

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas



**FCSH**  
FACULTAD DE CIENCIAS  
SOCIALES Y HUMANÍSTICAS

**“PRECIOS DE TRANSFERENCIA: DIAGNÓSTICO DE LAS LIMITACIONES  
DEL ANÁLISIS DE COMPARABILIDAD Y USO DE FUENTES DE  
INFORMACIÓN EN LOS PAÍSES EN VÍAS DE DESARROLLO, EVIDENCIA  
PARA EL SECTOR DE EXPORTADOR DE CACAO EN ECUADOR. PERIODO  
2014”**

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

**Previa la obtención del Título de:**

**ECONOMISTA CON MENCIÓN EN GESTIÓN EMPRESARIAL**

**Presentado por:**

JORDAN BRYAN BURGOS TAPIA

ALAN MOISÉS GUAMA RIVAS

**Guayaquil – Ecuador**

**2016**

## **AGRADECIMIENTOS**

Al Econ. Juan Carlos Campuzano por la guía, conocimiento y dedicación, ya que sin su ayuda no hubiese sido posible la culminación de este proyecto integrador. A mi amigo y compañero de proyecto Alan Guama por el empeño y las ganas puesto en el mismo, así como también a todos mis profesores de ESPOL.

**Jordan Burgos Tapia**

A nuestro tutor el Econ. Juan Carlos Campuzano por su acompañamiento durante el desarrollo de este proyecto, a mi amigo y compañero de proyecto de titulación Jordan Burgos por su compromiso y dedicación.

**Alan Guama Rivas**

## **DEDICATORIA**

A Dios, por haberme dado la fuerza para llegar a este momento tan importante de mi vida.

A mis padres y a mi hermana por el amor, los consejos y todo el apoyo incondicional que me han brindado durante todo mi trayecto estudiantil y de vida. A mi mami Teresa por todo el cariño, dedicación y sus palabras de aliento para seguir adelante. A mis amigos por todos los momentos de alegría y sobre todo de estudio, durante estos cinco años de carrera universitaria, que sin duda alguna fueron los mejores.

**Jordan Burgos Tapia**

En primer lugar a Dios por su guía y fidelidad. En segundo lugar a mi familia en especial a las 4 mujeres más valiosas y pilares de mi vida, las cuales me han acompañado y apoyado de manera incondicional durante este largo trayecto, mi Bisabuela Elvira, mi hermana Iveth, mi madre Nury y mi tía Brunilda quien aunque ya no se encuentre entre nosotros seguirá formando parte de mi vida y logros siempre, Finalmente a mis amigos por cada momento vivido durante el trayecto universitario.

**Alan Guama Rivas**

## **TRIBUNAL DE EVALUACIÓN**

---

Director de Proyecto  
Msc. Juan Carlos Campuzano Sotomayor

## DECLARACIÓN EXPRESA

"La responsabilidad y la autoría del contenido de este Trabajo de Titulación, nos corresponde exclusivamente; y damos nuestro consentimiento para que la ESPOL realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual"

.....  
Jordan Bryan Burgos Tapia

.....  
Alan Moisés Guama Rivas

## ÍNDICE GENERAL

<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	II
<b>DEDICATORIA</b> .....	III
<b>DECLARACIÓN EXPRESA</b> .....	IV
<b>RESUMEN</b> .....	VII
<b>ÍNDICE DE ILUSTRACIONES</b> .....	VIII
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	IX
<b>ABREVIATURAS</b> .....	X
<b>CAPÍTULO I</b> .....	2
INTRODUCCIÓN .....	2
1.1 Antecedentes.....	2
1.2 Definición del problema .....	3
1.3 Justificación .....	4
1.4 Objetivos .....	6
1.4.1 Objetivo general:.....	6
1.4.2 Objetivos específicos: .....	6
<b>CAPÍTULO II</b> .....	7
2. MARCO TEÓRICO.....	7
2.1 Definición de precios de transferencia.....	9
2.2 Principio de plena competencia .....	10
2.3 Análisis de comparabilidad.....	10
2.4 Comparabilidad en países en desarrollo .....	11
2.5 Teoría del análisis industrial .....	12
<b>CAPÍTULO III</b> .....	14
3. MARCO METODOLÓGICO.....	14
3.1 Metodología de la investigación.....	14
3.1.1 Enfoque de la investigación .....	14
3.1.2 Alcance de la investigación .....	14
3.1.3 Diseño de la investigación .....	14
3.2 Recolección de datos.....	16
3.3 Procesamiento de datos.....	17

