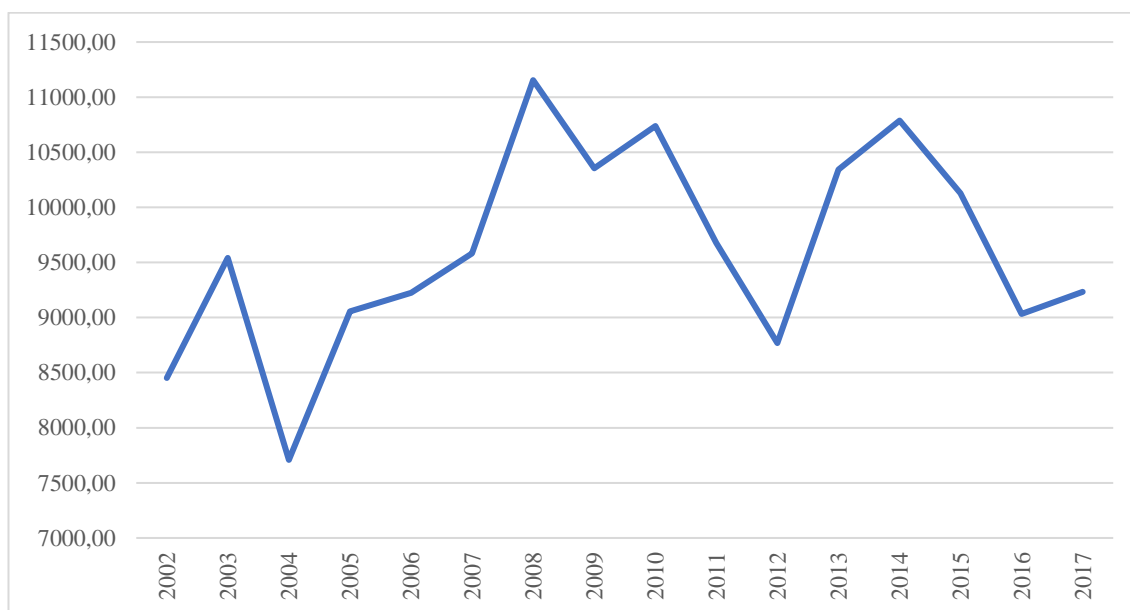


Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

Elaboración: García, Paulo.

La participación de los tractores en las importaciones FOB no es constante con grandes variaciones de año a año. Así, también se puede apreciar que existe una tendencia a la baja en las importaciones de los tractores si se toma en cuenta todo el periodo, especialmente en los últimos años. Hay que tener también en cuenta que este producto está incluido en el acuerdo con la UE (Ministerio de Comercio Exterior e Inversiones, 2017).

**Gráfico 2.16 Precio por tonelada métrica de otros tractores de carretera**



Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

Elaboración: García, Paulo.

El precio por tonelada métrica de este producto también es muy variable. Existe una tendencia al alza a lo largo del periodo de tiempo analizado. Coinciden los años más bajos, 2004 y 2012, con una baja en la participación del producto en las importaciones FOB, no obstante, esto no se visualiza en el año 2017, donde tiene la menor participación de todo el periodo. Por esto y por el análisis de los años de más comercio, se puede ver que, aunque haya un comportamiento similar en algunos momentos entre el precio por tonelada métrica y la participación en valores FOB, el mismo no está directamente relacionado.

### **Fertilizante con cloruro de potasio**

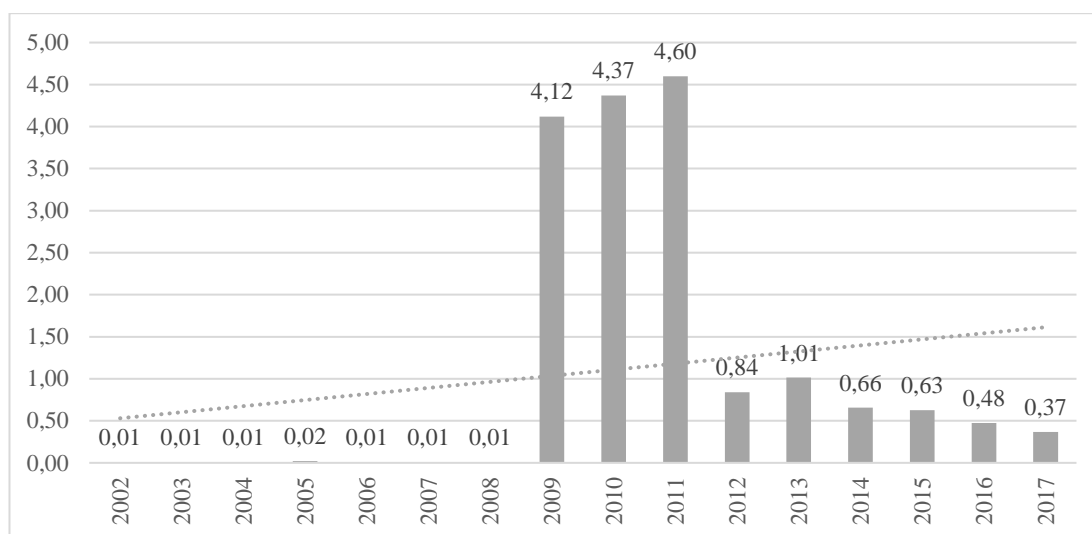
Se utilizan las NANDINAS 3104201000 y 3104200000. La primera y más actual se describe como “con un contenido de potasio, superior o igual a 22% pero inferior o igual a 62% en peso, expresado en óxido de potasio (calidad fertilizante)”. (Comité de Comercio Exterior, 2017) Las mismas tratan sobre fertilizantes con cloruro de potasio. La segunda NANDINA fue dividida en varias en 2007, siendo la única relevante en el caso de Alemania la primera NANDINA citada.

La NANDINA está dentro de las afectadas por el Acuerdo Comercial con la UE, con una desgravación inmediata desde la vigencia del acuerdo.

El producto se encuentra bajo la siguiente clasificación según el (Comité de Comercio Exterior, 2017):

- “31 Abonos.
  - 04 Abonos minerales o químicos potásicos.
    - 20 Cloruro de potasio.”

**Gráfico 2.17 Participación porcentual del fertilizante con cloruro de potasio en el total de las importaciones de Ecuador de Alemania en el periodo 2002 – 2017 en valores FOB**

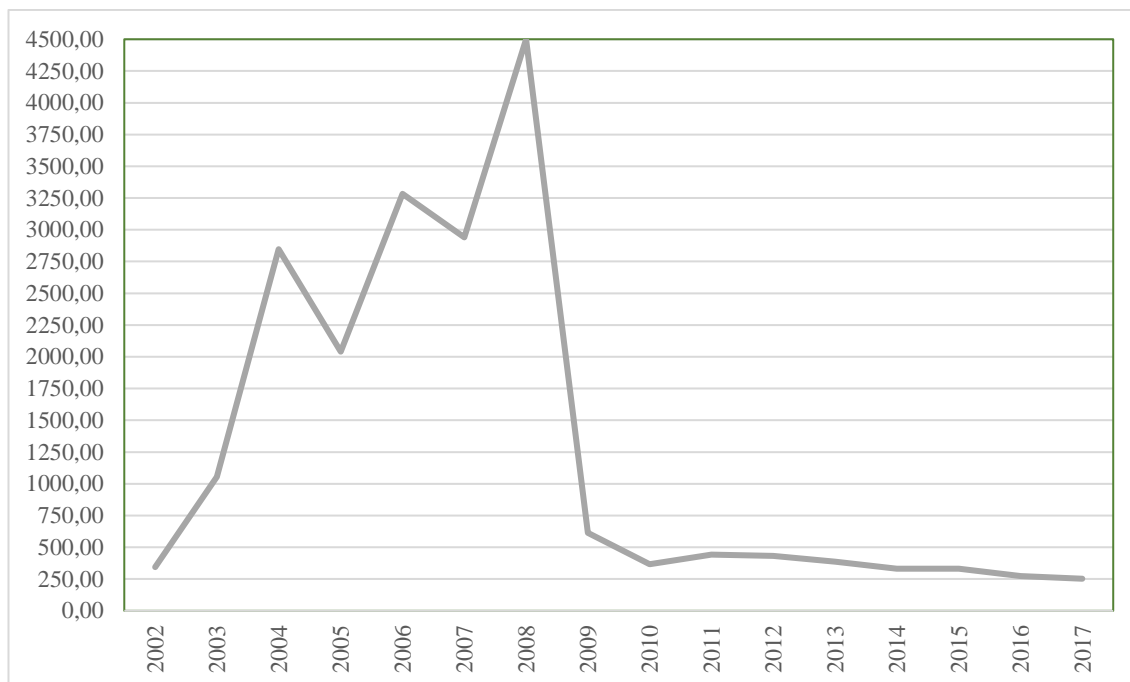


Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

Elaboración: García, Paulo.

El fertilizante con cloruro de potasio tiene un comportamiento anormal. En todo el periodo de estudio tiene una tendencia al alza. Sin embargo, esta tendencia es debido a que durante los primeros seis años su participación es mínima. Así, si en cambio se toman los últimos cinco años la tendencia es a la baja. El periodo intermedio, de 2009 a 2011, es el más inusual y representan un momento en el que siempre la participación fue superior al 4% e incluso Alemania se convierte en el principal proveedor del producto para el Ecuador. Posteriormente a estos tres años, la participación descende y ya no presenta otro periodo de gran variación como el antes mencionado.

**Gráfico 2.18 Precio por tonelada métrica de los fertilizantes con cloruro de potasio**



Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

Elaboración: García, Paulo.

Hasta el año 2009, cuando la participación de este producto era mínima, se evidencia que el costo por tonelada métrica es muy alto. Sin embargo, desde el momento en el que la importación se vuelve masiva, el precio baja inmediatamente y disminuye su variabilidad con una tendencia leve a la baja en los últimos años. Este precio mantiene estas últimas características desde el 2009 en adelante, aunque la cantidad del producto importado haya disminuido.

### **Otros automóviles de turismo**

Se usan las NANDINAS 8703239090, 8703230000 y 8703230090 para referirse a este producto.

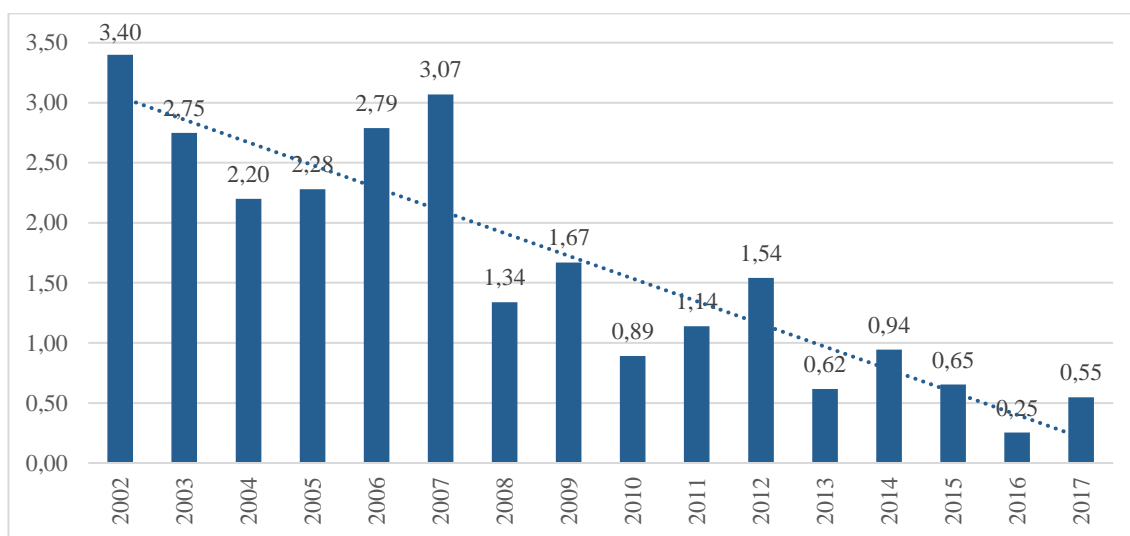
El producto se encuentra bajo la siguiente clasificación según el (Comité de Comercio Exterior, 2017):

- “87 Vehículos automóbiles, tractores, velocípedos y demás vehículos terrestres, sus partes y accesorios.
  - 03 Automóbiles de turismo y demás vehículos automóbiles concebidos principalmente para transporte de personas (excepto los de la partida

87.02), incluidos los del tipo familiar («break» o «station wagon») y los de carreras.

- 23 De cilindrada superior a 1.500 cm<sup>3</sup> pero inferior o igual a 3.000 cm<sup>3</sup>.”

**Gráfico 2.19 Participación porcentual otros automóviles de turismo en el total de las importaciones de Ecuador desde Alemania en el periodo 2002 – 2017 en valores FOB**

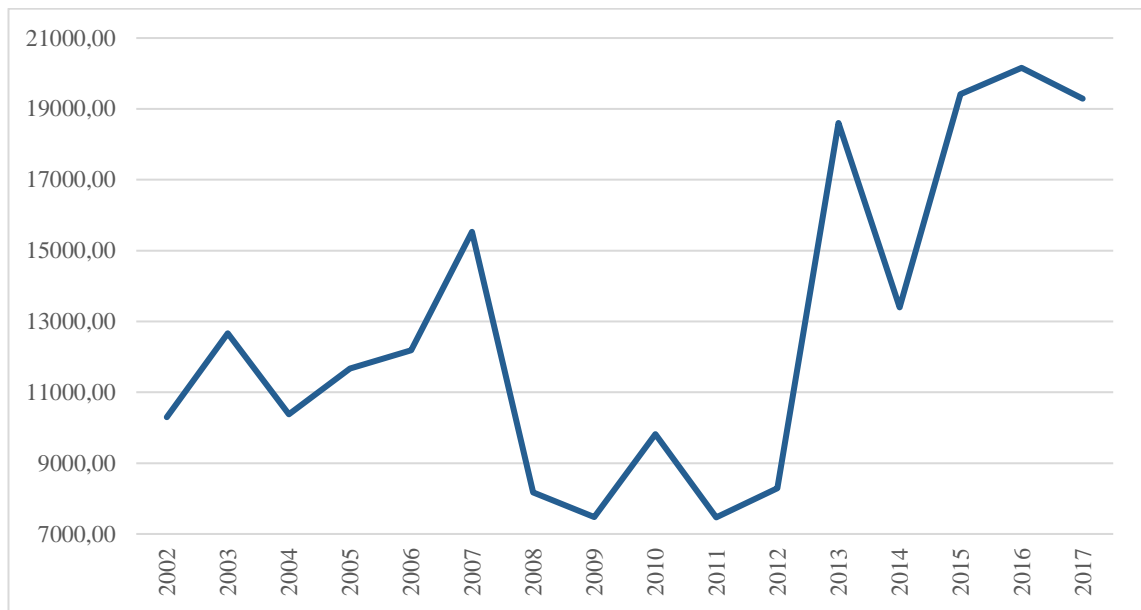


Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

Elaboración: García, Paulo.

El comportamiento de este producto es a la baja en el periodo observado. Coincide con un periodo que ha sido problemático para las importaciones de vehículos en el país. Sin embargo, mientras el sector ya empezó a recuperarse, en este caso las importaciones de este tipo de vehículos de Alemania no lo han hecho.

**Gráfico 2.20 Precio por tonelada métrica de otros automóviles de turismo**



Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

Elaboración: García, Paulo.

