



# Yura: Relaciones internacionales

Departamento de Ciencias Económicas, Administrativas y de Comercio

Revista electrónica ISSN: 1390-938x

Nº 15: Julio - septiembre 2018

Comercio Internacional de vacunas para veterinaria pp. 41-64

Galeano, Johana; García, Nelson

Universidad de las Fuerzas Armadas “ESPE”

Sangolquí, Ecuador

Av. General Rumiñahui S/N

joa\_caty@hotmail.com

### **Resumen**

41

El presente artículo analiza el comercio internacional de vacunas para veterinaria desde enfoques teóricos y empíricos que permiten identificar las exportaciones e importaciones bajo una perspectiva nacional e internacional. El estudio fue desarrollado bajo un enfoque de investigación cuantitativa de tipo no experimental y de alcance descriptivo, cuyas fuentes de información secundaria fueron las bases de datos Trade Map y Cobus Group. Se aplicó por un lado las matrices del Boston Consulting Group (BCG) para determinar que países podrán ser los posibles oferentes y demandantes a través de un análisis de las tasas de crecimiento y participación en el mercado, y por otro el Índice de Ventaja Comparativa Revelada (IVCR) con el fin de determinar la misma para el Ecuador en base a los flujos de comercio internacional. Finalmente se identificó que las exportaciones a nivel mundial del producto se concentran en Estados Unidos con una participación en el mercado del 19,91% y que las importaciones se concentran en Francia con 10,35%. El comercio internacional ecuatoriano releja una balanza comercial deficitaria, donde el 98% es importado y tan solo el 2% corresponde a exportaciones. El principal mercado del cual dependen las importaciones es Estados Unidos y el principal mercado de exportación es Colombia. El IVCR determinó que el comercio de vacunas para veterinaria de Ecuador muestra desventajas comparativas reveladas de -3,51 en relación con el resto del mundo.

### **Palabras clave**

Vacunas para veterinaria, comercio internacional, importaciones, exportaciones.

**Abstract**

The present article analyzes veterinary vaccines' international trade from theoretical and empirical approaches that allow to identify exports and imports from a national and international perspective. The study was developed under a quantitative research approach of non-experimental type and descriptive scope, whose sources of secondary information were the Trade Map and Cobus Group databases. On the one hand, the matrices of the Boston Consulting Group (BCG) were applied to determine which countries could be the possible bidders and demanders through an analysis of growth rates and market share, and on the other the index of comparative advantage (IVCR) revealed to determine the same for Ecuador based on international trade flows. Finally, it was identified that exports of the product are concentrated in the United States with a market share of 19.91% and that imports are concentrated in France with 10.35%. The Ecuadorian international trade reveals a deficit trade balance, where 98% is imported and only 2% corresponds to exports. The main market on which imports depend is the United States and the main export market is Colombia. The IVCR determined that Ecuador's veterinary vaccine trade shows revealed comparative disadvantages of -3.51 relative to the rest of the world.

**Keywords**

Vaccines for veterinary, international trade, imports, exports

El Ecuador se ha caracterizado por mantener durante años un modelo extractivista basado en la exportación de materias primas y en la importación de productos terminados, sin dar lugar al aprovechamiento de sus ventajas naturales. En el 2007 el gobierno de Rafael Correa Delgado propone el cambio de la matriz productiva con el fin de que la economía ecuatoriana empiece a generar valor agregado a su producción en las industrias priorizadas como alimentos frescos y procesados, biotecnología, calzado, energías renovables, industria farmacéutica, metalmecánica, petroquímica, entre otros (Senplades, 2012).

La industria farmacéutica en el Ecuador alcanza importaciones de aproximadamente USD 2513 millones y exportaciones de USD 124 millones, es decir cerca del 80 por ciento de los medicamentos consumidos son importados y el restante es de producción nacional. Las cifras son preocupantes al comparar con el resto de países Latinoamericanos en donde la participación de la industria nacional está por el 50 y 70 por ciento. Sin embargo se confía que el panorama pueda revertirse con el impulso que el Gobierno está dando al sector a través del Ministerio de Industrias y Productividad (Armijos, 2014).

La presente investigación es un estudio empírico basado en la revisión de documentos y comparación de resultados que incluye un análisis secundario presentando nuevos análisis de datos que no se abordaron en informes anteriores. Utiliza como método, en primer lugar el análisis de bases de datos relacionales como Cobus Group y Trade Map, que contienen declaraciones aduaneras de importación y exportación, de las mismas se obtuvo información gestada por países de origen y destino, dicha información sirvió de base para la aplicación de las matrices del Boston Consulting Group (BCG), que permitió determinar qué países podrán ser los posibles demandantes y oferentes. Finalmente, el cálculo del índice de ventaja comparativa revelada con el fin de determinar si el Ecuador posee la misma en el comercio internacional de vacunas para veterinaria. Como estado de arte emplea las teorías del

comercio internacional al aplicar los conceptos de balanza comercial e índice de ventaja comparativa revelada.

El comercio internacional inicia con la filosofía económica mercantilista desarrollada en el siglo XVI, la misma sostenía que “la forma más importante para que una nación se hiciera rica y poderosa era exportar más de lo que importaba” y que el gobierno debía encargarse de estimular las exportaciones y restringir las importaciones bajo el término *balanza comercial favorable*. A partir de ese momento, el mercantilismo fue aplicado por las potencias coloniales hasta cuando Adam Smith cuestionó dicha teoría en el siglo XVIII (Salvatore, 1998).

Los principios del mercantilismo dieron origen al proteccionismo, basado en una serie de políticas y procedimientos impuestos por el gobierno a fin de obstaculizar las operaciones comerciales con el exterior. Los gobiernos adoptaban medidas proteccionistas tradicionales como el arancel, asignar cuotas a determinadas importaciones, subsidiar a la producción o a la exportación, imposición de barreras no arancelarias, entre las principales (Samuelson & Nordhaus, 2005, p.294-301).

En contraste con el proteccionismo está el libre comercio, enfocado en promover la competencia, la especialización y los avances tecnológicos, así como también en aumentar la productividad, el bienestar y propiciar la mejora de la calidad de los bienes y la reducción de costos (Mochón, 2005, p. 264).