3.4 Identificación y selección de empresas locales y extranjeras. ....	19
3.5 Consideraciones para el análisis de comparabilidad.....	19
3.6 Análisis multivariante. ....	19
3.6.1 Análisis de componente principales.....	20
3.6.2 Análisis de conglomerados. ....	21
3.6.3 Análisis de correspondencia. ....	22
<b>CAPÍTULO IV</b> .....	<b>23</b>
<b>4. RESULTADOS Y CONCLUSIÓN</b> .....	<b>23</b>
4.1 Análisis sectorial.....	23
4.1.1 Análisis sectorial interno.....	23
4.1.2 Análisis sectorial externo.....	40
4.2 ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	43
4.2.1 Análisis descriptivo.....	43
4.2.2 Análisis multivalente .....	46
4.2.2.1 Análisis de componentes principales. ....	46
4.2.2.2 Análisis de clúster.....	57
<b>Capítulo V</b> .....	<b>60</b>
5. Conclusiones y recomendaciones .....	60
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>63</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>65</b>

## RESUMEN

El presente proyecto realiza un análisis estadístico Multivariante (Componentes principales y Clúster) sobre el sector del cacao nacional y extranjero durante el periodo 2014, constituido por empresas seleccionadas en base a la actividad económica específica que ejercen (exportación de cacao en grano). Cabe recalcar que por motivos de limitación de base de datos, el trabajo se resume a 41 compañías en total, las cuales han sido previamente depuradas y analizadas a partir de su estructura financiera individual que en su agregado simulan el comportamiento del sector, esto es posible a través de la construcción de ratios financieros que miden y dan noción del nivel de liquidez, Gestión, solvencia, endeudamiento, apalancamiento, etc. de cada sector, con la finalidad de demostrar si a través de dicho procedimiento es viable la comparabilidad del sector desde los dos ámbitos. En el primer capítulo se realiza la definición del problema, así como de los objetivos que este persigue. El conflicto en sí, se da a partir de la evidencia empírica demostrada sobre las actividades de planificación fiscal de algunas Empresas Multinacionales (EMN) que se benefician de las asimetrías, vacíos normativos y de datos existentes en el ámbito de la fiscalidad internacional, para poder investigar más sobre el asunto se planteó como objetivo, identificar las principales firmas locales dentro del sector exportador y determinar si existen diferencias significativas entre su comportamiento frente a las del sector externo, lo cual se sustenta en capítulos siguientes. El segundo capítulo establece la base teórica sobre la que se respalda la investigación, en la que constan conceptos implementados para la elaboración y desarrollo del proyecto como: precios de transferencia, principio de plena competencia, análisis de comparabilidad, comparabilidad en países en vía de desarrollo y teoría del análisis industrial. La parte metodológica se encuentra en el capítulo 3 y es en esta donde se detalla el proceso del alcance y diseño de la investigación, recolección y procesamiento de datos, dejando claro el carácter exploratorio de la investigación en cuestión. De forma subsiguiente se presenta el análisis sectorial interno y externo con la evolución del sector cacaotero hasta el cierre del 2014 y los resultados obtenidos a partir del análisis multivalente realizado a la matriz de ratios financieros, finalmente se concluye y se dan recomendaciones respecto al caso.

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Exportaciones no petroleras % del PIB .....	5
Ilustración 2 Exportación de cacao Ecuador -miles de dólares fob-.....	8
Ilustración 3 Diagrama esquelético propósito y tipo de pregunta de investigación .....	15
Ilustración 4 Dispersión de observaciones.....	20
Ilustración 5 Diagrama de clúster. ....	21
Ilustración 6 Etapas fenológicas del cultivo de cacao .....	25
Ilustración 7 Balanza comercial no petrolera.....	28
Ilustración 8 Mapa de sabores de cacao.....	30
Ilustración 9 Exportaciones ecuatorianas de cacao. valor fob / miles usd.....	31
Ilustración 10 Exportaciones totales de cacao del ecuador. (en miles de tm).....	32
Ilustración 11 Exportaciones de cacao del ecuador - participaciones.....	33
Ilustración 12 Participaciones cacao en grano exportado. (por calidades) .....	34
Ilustración 13 Países de destino granos de cacao.....	35
Ilustración 14 Continentes de destino granos de cacao .....	36
Ilustración 15 Lista de países importadores para un producto exportado por ecuador en el 2014..	37
Ilustración 16 Diversificación de mercado para el cacao ecuatoriano exportado en el 2014	38
Ilustración 17 Importaciones ecuatorianas de cacao y sus elaborados -países-.....	39
Ilustración 18 Demanda de cacao ecuatoriano en el 2014.....	40
Ilustración 19 Identificación geográfica de los países exportadores de cacao y elaborados. ....	43
Ilustración 20 Precio mundial del cacao .....	45
Ilustración 21 Diagrama del análisis descriptivo de los ratios financieros.....	48
Ilustración 22 Sedimentación.....	53
Ilustración 23 Dispersión de empresas nacionales y extranjeras. ....	55
Ilustración 24 Rotación varimax.....	58
Ilustración 25 Clúster de empresas nacionales y extranjeras.....	60