El precio por tonelada métrica es inestable. Tiene tres periodos diferentes. Primero, del año 2002 al 2007, cuando mantiene un precio mayor a 10 mil dólares por tonelada métrica. Segundo, del 2008 al 2012, cuando su precio colapsa. Y tercero, del 2013 en adelante, cuando su precio se recupera y se mantiene sobre los 13 mil dólares. Estos periodos no se repiten con claridad en la participación en valores FOB.

Sobre la posición dentro del total de proveedores del país, Alemania no está entre los principales del Ecuador. En los últimos diez años no llega a estar entre los cinco primeros en ningún momento. Mientras tanto, los principales proveedores de este producto, Corea del Sur y Colombia, se encuentran siempre presentes en los primeros lugares durante el mismo tiempo. Respecto a los otros proveedores europeos, Alemania tiene competencia de España, Francia y el Reino Unido y sus posiciones en cuanto a ser los principales proveedores desde Europa cambia constantemente (Trade Map, 2018). En resumen, sobre la posición respecto a otros proveedores, Alemania no es un proveedor importante para el país en cuanto a este producto.

### **Otros aparatos de medicina, cirugía o veterinaria**

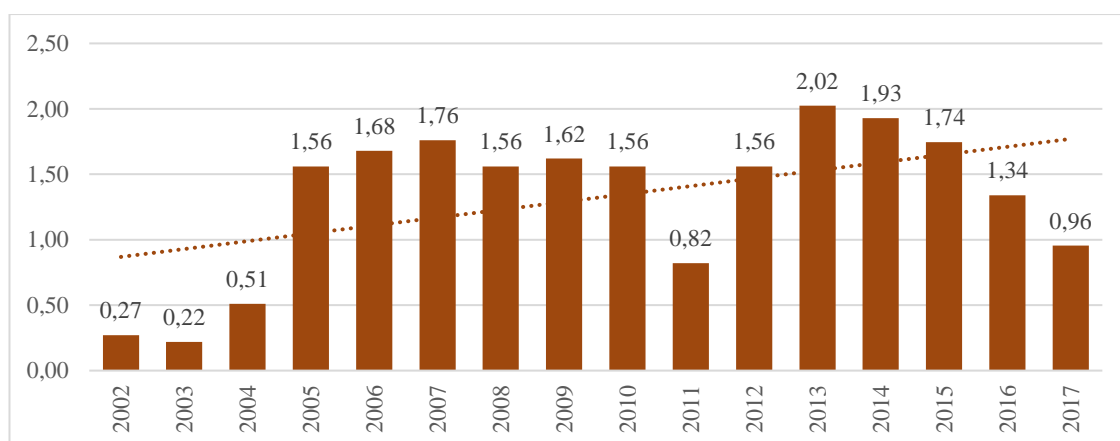
La NANDINA 9018909000 es la usada en este caso Su descripción es “los demás”.



El producto se encuentra bajo la siguiente clasificación según el (Comité de Comercio Exterior, 2017):

- “90 Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía o cinematografía, de medida, control o precisión; instrumentos y aparatos medicoquirúrgicos; partes y accesorios de estos instrumentos o aparatos.
  - 18 Instrumentos y aparatos de medicina, cirugía, odontología o veterinaria, incluidos los de centellografía y demás aparatos electromédicos, así como los aparatos para pruebas visuales.
    - 90 Los demás instrumentos y aparatos.”

**Gráfico 2.21 Participación porcentual de otros aparatos de medicina, cirugía o veterinaria en el total de las exportaciones de Ecuador a Alemania en el periodo 2002 – 2017 en valores FOB**

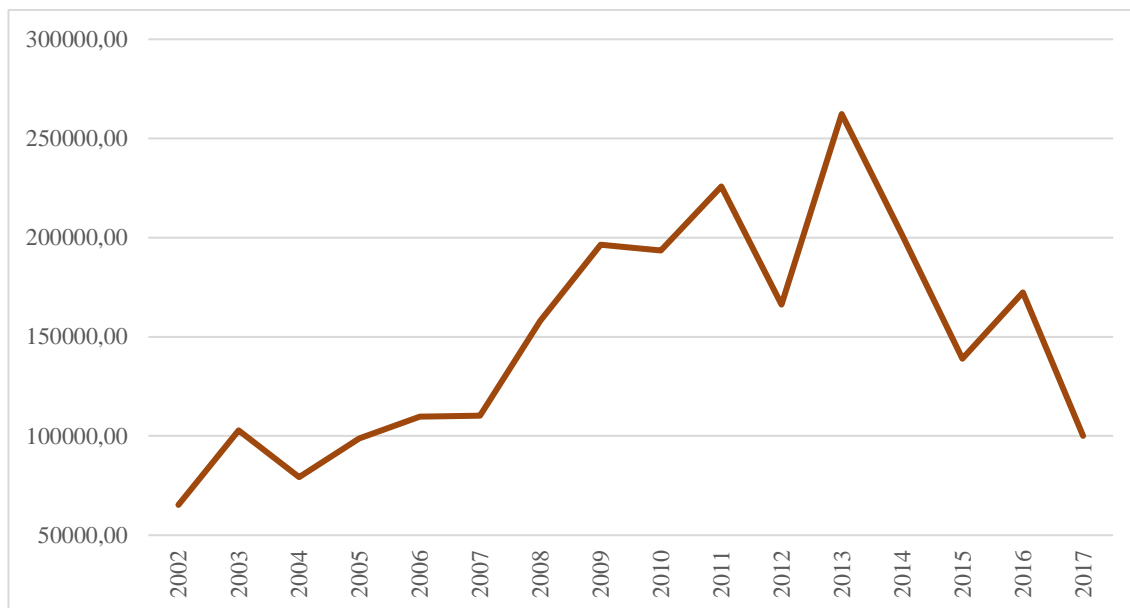


Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

Elaboración: García, Paulo.

Sobre su participación en las importaciones FOB, es de los productos más estables. Se pueden observar diferentes periodos marcados. Un primer momento, que va desde 2002 hasta 2004, con una participación menor al 1%. El segundo momento va desde 2005 hasta 2010, con una participación siempre superior al 1,5%. El año 2011 marca un momento de cambio, con una baja importante. Posteriormente, durante el último momento, se recupera la participación con un pico en el año 2013 que luego baja progresivamente,

**Gráfico 2.22 Precio por tonelada métrica de otros aparatos de medicina, cirugía o veterinaria**



Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

Elaboración: García, Paulo.

El precio por tonelada métrica parece tener no relación con su participación en valores FOB. Los momentos descritos en el párrafo anterior no se visualizan en el precio por tonelada métrica. Son notables, empero, dos procesos que se dan durante el periodo de estudio. Primero, el crecimiento del precio que se da desde el año 2002 hasta el año 2013; y, segundo, la rápida caída en el precio después del año 2013 que hace que los últimos valores disponibles (del año 2017) sean muy parecidos a los del año 2005. Así, no se puede encontrar una relación entre el precio por tonelada métrica y su participación en valores FOB

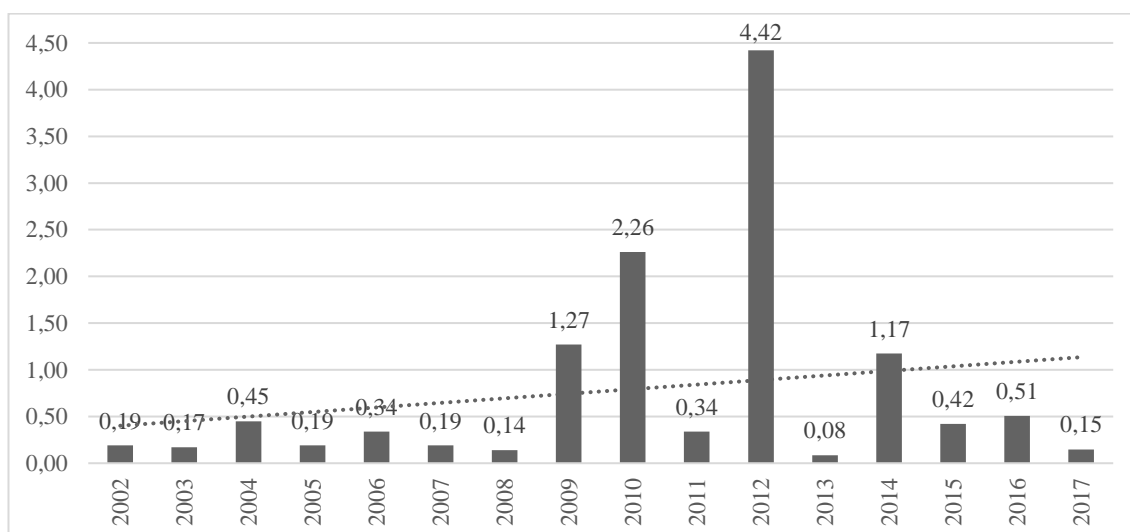
#### **Otros aparatos de embotellar, etiquetar, entre otros, para recipientes**

Se refiere a las NANDINAS 8422309000, 8422309090, 8422309020 y 8422309010. Las NANDINAS se refieren a “máquinas y aparatos para llenar, cerrar, tapan o etiquetar botellas, botes o latas, cajas, sacos "bolsas" y demás continentes; máquinas y aparatos de capsular botellas, tarros, tubos o continentes análogos; máquinas y aparatos para gasear bebidas: las demás” además de “para etiquetar”, “para envasar líquidos” y “las demás”, respectivamente y teniendo en cuenta que las últimas tres son resultado de la división de la primera en los últimos años.

El producto se encuentra bajo la siguiente clasificación según el (Comité de Comercio Exterior, 2017):

- “84 Máquinas, aparatos y artefactos mecánicos, reactores nucleares, calderas; partes de estas máquinas o aparatos.
  - 22 Máquinas para lavar vajilla; máquinas y aparatos para limpiar o secar botellas o demás recipientes; máquinas y aparatos para llenar, cerrar, tapar, taponar o etiquetar botellas, botes o latas, cajas, sacos (bolsas) o demás continentes; máquinas y aparatos de capsular botellas, tarros, tubos y continentes análogos; las demás máquinas y aparatos para empaquetar o envolver mercancías (incluidas las de envolver con película termoretráctil); máquinas y aparatos para gasear bebidas.
    - 30 Máquinas y aparatos para llenar, cerrar, tapar o etiquetar botellas, botes o latas, cajas, sacos (bolsas) y demás continentes; máquinas y aparatos de capsular botellas, tarros, tubos y continentes análogos; máquinas y aparatos para gasear bebidas.”

**Gráfico 2.23 Participación porcentual de otros aparatos de embotellar, etiquetar, entre otros, para recipientes en el total de las importaciones de Ecuador desde Alemania en el periodo 2002 – 2017 en valores FOB**

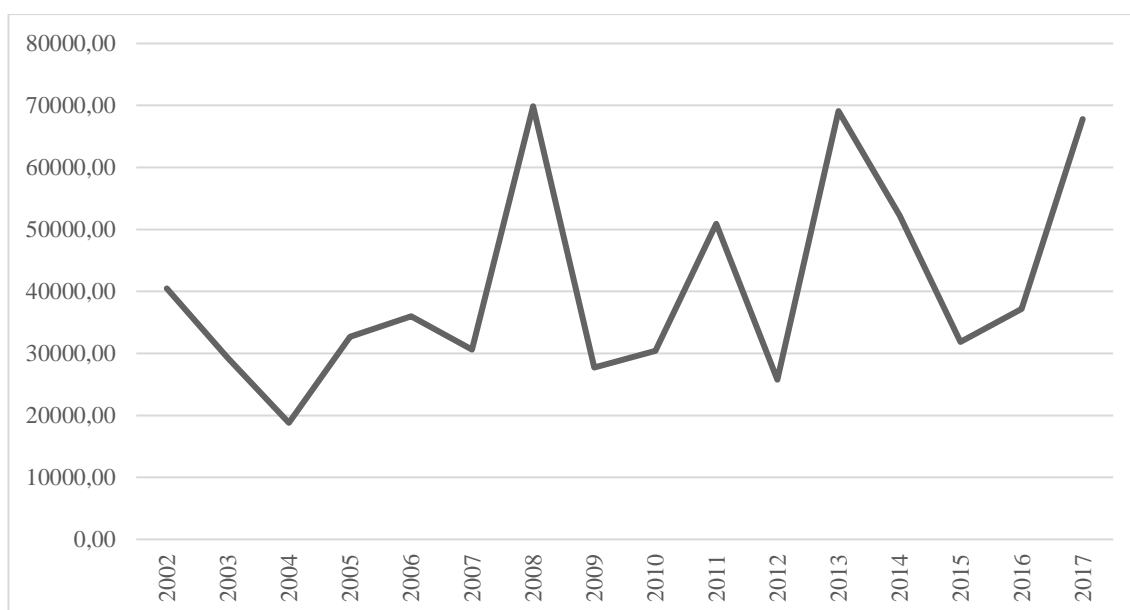


Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

Elaboración: García, Paulo.

El comportamiento de este producto también es irregular. Es notorio que los años de mayor y menor participación son seguidos (2012 y 2013 respectivamente), llegando a ser en el año 2012 el principal proveedor del producto, algo que debido a su alta variabilidad no se mantiene en el tiempo.

**Gráfico 2.24 Precio por tonelada métrica de otros aparatos de embotellar, etiquetar, entre otros, para recipientes**



Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

Elaboración: García, Paulo.

Al igual que su participación en el total FOB, el precio por tonelada métrica es muy variable y con tendencia al alza en el periodo de tiempo analizado. Es normal que este producto duplique o pierda la mitad de su precio por tonelada de un año a otro. Adicionalmente, no se aprecia ninguna relación entre la participación del producto y el precio por tonelada métrica que tiene.

### **Extrusoras para caucho o plástico**

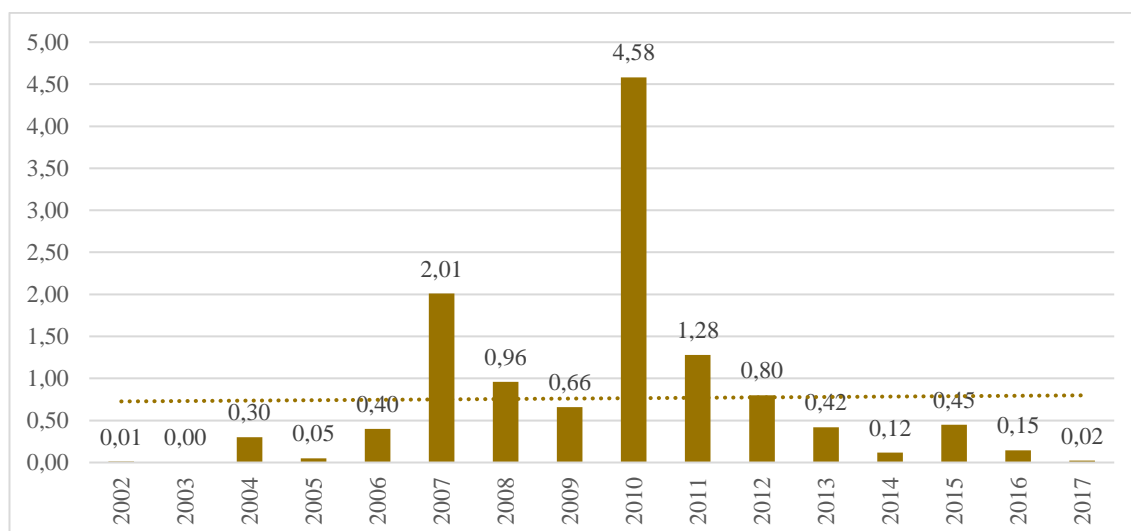
Se usa la NANDINA 8477200000 que es válida en todo el periodo. Su descripción es “extrusoras”.