Las teorías que apoyan el mismo son (a) la *teoría de la ventaja absoluta* y (b) la *teoría de la ventaja comparativa*, mismas que sostienen que el gobierno no debe intervenir ya que el mercado será el que determine qué productores y qué consumidores comprarán y venderán los productos que satisfagan mejor sus necesidades. Adicionalmente, según Daniels, Radebaugh

y Sullivan (2013) “ambas teorías sostienen que las naciones ni deben limitar las importaciones ni promover las exportaciones artificialmente” (p. 222).

En 1776, Adam Smith publicó su famoso libro *La riqueza de las Naciones*, en el cual rechazaba el enfoque mercantilista y señalaba como política para las naciones del mundo el libre comercio. Smith sostenía que cada país podía especializarse en la producción de aquellos bienes en los que poseía ventaja absoluta, es decir, que podía producir más cantidad de dicho bien con los mismos recursos que sus vecinos y así intercambiar los excedentes de dicho bien por los que no produzca. Aunque Smith creyó que el mercado haría la determinación, pensaba que la ventaja de un país sería natural o adquirida (Salvatore, 1998, p. 2; Mochón, 2010, p.264).

Según Daniels, Radebaugh y Sullivan (2013) la ventaja natural de un país en cuanto a la producción de un bien viene dada por “el clima, los recursos naturales y la disponibilidad de la mano de obra” (p.223), mientras que la ventaja adquirida consiste en la tecnología implementada ya sea en el proceso o en el producto. Una ventaja en la tecnología del proceso es la “capacidad del país para producir eficientemente un producto homogéneo, uno que no sea fácilmente distinguible del de los competidores” (p. 223) mientras que una ventaja de la tecnología del producto es que le permite a un país producir un bien único o uno que es fácilmente distinguible de los que tienen sus competidores.

David Ricardo demostró que la especialización y el comercio internacional no existirán solo en el caso de que los países posean una ventaja absoluta sino más bien cuando posean una ventaja comparativa. La misma manifiesta que un país posee ventaja comparativa en la producción de un bien cuando “puede producirlo con menor coste relativo, esto es, empleando relativamente menos recursos productivos que otros países” (Mochón, 2010, p.264).

Por lo tanto el comercio internacional abre la posibilidad de que cada país se especialice en la producción de aquellos bienes en los que tiene ventaja comparativa e intercambien parte de su producción por los otros bienes, de forma que todos se vean beneficiados (Mochón, 2010, p. 265).

Objetivos:

- Crear la matriz Boston Consulting Group (BCG) del comercio internacional de vacunas para veterinaria a nivel mundial.
- Analizar la balanza comercial de las vacunas para veterinaria.
- Determinar el índice de ventaja comparativa revelada del comercio internacional de vacunas para veterinaria en el Ecuador.

### **Materiales y Métodos**

El presente artículo de alcance descriptivo analizó el comercio internacional de vacunas para veterinaria de acuerdo al enfoque cartesiano mediante el análisis de bases de datos relacionales, la aplicación de las matrices Boston Consulting Group (BCG) y el cálculo del índice de la ventaja comparativa revelada. Asimismo es de carácter no experimental debido a que las variables no se cambiaron ni se manipularon para demostrar su efecto sobre otras, utilizó fuentes de información secundaria, específicamente bases de datos de Trade Map y Cobus Group.

#### **Base de datos relacionales**

A finales de los años 60, Edgar Codd, determinó que el modelo de las bases de datos relacionales tiene su base en el uso de tablas (conocidas también como relaciones) que se representan gráficamente como una estructura rectangular formada por filas (atributos) y

columnas (tuplas). Cada atributo almacena información sobre una determinada propiedad de la tabla y cada tupla una ocurrencia de relación representada por la tabla (Sánchez, 2004).

Para el estudio se utilizó información gestada de declaraciones aduaneras de importación y exportación, contenidas en bases de datos internacionales como Trade Map y nacionales como Cobus Group, consideradas como el universo del estudio. Los atributos están representados por los elementos que caracterizan las operaciones comerciales (razón social, RUC, consignatario, posición arancelaria, descripción, marca, país de procedencia, país de destino, montos en FOB, montos en CIF...) y las tuplas son cada una de las declaraciones aduaneras por número de refrendo.

### **Matriz Boston Consulting Group (BCG)**

Para el desarrollo del estudio es necesaria la construcción de la matriz BCG con el fin de determinar qué participantes ofrecen un alto potencial y cuáles están drenando su actividad. Cada uno de los países (exportadores e importadores) es objeto de investigación, por lo tanto como primer punto se calcula la tasa de crecimiento de cada uno de ellos.

La tasa de crecimiento está representada en el eje de las Y, esta permitió conocer el comportamiento internacional de los mercados importadores y exportadores. Consiste en medir porcentualmente la disminución o el incremento de los montos de las operaciones comerciales relacionando un periodo anterior y actual. Las fórmulas matemáticas aplicadas para el efecto fueron:

$$Tasa\ de\ crecimiento\ M = \frac{(\sum_t CAM - \sum_{t-1} CAM)}{\sum_{t-1} CAM} \times 100$$

$$Tasa\ de\ crecimiento\ X = \frac{(\sum_t CAX - \sum_{t-1} CAX)}{\sum_{t-1} CAX} \times 100$$

Dónde:



CAM: Cantidad Anual de Importaciones

t: Periodo actual

CAX: Cantidad anual de exportaciones

t-1: Periodo anterior

Posteriormente se determinó la participación relativa del mercado, representada en el eje de las X, está permitió conocer en términos porcentuales la acogida que ha tenido el producto en el mundo en base a la cantidad importada o exportada del último año considerado para el análisis. Las fórmulas matemáticas aplicadas para el efecto fueron:

$$\text{Participación en el mercado} = \frac{\sum_t CAM}{\text{Total } \sum_t CAM}$$

$$\text{Participación en el mercado} = \frac{\sum_t CAX}{\text{Total } \sum_t CAX}$$

Una vez obtenidos los porcentajes de tasa de crecimiento y de la participación en el mercado de los participantes, se procede a ingresarlos en el software SPSS, con el fin de colocarlos y ordenarlos en un cuadro cartesiano dividido en cuatro cuadrantes.

**Primer cuadrante: Interrogantes / Participantes emergentes.** Son participantes que ocupan una posición en el mercado relativamente pequeña, pero que compiten con un mercado de gran crecimiento. Generan poco efectivo pero necesitan mucho dinero, podrían ser participantes a estudiar con más detalle (Gómez, 2016).