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Ratios-tipología.....	16
Tabla 2 Matriz de componentes principales .....	19
Tabla 3 Total exportaciones primarias e industrializada 2014. ....	26
Tabla 4 Demografía de sector cacao.....	29
Tabla 5 Producción de cacao en grano mundial. (miles de toneladas) .....	41
Tabla 6 Análisis descriptivo de ratios financieros xlstat. ....	47
Tabla 7 Matriz de correlaciones (Pearson (n)).....	46
Tabla 8 Correlación lineal entre dos variables.....	47
Tabla 9 Ratios con correlación directa moderada $0.5 < r < 0.8$ . ....	49
Tabla 10 Ratios con correlación directa fuerte/perfecta $0.8 \leq r \leq 1$ .....	51
Tabla 11 Componentes principales.....	52
Tabla 12 Contribución de las variables (%).....	54
Tabla 13 Matriz de rotación. ....	56
Tabla 14 Porcentaje de la varianza tras rotación varimax. ....	56
Tabla 15 Cargas factoriales tras rotación varimax.....	57

## ABREVIATURAS

BCE	Banco central del Ecuador.
FAO	Organización de las naciones unidas para la Alimentación y la Agricultura.
SPSS	Statistical package for the social sciences.
ICCO	The international cocoa organization.
ANECACAO	Asociación nacional de exportadores de cacao e industrializados del Ecuador.
INEC	Instituto nacional de estadística y censos.
Pro Ecuador	Instituto de promoción de exportaciones e Inversiones extranjeras PRO ECUADOR.
Xlstat	Software estadístico en microsoft excel.
SIC	Standard Industrial classification.
CIIU	Clasificación nacional de actividades económicas.
MAGAP	Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca.
SINAGAP	Sistema de información Nacional de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca.
EMN	Empresas Multinacionales
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
BEPS	Base Erosion and Profit Shifting

# CAPÍTULO I

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1 Antecedentes

La aplicación del Principio de Plena Competencia (Arm's Length) a menudo requiere que la comparación se realice entre los precios aplicados en transacciones controladas o entre los resultados financieros de este tipo de operaciones y los montos fijados en los resultados de las transacciones similares entre empresas independientes en circunstancias parecidas. Esta comparación se utiliza para determinar si es necesario un ajuste de precios de transferencia al calcular los beneficios imponibles de una o más de las empresas asociadas. La comparabilidad es, por lo tanto, el núcleo de los precios de transferencia. El Manual de las Naciones Unidas de Precios de Transferencia para Países en Desarrollo (2013) describe los desafíos específicos para los países en desarrollo de la siguiente manera en el párrafo 1.10.6: "A menudo en la práctica resulta muy difícil, sobre todo en algunos países en desarrollo, obtener la información adecuada para aplicar el principio de libre competencia". En el mismo párrafo se menciona que "En los países en desarrollo la información comparable puede ser incompleta y en una forma que es difícil de analizar debido a que los recursos y los procesos no están disponibles. En el peor de los casos, la información sobre una empresa independiente puede simplemente no existir.

Las bases de datos que están en función del análisis de precios de transferencia tienden a centrarse en los datos de países desarrollados que pueden no ser relevantes para los mercados de los países en desarrollo". En el caso de Ecuador, la normativa de Precios de Transferencia se encuentra vigente desde 2005 y desde el 2008 se realizan auditorías focalizadas a empresas que han realizado transacciones con empresas vinculadas en el exterior, lo que implica lidiar con las limitaciones en el análisis de comparabilidad.

Desde el enfoque del sector cacaotero, se tiene que alrededor de la segunda mitad del siglo XVI se obtienen datos sobre el uso del cacao en el Ecuador, siendo los primeros inicios en el negocio para empresarios Guayaquileños por la gran rentabilidad que presentaba el mismo a nivel mundial, obteniendo en el año de 1.600 las primeras cosechas de cacao, dándose estas cerca de las provincias de Los Ríos, Guayaquil (Daule y Babahoyo) siendo

esta una ventaja para la producción del mismo por las condiciones geográficas propias del país, desde entonces se conoce al cacao como “cacao arriba” en los mercados internacionales, por ser único e incomparable dada su ventaja competitiva en su sabor y aroma floral a nivel mundial y producido únicamente en Ecuador.