La NANDINA está dentro de las afectadas por el Acuerdo Comercial con la UE, con una desgravación inmediata desde la vigencia del acuerdo. (Ministerio de Comercio Exterior e Inversiones, 2017)

El producto se encuentra bajo la siguiente clasificación según el (Comité de Comercio Exterior, 2017):

- “84 Reactores nucleares, calderas, máquinas, aparatos y artefactos mecánicos; partes de estas máquinas o aparatos.
  - 77 Máquinas y aparatos de trabajar caucho o plástico o para fabricar productos de estas materias, no expresados ni comprendidos en otra parte de este Capítulo.
    - 20 Extrusoras.”

**Gráfico 2.25 Participación porcentual de las extrusoras para caucho o plástico en el total de las importaciones de Ecuador desde Alemania en el periodo 2002 – 2017 en valores FOB**

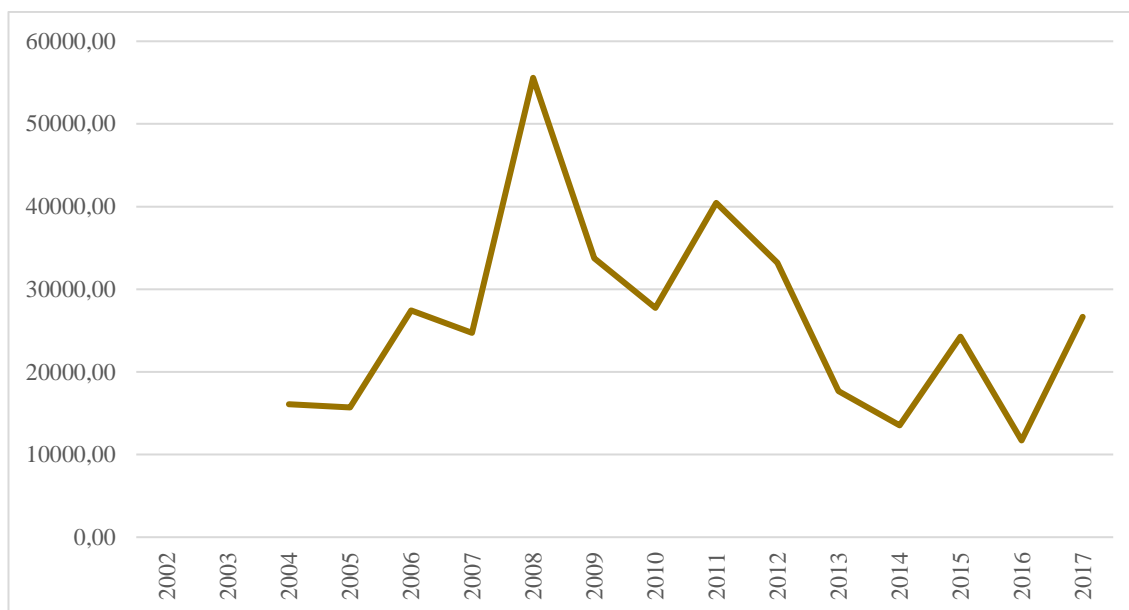


Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

Elaboración: García, Paulo.

Es otro producto con un comportamiento inusual. Su presencia no es constante y pasa de tener una presencia muy baja en algunos años para incrementar rápidamente su participación y reducirla nuevamente en los siguientes años. Su presencia es más fuerte al centro del periodo, teniendo su participación más baja tanto al inicio como al final del mismo.

**Gráfico 2.26 Precio por tonelada métrica de las extrusoras para caucho o plástico**



Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

Elaboración: García, Paulo.

El precio por tonelada métrica tiene variaciones importantes. En general, en todo el periodo existe una muy leve tendencia al alza. Sin embargo, tras su pico máximo en el año 2008, su precio ha disminuido notablemente. De hecho, es tan pronunciada esta disminución que, si no se toma los primeros años, la tendencia es marcada hacia la baja. En todo caso, tampoco parece tener una relación con su participación en relación a los valores FOB.

**Tabla 2.4 Posición de las extrusoras para caucho o plástico**

2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
5	4	5	5	4	4	4	3	3	4	3	3	3	5	6	4

Fuente: [www.trademap.org](http://www.trademap.org)

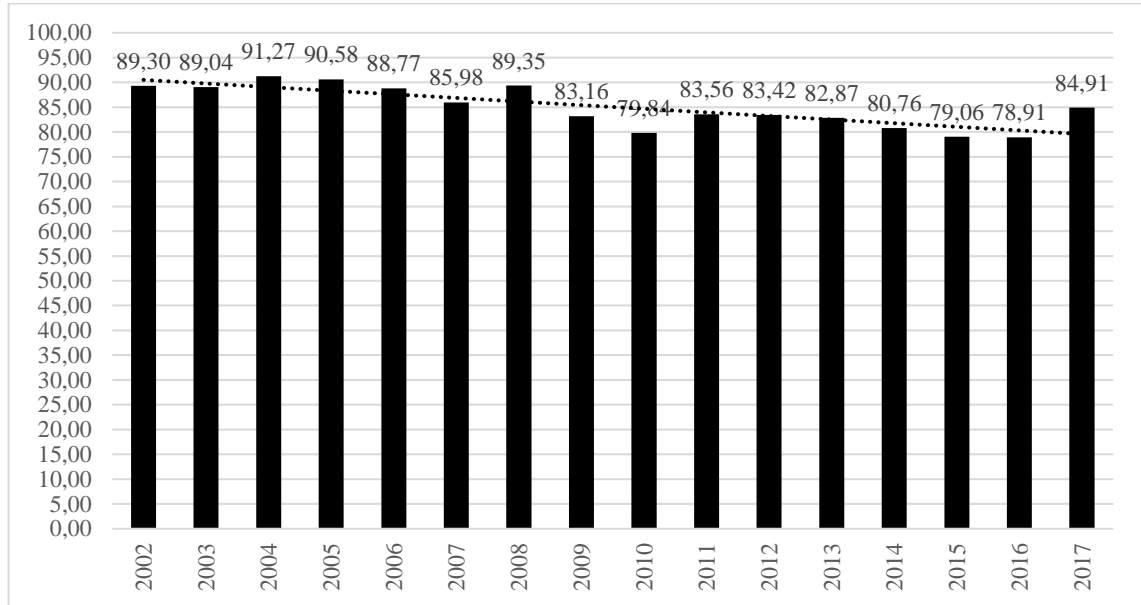
Elaboración: García, Paulo.

En cuanto a su posición como proveedor, Alemania se ubica normalmente en el tercer o cuarto lugar, pero está lejos de los principales proveedores del producto.

## Otros

Dentro de esta categoría se incluyen todos los demás productos que no entran dentro de los antes mencionados.

**Gráfico 2.27 Participación porcentual del rubro Otros en el total de las importaciones de Ecuador de Alemania en el periodo 2002 – 2017 en valores FOB**

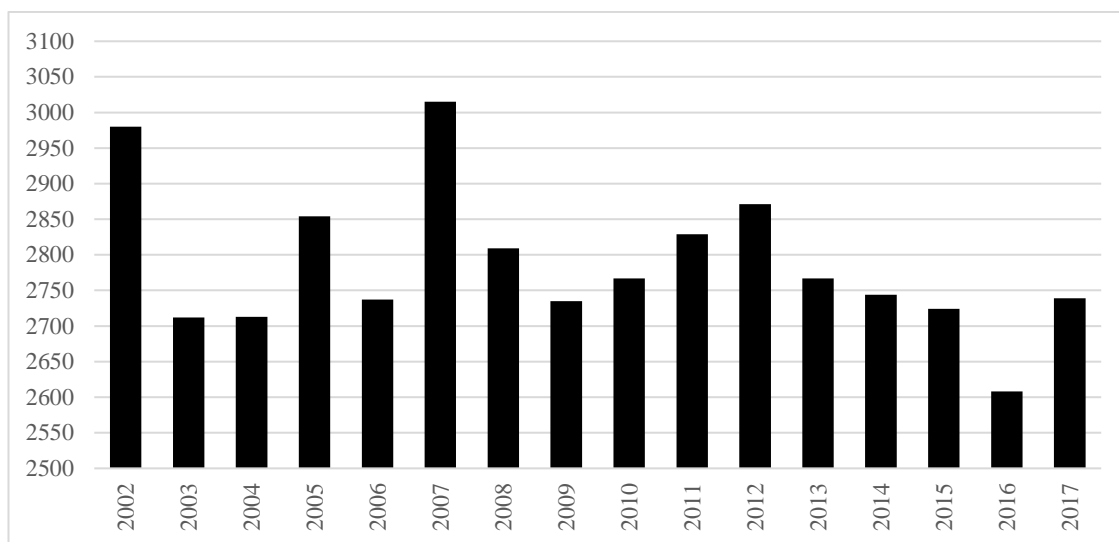


Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

Elaboración: García, Paulo.

Con respecto a los otros productos se nota una disminución de su participación desde el inicio del periodo de estudio, especialmente en los últimos años del mismo. Sin embargo, su participación más baja llega a ser del 78,91% mientras que en su momento de mayor participación llega al 91,27%. Así, se ve que las importaciones están conformadas en su gran mayoría por NANDINAS con una participación inferior al 1%. Esto no necesariamente indica una disminución en el número de los productos importados (lo que se analiza en el siguiente párrafo), pero sí que no existe un producto o productos especialmente dominantes en cuanto a su participación dentro de las importaciones.

**Gráfico 2.28 Cantidad de NANDINAS correspondientes a los productos importados por Ecuador de Alemania en el periodo 2002 – 2017**



Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

Elaboración: García, Paulo.

En cuanto a la diversidad de los productos importados desde Alemania, se puede ver que, contrario a lo que ocurre con las exportaciones, esta disminuye con el paso del tiempo. Aunque esto no implica que las importaciones en general sean menos diversas, ya que en realidad las se importan, en promedio, 9,46 veces más NANDINAS diferentes que las que se exportan. La variabilidad también es otra diferencia, mientras que en el caso de las exportaciones el mayor punto es 2,44 veces mayor al menor, en el caso de las importaciones el mayor es 1,16 veces mayor. Todo esto indica que las importaciones, en cuanto al número de NANDINAS importadas, son más diversas y menos variables que las exportaciones.

## 2.4 Conclusiones del capítulo

Alemania tiene una estructura económica muy diferente al Ecuador y eso se nota en sus exportaciones al mismo. El Ecuador principalmente importa medicinas, productos químicos o incluso maquinaria y vehículos que tienen un mayor nivel de manufactura. Esto se refleja en sus costos por tonelada métrica, que son generalmente mucho más altos que el de los principales productos de exportación del Ecuador a Alemania. Así, con una cantidad relativamente más baja en toneladas métricas que la que tienen otros países que están entre los proveedores del Ecuador, Alemania consigue una alta participación en las importaciones FOB. Un ejemplo que evidencia esto, es el caso de



España, que llega a tener más del doble de participación en las importaciones en TM en el último año pero que en las importaciones FOB se encuentra mucho más cerca. Igualmente, esto ayuda a entender la razón por la cual las importaciones desde Alemania medidas en FOB tienen un crecimiento más alto que las importaciones en TM, ya que los productos son más caros y una pequeña variación en TM puede causar una gran variación en FOB.

En este caso, no existe un producto dominante como lo había en el caso de las exportaciones. De hecho, en la mayor parte del periodo, los diez principales productos de importación no llegan a tener más del 20% de la participación FOB, teniendo en promedio solo el 16,24% del total del periodo. Otros medicamentos, la categoría más importada llega solamente al 4,76% del total del periodo. Además, la gran cantidad de NANDINAS que son importadas indican que hay una cantidad abrumadora de productos que son importados y que tienen una participación mínima tanto en FOB como en CIF. Esto indica que no hay un riesgo alto de que todas las importaciones colapsen por la pérdida de solo uno de estos productos.

## **CAPÍTULO 3: APLICACIÓN DEL MODELO DE GRAVEDAD**

Este capítulo se divide en tres partes. Primero, se realiza una revisión breve de lo que es el modelo de gravedad aplicado al comercio internacional y posteriormente la aplicación del mismo a los flujos comerciales bilaterales Ecuador Alemania. El último punto son las conclusiones del capítulo. Con estos datos, se tienen los resultados numéricos de la aplicación del modelo para su análisis final en las conclusiones de la tesis.

### **3.1 Descripción del modelo de gravedad**

Durante las últimas décadas la globalización ha traído consigo un importante aumento en el comercio internacional. Avances en tecnología e infraestructura han permitido una disminución de los costos de transporte (Krugman, Obstfeld, & Melitz, 2018). Los países han buscado aumentar el número de tratados comerciales que tienen con otros (Fondo Monetario Internacional, Banco Mundial y Organización Mundial del Comercio, 2017) y sus mercados internos se han vuelto más dependientes de otros. Así, a pesar de que en los últimos años han existido avisos de un incremento en los niveles de proteccionismo, los países siguen abogando por la reducción de las barreras comerciales y al aumento del comercio entre los países.

En este contexto, se utilizan diferentes teorías y modelos para intentar entender el desarrollo de este comercio y poder analizarlo con más claridad. Uno de los modelos económicos más aplicados en este ámbito es el modelo de gravedad. El mismo es comúnmente usado, en el área de la economía internacional, para modelar los flujos comerciales entre dos o varios países (Krugman, Obstfeld, & Melitz, 2018).

El modelo de gravedad ha recorrido un importante camino desde la primera vez que fue utilizado en la década de 1960 por Timberger (De Benedictis & Taglioni, 2011). Originalmente, el modelo de gravedad se consideraba más como un modelo empírico debido a la ausencia de fundamentos teóricos que respaldaban al modelo (Brakman & van Bergeijk, 2010). A pesar de esta falta, el modelo consistentemente ayudaba a analizar los flujos comerciales con mucha precisión, lo que hizo imperativo que se busque un fundamento teórico para el mismo (Brakman & van Bergeijk, 2010).

Diferentes investigaciones ayudaron a relacionar al modelo de gravedad con las principales teorías del comercio internacional. Es así como en la actualidad el modelo

ha sido relacionado con las tres principales aproximaciones: del modelo ricardiano, por diferencia en el costo de oportunidad; del modelo Heckscher-Ohlin, por la importancia de los factores; y, del modelo de Helpman y Krugman, de la competencia monopolística y producción en escala (Brakman & van Bergeijk, 2010).

El modelo de gravedad obtiene su nombre debido a que se basa en la misma lógica de la Ley de la Gravedad de Isaac Newton (Krugman, Obstfeld, & Melitz, 2018). Esta indica que, al tener dos objetos, la atracción de los mismos se basa en el tamaño de tienen y su distancia. En cuanto al tamaño su relación es directa: mientras más grandes más atracción. Pero, en cuanto a su distancia, la relación es inversa: mayor distancia equivale a menor atracción. La importancia histórica de la Ley de la Gravedad fue notoria en su campo, pero tardó en extenderse a otros, aunque ya para el siglo XIX, autores como Ravenstein empezaron a aplicarlo en los flujos migratorios, saliendo de su uso inicial en la física (De Benedictis & Taglioni, 2011). Luego se entendió que lo mismo ocurre en el comercio exterior, dando surgimiento al modelo de gravedad usado en el presente documento.