**Segundo cuadrante: Estrella / Participantes estrellas.** Dentro de este cuadrante se encuentran los participantes con las mejores oportunidades de crecimiento a largo plazo pues se caracterizan por tener un alto crecimiento en el mercado y una alta participación, las ventas son altas, genera fondos y entrada de beneficios. Son los principales participantes a estudiar por ser los más atractivos y con mayor potencialidad (Gómez, 2016).

**Tercer cuadrante: Perros / Participantes en declive.** Son participantes con baja tasa de crecimiento y baja participación en el mercado, por lo tanto se considera que tienen una posición y expectativa para el producto estudiado en fase de deterioro. El producto se encuentra en declive, se debe evitar destinar recursos comerciales a estos mercados (Gorri, 2010).

**Cuarto cuadrante: Vacas de dinero / Participantes maduros.** Son participantes con bajo crecimiento y con alta participación de mercado. Son considerados participantes líderes en decadencia por ser mercados maduros con poca necesidad de fondos que necesitan una menor inversión para retener su participación de mercado (Gorri, 2010).

### **Índice de la Ventaja Comparativa Revelada (IVCR)**

Con el fin de determinar si el Ecuador tiene una ventaja comparativa en el comercio internacional de vacunas para veterinaria se aplicó el índice de ventaja comparativa revelada propuesto por Balassa en 1965, el cual manifiesta que las ventajas comparativas pueden ser reveladas por los flujos de comercio internacional (Arias y Segura, 2004).

El IVCR es un indicador práctico cuyos propósitos se enfocan en (a) procurar una asignación más eficiente de los recursos escasos de que dispone un país, (b) ampliar el intercambio comercial en un ambiente de mayor apertura, (c) buscar la especialización en actividades más rentables y con mayor valor agregado y finalmente (d) evaluar el desempeño productivo y comercial que ha tenido el país en un período dado, todo esto con el fin último de mejorar el bienestar general de toda una nación (Arias y Segura, 2004, pág. 1).

Como lo manifiesta Arias y Segura (2004), la fórmula de cálculo del IVCR es:

$$VCR_a^i = VCE_a^i - VCI_a^i$$

Donde VCE es la ventaja comparativa revelada de las exportaciones de un país y VCI es la ventaja comparativa revelada de sus importaciones. Las fórmulas de cálculos de aquellas son:

$$VCE_a^i = \ln[(X_a^i/X_n^i)/(X_a^r/X_n^r)]$$

$$VCI_a^i = \ln[(M_a^i/M_n^i)/(M_a^r/M_n^r)]$$

Donde X son exportaciones (montos FOB) y M son importaciones (montos FOB), la  $r$  hace referencia al mundo menos el país en análisis (Ecuador) y  $n$  al comercio de todas las mercancías menos la mercancía  $a$  (vacunas para veterinaria).

Cabe recalcar que el IVCR trabaja bajo el supuesto de un mundo compuesto por dos países (el país  $i$  y el resto del mundo  $r$ ) que intervienen en el intercambio comercial de dos bienes (un bien  $a$  y el resto de bienes  $n$ ), adicional el índice es calculado usando datos actuales de comercio que por lo tanto incorpora la influencia de factores como ingresos relativos, eficiencias, políticas y estructuras de mercado (Arias y Segura, 2004).

El IVCR puede ser mayor o menor que cero. Si es mayor que cero, el producto es competitivo en el mercado internacional, pero si es menor que cero, no es competitivo. Sin embargo, es importante recalcar que si es menor a cero no quiere decir que el país no tenga potencial competitivo en ese producto sino que no ha desarrollado las ventajas comparativas para ese producto (Arias y Segura, 2004).

## Resultados

Las vacunas para veterinaria son cualquier preparación destinada a generar inmunidad contra una enfermedad producida por bacterias, virus, microplasma, hongos, protozoos y parásitos mediante la producción de anticuerpos. Se las clasifica en la posición arancelaria 3002.30.00.00 --- Vacunas para veterinaria.

51

En la investigación se ha logrado obtener resultados estructurales en base al análisis de los principales países exportadores e importadores a nivel mundial de vacunas para veterinaria.

Los criterios de medición empleados tienen dos indicadores bases: la tasa de crecimiento analizada de acuerdo a los años 2015 y 2016 y la tasa de participación de mercado obtenida del promedio de las importaciones y exportaciones del 2016, considerado como el último año de análisis para la investigación.

En base a la obtención de los indicadores, se deduce que se destacan las importaciones de Arabia Saudita con el 4,87% de participación en el mercado y con una tasa de crecimiento de 8,59%.

**Tabla 1**  
*Lista de países importadores a nivel mundial*

Países Importadores	2015		2016		Tasa de crecimiento
	Participación %	Cantidad Importada en T	Participación %	Cantidad Importada en T	
Francia	10,93%	3.953,00	10,35%	3.625,00	-8,30%
China	4,53%	1.639,00	4,83%	1.691,00	3,17%
Brasil	3,91%	1.413,00	3,66%	1.281,00	-9,34%
España	3,12%	1.130,00	3,76%	1.316,00	16,46%
Arabia Saudita	4,34%	1.571,00	4,87%	1.706,00	8,59%
Indonesia	3,30%	1.193,00	2,60%	911,00	-23,64%
Viet Nam	1,14%	411,00	1,75%	614,00	49,39%
Tailandia	2,28%	825,00	2,75%	964,00	16,85%
Rusia	2,08%	753,00	2,51%	879,00	16,73%
Reino Unido	2,24%	810,00	3,16%	1.108,00	36,79%
Uganda	0,43%	156,00	0,29%	103,00	-33,97%
Mauritania	4,70%	1.701,00	3,23%	1.133,00	-33,39%
México	1,82%	658,00	1,91%	669,00	1,67%
Malasia	1,99%	719,00	1,65%	579,00	-19,47%
Filipinas	1,47%	530,00	1,92%	672,00	26,79%
Países Bajos	3,23%	1.169,00	3,37%	1.179,00	0,86%
Turquía	1,73%	625,00	1,52%	532,00	-14,88%
Austria	0,93%	335,00	1,21%	424,00	26,57%