Entre los años 1800 – 1822 Guayaquil pasaba por la lucha de su independencia, y es donde la producción de cacao posee una fuerte participación siendo la más representativa para el país, otorgándole mayor financiamiento, significando entre el 40 y el 60% de las exportaciones totales del país, ayudando a la sustentabilidad, pagando aproximadamente el 68% de los impuestos del estado en dicho periodo.

## **1.2 Definición del problema**

Algunos datos empíricos han demostrado que las actividades de planificación fiscal de algunas Empresas Multinacionales (EMN) se benefician de las asimetrías y vacíos normativos y de datos existentes en el ámbito de la fiscalidad internacional, disociando los beneficios susceptibles de ser sometidos a gravamen de la actividad subyacente que genera valor. El informe titulado Lucha contra la erosión de la base imponible y el traslado de beneficios (BEPS por sus siglas en inglés) (OCDE, 2013) admitió abiertamente que se cierne una gran incertidumbre sobre la magnitud e impacto global negativo de dichas prácticas elusivas en la actividad económica y los ingresos públicos.

En la actualidad, pese al enorme desafío que representa el hecho de cuantificar la magnitud e impacto económico de BEPS dada la complejidad del fenómeno y las considerables limitaciones de los datos disponibles, se sabe a ciencia cierta que los efectos fiscales de la erosión de la base imponible y el traslado de beneficios son cuantiosos y gravosos. Adicionalmente, los análisis concernientes a las operaciones de traslado de beneficios hasta la fecha han experimentado no pocas dificultades para disociar los resultados económicos reales de los efectos BEPS, o para determinar las repercusiones de las decisiones de política tributaria deliberadas de los distintos gobiernos.

Es fundamental mejorar las herramientas y los datos disponibles para cuantificar y controlar la magnitud de BEPS en un futuro, así como para analizar el impacto de las correspondientes medidas antielusivas desarrolladas en el marco del Plan de Acción BEPS.

Las administraciones tributarias ya recaban parte de la información necesaria para determinar la magnitud e impacto económico de BEPS, si bien no la analizan ni facilitan el acceso a dichos datos para su posterior análisis. Las recomendaciones por parte de la OECD tienen por objeto mejorar el acceso y el procesamiento no sólo de los datos existentes, sino también de los nuevos datos.

En Ecuador, uno de los factores claves dentro de las auditorías es el análisis de comparabilidad, y por ende el estudio de la firma, su posición e importancia dentro de la industria local, así como el análisis exhaustivo de las potenciales empresas comparables en el exterior, obtenidas de bases de datos a nivel mundial. Una de las principales críticas recibidas por parte de los contribuyentes es que dichas firmas internacionales no son comparables con las sociedades locales debido a su posición geográfica, tamaño, tecnología, líneas de negocios, productos, etc.

### **1.3 Justificación**

La OCDE a través de su informe recomienda aunar esfuerzos y trabajar conjuntamente con los distintos gobiernos en la notificación y análisis de una mayor cantidad de datos estadísticos relativos al IS, con el fin de proporcionar datos internacionalmente comparables y coherentes.

El acceso a datos más completos y mejorados, de los que se nutren investigadores y los propios analistas gubernamentales, servirá para realizar estimaciones directas y más precisas de BEPS en un futuro, así como también de la eficacia de las correspondientes medidas antielusivas.

En este sentido, es necesario realizar un análisis de comparabilidad sectorial para evaluar en qué medida el comportamiento económico y financiero de las empresas que componen los principales sectores de exportación (no petrolero) en el Ecuador son comparables con el comportamiento de empresas internacionales del mismo sector que se pueden obtener en las bases de datos internacionales.