En el caso del modelo de gravedad del comercio exterior, el tamaño es representado por el Producto Interno Bruto (PIB) mientras que la distancia se mantiene como un proxy de los costos de comercio necesarios para realizar el intercambio comercial. De igual forma que lo que se da en la Ley de la Gravedad, a mayor PIB, mayores serán los flujos comerciales; y, a mayores costos de comercio, los flujos comerciales disminuirán. Así se configura la relación entre los dos factores principales de la ecuación.

Esto es así porque, el tamaño del PIB, como lo indican (Yotov, Piermartini, Monteiro, & Larch, 2016), lleva información útil acerca de la relación entre el tamaño del país, su poder adquisitivo y de los flujos comerciales bilaterales: los mercados grandes y ricos importan más de todas las fuentes, tienen un mayor poder adquisitivo y los flujos comerciales aumentarán cuanto más similares en tamaño sean los socios comerciales.

La distancia, por otro lado, sirve para observar que tan difícil es comerciar entre los países. Si la distancia es menor al término de resistencia multilateral (las barreras que en promedio enfrenta el país al comerciar con otros) de cada país, el comercio será más fácil, mientras que, si es mayor, el mismo será más complicado para los países (Anderson & van Wincoop, 2003). Esto es debido a la realidad del comercio

internacional, donde las elecciones son hechas en base al costo de oportunidad, lo que, a su vez, al ser hecho a la vez por todos los países genera un equilibrio general (Krugman, Obstfeld, & Melitz, 2018). La distancia originalmente era obtenida de la distancia geográfica entre las capitales o las fronteras de los países, pero luego pasó a incluir muchos otros factores, como costos de transporte, el tiempo transcurrido durante el envío, los impuestos, los costos de comunicación e incluso la distancia cultural; que permitían entender la dificultad de un comercio bilateral entre dos países (De Benedictis & Taglioni, 2011). Debido a que obtener una aproximación precisa a estos factores es muy complicado, la distancia se utiliza como una aproximación a los mismos (De Benedictis & Taglioni, 2011).

Así, en la actualidad, los autores (Krugman, Obstfeld, & Melitz, 2018) presentan la siguiente ecuación para el modelo de gravedad general:

$$T_{ij} = \frac{A * Y_i * Y_j}{D_{ij}}$$

Donde:

- $A$  es una constante. En esta están incluidas otras variables que influyen en los flujos comerciales.
- $T_{ij}$  es el valor del comercio entre el país  $i$  y el país  $j$ .
- $Y_i$  es el PIB del país  $i$ .
- $Y_j$  es el PIB del país  $j$ .
- $D_{ij}$  es la distancia entre los dos países.

El modelo de gravedad ha demostrado su utilidad en diferentes tipos de interacciones tanto a lo largo del tiempo como en diferentes lugares. Así, como aseguraron Leamer y Levinsohn, el modelo de gravedad “ha producido algunos de los más claros y más robustos descubrimientos en Economía”, aunque el mismo haya sido ignorado por la ausencia de fundamentos teóricos durante años (como se cita en Anderson, 2011). Su poder explicativo, sobre el 80%, era demasiado alto para ser una coincidencia e indicaba la presencia de una posible ley económica subyacente (Anderson, 2011).

Hoy en día, el modelo de gravedad es ampliamente utilizado por economistas, gobiernos y organizaciones internacionales. La Organización Mundial del Comercio (OMC) a través de un documento de discusión afirma que el modelo tiene un alto valor explicativo de los flujos de comercio bilateral y que permite analizar la influencia de otras variables indican (Yotov, Piermartini, Monteiro, & Larch, 2016). Igualmente, la Comisión Económica Para América Latina y el Caribe de las Naciones Unidas (CEPAL) también utiliza el modelo de gravedad para sus análisis comerciales tanto dentro como fuera de la región (Perrotti, 2015).

### 3.2 Metodología

Los datos fueron obtenidos de las siguientes fuentes:

- PIB de Ecuador: (Banco Central del Ecuador, 2018).
- PIB de Alemania: (Oficina Federal de Estadísticas, 2018).
- Importaciones CIF y FOB de Ecuador: (Banco Central del Ecuador, 2018).
- Exportaciones FOB de Ecuador: (Banco Central del Ecuador, 2018).
- Importaciones CIF de Alemania: (Naciones Unidas, 2017).

Para la conversión de los valores del PIB de Alemania de euros a dólares estadounidenses se utilizaron los promedios de cada año de la tasa de cambio oficial reflejada por el Banco Central del Ecuador. Los valores CIF relativos a las importaciones por parte de Alemania no necesitaron ser convertidos a dólares debido a que la base de datos de Naciones Unidas ya los muestra convertidos a esta moneda.

Adicionalmente, se utilizó una variable *dummy* para indicar la presencia de salvaguardias los años 2015, 2016 y 2017. Este tipo de variable se utiliza para representar la existencia o no de un elemento particular en el cálculo estadístico y solo tiene dos posibles valores (Gujarati & Porter, 2010). En este caso los dos valores fueron: cero (0) cuando no existe presencia de las salvaguardias y uno (1) cuando sí la hubo. Esto, con el objetivo de aumentar la precisión del modelo.

El cálculo de los costos de comercio se realizó de la siguiente forma: Primero, se restaron las importaciones FOB de Ecuador a las importaciones CIF de Ecuador. Segundo, se restaron las exportaciones FOB de Ecuador a las importaciones CIF de Alemania, al no contar con ese dato en la misma fuente. Tercero, se sumaron los dos valores resultantes de los pasos anteriores para obtener los costos de comercio.

La ecuación utilizada para este modelo fue la utilizada por los autores (Krugman, Obstfeld, & Melitz, 2018), descrita en la sección anterior. El cálculo se hizo mediante una regresión utilizando el programa Microsoft Excel. Los diferentes valores fueron convertidos a logaritmos para simplificar la ecuación de la siguiente manera:

$$\ln(T_{ij}) = \beta_0 + \beta_1 \ln(Y_i) + \beta_2 \ln(Y_j) - \beta_3 \ln(D_{ij}) + \beta_4 Dummy$$

Además, el modelo se aplicó de la siguiente manera. Primero, individualmente a los flujos de importaciones y exportaciones. Segundo, a los flujos totales. Esto con el propósito de poder identificar de mejor manera la importancia de cada parte del flujo y realizar un análisis más completo.

### 3.3 Resultados

Los resultados fueron los siguientes:

**Tabla 3.1 Resultado de la aplicación de la regresión a los flujos comerciales Ecuador – Alemania de 2002 a 2017**

Tipo	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> Ajustado	Ecuación
Exportaciones	0,8713	0,8392	$\ln(X_{Ecuador\ Alemania})$ $= -24,2890 + 1,7886 \ln(Y_{Alemania})$ $- 0,1840 \ln(D_{Ecuador\ Alemania})$ $+ 0,0301 Dummy$
Importaciones	0,9908	0,9885	$\ln(M_{Ecuador\ Alemania})$ $= -3,7310 + 0,5347 \ln(Y_{Ecuador})$ $+ 0,7021 \ln(D_{Ecuador\ Alemania})$ $- 0,0766 Dummy$
Flujos comerciales totales	0,9811	0,9743	$\ln(T_{Ecuador\ Alemania})$ $= -2,7047 + 1,0567 \ln(Y_{Ecuador})$ $- 0,0463 \ln(Y_{Alemania})$ $- 0,1448 \ln(D_{Ecuador\ Alemania})$ $- 0,3459 Dummy$

Fuente: varios (explicado en la sección de metodología).

Elaboración: García, Paulo.

De estos resultados se puede interpretar la siguiente información:

El efecto del aumento del PIB del Ecuador es positivo en los flujos comerciales, en otras palabras, por cada 1% de incremento del PIB, los flujos comerciales aumentan en 1,0567%. En cambio, por cada 1% de aumento del PIB de Alemania, los flujos comerciales disminuyen en un 0,0463%. Adicionalmente, los costos de comercio también influyen con una disminución de 0,1448% por cada aumento de un 1% en los mismos. Las salvaguardias también tienen un efecto negativo, con un 0,3459% de disminución del flujo comercial.

El valor de  $R^2$ , que explica que tan bien se ajustan los datos a la línea de regresión (Gujarati & Porter, 2010), indica que la confiabilidad es cercana al 98%, sin embargo, es necesario hacer las siguientes precisiones. Los valores de PIB Ecuador y Salvaguardias individualmente hablando son significativos estadísticamente. Los valores del PIB Alemania y de Costos totales de comercio no son significativos estadísticamente hablando. Esto último se debe a un problema de multicolinealidad, una alta relación linear entre las variables que afecta al correcto desempeño de la regresión (Gujarati & Porter, 2010), entre los PIBs de los países. No obstante, este inconveniente va más allá de los límites propuestos para esta tesis, por lo que requiere más análisis más profundo a futuro por parte de un economista para mejorar la precisión del modelo y evitar la multicolinealidad.

La precisión del modelo parece deberse especialmente al comportamiento de las importaciones. Al aplicar el modelo únicamente a las importaciones, los valores de  $R^2$  y  $R^2$  ajustado, otra medida de ajuste de los datos a la regresión que intenta corregir los posibles errores de  $R^2$ , llegan hasta el 99,08% y al 98,85% respectivamente mientras que en el caso de aplicarlo solamente a las exportaciones los valores son de 87,13% y de 83,92% respectivamente. Esto a su vez explica la razón por la cual el PIB de Ecuador es el que tiene menores probabilidades de causar un error: por su influencia en lo que compran los ecuatorianos de Alemania.

El PIB de Ecuador tiene una influencia mayor a la del PIB de Alemania. Esto se puede visualizar, además de en los valores de la ecuación de los flujos totales de comercio, al ver como disminuye el valor de  $R^2$  cuando se aplica el modelo solo a las exportaciones y como aumenta cuando se aplica solo a las importaciones. Así, se

evidencia que la economía y los compradores ecuatorianos son los que más influyen en los flujos comerciales totales.

Además, se puede ver que los costos de comercio no tienen un efecto negativo en el caso de las importaciones. Esto implica que los productos importados tienen un comportamiento más propio del de los bienes de lujo o que no llegan a tener un claro sustituto de otros mercados fuera del alemán. Así, a pesar del aumento de los costos de comercio en el caso de las importaciones, las mismas no disminuyen sino llegan a aumentar. Esto implica que no importa el aumento de los costos de comercio en las importaciones porque igualmente los consumidores ecuatorianos van a seguir comprando los productos alemanes.

### **3.4 Conclusiones del capítulo**

Como se pudo observar, la aplicación del modelo de gravedad brinda información sobre la influencia de los PIBs y los costos de comercio en los flujos comerciales. Por un lado, el crecimiento del Ecuador es positivo para el aumento de los flujos comerciales, lo que implica que al aumentar el tamaño de la economía el país puede importar y exportar más productos. Por otro lado, el crecimiento del PIB alemán parece afectar de forma opuesta al ecuatoriano, disminuyendo el flujo comercial, lo que indica que, al crecer la economía alemana, no necesariamente aumentan el consumo de los productos ecuatorianos. Igualmente, la distancia influye de forma negativa, como era esperado, en el comportamiento de los flujos comerciales, disminuyendo su cantidad. También, como era esperado, las salvaguardias afectan de forma negativa a los flujos.

Otro punto a destacar, es la influencia del PIB ecuatoriano en los resultados. Mientras se puede ver que el PIB alemán tiene una influencia menor, el PIB ecuatoriano es el factor más importante para explicar los aumentos o disminuciones en el comercio entre los dos países. Esto parece estar especialmente relacionado con el flujo de importaciones, el cual tiene un mayor ajuste que el de exportaciones. En otras palabras, la economía ecuatoriana es la que más influye en el comercio entre los dos países por los productos que son adquiridos por parte de los ecuatorianos.

También se puede ver que las importaciones tienen un comportamiento contrario al esperado con el aumento de los costos de comercio. Precisamente, las importaciones se comportan como bienes de lujo o bienes sin sustitutos fáciles en otros mercados. Esto hace que cuando los costos de comercio aumentan, las importaciones igualmente



aumenten, en vez de disminuir. Así, a pesar del aumento en los costos, el Ecuador sigue importando los productos desde Alemania.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES FINALES

### Conclusiones

Lo que se ha podido observar durante la realización de este estudio es que es posible aplicar el modelo de gravedad a los flujos comerciales entre Ecuador y Alemania. Primero, se analizó la importancia de Alemania respecto a las exportaciones de Ecuador y los principales productos de exportación. Segundo, se analizó la importancia de Alemania respecto a las importaciones de Ecuador y los principales productos importados. Tercero, se aplicó el modelo de gravedad a los flujos comerciales obteniendo los resultados sobre los factores que más influyen el comercio entre los dos países. Entonces, los resultados se indican a continuación:

1. Alemania es un país importante para Ecuador en cuanto a sus exportaciones a la Unión Europea. Sin embargo, su importancia está muy lejos de la de otros países, como Estados Unidos, los cuales serían destinos casi irremplazables para los exportadores ecuatorianos. Aun así, Alemania destaca por ser un excelente destino para las exportaciones no petroleras ecuatorianas.
2. La composición de las importaciones y exportaciones es muy diferente. Se exportan menos productos y de menor intensidad en cuanto a manufactura, principalmente productos del sector primario. Las exportaciones también están más concentradas en los principales productos, con los cuatro más exportados representando el 80% del total. Por otro lado, las importaciones son mucho más diversas y están menos concentradas. En este caso, los cuatro principales productos solo representan el 9,5% del total. También, tienen un nivel de manufactura mucho mayor. En general, los principales productos importados no provienen del sector primario de la economía alemana, sino del sector secundario. Esto hace que el comercio que se ha desarrollado entre los dos países sea mayormente complementario, proveyendo cada país cosas que le faltan al otro a la vez.
3. Las importaciones no disminuyen ante el aumento de los costos de comercio. Normalmente, como pasa en el caso de las exportaciones y los flujos comerciales totales, ante un aumento de los costos de comercio se esperaría una disminución del comercio, pero en el caso de las importaciones esto no se da. En cambio, las mismas se comportan como bienes de lujo o bienes sin

substitutos claros en otros mercados, por lo que, al aumentar los costos, las importaciones igualmente aumentan. Así, aunque aumenten los costos, los ecuatorianos siguen importando los productos alemanes.

4. El perfil de ambos países también es contrario. Por un lado, Alemania cuenta con una muy buena infraestructura y es competitiva a nivel internacional. Su cultura es orientada al cumplimiento de los objetivos y a la búsqueda del éxito individual. Por el otro lado, Ecuador tiene una infraestructura más atrasada y es mucho menos competitivo a nivel internacional, menos que sus vecinos cercanos como Colombia o Perú. Además, culturalmente la sociedad ecuatoriana también parece estar orientada hacia la búsqueda del éxito, pero de manera grupal, y le da más importancia a las circunstancias que rodean a los objetivos. Así, aunque puedan tener algunas similitudes, los países tienen perfiles mayormente opuestos.
5. La aplicación del modelo de gravedad a los flujos comerciales entre ambos países permite identificar la influencia de los PIBs y los costos de comercio en los mismos. Los resultados requieren mayor investigación a futuro, sin embargo, son un buen primer paso para realizar más investigaciones con mayor profundidad. También hacen posible decir que el PIB de Ecuador es el factor más importante para determinar los flujos comerciales entre los dos países y el único con influencia directa, ya que, al aumentar el PIB, aumentan los flujos comerciales. Esto se debe principalmente a las importaciones, según parece indicar la aplicación individual del modelo a las importaciones y las exportaciones. Los demás factores: el PIB alemán, los costos de comercio y las salvaguardas; influyen de forma negativa en los flujos comerciales totales. Así, el PIB del Ecuador, más que cualquier otro factor, es el que termina teniendo la mayor influencia en los flujos comerciales.