**Tabla 2**  
**Lista de países importadores a nivel mundial (continuación)**

Países Importadores	2015		2016		Tasa de crecimiento
	Participación %	Cantidad Importada en T	Participación %	Cantidad Importada en T	
Alemania	1,49%	540,00	1,67%	585,00	8,33%
Sudáfrica	1,96%	708,00	1,55%	542,00	-23,45%
Italia	1,70%	613,00	1,02%	357,00	-41,76%
Corea	1,01%	367,00	1,23%	432,00	17,71%
Polonia	1,07%	388,00	1,27%	446,00	14,95%
Bélgica	1,53%	554,00	2,34%	820,00	48,01%
Colombia	1,03%	372,00	0,94%	330,00	-11,29%
Kazajstán	0,73%	264,00	0,48%	167,00	-36,74%
Egipto	1,36%	492,00	1,65%	578,00	17,48%
Grecia	0,97%	352,00	0,79%	278,00	-21,02%
Taipei Chino	0,77%	277,00	0,79%	277,00	0,00%
Zambia	0,83%	301,00	0,93%	327,00	8,64%
Botsuana	0,58%	209,00	0,59%	207,00	-0,96%
Japón	0,54%	194,00	0,59%	207,00	6,70%
Namibia	1,43%	518,00	1,12%	391,00	-24,52%
Dinamarca	0,50%	182,00	0,74%	259,00	42,31%
Ecuador	0,48%	174,00	0,57%	201,00	15,52%
Marruecos	0,28%	101,00	0,54%	190,00	88,12%
Guatemala	0,47%	169,00	0,53%	186,00	10,06%
Bolivia	0,59%	213,00	0,93%	327,00	53,52%
Hungría	1,57%	568,00	0,97%	340,00	-40,14%
Camboya	1,83%	662,00	1,21%	423,00	-36,10%
Rumania	0,34%	123,00	0,53%	186,00	51,22%
Argentina	0,52%	189,00	0,60%	210,00	11,11%
Jordania	0,43%	155,00	0,50%	176,00	13,55%
Paraguay	0,46%	168,00	0,75%	261,00	55,36%
Nueva Zeland	0,34%	122,00	0,37%	131,00	7,38%
Perú	0,43%	156,00	0,47%	165,00	5,77%
Chile	0,50%	180,00	0,47%	166,00	-7,78%
Argelia	0,42%	152,00	0,43%	151,00	-0,66%
Belarús	0,64%	230,00	0,47%	166,00	-27,83%
Irlanda	1,09%	393,00	0,35%	124,00	-68,45%
Portugal	0,34%	124,00	0,37%	130,00	4,84%
Uruguay	0,42%	151,00	0,43%	151,00	0,00%
Túnez	0,22%	79,00	0,33%	116,00	46,84%
Kenya	0,20%	71,00	0,41%	142,00	100,00%
India	0,20%	71,00	0,34%	118,00	66,20%
Emiratos A.U.	0,98%	356,00	0,58%	204,00	-42,70%
Omán	0,41%	149,00	0,48%	168,00	12,75%
Bangladesh	0,49%	176,00	0,42%	146,00	-17,05%
Canadá	1,33%	480,00	1,29%	451,00	-6,04%
Tanzanía	0,76%	275,00	0,72%	252,00	-8,36%
Uzbekistán	0,33%	119,00	0,29%	101,00	-15,13%
Pakistán	1,55%	559,00	1,99%	698,00	24,87%
Brunei D.	0,20%	74,00	1,34%	468,00	532,43%
Bahrein	0,56%	201,00	0,61%	215,00	6,97%
Zimbabwe	0,24%	86,00	0,46%	161,00	87,21%
Qatar	0,52%	188,00	0,50%	174,00	-7,45%
Otros	9,19%	3.325,00	6,69%	2.345,00	-29,47%
<b>TOTAL</b>	<b>100,00%</b>	<b>36.161,00</b>	<b>100,00%</b>	<b>35.032,00</b>	<b>6,02</b>

Nota: t abreviatura de toneladas. Para la elaboración de la tabla se tomaron los valores en toneladas entre 71 y 3953. El ítem otros contempla a los países con valores en toneladas menos de 71.



Por el lado de las exportaciones, se destacan las de Malasia con el 1,80% de participación en el mercado y con una tasa de crecimiento de 199,02%.

**Tabla 2**  
*Lista de países exportadores a nivel mundial*

Países Exportadores	2015		2016		Tasa de crecimiento
	Participación %	Cantidad Exportada en T	Participación %	Cantidad Exportada en T	
Estados Unidos	19,55%	7.106,00	19,91%	6.774,00	-4,67%
España	12,58%	4.573,00	10,81%	3.679,00	-19,55%
Francia	9,40%	3.415,00	10,07%	3.425,00	0,29%
Países Bajos	10,18%	3.700,00	10,65%	3.622,00	-2,11%
Italia	4,29%	1.558,00	5,27%	1.793,00	15,08%
Hungría	3,83%	1.391,00	4,07%	1.385,00	-0,43%
México	2,21%	805,00	3,35%	1.139,00	41,49%
Reino Unido	5,60%	2.036,00	4,98%	1.693,00	-16,85%
Bélgica	1,64%	597,00	2,68%	911,00	52,60%
Rep. Checa	2,51%	914,00	2,76%	939,00	2,74%
Sudáfrica	1,92%	699,00	2,11%	719,00	2,86%
Rusia	7,54%	2.741,00	1,78%	605,00	-77,93%
Brasil	1,92%	699,00	1,99%	678,00	-3,00%
Tailandia	1,69%	613,00	1,86%	634,00	3,43%
Jordania	0,68%	246,00	1,00%	340,00	38,21%
Argentina	1,49%	541,00	1,25%	424,00	-21,63%
Malasia	0,56%	205,00	1,80%	613,00	199,02%
Alemania	1,74%	631,00	1,46%	498,00	-21,08%
Nueva Zelandia	0,76%	278,00	0,82%	278,00	0,00%
Uruguay	0,78%	285,00	1,09%	372,00	30,53%
Canadá	0,28%	101,00	0,22%	76,00	-24,75%
Austria	0,44%	159,00	0,55%	186,00	16,98%
Corea	0,56%	205,00	0,77%	262,00	27,80%
Arabia Saudita	0,17%	60,00	0,88%	299,00	398,33%
Indonesia	1,35%	490,00	1,52%	517,00	5,51%
China	0,85%	308,00	0,97%	331,00	7,47%
Kenya	0,69%	249,00	0,27%	93,00	-62,65%
Australia	0,38%	138,00	0,46%	155,00	12,32%
Noruega	0,19%	70,00	0,25%	84,00	20,00%
Taipei Chino	0,21%	76,00	0,26%	87,00	14,47%
Irlanda	0,26%	93,00	0,30%	102,00	9,68%
India	0,27%	99,00	0,41%	138,00	39,39%
Suecia	0,13%	48,00	0,18%	60,00	25,00%
Panamá	0,51%	184,00	0,49%	167,00	-9,24%
Guatemala	0,22%	81,00	0,22%	76,00	-6,17%
Colombia	0,19%	70,00	0,18%	60,00	-14,29%
Uganda	0,17%	62,00	0,16%	56,00	-9,68%
Etiopía	0,04%	15,00	0,16%	54,00	260,00%
Bahrein	0,18%	66,00	0,19%	65,00	-1,52%
Botsuana	0,11%	41,00	0,18%	62,00	51,22%
Otros	1,92%	699,10	1,68%	571,00	-18,32%
<b>TOTAL</b>	<b>100,00%</b>	<b>36.347,10</b>	<b>100,00%</b>	<b>34.022,00</b>	<b>96,24%</b>