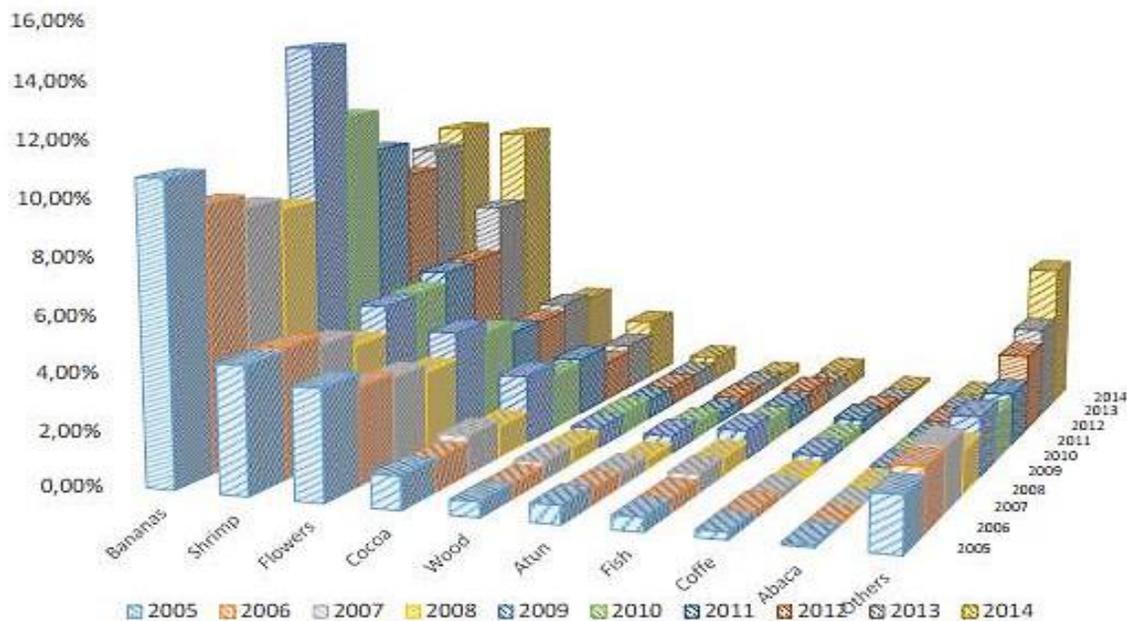
Para el caso el sector Cacaotero respectivamente, es representado en gran parte por una mezcla del cacao nacional y del trinitario que fue introducido después de 1920 por tener una mayor resistencia a las enfermedades, dándole un toque único por la conserva de la

calidad gracias a las condiciones climáticas que le brinda la región para el desarrollo del cultivo.

Según datos estadísticos de Pro-Ecuador, el Ecuador destaca como productor y exportador de cacao-fino de aroma del mundo con una participación del 63% en el mercado mundial al cierre del 2012, los dos tipos de cacao que se desarrollan en el Ecuador son cacao fino de aroma que es utilizado para la elaboración del chocolate gourmet demandado a nivel mundial y el otro es el cacao CCN-51 principalmente usado para la extracción de semielaborados para producción a gran escala de chocolate.

Los países que más adquieren cacao ecuatoriano y sus elaborados son: Estados Unidos de América, México y Holanda, reportando para el 2014 un 42% de las exportaciones de cacao fueron destinadas a Estados Unidos de ese índice el 87% fue en grano, el 12% productos de cacao y el 0,8% productos terminado. En el 2014 se logró exportar aproximadamente 710 millones de dólares y 223 mil toneladas de cacao, siendo Ecuador el mayor productor de cacao fino de aroma, con el 70% de la producción de esta categoría en el mundo.

**Grafico No.1: Exportaciones no petroleras % del PIB**



Fuente: Banco central del Ecuador.

Observando el porcentaje de exportaciones no petroleras específicamente del cacao, esta se ubica en el cuarto puesto, por debajo de flores, camarón y como mayor exportador el sector bananero. Siendo este uno de los productos que desempeña un papel importante en las actividades exportadoras del país. Como lo indica la OCDE, es recomendable brindar mayor incentivos a estos sectores con mayor participación para proporcionar productos de igual o mayor calidad que el mercado exterior.

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo general:**

Realizar un diagnóstico a la metodología actual del Análisis de Comparabilidad y evaluar sus limitaciones con el uso de bases de datos del sector exportador de cacao.

### **1.4.2 Objetivos específicos:**

- Realizar análisis del sector cacaotero y el respectivo comportamiento de este mercados en el contexto mundial.
- Determinar si existen diferencias significativas entre el comportamiento de las firmas del sector exportador de cacao del Ecuador y el comportamiento de las firmas potencialmente comparables del sector del cacao en el exterior.

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

El objetivo principal de este capítulo es exponer conceptos claves sobre los precios de transferencia y comparabilidad con la finalidad de poder entender a través del análisis multivariante y estadística descriptiva si es factible o no la comparabilidad entre el sector cacaoero nacional y el del resto del mundo, a partir de la construcción de indicadores de liquidez, endeudamiento, apalancamiento, rotaciones, rentabilidad, entre otras.

El análisis de estos indicadores permitirá ver la relación del sector cacaoero local y externo a partir de la dinámica del comportamiento financiero de cada uno de ellos, para una serie de datos previamente depurada se torna una herramienta fundamental para identificar y extraer datos que permitan estudiar el comportamiento financiero de las empresas involucradas a través de la relación entre sus cuentas contables traducidas a ratios, que potencialmente determinaran si existe evidencia de comparabilidad entre el sector cacaoero nacional con el exterior.

Esto a partir de la depuración de las bases de datos disponibles en función de criterios de selección explicados en capítulos posteriores dichas bases se encuentran compuestas en sus inicios por 80 firmas nacionales y 200 extrajeras.