### **Recomendaciones**

Después de haber realizado el análisis de los flujos comerciales mediante la aplicación de un modelo de gravedad se puede recomendar lo siguiente:

1. Es necesario continuar con el análisis del modelo planteado. El mismo ya ha presentado información útil, como se detalla en este documento, y aún quedan posibilidades de mejora. El problema de la multicolinealidad puede ser resuelto

con el apoyo de economistas. Se puede investigar a mayor profundidad las razones por las cuales el crecimiento del PIB de Alemania puede llegar a afectar de forma negativa a los flujos comerciales. Además, se puede analizar la influencia de otros factores, como el idioma, cultura, políticas, entre otros; para ver estadísticamente su influencia mediante la aplicación de un modelo más complejo al aquí presentado.

2. Los modelos de gravedad han sido muy útiles para analizar el impacto de los tratados de carácter comercial por lo que a futuro sería conveniente continuar la investigación y ver las posibles diferencias causadas por el Acuerdo Comercial Multipartes con la Unión Europea. De esta manera se podría ver lo positivo o negativo que ha resultado el acuerdo, lo que ayudaría a tomar mejores decisiones en materia de políticas públicas.
3. El Ecuador debería intentar diversificar sus exportaciones a Alemania. Como ha quedado evidenciado, la mayoría de productos que el Ecuador envía a Alemania son baratos en relación a los que importa y, más que nada, todos tienen un bajo nivel de manufactura y están relacionados al sector primario. Además, el dominio de productos como el banano, el atún o el cacao, hacen que las exportaciones del Ecuador a Alemania dependan mucho de estos pocos productos, por lo que, si uno de ellos experimenta algún problema, es posible que afecte de forma notoria al flujo total de exportaciones. Todo esto debería realizarse buscando evitar que se pierda la complementariedad en el comercio entre ambos países.
4. Los productos que principalmente importa el Ecuador son caros. Esta práctica se da principalmente porque no hay o es difícil encontrar sustitutos válidos a nivel nacional. Sin embargo, debido a la dependencia del Ecuador de su balanza comercial para mantener estable la dolarización, esto puede traer problemas a futuro. Por eso, sería conveniente analizar los productos que pudieran ser producidos a nivel nacional para que no sean importados a tan alto costo para el país.

## GLOSARIO

- **CIF:** Es un Incoterm que significa “coste, seguro y flete” y que, además de lo que ya incluye el Incoterm FOB, incluye el transporte o flete y el seguro de la carga. (Camara de Comercio Internacional, 2010)
- **FOB:** Es un Incoterm que significa “libre a bordo” y que incluye dentro de su valor el costo de la mercancía, la carga y el transporte en el país de origen, los costos de las formalidades aduaneras y los gastos de manipulación de la carga en el puerto de origen. (Camara de Comercio Internacional, 2010)
- **Incoterms:** Son los Términos de Comercio Internacional creados por la Cámara de Comercio Internacional y que son usados para saber el valor, las responsabilidades y riesgos que tiene el transporte de mercancías en las diferentes etapas de su viaje. (Camara de Comercio Internacional, 2010)
- **PIB:** Producto Interno Bruto, es la suma de todos los bienes y servicios finales producidos en un país en un determinado periodo de tiempo. (Krugman & Wells, Economics, 2015)
- **TM:** Toneladas métricas.
- **UE:** Siglas que hacen referencia a la Unión Europea.
- **USD:** Dólares de los Estados Unidos de América.

## BIBLIOGRAFÍA

- Anderson, J. (2011). *The Gravity Model*. Recuperado el 2 de junio de 2018, de <https://nottingham.ac.uk/gep/documents/lectures/nottm-lectures-in-int-economics/2011/jandersonbackgroundreading.pdf>
- Anderson, J., & van Wincoop, E. (2003). Gravity with Gravitas: A Solution to the Border Puzzle. *The American Economic Review*, 93(1), 170-192.
- Argentina Trade Net. (2011). *Guía de comercio de la República Federal de Alemania*. Recuperado el 22 de mayo de 2018, de <http://argentinatradenet.gov.ar/sitio/mercado/material/Guia%20Alemania%202011.pdf>
- Asamblea Nacional Constituyente. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Recuperado el 1 de junio de 2018, de <https://www.asambleanacional.gob.ec/es/contenido/constitucion-de-la-republica-del-ecuador>
- Banco Central del Ecuador. (2016). *Cuentas Nacionales Regionales*. Recuperado el 28 de mayo de 2018, de <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorReal/CuentasCantoniales/Indice.htm>
- Banco Central del Ecuador. (2018). *Cuestiones económicas*. Recuperado el 1 de mayo de 2018, de [https://www.bce.fin.ec/cuestiones\\_economicas/](https://www.bce.fin.ec/cuestiones_economicas/)
- Banco Central del Ecuador. (2018). *Sector Real*. Recuperado el 28 de mayo de 2018, de <https://bce.fin.ec/index.php/informacioneconomica/sector-real>
- Banco Mundial. (2017). *Doing Business 2017*. Recuperado el 28 de mayo de 2018, de [http://doingbusiness.org/~media/WBG/DoingBusiness/Documents/Annual-Reports/English/DB17-Report.pdf](http://doingbusiness.org/~/media/WBG/DoingBusiness/Documents/Annual-Reports/English/DB17-Report.pdf)
- Banco Mundial. (2018). *Doing Business*. Recuperado el 20 de mayo de 2018, de <http://espanol.doingbusiness.org/data/exploreconomies/germany>
- Brakman, S., & van Bergeijk, P. (Edits.). (2010). *The Gravity Model in International Trade: Advances and Applications*. Nueva York: Cambridge University Press.
- Camara de Comercio Internacional. (2010). *GUÍA ICC PARA EL TRANSPORTE y las reglas Incoterms® 2010*.
- Comité de Comercio Exterior. (15 de junio de 2017). *Resolución No. 020-2017*. Recuperado el 1 de junio de 2018, de <https://www.aduana.gob.ec/wp-content/uploads/2017/08/Resoluci%C3%B3n-No.-020-2017.pdf>
- De Benedictis, L., & Taglioni, D. (2011). The Gravity Model in International Trade. En L. De Benedictis, & L. Salvatici (Edits.), *The Trade Impact of European Union Preferential Policies*.

- Deardorff, A. (1995). *Determinants of bilateral trade: Does gravity work in a neoclassical world?* Cambridge.
- Delegación de la Unión Europea en Ecuador. (2017). *Cartilla del Acuerdo Comercial de la UE con Ecuador*. Obtenido de [https://eeas.europa.eu/sites/eeas/files/cartilla\\_acuerdo\\_comercial\\_ue-ecuador\\_0.pdf](https://eeas.europa.eu/sites/eeas/files/cartilla_acuerdo_comercial_ue-ecuador_0.pdf)
- Fondo Monetario Internacional. (Abril de 2018). *GDP, current prices*. Recuperado el 25 de mayo de 2018, de [http://imf.org/external/datamapper/NGDPD@WEO/OEMDC/ADVEC/WEO\\_WORLD/GAB](http://imf.org/external/datamapper/NGDPD@WEO/OEMDC/ADVEC/WEO_WORLD/GAB)
- Fondo Monetario Internacional, Banco Mundial y Organización Mundial del Comercio. (2017). *Making Trade an Engine of Growth for All*. Recuperado el 2 de junio de 2018, de <https://www.imf.org/~media/Files/Publications/PP/041017joint-wto-wb-imf-trade-paper.ashx>
- Gujarati, D., & Porter, D. (2010). *Econometría* (Quinta ed.). México, D.F. Recuperado el 23 de mayo de 2018
- Hofstede Insights. (2018). *Ecuador*. Recuperado el 3 de junio de 2018, de <https://hofstede-insights.com/country/ecuador/>
- Hofstede Insights. (2018). *Germany*. Recuperado el 20 de mayo de 2018, de <https://hofstede-insights.com/country/germany/>
- Krugman, P., & Wells, R. (2015). *Economics* (Cuarta ed.). Worth Publishers.
- Krugman, P., Obstfeld, M., & Melitz, M. (2018). *International Economics* (Undécima ed.). Pearson Education.
- Ministerio de Comercio Exterior e Inversiones. (Febrero de 2017). *Acuerdo Comercial Ecuador – Unión Europea*. Recuperado el 1 de junio de 2018, de <https://www.comercioexterior.gob.ec/acuerdo-comercial-ecuador-union-europea/>
- Naciones Unidas. (2017). *Base de datos de Estadísticas de Comercio Internacional de las Naciones Unidas*. Recuperado el 1 de mayo de 2018, de <https://comtrade.un.org/data/>
- Oficina Federal de Estadísticas. (2018). *National Accounts*. Recuperado el 1 de mayo de 2018, de <https://www.destatis.de/EN/FactsFigures/NationalEconomyEnvironment/NationalAccounts/NationalAccounts.html>
- Oficina Federal de Estadísticas. (19 de junio de 2018). *Ranking of Germany's trading partners in foreign trade*. Recuperado el 29 de junio de 2018, de <https://destatis.de/EN/FactsFigures/NationalEconomyEnvironment/ForeignTrade/Tables/OrderRankGermanyTradingPartners.pdf>

- Perrotti, D. (2015). The People's Republic of China and Latin America: the impact of Chinese economic growth on Latin American exports. *CEPAL REVIEW* 116.
- Pro Ecuador. (2018). *Ficha Técnica de Alemania*. Recuperado el 2 de mayo de 2018, de <https://proecuador.gob.ec/ficha-tecnica-de-alemania/>
- Pro Ecuador. (2018). *Guía del Inversionista*. Recuperado el 1 de junio de 2018, de <https://proecuador.gob.ec/guia-del-inversionista/>
- ProChile. (23 de febrero de 2018). *Guía País Alemania*. Recuperado el 26 de mayo de 2018, de [https://prochile.gob.cl/wp-content/uploads/2018/02/guia\\_pais\\_alemania.pdf](https://prochile.gob.cl/wp-content/uploads/2018/02/guia_pais_alemania.pdf)
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2017). *Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021-Toda una Vida*. Quito.
- SIICEX. (2017). *Guía Multisectorial: Alemania*. Recuperado el 22 de mayo de 2018, de <http://siicex.gob.pe/siicex/documentosportal/alertas/documento/doc/745699408rad8EF20.pdf>
- Trade Map. (5 de junio de 2018). *Comercio bilateral entre Ecuador y Alemania*. Recuperado el 5 de junio de 2018, de [https://www.trademap.org/Bilateral\\_10D\\_TS.aspx?nvpm=3|218||276||870323||8|1|1|1|2|1|1|1|1](https://www.trademap.org/Bilateral_10D_TS.aspx?nvpm=3|218||276||870323||8|1|1|1|2|1|1|1|1)
- Yotov, Y., Piermartini, R., Monteiro, J.-A., & Larch, M. (2016). *An Advanced Guide to Trade Policy Analysis: The Structural Gravity Model*. World Trade Organization.



## ANEXOS

### Anexo 1: PIBs y tasa de cambio

Año	PIB Ecuador	PIB Alemania		
	En miles de dólares estadounidenses	En miles de euros	Tasa de cambio	En miles de dólares estadounidenses
2002	28.548.945	2.209.290.000	0,9452	2.088.220.908
2003	32.432.858	2.220.080.000	1,1303	2.509.356.424
2004	36.591.661	2.270.620.000	1,2435	2.823.515.970
2005	41.507.085	2.300.860.000	1,2445	2.863.420.270
2006	46.802.044	2.393.250.000	1,2556	3.004.964.700
2007	51.007.777	2.513.230.000	1,3701	3.443.376.423
2008	61.762.635	2.561.740.000	1,4711	3.768.575.714
2009	62.519.686	2.460.280.000	1,3946	3.431.106.488
2010	69.555.367	2.580.060.000	1,3261	3.421.417.566
2011	79.276.664	2.703.120.000	1,3917	3.761.932.104
2012	87.924.544	2.758.260.000	1,2847	3.543.536.622
2013	95.129.659	2.826.240.000	1,3279	3.752.964.096
2014	101.726.331	2.932.470.000	1,3291	3.897.545.877
2015	99.290.381	3.043.650.000	1,1100	3.378.451.500
2016	98.613.972	3.144.050.000	1,1569	3.637.351.445
2017	103.056.619	3.263.350.000	1,1297	3.686.606.495

Fuente: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec) y [www.destatis.de](http://www.destatis.de).

Autor: García, Paulo.

**Anexo 2: Datos utilizados para la regresión en miles de dólares estadounidenses**

<b>Año</b>	<b>PIB Ecuador</b>	<b>PIB Alemania</b>	<b>Importaciones FOB</b>	<b>Importaciones CIF</b>	<b>Costo de comercio de importaciones</b>	<b>Exportaciones FOB</b>	<b>Exportaciones CIF</b>	<b>Costo de comercio de exportaciones</b>	<b>Flujos de comercio (FOB)</b>	<b>Costos totales de comercio</b>	<b>Salvaguardias</b>
2002	\$ 28.548.945,00	\$ 2.086.740.683,70	\$ 170.255,36	\$ 181.497,79	\$ 11.242,43	\$ 172.165,76	\$ 323.902,00	\$ 151.736,24	\$ 342.421,12	\$ 162.978,67	0
2003	\$ 32.432.859,00	\$ 2.502.096.762,40	\$ 167.172,64	\$ 178.100,53	\$ 10.927,89	\$ 215.687,08	\$ 403.910,00	\$ 188.222,92	\$ 382.859,72	\$ 199.150,81	0
2004	\$ 36.591.661,00	\$ 2.823.243.495,60	\$ 195.689,91	\$ 206.554,22	\$ 10.864,31	\$ 198.204,34	\$ 453.173,00	\$ 254.968,66	\$ 393.894,25	\$ 265.832,97	0
2005	\$ 41.507.085,00	\$ 2.864.478.665,60	\$ 219.158,46	\$ 232.161,60	\$ 13.003,14	\$ 201.374,47	\$ 537.430,00	\$ 336.055,53	\$ 420.532,93	\$ 349.058,67	0
2006	\$ 46.802.044,00	\$ 3.007.166.490,00	\$ 223.306,43	\$ 237.301,58	\$ 13.995,15	\$ 223.224,11	\$ 473.810,00	\$ 250.585,89	\$ 446.530,54	\$ 264.581,04	0
2007	\$ 51.007.777,00	\$ 3.445.512.668,50	\$ 272.692,19	\$ 288.396,13	\$ 15.703,94	\$ 247.630,28	\$ 518.003,00	\$ 270.372,72	\$ 520.322,47	\$ 286.076,66	0
2008	\$ 61.762.635,00	\$ 3.767.192.374,40	\$ 354.300,80	\$ 375.738,50	\$ 21.437,70	\$ 314.976,96	\$ 665.362,00	\$ 350.385,04	\$ 669.277,76	\$ 371.822,74	0
2009	\$ 62.519.686,00	\$ 3.428.769.222,00	\$ 365.379,81	\$ 384.293,20	\$ 18.913,39	\$ 326.865,48	\$ 558.857,00	\$ 231.991,52	\$ 692.245,29	\$ 250.904,91	0
2010	\$ 69.555.367,00	\$ 3.426.526.084,80	\$ 451.743,34	\$ 475.646,65	\$ 23.903,31	\$ 320.263,71	\$ 519.883,23	\$ 199.619,52	\$ 772.007,05	\$ 223.522,83	0
2011	\$ 79.276.664,00	\$ 3.765.094.754,40	\$ 539.405,58	\$ 568.468,78	\$ 29.063,20	\$ 492.588,10	\$ 700.540,66	\$ 207.952,56	\$ 1.031.993,68	\$ 237.015,76	0
2012	\$ 87.924.544,00	\$ 3.545.963.890,80	\$ 563.932,62	\$ 592.207,54	\$ 28.274,92	\$ 376.784,02	\$ 682.651,91	\$ 305.867,89	\$ 940.716,64	\$ 334.142,81	0
2013	\$ 95.129.659,00	\$ 3.752.172.748,80	\$ 626.845,00	\$ 655.895,10	\$ 29.050,10	\$ 410.662,30	\$ 651.529,71	\$ 240.867,41	\$ 1.037.507,30	\$ 269.917,51	0
2014	\$ 101.726.331,00	\$ 3.895.773.198,89	\$ 629.361,20	\$ 657.452,20	\$ 28.091,00	\$ 525.637,40	\$ 704.536,33	\$ 178.898,93	\$ 1.154.998,60	\$ 206.989,93	0
2015	\$ 99.290.381,00	\$ 3.382.834.356,00	\$ 525.933,90	\$ 546.316,30	\$ 20.382,40	\$ 548.916,50	\$ 555.816,49	\$ 6.899,99	\$ 1.074.850,40	\$ 27.282,39	1
2016	\$ 98.613.972,00	\$ 3.479.677.337,50	\$ 422.430,20	\$ 438.224,50	\$ 15.794,30	\$ 530.651,50	\$ 572.045,57	\$ 41.394,07	\$ 953.081,70	\$ 57.188,37	1
2017	\$ 103.056.619,00	\$ 3.685.105.354,00	\$ 511.215,40	\$ 530.473,50	\$ 19.258,10	\$ 502.227,70	\$ 571.879,35	\$ 69.651,65	\$ 1.013.443,10	\$ 88.909,75	1

Autor: García, Paulo.