*Nota:* t abreviatura de toneladas. Para la elaboración de la tabla se tomaron los valores en toneladas entre 41 y 7106. El ítem otros contempla a los países con valores en toneladas menos de 41.

La matriz BCG descrita a continuación denota que Estados Unidos tiene la más alta participación en el mercado a comparación de los demás países referente a la cantidad exportada durante el 2016.

55

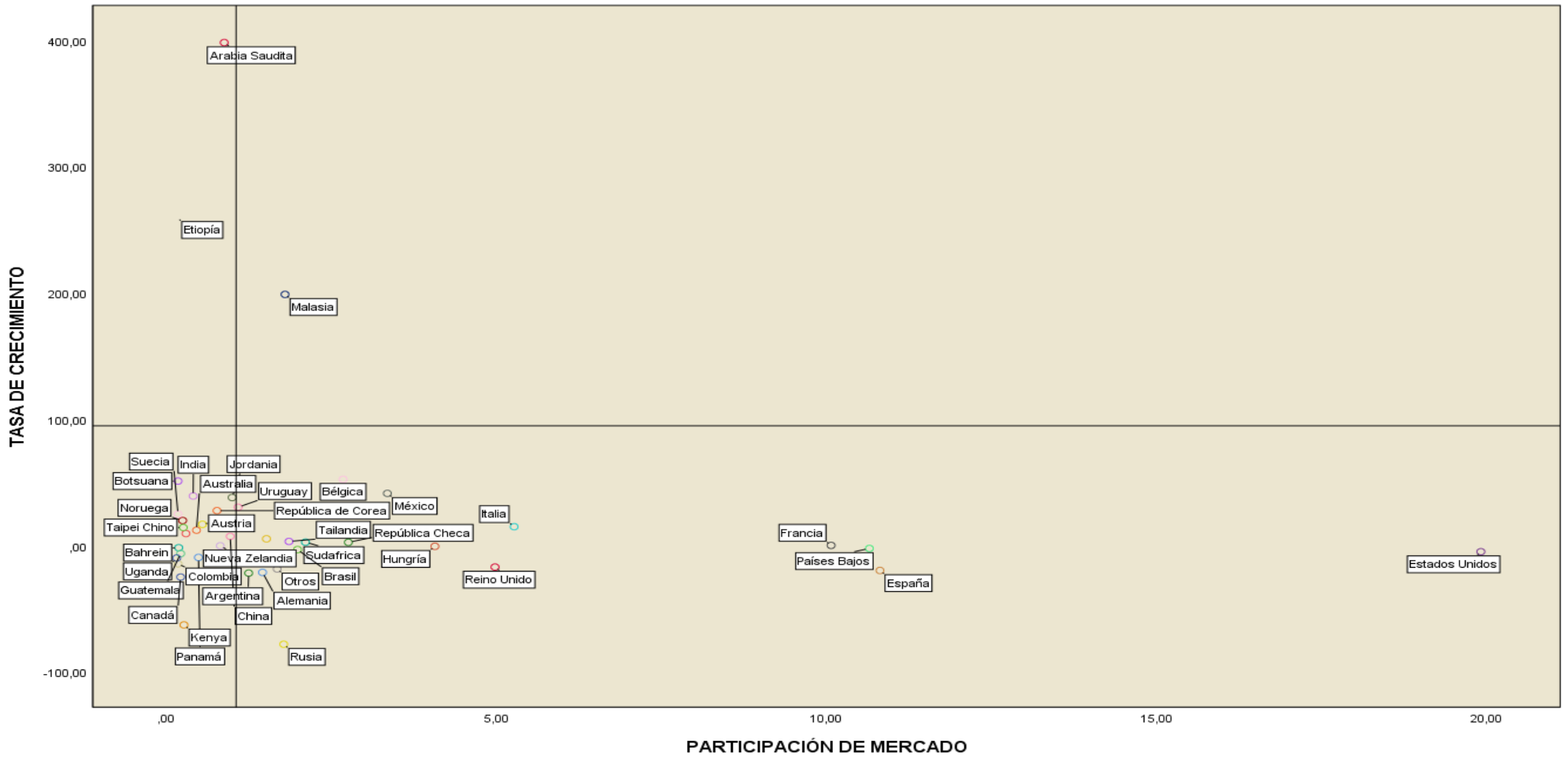


Figura 2. Resultados de la Matriz BCG países exportadores a nivel mundial.