El análisis multivariante se ocupa del análisis estadístico de los ratios financieros del sector, para este caso en particular indica por medio de la dispersión que tan alejados se encuentran los ratios de ambas partes y que tan correlacionadas se encuentran entre sí. Su dependencia estadística a menudo se toma en cuenta al analizar estos datos. La Distribución normal multivariante es uno de los métodos más usados referente al supuesto de distribución de variables.

Tanto los países desarrollados y los en vía de desarrollo pueden encontrarse con la situación de no comparabilidad. A pesar de eso los precios de transferencia aún deben ser establecidos por los contribuyentes y auditados por las administraciones tributarias.

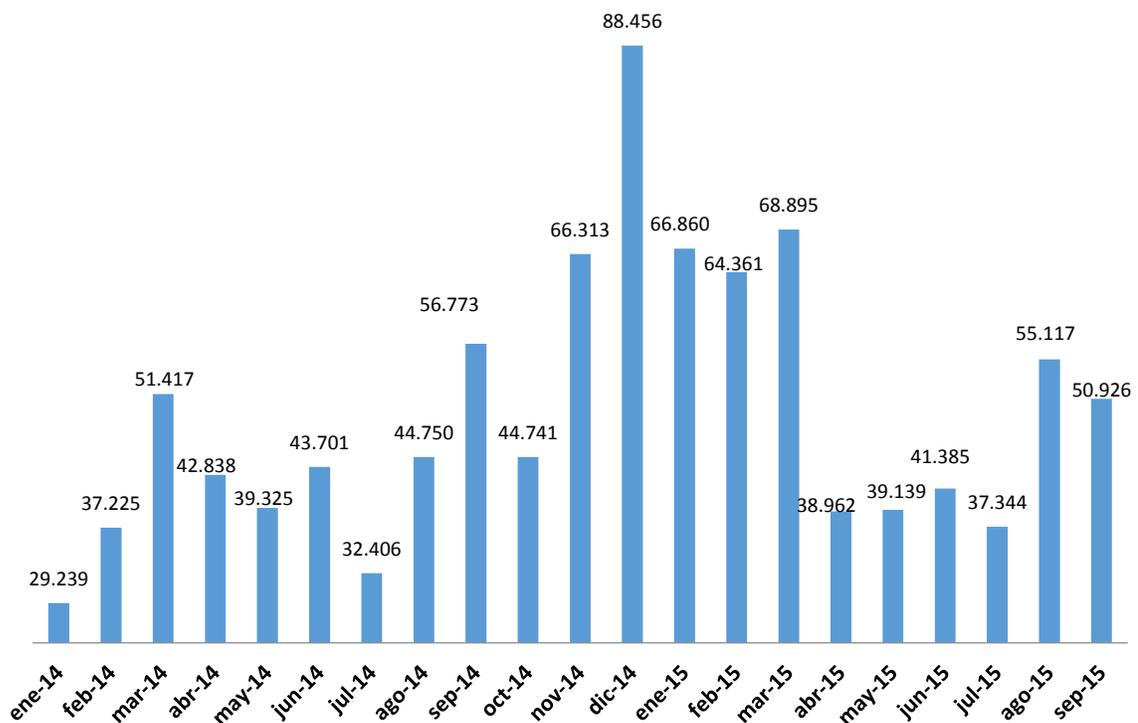
África es la región productora de cacao más grande, lo que representa alrededor del 72 % de la producción mundial de cacao en grano en el año 2005/2006 cultivo. Cuatro países - Costa de Marfil, Ghana, Nigeria y Camerún - representaron prácticamente toda la

producción de cacao en la región, y alrededor del 68 % de la producción mundial (2005/06 año de cosecha). Solo Costa de Marfil representa más de un tercio de la producción mundial. Los ocho más grande productores de cacao fueron el país antes mencionado seguido por Ghana, Indonesia, Nigeria, Camerún, Brasil, Ecuador y Malasia (por orden de tamaño de la producción al año de cosecha 2005/06). Durante el mismo periodo estos países representan el 90 % de la producción mundial.

El Ecuador se encuentra entre unos de los principales productores de cacao, por este motivo es que se estableció como objetivo del proyecto medir la comparabilidad del sector cacaotero del Ecuador con el sector cacaotero externo.

En la actualidad las exportaciones de cacao en el cerraron en 88.456 miles de dólares FOB al termino del 2014, siendo uno de los principales productos que se sostienen la economía del país obteniendo una mayor participación el cacao en grano. Producto de interés para este proyecto.