### Anexo 3: Datos utilizados para la regresión en logaritmos

Año	PIB Ecuador	PIB Alemania	Importaciones FOB	Importaciones CIF	Costo de comercio de importaciones	Exportaciones FOB	Exportaciones CIF	Costo de comercio de exportaciones	Flujos de comercio (FOB)	Costos totales de comercio	Salvaguardias
2002	17,16713054	21,4588692	12,04505471	12,10899876	9,327450292	12,05621301	12,68819628	11,92989903	12,7437966	12,00137461	0
2003	17,29468263	21,64039492	12,02678233	12,09010345	9,299073516	12,28158393	12,90894736	12,14538228	12,85542393	12,20181766	0
2004	17,41533093	21,76115224	12,18428659	12,23831822	9,293238384	12,1970538	13,02402923	12,44889591	12,88383775	12,49062346	0
2005	17,54137469	21,7756522	12,29755031	12,35518896	9,472946146	12,21292149	13,1945538	12,72503169	12,94927807	12,7629953	0
2006	17,66143744	21,82426411	12,31630023	12,3770871	9,54646612	12,31593152	13,06856168	12,43155701	13,00926308	12,48590287	0
2007	17,74748867	21,96033855	12,51609893	12,57209027	9,661666915	12,41969211	13,15773631	12,50755673	13,16220403	12,5640151	0
2008	17,93880913	22,04959583	12,77790155	12,8366487	9,972906333	12,66025477	13,40808653	12,76678794	13,41395444	12,82617251	0
2009	17,95099204	21,95546721	12,80869267	12,85916108	9,847625416	12,69730399	13,23364891	12,3544561	13,44769564	12,4328293	0
2010	18,05763364	21,95481278	13,02086947	13,07243053	10,08177222	12,67690003	13,16135951	12,20416843	13,55674896	12,31726883	0
2011	18,18845437	22,04903887	13,19822303	13,25070167	10,27722805	13,10742861	13,45960769	12,24506526	13,8470031	12,37588192	0
2012	18,29198955	21,98907586	13,24269006	13,29161243	10,24973047	12,83942741	13,43374036	12,63090857	13,75439725	12,71932376	0
2013	18,37075135	22,04560091	13,34845458	13,39375615	10,2767772	12,9255265	13,38707827	12,39200189	13,85233157	12,50587167	0
2014	18,43779674	22,08315801	13,35246062	13,39612734	10,24320452	13,1723669	13,46529518	12,09457629	13,95960969	12,24042542	0
2015	18,41355926	21,94197976	13,17293082	13,21095339	9,922427062	13,21570161	13,22819347	8,839275386	13,88769205	10,21399675	1
2016	18,40672351	21,97020541	12,95377951	12,99048662	9,667404394	13,18186078	13,25697394	10,63089294	13,76745591	10,95410585	1
2017	18,45078909	22,02756495	13,14454631	13,18152528	9,86568703	13,12680888	13,25668332	11,15126165	13,8288641	11,39537708	1

Autor: García, Paulo.

**Anexo 4: Cuadro resumen de la regresión de los flujos totales**

Resumen flujos totales								
<i>Estadísticas de la regresión</i>								
Coefficiente de correlación múltiple	0,990514341							
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0,981118659							
R <sup>2</sup> ajustado	0,974252717							
Error típico	0,069525479							
Observaciones	16							
ANÁLISIS DE VARIANZA								
	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>			
Regresión	4	2,762926768	0,690731692	142,8964367	2,10911E-09			
Residuos	11	0,053171715	0,004833792					
Total	15	2,816098483						
	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95,0%</i>	<i>Superior 95,0%</i>
Intercepción	-2,704707054	4,312619814	-0,627161023	0,543351749	-12,19671927	6,787305158	-12,19671927	6,787305158
PIB Ecuador	1,056672732	0,131461188	8,037906451	6,24494E-06	0,767328608	1,346016857	0,767328608	1,346016857
PIB Alemania	-0,046288656	0,31307683	-0,147850789	0,885135852	-0,735366113	0,6427888	-0,735366113	0,6427888
Costos totales de comercio	-0,144805212	0,072128354	-2,00760456	0,069887049	-0,303558648	0,013948224	-0,303558648	0,013948224
Salvaguardias	-0,345892437	0,117065142	-2,954700525	0,013098828	-0,603551077	-0,088233796	-0,603551077	-0,088233796

Autor: García, Paulo.

### Anexo 5: Cuadro resumen de la regresión de las exportaciones

Resumen exportaciones								
<i>Estadísticas de la regresión</i>								
Coefficiente de correlación múltiple	0,93345435							
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0,871337024							
R <sup>2</sup> ajustado	0,83917128							
Error típico	0,161972687							
Observaciones	16							
ANÁLISIS DE VARIANZA								
	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>			
Regresión	3	2,132050042	0,710683347	27,08897472	1,25483E-05			
Residuos	12	0,314821814	0,026235151					
Total	15	2,446871856						
	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95,0%</i>	<i>Superior 95,0%</i>
Intercepción	-24,28903094	5,468527347	-4,441603635	0,000804592	-36,20392849	-12,3741334	-36,20392849	-12,3741334
PIB Alemania	1,788556346	0,257117593	6,956180353	1,52532E-05	1,228345237	2,348767456	1,228345237	2,348767456
Costos de comercio de exportaciones	-0,184048807	0,086944378	-2,1168569	0,055846422	-0,373484333	0,00538672	-0,373484333	0,00538672
Salvaguardias	0,030114404	0,221348571	0,136049689	0,894037695	-0,452162703	0,512391511	-0,452162703	0,512391511

Autor: García, Paulo.

### Anexo 6: Cuadro resumen de la regresión de las importaciones

Resumen importaciones								
<i>Estadísticas de la regresión</i>								
Coefficiente de correlación múltiple	0,99539226							
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0,990805751							
R <sup>2</sup> ajustado	0,988507188							
Error típico	0,051006654							
Observaciones	16							
ANÁLISIS DE VARIANZA								
	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>			
Regresión	3	3,364396278	1,121465426	431,0545432	1,76455E-12			
Residuos	12	0,031220144	0,002601679					
Total	15	3,395616422						
	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95,0%</i>	<i>Superior 95,0%</i>
Intercepción	-3,731008318	1,124694776	-3,31735187	0,006140217	-6,181507725	-1,28050891	-6,181507725	-1,28050891
PIB Ecuador	0,534692379	0,133632679	4,001209759	0,001757866	0,243531784	0,825852975	0,243531784	0,825852975
Costos de comercio de importaciones	0,702121752	0,139520291	5,032398865	0,000292999	0,398133153	1,006110351	0,398133153	1,006110351
Salvaguardias	0,076633478	0,082343323	0,930658075	0,370375366	-0,10277721	0,256044166	-0,10277721	0,256044166

Autor: García, Paulo.

## Anexo 7: Cuadro resumen de los productos de exportación

Descripción	2002					2003					2004				
	TM (Peso Neto)	FOB (Miles de USD)	Costo por TM	Participación peso (%)	Participación FOB (%)	TM (Peso Neto)	FOB (Miles de USD)	Costo por TM	Participación peso (%)	Participación FOB (%)	TM (Peso Neto)	FOB (Miles de USD)	Costo por TM	Participación peso (%)	Participación FOB (%)
Banano CV.	501723,49	114178,27	227,57	93,97%	66,32%	522588,12	124373,63	238,00	89,36%	57,67%	469088,51	104012,25	221,73	87,18%	52,48%
Atún.	3038,33	6688,97	2201,53	0,57%	3,89%	3826,07	8721,32	2279,45	0,65%	4,05%	8147,12	18334,29	2250,40	1,51%	9,26%
Extractos de Café.	2643,03	10288,78	3892,80	0,50%	5,98%	3009,21	9667,27	3212,56	0,51%	4,49%	3270,68	10540,37	3222,68	0,61%	5,32%
Cacao.	9219,88	15714,52	1704,42	1,73%	9,13%	18293,93	31331,75	1712,69	3,13%	14,53%	13369,62	19989,71	1495,16	2,48%	10,09%
Rosas.	1475,23	5973,90	4049,47	0,28%	3,47%	1428,04	6249,63	4376,37	0,24%	2,90%	1351,59	6362,69	4707,56	0,25%	3,22%
Brócoli.	6498,74	5353,43	823,76	1,22%	3,11%	6850,11	5642,01	823,64	1,17%	2,62%	10184,69	5501,82	540,20	1,89%	2,78%
Aceite de palma.	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%
Madera.	136,60	452,10	3309,66	0,03%	0,27%	147,05	464,17	3156,55	0,03%	0,22%	307,55	1003,69	3263,50	0,06%	0,51%
Piñas.	1821,00	981,31	538,89	0,34%	0,57%	14704,89	7702,12	523,78	2,51%	3,58%	16481,10	7703,67	467,42	3,06%	3,89%
Hortalizas, cocidas o congeladas.	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%
Otros.	7382,57	12534,48	1697,85	1,38%	7,26%	13960,41	21535,18	1542,59	2,39%	9,94%	15886,50	24755,85	1558,29	2,95%	12,45%
<b>Total.</b>	<b>533938,87</b>	<b>172165,76</b>	<b>322,44</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>584807,83</b>	<b>215687,08</b>	<b>368,82</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>538087,36</b>	<b>198204,34</b>	<b>368,35</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Descripción	2005					2006					2007				
	TM (Peso Neto)	FOB (Miles de USD)	Costo por TM	Participación peso (%)	Participación FOB (%)	TM (Peso Neto)	FOB (Miles de USD)	Costo por TM	Participación peso (%)	Participación FOB (%)	TM (Peso Neto)	FOB (Miles de USD)	Costo por TM	Participación peso (%)	Participación FOB (%)
Banano CV.	520046,40	117354,95	225,66	88,73%	58,28%	478374,95	118627,19	247,98	87,71%	53,15%	437758,55	111508,88	254,73	88,20%	45,04%
Atún.	3359,78	8627,82	2567,97	0,57%	4,29%	5264,20	16744,50	3180,83	0,97%	7,51%	11631,77	39380,91	3385,63	2,34%	15,91%
Extractos de Café.	3193,01	11580,54	3626,84	0,54%	5,76%	3061,02	12231,90	3996,02	0,56%	5,48%	4383,02	20781,29	4741,32	0,88%	8,40%
Cacao.	12649,76	18738,81	1481,36	2,16%	9,32%	19832,45	32151,53	1621,16	3,64%	14,41%	13345,58	32774,57	2455,84	2,69%	13,24%
Rosas.	1361,52	6810,85	5002,39	0,23%	3,39%	1341,82	7272,48	5419,86	0,25%	3,26%	1016,72	5645,43	5552,59	0,20%	2,29%
Brócoli.	10293,82	8687,59	843,96	1,76%	4,32%	8241,43	7160,05	868,79	1,51%	3,21%	9989,63	8953,54	896,28	2,01%	3,62%
Aceite de palma.	3921,90	1451,11	370,00	0,67%	0,73%	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%
Madera.	846,74	3127,51	3693,59	0,14%	1,56%	880,92	3745,44	4251,74	0,16%	1,68%	971,06	4321,50	4450,29	0,20%	1,76%
Piñas.	18922,65	9033,81	477,41	3,23%	4,49%	16033,76	5671,47	353,72	2,94%	2,55%	7288,57	2447,80	335,84	1,47%	0,99%
Hortalizas, cocidas o congeladas.	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	0,01	0,01	1000,00	0,00%	0,01%
Otros.	11520,09	15961,48	1385,53	1,97%	7,86%	12394,48	19619,55	1582,93	2,27%	8,75%	9921,71	21816,35	2198,85	2,00%	8,74%
<b>Total.</b>	<b>586115,67</b>	<b>201374,47</b>	<b>343,57</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>545425,03</b>	<b>223224,11</b>	<b>409,27</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>496306,62</b>	<b>247630,28</b>	<b>498,95</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Descripción	2008					2009					2010				
	TM (Peso Neto)	FOB (Miles de USD)	Costo por TM	Participación peso (%)	Participación FOB (%)	TM (Peso Neto)	FOB (Miles de USD)	Costo por TM	Participación peso (%)	Participación FOB (%)	TM (Peso Neto)	FOB (Miles de USD)	Costo por TM	Participación peso (%)	Participación FOB (%)
Banano CV.	532406,10	157919,63	296,61	91,39%	50,14%	524957,27	195146,38	371,74	91,04%	59,71%	532406,10	157919,63	296,61	91,39%	50,14%
Atún.	14431,76	63214,35	4380,22	2,48%	20,07%	3033,13	10264,39	3384,09	0,53%	3,15%	14431,76	63214,35	4380,22	2,48%	20,07%
Extractos de Café.	4213,90	24497,46	5813,49	0,72%	7,78%	4024,53	22641,19	5625,80	0,70%	6,93%	4213,90	24497,46	5813,49	0,72%	7,78%
Cacao.	7413,94	19182,19	2587,31	1,27%	6,10%	13816,46	38604,47	2794,09	2,40%	11,82%	7413,94	19182,19	2587,31	1,27%	6,10%
Rosas.	686,24	4572,34	6662,89	0,12%	1,46%	2091,06	11376,45	5440,52	0,36%	3,49%	686,24	4572,34	6662,89	0,12%	1,46%
Brócoli.	9504,17	9335,50	982,25	1,63%	2,97%	9383,88	9457,62	1007,86	1,63%	2,90%	9504,17	9335,50	982,25	1,63%	2,97%
Aceite de palma.	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%
Madera.	1212,11	4899,85	4042,41	0,21%	1,56%	1261,98	5265,17	4172,15	0,22%	1,62%	1212,11	4899,85	4042,41	0,21%	1,56%
Piñas.	2007,98	966,17	481,17	0,34%	0,31%	7500,84	2330,46	310,69	1,30%	0,72%	2007,98	966,17	481,17	0,34%	0,31%
Hortalizas, cocidas o congeladas.	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%
Otros.	10693,73	30389,47	2841,80	1,84%	9,61%	10536,06	31779,35	3016,25	1,83%	9,66%	10693,73	30389,47	2841,80	1,84%	9,61%
<b>Total.</b>	<b>582569,93</b>	<b>314976,96</b>	<b>540,67</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>576605,21</b>	<b>326865,48</b>	<b>566,88</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>582569,93</b>	<b>314976,96</b>	<b>540,67</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Descripción	2011					2012					2013				
	TM (Peso Neto)	FOB (Miles de USD)	Costo por TM	Participación peso (%)	Participación FOB (%)	TM (Peso Neto)	FOB (Miles de USD)	Costo por TM	Participación peso (%)	Participación FOB (%)	TM (Peso Neto)	FOB (Miles de USD)	Costo por TM	Participación peso (%)	Participación FOB (%)
Banano CV.	574011,34	224075,71	390,37	83,81%	45,49%	532406,10	157919,63	296,61	91,39%	50,14%	396556,77	171902,78	433,49	85,65%	41,86%
Atún.	5206,78	25736,82	4942,94	0,76%	5,23%	14431,76	63214,35	4380,22	2,48%	20,07%	15952,72	91433,76	5731,55	3,45%	22,26%
Extractos de Café.	6273,60	45070,02	7184,08	0,92%	9,15%	4213,90	24497,46	5813,49	0,72%	7,78%	5814,38	45393,33	7807,09	1,26%	11,05%
Cacao.	20078,58	61119,61	3044,02	2,93%	12,42%	7413,94	19182,19	2587,31	1,27%	6,10%	14183,36	34711,83	2447,36	3,06%	8,45%
Rosas.	1803,37	11443,72	6345,74	0,26%	2,33%	686,24	4572,34	6662,89	0,12%	1,46%	1812,31	11115,31	6133,24	0,39%	2,71%
Brócoli.	3837,54	4005,22	1043,69	0,56%	1,15%	9504,17	9335,50	982,25	1,63%	2,97%	1239,56	1370,31	1105,48	0,27%	0,33%
Aceite de palma.	40934,07	45953,02	1122,61	5,98%	9,33%	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%
Madera.	1197,41	5660,33	4727,14	0,17%	0,82%	1212,11	4899,85	4042,41	0,21%	1,56%	1940,16	8314,95	4285,70	0,42%	2,02%
Piñas.	5987,49	2443,69	408,13	0,87%	0,50%	2007,98	966,17	481,17	0,34%	0,31%	6664,66	2546,04	382,02	1,44%	0,62%
Hortalizas, cocidas o congeladas.	6707,61	7666,21	1142,91	0,98%	1,56%	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	6183,48	7347,56	1188,26	1,34%	1,79%
Otros.	18873,49	59413,75	3148,00	2,76%	12,02%	10693,73	30389,47	2841,80	1,84%	9,61%	12644,39	36526,47	2888,75	2,73%	8,89%
<b>Total.</b>	<b>684911,28</b>	<b>492588,10</b>	<b>719,20</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>582569,93</b>	<b>314976,96</b>	<b>540,67</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>462991,79</b>	<b>410662,34</b>	<b>886,98</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>