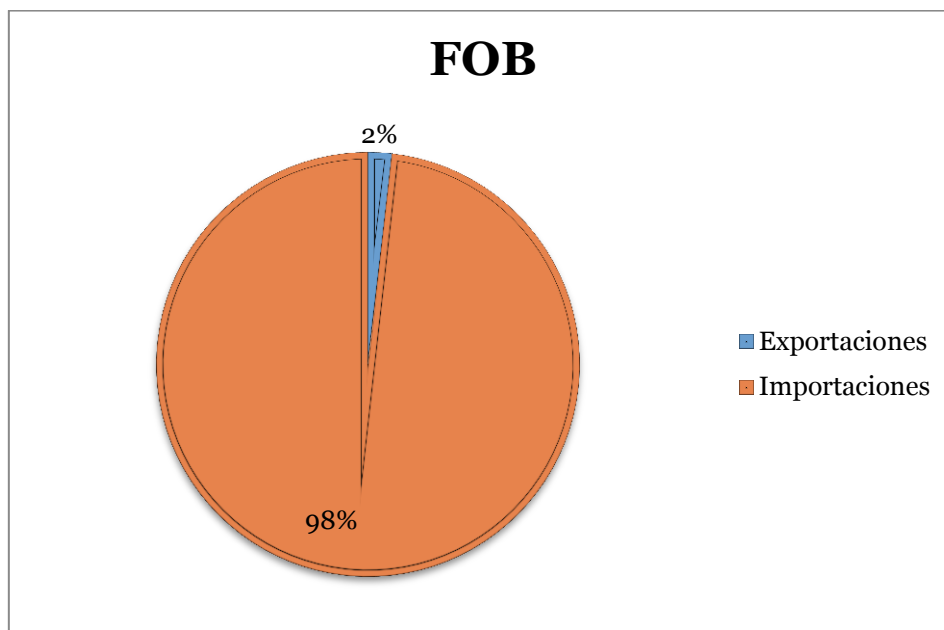
Una vez analizado el comercio internacional de vacunas para veterinaria a nivel mundial, nos centraremos en el desenvolvimiento del mismo a nivel de Ecuador. La tabla 3 muestra las cifras comerciales de importación y exportación durante el 2015 y 2016 con respecto a valores FOB (Free on Board) y cantidades en toneladas para las exportaciones e importaciones.

**Tabla 3**  
*Cifras comerciales de importación y exportación del Ecuador*

Operación	2015		2016		% Incremento FOB	% Incremento t
	FOB	t	FOB	t		
Exportaciones	261.641,61	6,72	347.037,34	12,90	32,64%	91,96%
Importaciones	16.343.038,73	173,61	17.167.355,20	199,77	5,04%	15,07%
Total	16.604.680,34	180,33	17.514.392,54	212,67		

*Nota:* Describe los montos comerciales de importación y exportación en valores FOB. Los periodos de referencia son 2015 y 2016. Fuente de datos: (Cobus Group, 2017).

La figura 3 da a conocer que del total del comercio internacional de vacunas para veterinaria el 98% es importado y tan solo el 2% corresponde a exportaciones.



*Figura 3.* Representa en porcentajes la media de los montos comerciales de importación y exportación en valores FOB. Los periodos de referencia son 2015 y 2016. Fuente de datos: (Cobus Group, 2017).

En la tabla 4 se identifica a los principales mercados de exportación, siendo Colombia el país con mayor operación seguido por Perú. También se identifica los principales mercados de origen, siendo Estados Unidos el país con mayor registro de exportación seguido por Colombia.

**Tabla 4**  
*Principales mercados de exportación y mercados de origen*

Operación	País	U\$D	% participación
Exportaciones	Bolivia	45.382,58	13,08%
	Colombia	281.952,00	81,25%
	Perú	19.702,76	5,68%
<b>Total exportaciones</b>		<b>347037,34</b>	<b>100,00%</b>
Importaciones	Alemania	339.767,04	1,93%
	Australia	22.243,90	0,13%
	Bélgica	31.398,10	0,18%
	Brasil	648.672,03	3,69%
	China	81.404,68	0,46%
	Colombia	2.737.494,92	15,56%
	España	914.737,50	5,20%
	Estados Unidos	8.965.780,07	50,96%
	Francia	1.085.669,74	6,17%
	Italia	184.372,56	1,05%
	México	772.354,93	4,39%
	Países Bajos	1.030.817,90	5,86%
	Panamá	401.111,52	2,28%
	Perú	244.544,30	1,39%
	Suecia	52.911,44	0,30%
Uruguay	80.769,36	0,46%	
<b>Total importaciones</b>		<b>17.594.049,99</b>	<b>100,00%</b>

*Nota:* Identifica los países de destino de las exportaciones y de origen de las importaciones de vacunas para veterinaria del Ecuador durante el 2017 de acuerdo a montos de exportación en FOB y montos de importación en CIF. Fuente de datos: (Cobus Group, 2017).

El principal exportador ecuatoriano de vacunas para veterinaria es Lavetec Cia. Ltda., su principal destino es Colombia.

**Tabla 5**  
**Principales exportadores ecuatorianos**

Exportador	País de destino	FOB U\$S	Participación
James Brown Pharma C.A.	Bolivia	45.382,58	13,08%
Lavetec CIA. LTDA.	Colombia	281.952,00	81,25%
Simed S.A.	Perú	19.702,76	5,68%
<b>Total general</b>		<b>347.037,34</b>	<b>100,00%</b>

*Nota:* Identifica a los principales exportadores ecuatorianos de vacunas para veterinaria. Fuente de datos: (Cobus Group, 2017).

El principal importador ecuatoriano de vacunas para veterinaria es Carvalecuador S. A., su principal origen de importación es Estados Unidos.

**Tabla 6**  
**Principales importadores ecuatorianos**

Importador	CIF U\$S	Participación
Avihol CIA. LTDA.	1.203.640,87	6,84%
Biofeed CIA. LTDA.	140.212,23	0,80%
Boehringer Ingelheim del Ecuador CIA. LTDA.	684.603,13	3,89%
Carvalecuador S. A.	3.714.947,93	21,11%
Corivet Distribuidora Veterinaria CIA. LTDA.	31.175,43	0,18%
Dimune S. A.	2.815.531,55	16,00%
Empresa Colombiana de Productos Veterinarios Vecol S.A.	3.545,67	0,02%
Especialidades Fármaco Veterinarias Llaguno CIA. LTDA.	62.861,39	0,36%
Fertisa, Fertilizantes, Terminales y Servicios S.A.	22.243,90	0,13%
Impvet Importadora Veterinaria CIA. LTDA.	1.749.097,92	9,94%
Imvab CIA. LTDA.	175.439,49	1,00%
Insucampo C.A.	2.641.471,16	15,01%
Laboratorio de Diagnostico Livexlab CIA. LTDA.	12.521,40	0,07%
Laboratorios Industriales Farmacéuticos Ecuatorianos Life C.A.	56.115,09	0,32%
Laboratorios Microsules Ecuador S. A.	9.574,80	0,05%
Macuna CIA. LTDA.	275.185,12	1,56%
Ministerio de Salud Pública	664.470,41	3,78%
Procesadora Nacional de Alimentos C.A. Pronaca	6.834,33	0,04%
Tadec Técnicos Agropecuarios del Ecuador CIA. LTDA.	1.025.903,13	5,83%
Zoetisecuador CIA. LTDA.	2.298.675,04	13,07%
<b>Total general</b>	<b>17.594.049,99</b>	<b>100,00%</b>

*Nota:* Identifica a los principales importadores ecuatorianos de vacunas para veterinaria. CIF= Costo, seguro y flete. Fuente de datos: (Cobus Group, 2017).