**Gráfico No.2: Exportación de cacao Ecuador -miles de dólares FOB-**



Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaborado por: Autores

## **2.1 Definición de precios de transferencia**

En términos generales, podría definirse a los precios de transferencia como aquel precio que se pacta entre sociedades vinculadas de un grupo empresarial multinacional, por transacciones de bienes materiales o inmateriales o la prestación de servicios, que pueden ser diferentes a los que se hubieran pactado entre sociedades independientes, es decir es el precio de competencia establecido por empresas de igual condición y en igual circunstancias. *(Begoña García, Rosado González. (2007). La clave de la reforma del impuesto sobre las sociedades. 2007, de Grupo Wolters Kluwer).*

Según las directrices de la OCDE aplicables en materia de precios de transferencia a empresas multinacionales y administraciones tributarias 2013, establece que en una economía globalizada en la que las firmas multinacionales desempeñan un papel preponderante, los precios de transferencia ocupan un lugar destacado en la agenda tanto, de las administraciones tributarias como de los contribuyentes. A parte los gobiernos necesitan asegurarse de que las rentas imponibles de las multinacionales no se desvíen artificialmente fuera de sus jurisdicciones y de que la base imponible que declaran dichas sociedades en sus respectivos países refleje la actividad económica efectuada en cada uno de ellos. Para los contribuyentes, es esencial limitar el riesgo de la doble imposición económica que puede tener su origen en una controversia entre dos países respecto de la determinación de la contraprestación de plena competencia correspondiente a sus operaciones internacionales con empresas asociadas.

En la edición de 2013 se ha procedido a una importante revisión de los Capítulos del I a III de la OCDE, en los que se ofrecen nuevas pautas para la selección del método de determinación de precios de transferencia más apropiado en función de la situación que corresponda, sobre la aplicación de los métodos basados en el resultado de las operaciones (el procedimiento del margen neto operacional y el proceso de distribución del resultado) y el funcionamiento de los análisis de comparabilidad. Se ha añadido además el capítulo IX en esta edición, que trata aquellos aspectos de las reestructuraciones empresariales que están relacionados con cuestiones de precios de transferencia, variable desde la que se desprenderá el análisis de comparabilidad del sector cacaoero, tema principal de esta investigación.

## **2.2 Principio de plena competencia**

La aplicación del principio de plena competencia se basa generalmente en la comparación de las condiciones de una operación vinculada con las condiciones de las operaciones entre empresas independientes, siendo más específico, se puede indicar que el principio de plena competencia es el precio establecido entre partes relacionadas en iguales condiciones al que se hubiese fijado en operaciones comparables entre partes independientes con operaciones en el mercado en competencia.

Para que estas comparaciones sean útiles, las características económicas relevantes de las situaciones que se comparan deben estar lo suficientemente relacionadas entre sí. Ser comparable significa que ninguna de las diferencias (si las hay) entre las situaciones que se comparan pueda afectar materialmente a las condiciones analizadas en la metodología (por ejemplo, el precio o el margen) o que se pueden realizar ajustes suficientemente precisos para eliminar los efectos de dichas diferencias. En la determinación del grado de comparabilidad, incluyendo el tipo de ajustes que resulten necesarios para lograrla, se requiere comprender cómo evalúan las sociedades independientes las operaciones potenciales. Las empresas independientes, a la hora de valorar los términos de una posible operación, los comparan con otras opciones reales que disponen y sólo participarán en ella si no ven una alternativa que sea claramente más atractiva.

Por tanto, cuando se proceda a las comparaciones que implica la aplicación del principio de plena competencia, las Administraciones tributarias deberán tener en cuenta también estas diferencias para determinar si hay comparabilidad entre las situaciones involucradas y cuáles son los ajustes que puedan resultar necesarios para lograrla.

## **2.3 Análisis de comparabilidad**

Razones para el examen de comparabilidad en este proyecto es básicamente la aplicación del principio de plena competencia que se basa generalmente en la comparación de las condiciones de una operación vinculada con las condiciones de las operaciones entre empresas independientes. Para que estas comparaciones sean útiles, las características económicas relevantes de las situaciones que se comparan deben estar lo suficientemente relacionadas.

Según lo establecido en el suplemento del registro oficial No. 494 de 2004 del reglamento para la aplicación a la ley de régimen tributario interno se denominan operaciones comparables cuando no existen diferencias entre las características económicas de estas operaciones, pudiendo influir en el cálculo; proporcionando una mala información.

Es necesario comparar las características de las operaciones o de las empresas que hubieran influido en las condiciones de las negociaciones en plena competencia para poder determinar el grado de comparabilidad actual y poder realizar así los ajustes apropiados para establecer las condiciones de plena competencia (o un rango de las mismas). Las características que pueden ser importantes ya que son principal fuente de datos para la obtención de resultados, son las de la propiedad o de los servicios transmitidos, las funciones desempeñadas por las partes (teniendo en cuenta los activos utilizados y los riesgos asumidos), las cláusulas contractuales, las circunstancias económicas de las partes y las estrategias empresariales que éstas persiguen.