Descripción	2014					2015					2016				
	TM (Peso Neto)	FOB (Miles de USD)	Costo por TM	Participación peso (%)	Participación FOB (%)	TM (Peso Neto)	FOB (Miles de USD)	Costo por TM	Participación peso (%)	Participación FOB (%)	TM (Peso Neto)	FOB (Miles de USD)	Costo por TM	Participación peso (%)	Participación FOB (%)
Banano CV.	679140,15	294593,97	433,77	90,64%	56,05%	712367,05	323841,05	454,60	92,64%	59,00%	720764,82	324730,33	450,54	91,94%	61,19%
Atún.	14139,09	67435,29	4769,42	1,89%	12,83%	10514,36	38858,29	3695,74	1,37%	7,08%	7598,27	26320,10	3463,96	0,97%	4,96%
Extractos de Café.	7317,05	50153,69	6854,36	0,98%	9,54%	7512,13	54581,70	7265,81	0,98%	9,94%	7138,13	43650,96	6115,18	0,91%	8,23%
Cacao.	5804,78	16843,52	2901,67	0,77%	3,20%	7812,54	23909,81	3060,44	1,02%	4,35%	12999,88	37771,63	2905,54	1,66%	2,51%
Rosas.	2104,86	13261,88	6300,59	0,28%	2,52%	1906,23	11986,89	6288,29	0,25%	2,18%	1713,14	9207,28	5374,50	0,22%	1,74%
Brócoli.	1337,30	1564,81	1170,13	0,18%	0,30%	123,00	144,10	1171,50	0,02%	0,00%	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%
Aceite de palma.	6963,99	6055,19	869,50	0,93%	1,15%	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%
Madera.	2432,44	10144,00	4170,29	0,32%	1,93%	2276,05	9578,08	4208,21	0,30%	1,74%	1694,39	7102,54	4191,80	0,22%	1,34%
Piñas.	6819,50	3450,04	505,91	0,91%	0,66%	5772,38	2785,32	482,53	0,75%	0,51%	8261,56	4258,60	515,47	1,05%	0,80%
Hortalizas, cocidas o congeladas.	6402,69	7660,59	1196,46	0,85%	1,46%	7955,11	9819,38	1234,35	1,03%	1,79%	4847,42	6131,40	1264,88	0,62%	1,16%
Otros.	16801,49	54474,40	3242,24	2,24%	10,36%	12705,84	73411,93	5777,81	1,65%	13,40%	18952,36	71478,67	3771,49	2,42%	18,07%
<b>Total.</b>	<b>749263,34</b>	<b>525637,39</b>	<b>701,54</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>768944,67</b>	<b>548916,55</b>	<b>713,86</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>783969,96</b>	<b>530651,51</b>	<b>676,88</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Descripción	2017					TOTAL				
	TM (Peso Neto)	FOB (Miles de USD)	Costo por TM	Participación peso (%)	Participación FOB (%)	TM (Peso Neto)	FOB (Miles de USD)	Costo por TM	Participación peso (%)	Participación FOB (%)
Banano CV.	562046,91	257830,51	458,73	86,81%	51,34%	7981943,46	2633195,89	3031,28	82,23%	53,35%
Atún.	7200,70	32315,23	4487,79	1,11%	6,43%	142207,59	580504,73	244,97	1,47%	10,48%
Extractos de Café.	7389,98	51248,82	6934,91	1,14%	10,20%	77671,46	461322,23	168,37	0,80%	8,33%
Cacao.	12338,85	25855,36	2095,44	1,91%	5,15%	195987,50	447063,69	438,39	2,02%	8,07%
Rosas.	1762,87	8490,33	4816,20	0,27%	1,69%	23227,47	128913,86	180,18	0,24%	2,33%
Brócoli.	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	93852,08	87502,11	1072,57	0,97%	1,58%
Aceite de palma.	19176,90	11915,79	621,36	2,96%	2,37%	70996,86	65375,11	1085,99	0,73%	1,18%
Madera.	1127,30	4799,45	4257,46	0,17%	0,96%	21496,12	77023,37	279,09	0,22%	1,39%
Piñas.	8931,59	4884,56	546,89	1,38%	0,97%	131213,92	59137,40	2218,80	1,35%	1,07%
Hortalizas, cocidas o congeladas.	0,01	0,00	1,00	0,00%	0,00%	32096,32	38625,15	830,97	0,33%	0,70%
Otros.	27448,71	104887,68	3821,22	4,24%	20,88%	221109,28	639363,56	345,83	2,28%	11,54%
<b>Total.</b>	<b>647423,83</b>	<b>502227,72</b>	<b>775,73</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>9706501,25</b>	<b>5540766,00</b>	<b>1751,83</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Autor: García, Paulo.

## Anexo 8: Cuadro resumen de los productos de importación

Descripción	2002							2003						
	TM (Peso Neto)	FOB (Miles de USD)	CIF (Miles de USD)	Participación FOB (%)	Participación TM (%)	Participación CIF (%)	Precio por TM	TM (Peso Neto)	FOB (Miles de USD)	CIF (Miles de USD)	Participación FOB (%)	Participación TM (%)	Participación CIF (%)	Precio por TM
Otros medicamentos.	66,62	2363,34	2469,77	1,39%	0,13%	1,36%	35474,93	116,24	2879,95	3042,35	1,73%	0,22%	1,71%	24775,89
Otros reactivos.	28,51	1956,48	2053,68	1,16%	0,06%	1,13%	68624,34	33,18	2588,59	2761,47	0,02%	0,06%	1,55%	78016,58
Otros fungicidas.	529,87	4780,74	4879,11	2,81%	1,04%	2,69%	9022,48	519,37	3315,83	3429,37	1,99%	1,00%	1,93%	6384,33
Reactivos que no se empleen en el paciente.	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	0,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	0,00%	0,00
Tractores de carretera.	275,60	2329,72	2504,02	1,38%	0,54%	1,38%	8453,27	353,86	3375,90	3594,43	2,02%	0,68%	2,02%	9540,21
Fertilizante cloruro de potasio.	48,69	16,81	19,80	0,01%	0,10%	0,01%	345,25	6,99	7,37	8,58	0,01%	0,01%	0,00%	1054,36
Automóviles turismo.	560,42	5770,97	6084,52	3,40%	1,10%	3,35%	10297,58	362,21	4588,86	4777,02	2,75%	0,70%	2,68%	12669,06
Aparatos médicos.	8,95	584,38	614,16	0,35%	0,02%	0,34%	65293,85	11,79	1212,55	1270,58	0,73%	0,02%	0,71%	102845,63
Aparatos para recipientes.	7,74	313,22	321,08	0,19%	0,02%	0,18%	40467,70	9,30	272,24	276,77	0,17%	0,02%	0,16%	29273,12
Extrusoras.	1,30	11,50	12,25	0,01%	0,00%	0,01%	8846,15	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	0,00%	0,00
Otros.	49518,03	152128,20	162539,40	89,30%	97,01%	89,55%	3072,18	50513,72	148931,35	158939,96	89,04%	97,28%	89,24%	2948,33
<b>Total.</b>	<b>51045,73</b>	<b>170255,36</b>	<b>181497,79</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>3335,35</b>	<b>51926,66</b>	<b>167172,64</b>	<b>178100,53</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>3219,40</b>

Descripción	2004							2005						
	TM (Peso Neto)	FOB (Miles de USD)	CIF (Miles de USD)	Participación FOB (%)	Participación TM (%)	Participación CIF (%)	Precio por TM	TM (Peso Neto)	FOB (Miles de USD)	CIF (Miles de USD)	Participación FOB (%)	Participación TM (%)	Participación CIF (%)	Precio por TM
Otros medicamentos.	119,52	3562,97	3759,12	1,83%	0,30%	1,82%	29810,66	100,94	3725,55	3930,87	1,70%	0,23%	1,69%	36908,56
Otros reactivos.	33,48	2773,67	3000,81	1,43%	0,09%	1,45%	82845,58	35,17	3352,09	3602,74	1,55%	0,08%	1,55%	95311,06
Otros fungicidas.	436,72	2775,89	2838,52	1,42%	1,11%	1,37%	6356,22	319,96	1557,01	1608,24	0,72%	0,72%	0,69%	4866,26
Reactivos que no se empleen en el paciente.	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	0,00%	0,00	0,00	1,17	1,23	0,01%	0,00%	0,00%	0,00
Tractores de carretera.	144,60	1114,67	1189,66	0,57%	0,37%	0,58%	7708,64	566,05	5126,00	5404,38	2,34%	1,28%	2,33%	9055,74
Fertilizante cloruro de potasio.	4,88	13,89	14,97	0,01%	0,01%	0,01%	2846,31	13,22	26,96	29,56	0,02%	0,03%	0,01%	2039,33
Automóviles turismo.	413,75	4293,84	4496,89	2,20%	1,05%	2,18%	10377,86	426,70	4978,30	5207,47	2,28%	0,96%	2,24%	11666,98
Aparatos médicos.	12,61	1000,30	1041,96	0,52%	0,03%	0,50%	79325,93	12,36	1221,45	1272,46	0,56%	0,03%	0,55%	98822,82
Aparatos para recipientes.	46,65	877,52	906,73	0,45%	0,12%	0,44%	18810,72	12,67	414,14	423,54	0,19%	0,03%	0,18%	32686,66
Extrusoras.	35,48	571,29	592,41	0,30%	0,09%	0,29%	16101,75	6,77	106,31	106,55	0,05%	0,02%	0,05%	15703,10
Otros.	38052,08	178705,87	188713,15	91,27%	96,83%	91,36%	4696,35	42760,93	198649,48	210574,56	90,58%	96,62%	90,70%	4645,58
<b>Total.</b>	<b>39299,77</b>	<b>195689,91</b>	<b>206554,22</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>4979,42</b>	<b>44254,77</b>	<b>219158,46</b>	<b>232161,60</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>4952,20</b>

Descripción	2006							2007						
	TM (Peso Neto)	FOB (Miles de USD)	CIF (Miles de USD)	Participación FOB (%)	Participación TM (%)	Participación CIF (%)	Precio por TM	TM (Peso Neto)	FOB (Miles de USD)	CIF (Miles de USD)	Participación FOB (%)	Participación TM (%)	Participación CIF (%)	Precio por TM
Otros medicamentos.	213,09	6085,07	6468,70	2,73%	0,42%	2,73%	28556,34	121,52	6615,13	6975,29	2,43%	0,45%	2,42%	54436,55
Otros reactivos.	38,96	4308,28	4604,29	1,93%	0,08%	1,94%	110582,14	44,86	4006,15	4366,13	1,47%	0,17%	1,51%	89303,39
Otros fungicidas.	385,36	2073,77	2124,14	0,93%	0,76%	0,90%	5381,38	441,05	4878,10	5028,57	1,79%	1,64%	1,74%	11060,20
Reactivos que no se empleen en el paciente.	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	0,00%	0,00	3,55	975,51	1015,76	0,36%	0,01%	0,35%	274791,55
Tractores de carretera.	345,59	3188,16	3358,00	1,43%	0,68%	1,42%	9225,27	508,85	4875,00	5128,27	1,79%	1,90%	1,78%	9580,43
Fertilizante cloruro de potasio.	5,00	16,41	17,99	0,01%	0,01%	0,01%	3282,00	5,00	14,70	16,20	0,01%	0,02%	0,01%	2940,00
Automóviles turismo.	510,37	6220,94	6513,35	2,79%	1,00%	2,74%	12189,08	537,51	8347,45	8666,66	3,07%	2,00%	3,01%	15529,85
Aparatos médicos.	13,45	1476,56	1550,24	0,67%	0,03%	0,65%	109781,41	22,17	2444,25	2553,99	0,90%	0,08%	0,89%	110250,34
Aparatos para recipientes.	20,69	744,47	766,22	0,34%	0,04%	0,32%	35982,12	16,05	491,32	508,21	0,19%	0,06%	0,18%	30611,84
Extrusoras.	32,18	882,39	900,93	0,40%	0,06%	0,38%	27420,45	220,83	5456,95	5622,48	2,01%	0,82%	1,95%	24711,09
Otros.	49259,09	198310,38	210997,72	88,77%	96,92%	88,92%	4025,86	24905,26	234587,63	248514,57	85,98%	92,84%	86,17%	9419,20
<b>Total.</b>	<b>50823,78</b>	<b>223306,43</b>	<b>237301,58</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>4393,74</b>	<b>26826,65</b>	<b>272692,19</b>	<b>288396,13</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>10164,97</b>