La tabla 7 muestra los proveedores internacionales de vacunas para veterinaria de acuerdo al país de origen y precio unitario promedio. El proveedor más importante para el Ecuador es Merial Inc. cuyas sedes están en Bélgica, Estados Unidos, Francia e Italia, se importa anualmente cerca de 68 mil kilogramos.

**Tabla 7**  
***Proveedores internacionales por país de origen y precio unitario promedio***

<b>País de Origen</b>	<b>Proveedor Internacional</b>	<b>Precio Unitario Promedio</b>
Alemania	Eli Lilly Interamerica Inc.	1.445,58
Australia	Tick Fever Centre	254,92
Países Bajos	Intervet International BV	293,50
Suecia	Biopharm Co.	103,54
Bélgica	Intervet International BV	305,21
	Merial Inc.	281,25
Brasil	Laboratorio Bio-Vet S. A.	320,71
	Laboratorios Hipra S.A.	78,80
	Scodella Ventures Llc	414,96
	Zoetis Belgium S.A.	286,15
China	Bretano Corp	3,89
	Qingdao Vland Biotech Group	2,30
Colombia	Ceva	8.844,08
	Eli Lilly Interamerica Inc.	237,71
	Novartis de Colombia S.A.	115,20
	Vecol S.A.	96,78
España	Laboratorios Hipra S.A.	211,76
	Scodella Ventures Llc	186,24
	Urano Vet S.L.	674,75
Estados Unidos	Asure Quality	377,93
	Biomune	3.921,22
	Boehringer	145,44
	Ceva	479,24
	Eli Lilly Interamerica Inc.	535,48
	Intervet International BV	2.654,58
	Merial Inc.	135,38
	Vetimed Inc.	1.713,95
	Zoetis Belgium S.A.	92,90
Francia	Anitox Corp	328,95
	Ceva	989,23
	Merial Inc.	102,10
	Virbac S.A.	397,87

**Tabla 7**  
**Proveedores internacionales por país de origen y precio unitario promedio (continuación)**

País de Origen	Proveedor Internacional	Precio Unitario Promedio
Italia	Fatro S.P.A.	145,51
	Izo S.R.L.	193,16
	Merial Inc.	81,87
México	Avimex	22,31
	Bio-Zoo, S.A. de C.V.	33,01
	Boehringer	18,46
	Intervet International BV	22,52
Panamá	Intervet International BV	234,42
	Zoetis Belgium S.A.	80,93
Perú	Ceva	41,22
	Farmacologicos Veterinarios SAC	549,81
	Quimtia S.A.	34,81
	Zoetis Belgium S.A.	62,40
Uruguay	Laboratorios Microsules Uruguay S.A.	26,96
	Virbac S.A.	76,77

*Nota:* Identifica a los principales proveedores internacionales bajo la perspectiva de país de origen y precio unitario. Fuente de datos: (Cobus Group, 2017).

### Cálculo del VCR del comercio internacional de vacunas para veterinaria para Ecuador

A continuación asignaremos valores a cada una de las variables de la fórmula que nos permite obtener el VCR:

X = Exportaciones

M = Importaciones

w = Mundo

i = Ecuador

r = Resto del mundo

t = Total de mercancías

a = vacunas para veterinaria

n = Resto de mercancías

Los datos fueron tomados de las bases de datos de Trade Map y Cobus Group, ya que disponen de series históricas del agregado del comercio total de mercancías y del comercio de vacunas de veterinaria mundiales, por región y país del mundo. Los datos correspondientes a las exportaciones son (en miles de dólares estadounidenses):

## Comercio internacional de vacunas para veterinaria

$$X_a^i = USD \quad 347$$

$$X_a^w = USD \quad 2773442$$

$$X_t^i = USD \quad 16797693$$

$$X_t^w = USD \quad 20000000000$$

Con estos datos se obtiene los valores de las otras variables necesarias para calcular el VCR:

$$X_n^w = X_t^w - X_a^w = USD \quad 20000000000 - USD \quad 2773442 = USD \quad 19997226558$$

$$X_n^i = X_t^i - X_a^i = USD \quad 16797693 - USD \quad 347 = USD \quad 16797346$$

$$X_a^r = X_a^w - X_a^i = USD \quad 2773442 - USD \quad 347 = USD \quad 2773095$$

$$X_t^r = X_t^w - X_t^i = USD \quad 20000000000 - USD \quad 16797693 = USD \quad 19983202307$$

$$X_n^r = X_t^r - X_a^r = USD \quad 19983202307 - USD \quad 2773095 = USD \quad 19980429212$$

La secuencia en el cálculo es importante debido a que algunos valores se necesitan posteriormente, como es el caso de las exportaciones del resto del mundo de mercancías y de vacunas.

Con todos los valores procedemos al calcular el VCE, de la siguiente forma:

$$VCE_a^i = \ln[(X_a^i/X_n^i)/(X_a^r/X_n^r)]$$

$$VCE_a^i = \ln[(347/16797346)/(2773095/19980429212)] = \ln(0,149) = -1,90$$

Por otro lado, los datos correspondientes a las importaciones de vacunas para veterinaria y del total de mercancías son (en millones de dólares estadounidenses):

$$M_a^i = USD \quad 18051$$

$$M_a^w = USD \quad 3584225$$

$$M_t^i = USD \quad 16188693$$

$$M_t^w = USD \quad 16053620150$$

Realizando las operaciones anteriores respectivas nos da que el VCI es igual a 1,61.

$$M_n^w = M_t^w - M_a^w = USD \quad 16053620150 - USD \quad 3584225 = USD \quad 16050035925$$

$$M_n^i = M_t^i - M_a^i = USD \quad 16188693 - USD \quad 18051 = USD \quad 16170642$$

$$M_a^r = M_a^w - M_a^i = USD \quad 3584225 - USD \quad 18051 = USD \quad 3566174$$

$$M_t^r = M_t^w - M_t^i = USD\ 16053620150 - USD\ 16188693 = USD\ 16037431457$$

$$M_n^r = M_t^r - M_a^r = USD\ 16037431457 - USD\ 3566174 = USD\ 16033865283$$

$$VCI_a^i = \ln[(M_a^i/M_n^i)/(M_a^r/M_n^r)]$$

$$VCI_a^i = \ln[(18051/16170642)/(3566174/16033865283)] = \ln(5,019) = 1,61$$

Por lo tanto el VCR es igual a:

$$VCR_a^i = VCE_a^i - VCI_a^i = -1,90 - 1,61 = -3,51$$

### Discusión

La matriz BCG permite unificar criterios de crecimiento y participación de mercado como un todo relacional que ubica el entorno del negocio internacional en contextos que reflejan la situación real del sector objeto de estudio así como también su competitividad.

De acuerdo al estudio se pudo determinar que por el lado de las importaciones, Arabia Saudita es el país que más se destaca por su alta participación en el mercado y por su alto crecimiento, al ser considerando un participante estrella en las importaciones forma parte del país más óptimo al cual Ecuador puede dirigir sus exportaciones de vacunas para veterinaria.

Por el lado de las exportaciones se evidencia una disminución en las tasas de crecimiento, sin embargo el país que domina las exportaciones es Estados Unidos debido su alta participación en el mercado pudiendo considerarse como una opción para la importación de vacunas para veterinaria.

La balanza comercial del Ecuador es deficitaria, el 98% lo ocupan las importaciones mientras que el 2% restante las exportaciones.

Los principales mercados de exportación de vacunas para veterinaria de Ecuador son: (1) Colombia y (2) Bolivia.

Los principales mercados de origen de las importaciones ecuatorianas de vacunas para veterinaria son: (1) Estados Unidos, (2) Colombia, (3) Francia y (4) Países Bajos.

El comercio de vacunas para veterinaria del Ecuador muestra desventajas comparativas reveladas de -3,51 en relación con el resto del mundo. El VCI es mayor a cero, lo que indica que el resto del mundo muestra ventajas comparativas reveladas al competir en el mercado doméstico de vacunas para veterinaria de Ecuador.

El estudio determinó que el Ecuador presenta desventajas comparativas en el comercio internacional de vacunas para veterinaria, sin embargo es importante notar que el país no tendrá ventaja en relación a factores de producción pero si en lo que respecta al conocimiento, existen más de 10000 proyectos que no han logrado fortalecerse ni desarrollarse por la falta de apoyo económico y por los altos costos de inscripción en la CAPEIPI.

Finalmente se propone realizar un estudio de alcance a este en donde se analice la ventaja comparativa revelada de todos los sectores priorizados en la matriz productiva del país, con el fin de procurar una asignación más eficiente de los recursos escasos de que dispone el país, ampliar el intercambio comercial en un ambiente de mayor apertura, buscar la especialización en actividades más rentables y con mayor valor agregado y evaluar el desempeño productivo y comercial que ha tenido el país en un período dado, todo esto con el fin último de mejorar el bienestar general de toda una nación.



### Lista de referencias

- Arias Segura , J., & Segura Ruiz, O. (Abril de 2004). Índice de ventaja comparativa revelada: un indicador del desempeño y de la competitividad productivo-comercial de un país. *Intercambio Área de Comercio y Agronegocios*, 3,4,5,6,7,8. Obtenido de Área de Comercio y Agronegocios.
- Armijos, S. (6 de Noviembre de 2014). *Vistazo*. Obtenido de Vistazo: [http://www.vistazo.com/sites/default/files/turnjsmagazine/2235/turnjsmagazines/sourc epdf/industrias\\_farmaceuticas.compressed.pdf](http://www.vistazo.com/sites/default/files/turnjsmagazine/2235/turnjsmagazines/sourc epdf/industrias_farmaceuticas.compressed.pdf)
- Daniels, J, Radebaugh, L, & Sullivan, D. (2013). *Negocios Internacionales*. México: Pearson Education.
- Database Cobus Group. (2017). *Cobus Group*. Obtenido de Cobus Group: <https://www.cobusgroup.com/>
- Gómez Jurado , M. C. (2016). Sectores de la economía ecuatoriana desde una perspectiva empresarial: aplicación de la Matriz Boston Consulting Group (BCG). *Publicando*, 8-9.
- Gorri, A. (20 de Agosto de 2010). *Inteligencia Competitiva On y Off line*. Obtenido de Inteligencia Competitiva On y Off line: <https://alexvandres.wordpress.com/2010/08/20/inteligencia-competitiva-para-identificar-mercados-de-interes-una-variante-de-la-matriz-bcg/>
- Mochón, F. (2005). *Economía, teoría y política*. Madrid: Mc GrawHill.
- Ojeda, J., Jiménez, P., Quintana, A., Crespo, G., & Viteri, M. (2015). Protocolo de investigación. (U. d. ESPE, Ed.) *Yura: Relaciones internacionales*, 5(1), 1 - 20.
- Salvatore, D. (1998). *Economía internacional*. McGraw-Hill.
- Samuelson, P., & Nordhaus, W. (2005). *Economía*. México: McGraw Hill.
- Sánchez, J. (2004). *Principios sobre Bases de Datos Relacionales* . Obtenido de Principios sobre Bases de Datos Relacionales : <http://cursa.ihmc.us/rid=1H73QYLH3-6LFRGX-JT6/bdrelacional.pdf>
- SENPLADES. (2012). *SENPLADES*. Obtenido de SENPLADES: [http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/01/matriz\\_productiva\\_WEBtodo.pdf](http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/01/matriz_productiva_WEBtodo.pdf)
- SENPLADES. (2013). *Buen Vivir*. Obtenido de Buen Vivir: <http://www.buenvivir.gob.ec/objetivos-nacionales-para-el-buen-vivir>
- Trade Map. (2018). *Trade Statistics for International Business Development*. Obtenido de Trade Statistics for International Business Development: <https://www.trademap.org/>