Descripción	2008							2009						
	TM (Peso Neto)	FOB (Miles de USD)	CIF (Miles de USD)	Participación FOB (%)	Participación TM (%)	Participación CIF (%)	Precio por TM	TM (Peso Neto)	FOB (Miles de USD)	CIF (Miles de USD)	Participación FOB (%)	Participación TM (%)	Participación CIF (%)	Precio por TM
Otros medicamentos.	187,85	7770,83	8243,32	2,20%	0,22%	2,19%	41367,21	116,04	9022,92	9560,55	2,47%	0,16%	2,49%	77756,98
Otros reactivos.	55,59	4195,45	4651,64	1,19%	0,07%	1,24%	75471,31	67,82	4979,30	5461,42	1,37%	0,09%	1,42%	73419,35
Otros fungicidas.	653,02	5369,16	5507,23	1,52%	0,78%	1,47%	8222,05	523,98	4599,17	4681,75	1,26%	0,72%	1,22%	8777,38
Reactivos que no se empleen en el paciente.	5,87	1598,44	1672,76	0,46%	0,01%	0,45%	272306,64	10,69	2207,02	2306,31	0,61%	0,01%	0,60%	206456,50
Tractores de carretera.	571,39	6373,28	6715,13	1,80%	0,68%	1,79%	11153,99	864,20	8948,18	9440,79	2,45%	1,18%	2,46%	10354,29
Fertilizante cloruro de potasio.	0,70	3,15	3,48	0,01%	0,00%	0,00%	4500,00	24456,59	15029,35	16440,50	4,12%	33,39%	4,28%	614,53
Automóviles turismo.	580,02	4741,83	5075,81	1,34%	0,69%	1,35%	8175,29	812,25	6070,34	6443,10	1,67%	1,11%	1,68%	7473,49
Aparatos médicos.	22,97	3630,68	3784,76	1,03%	0,03%	1,01%	158061,82	17,74	3483,08	3609,37	0,96%	0,02%	0,94%	196340,47
Aparatos para recipientes.	6,62	462,55	477,51	0,14%	0,01%	0,13%	69871,60	166,41	4617,88	4765,07	1,27%	0,23%	1,24%	27750,02
Extrusoras.	60,95	3387,37	3456,98	0,96%	0,07%	0,92%	55576,21	70,43	2378,06	2408,15	0,66%	0,10%	0,63%	33764,87
Otros.	81449,19	316768,06	336149,88	89,35%	97,43%	89,46%	3889,15	46149,24	304044,51	319176,19	83,16%	63,00%	83,06%	6588,29
<b>Total.</b>	<b>83594,17</b>	<b>354300,80</b>	<b>375738,50</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>4238,34</b>	<b>73255,39</b>	<b>365379,81</b>	<b>384293,20</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>4987,75</b>

Descripción	2010							2011						
	TM (Peso Neto)	FOB (Miles de USD)	CIF (Miles de USD)	Participación FOB (%)	Participación TM (%)	Participación CIF (%)	Precio por TM	TM (Peso Neto)	FOB (Miles de USD)	CIF (Miles de USD)	Participación FOB (%)	Participación TM (%)	Participación CIF (%)	Precio por TM
Otros medicamentos.	153,21	11287,50	12012,62	2,50%	0,13%	2,53%	73673,39	268,04	16503,49	17589,22	3,06%	0,19%	3,09%	61571,00
Otros reactivos.	89,91	6955,58	7544,25	1,54%	0,08%	1,59%	77361,58	142,52	13060,02	14137,42	2,43%	0,10%	2,49%	91636,40
Otros fungicidas.	151,91	1405,90	1442,01	0,32%	0,13%	0,30%	9254,82	534,04	4193,19	4289,56	0,78%	0,39%	0,75%	7851,83
Reactivos que no se empleen en el paciente.	4,82	2615,60	2667,11	0,58%	0,00%	0,56%	542655,60	4,76	4162,42	4223,55	0,78%	0,00%	0,74%	874457,98
Tractores de carretera.	989,22	10621,07	11192,53	2,36%	0,86%	2,35%	10736,81	471,29	4561,03	4823,69	0,85%	0,34%	0,85%	9677,76
Fertilizante cloruro de potasio.	53742,30	19732,89	23141,72	4,37%	46,56%	4,87%	367,18	55937,57	24810,50	28397,96	4,60%	40,56%	5,00%	443,54
Automóviles turismo.	407,30	3999,31	4199,84	0,89%	0,35%	0,88%	9819,08	820,06	6124,82	6532,81	1,14%	0,59%	1,15%	7468,75
Aparatos médicos.	17,58	3402,07	3525,45	0,76%	0,02%	0,74%	193519,34	27,98	6315,41	6529,43	1,18%	0,02%	1,15%	225711,58
Aparatos para recipientes.	334,41	10177,00	10445,85	2,26%	0,29%	2,20%	30432,70	35,53	1809,35	1841,42	0,34%	0,03%	0,32%	50924,57
Extrusoras.	744,78	20676,64	21130,95	4,58%	0,65%	4,44%	27762,08	169,49	6855,34	6944,37	1,28%	0,12%	1,22%	40446,87
Otros.	58782,52	360869,78	378344,32	79,84%	50,93%	79,54%	6139,07	79497,76	451010,01	473159,35	83,56%	57,65%	83,23%	5673,24
<b>Total.</b>	<b>115417,96</b>	<b>451743,34</b>	<b>475646,65</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>3913,98</b>	<b>137909,04</b>	<b>539405,58</b>	<b>568468,78</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>3911,31</b>

Descripción	2012							2013						
	TM (Peso Neto)	FOB (Miles de USD)	CIF (Miles de USD)	Participación FOB (%)	Participación TM (%)	Participación CIF (%)	Precio por TM	TM (Peso Neto)	FOB (Miles de USD)	CIF (Miles de USD)	Participación FOB (%)	Participación TM (%)	Participación CIF (%)	Precio por TM
Otros medicamentos.	174,97	16745,92	17684,53	2,97%	0,18%	2,99%	95707,38	409,00	43123,36	44581,64	6,88%	0,38%	6,80%	105436,12
Otros reactivos.	117,68	11596,83	12421,22	2,06%	0,12%	2,10%	98545,46	133,79	15135,00	15915,46	2,41%	0,12%	2,43%	113127,98
Otros fungicidas.	562,56	7142,40	7259,17	1,27%	0,57%	1,23%	12696,25	708,71	11299,54	11460,85	1,80%	0,65%	1,75%	15943,73
Reactivos que no se empleen en el paciente.	5,23	4258,88	4322,48	0,76%	0,01%	0,73%	814317,40	8,11	5345,73	5425,86	0,85%	0,01%	0,83%	659221,09
Tractores de carretera.	277,27	2430,99	2573,38	0,44%	0,28%	0,43%	8767,59	1046,73	10827,16	11602,31	1,73%	0,97%	1,77%	10343,80
Fertilizante cloruro de potasio.	10916,03	4709,62	5436,83	0,84%	11,09%	0,92%	431,44	16397,46	6357,91	7307,46	1,01%	15,13%	1,11%	387,74
Automóviles turismo.	1042,67	8641,62	9163,44	1,54%	1,06%	1,55%	8287,97	207,72	3864,20	4016,55	0,62%	0,19%	0,61%	18603,37
Aparatos médicos.	49,90	8293,19	8553,21	1,48%	0,05%	1,44%	166196,19	31,67	8306,95	8530,30	1,33%	0,03%	1,30%	262299,33
Aparatos para recipientes.	965,21	24883,89	25951,03	4,42%	0,98%	4,38%	25780,80	7,60	525,49	532,76	0,08%	0,01%	0,08%	69110,05
Extrusoras.	134,77	4475,88	4568,77	0,80%	0,14%	0,77%	33211,25	148,38	2623,03	2708,53	0,42%	0,14%	0,41%	17677,23
Otros.	84171,78	470753,40	494273,48	83,42%	85,52%	83,46%	5592,77	89293,36	519436,64	543813,41	82,87%	82,38%	82,91%	5817,19
<b>Total.</b>	<b>98418,07</b>	<b>563932,62</b>	<b>592207,54</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>5729,97</b>	<b>108392,53</b>	<b>626845,01</b>	<b>655895,14</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>5783,10</b>

Descripción	2014							2015						
	TM (Peso Neto)	FOB (Miles de USD)	CIF (Miles de USD)	Participación FOB (%)	Participación TM (%)	Participación CIF (%)	Precio por TM	TM (Peso Neto)	FOB (Miles de USD)	CIF (Miles de USD)	Participación FOB (%)	Participación TM (%)	Participación CIF (%)	Precio por TM
Otros medicamentos.	541,58	46008,56	47753,09	7,31%	0,49%	7,26%	84953,12	626,72	46172,19	47697,53	8,78%	0,65%	8,73%	73672,29
Otros reactivos.	95,69	9309,56	9912,75	1,48%	0,09%	1,51%	97288,70	109,43	7614,65	8074,07	1,45%	0,11%	1,48%	69583,57
Otros fungicidas.	997,65	14928,30	15145,35	2,37%	0,90%	2,30%	14963,53	703,83	11405,52	11540,35	2,17%	0,73%	2,11%	16204,82
Reactivos que no se empleen en el paciente.	22,71	15174,82	15463,60	2,41%	0,02%	2,35%	668113,72	35,82	21066,27	21399,04	4,01%	0,04%	3,92%	588137,73
Tractores de carretera.	1080,91	11659,79	12408,47	1,85%	0,98%	1,89%	10787,00	405,06	4101,87	4340,44	0,78%	0,42%	0,79%	10126,60
Fertilizante cloruro de potasio.	12490,03	4136,62	4602,71	0,66%	11,29%	0,70%	331,19	9911,72	3294,01	3652,15	0,63%	10,30%	0,67%	332,33
Automóviles turismo.	443,40	5938,69	6210,92	0,94%	0,40%	0,94%	13393,46	176,91	3434,90	3534,38	0,65%	0,18%	0,65%	19416,64
Aparatos médicos.	28,75	5787,83	6006,85	0,92%	0,03%	0,91%	201333,64	60,91	8464,93	8731,79	1,61%	0,06%	1,60%	138966,89
Aparatos para recipientes.	141,29	7386,54	7483,31	1,17%	0,13%	1,14%	52280,96	69,61	2218,60	2267,00	0,42%	0,07%	0,41%	31871,95
Extrusoras.	53,97	731,16	763,08	0,12%	0,05%	0,12%	13546,55	97,24	2358,54	2422,73	0,45%	0,10%	0,44%	24255,96
Otros.	94724,02	508299,35	531702,10	80,76%	85,63%	80,87%	5366,11	83997,72	415802,45	432656,81	79,06%	87,32%	79,20%	4950,16
<b>Total.</b>	<b>110619,99</b>	<b>629361,20</b>	<b>657452,24</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>5689,40</b>	<b>96194,97</b>	<b>525933,92</b>	<b>546316,29</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>5467,37</b>

Descripción	2016							2017						
	TM (Peso Neto)	FOB (Miles de USD)	CIF (Miles de USD)	Participación FOB (%)	Participación TM (%)	Participación CIF (%)	Precio por TM	TM (Peso Neto)	FOB (Miles de USD)	CIF (Miles de USD)	Participación FOB (%)	Participación TM (%)	Participación CIF (%)	Precio por TM
Otros medicamentos.	414,09	39581,17	40779,72	9,37%	0,53%	9,31%	95587,04	615,94	35506,73	36599,76	6,95%	0,59%	6,90%	57646,47
Otros reactivos.	108,47	7405,18	7882,54	1,75%	0,14%	1,80%	68272,17	107,52	9393,01	9949,69	1,84%	0,10%	1,88%	87362,52
Otros fungicidas.	778,39	9969,47	10088,85	2,36%	1,00%	2,30%	12807,74	705,70	8633,27	8706,21	1,69%	0,67%	1,64%	12233,63
Reactivos que no se empleen en el paciente.	24,45	17488,83	17718,87	4,14%	0,03%	4,04%	715227,05	16,24	10728,26	10916,39	2,10%	0,02%	2,06%	660782,05
Tractores de carretera.	278,72	2517,39	2646,69	0,60%	0,36%	0,60%	9032,01	192,70	1779,52	1873,73	0,35%	0,18%	0,35%	9234,55
Fertilizante cloruro de potasio.	7356,72	2008,53	2242,90	0,48%	9,43%	0,51%	273,02	7411,48	1872,78	2061,97	0,37%	7,06%	0,39%	252,69
Automóviles turismo.	52,90	1066,42	1092,70	0,25%	0,07%	0,25%	20158,57	144,76	2792,18	2855,00	0,55%	0,14%	0,54%	19287,98
Aparatos médicos.	36,44	6280,85	6469,06	1,49%	0,05%	1,48%	172363,43	55,42	5545,58	5819,36	1,08%	0,05%	1,10%	100065,18
Aparatos para recipientes.	57,67	2144,97	2170,53	0,51%	0,07%	0,50%	37193,21	11,19	758,97	774,02	0,15%	0,01%	0,15%	67810,60
Extrusoras.	52,73	617,32	640,87	0,15%	0,07%	0,15%	11706,14	4,31	114,80	116,23	0,02%	0,00%	0,02%	26658,97
Otros.	68881,23	333350,04	346491,76	78,91%	88,26%	79,07%	4839,49	95763,79	434090,34	450801,16	84,91%	91,18%	84,98%	4532,93
<b>Total.</b>	<b>78041,82</b>	<b>422430,17</b>	<b>438224,50</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>5412,87</b>	<b>105029,05</b>	<b>511215,44</b>	<b>530473,52</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>4867,37</b>

Descripción	TOTAL					
	TM (Peso Neto)	FOB (Miles de USD)	CIF	Participación FOB (%)	Participación TM (%)	Participación CIF (%)
Otros medicamentos.	4.245,36	296.954,67	309.148,07	4,76%	0,33%	4,72%
Otros reactivos.	1.242,57	108.629,83	116.339,59	1,74%	0,10%	1,78%
Otros fungicidas.	8.952,13	98.327,26	100.029,28	1,58%	0,70%	1,53%
Reactivos que no se empleen en el paciente.	142,25	85.622,95	87.132,95	1,37%	0,01%	1,33%
Tractores de carretera.	8.372,04	83.829,73	88.795,93	1,34%	0,66%	1,36%
Fertilizante cloruro de potasio.	198.704,38	82.051,48	93.394,79	1,32%	15,63%	1,43%
Automóviles turismo.	7.498,95	80.874,67	84.870,46	1,30%	0,59%	1,30%
Aparatos médicos.	430,69	67.450,07	69.862,98	1,08%	0,03%	1,07%
Aparatos para recipientes.	1.908,64	58.098,15	59.911,05	0,93%	0,15%	0,91%
Extrusoras.	1.833,62	51.246,58	52.395,28	0,82%	0,14%	0,80%
Otros.	1.037.719,73	5.225.737,49	5.486.847,81	83,76%	81,64%	83,78%
<b>Total.</b>	<b>1.271.050,36</b>	<b>6.238.822,89</b>	<b>6.548.728,20</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Autor: García, Paulo.