Para poder saber si las operaciones son comparables entre compañías independientes es necesario tener en cuenta los siguientes criterios:

1. Características de los bienes y servicios
2. Análisis de las funciones o actividades realizadas
3. Términos contractuales
4. Circunstancias económicas o de mercado
5. Estrategias de negocios

#### **2.4 Comparabilidad en países en desarrollo**

Según El Manual de las Naciones Unidas para práctica de precios de transferencia en países en vía de desarrollo (2012) los precios de transferencia son sumamente importantes para las regiones en crecimiento por cuanto las EMNs (Empresas Multinacionales y Acción Sindical en las Américas) que operan con frecuencia en sus economías. La dificultad radica en aplicar el principio de plena competencia en la práctica, especialmente porque muchas EMNs disponen de intangibles únicos y difíciles de valorar o llevan a cabo operaciones complejas que involucran muchos elementos diferentes y difíciles de encontrar en otros mercados.

Para hacer frente a estas complejidades, la práctica mayormente se apoya en la disponibilidad de base de datos y destrezas de expertos que permiten la acumulación de gran mayoría de datos para finalmente poder obtener resultados, lo que con frecuencia plantea dificultades especiales a los países en desarrollo, puesto que los datos pertinentes con frecuencia no están disponibles, son demasiado costosos o requieren destrezas especiales para ser ajustados y de otro modo debidamente interpretados, es por esto que en el presente proyecto se parte de la estructuración de una base de datos que contiene a las empresas más representativas del sector exportador de cacao, cuyo objetivo es consolidar información financiera relevante de cada una de ellas, extraída desde fuentes oficiales en las que se encuentra respaldada dicha base, como la superintendencia de compañías, quien publica bajo su formulario 101, la información de forma ordenada y estandarizada, para posteriormente procesarla a través del método estadístico multivariante y descriptivo por medio de clúster.

## **2.5 Teoría del análisis industrial**

Para un análisis industrial de la compañía o un sector en específico se consideran dos factores importantes, los cuales son: las condiciones de la industria en un ambiente externo y las capacidades competitivas, las fortalezas y debilidades internas.

En un entorno económico en particular, el volumen de ventas, el índice de crecimientos, la tecnología y las distancias de comercio, son variables que influyen en el riesgo económico de un sector de una economía en particular.

Para el caso del sector del cacao mundial, su demanda en grano y manteca es impulsado por el mercado mundial dedicados a la producción de productos de confitería de chocolate. Se sostuvo una producción de cacao para el 2013 de 4.0 millones de toneladas, mientras que para finales del 2014 el alcance de la demanda estuvo aproximadamente en 4.2.

El clima es un factor muy importante en el sector cacaotero, principalmente en Asia debido al suministro y capacidad de producción existente, creando un sector muy dinámico y prometedor para el mismo.

El cacao se cultiva exclusivamente en una banda geográfica muy estrecha cerca del Ecuador debido a las exigencias climáticas y de lluvias. Esta banda se extiende por África occidental, partes de Centro y Sudamérica y el Sudeste de Asia. (Unitedcacao, 2014)

Según los pronósticos de la ICCO para el año 2014, los tres mayores países productores representan, en conjunto, aproximadamente el 70.7% de la producción mundial de cacao, compuesto por Costa de Marfil (39.8%), Ghana (21.1%) e Indonesia (9.8 %). El otro 20% es producido por los siguientes cuatro mayores productores: Brasil, Nigeria, Camerún y Ecuador, con cuotas de producción estimadas en 4.8, 5.5, 4.6 y 4.6 %, respectivamente.

## CAPÍTULO III

### 3. MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1 Metodología de la investigación

El presente capítulo tiene como finalidad el desarrollo de todos los aspectos relacionados al tipo de estudio que se va a realizar, esto en función de los métodos de recolección, procesamiento y análisis de información utilizados, con el fin de generar resultados y conclusiones alineados a los que persigue la investigación.

##### 3.1.1 Enfoque de la investigación

El objetivo de la investigación, es determinar si es factible o no la comparabilidad entre el sector Cacaotero nacional y extranjero, tomando como referencia la información financiera de empresas representativas del sector en ambos casos, información que permitirá determinar la estructura financiera de estos dos grupos de empresa, que traducida a ratios, pueden dar noción de su comportamiento.

##### 3.1.2 Alcance de la investigación

Para el desarrollo de este proyecto se tomó como periodo de estudio el año 2014, puesto que de este se obtiene la información financiera, más reciente y oficialmente publicada de las empresas del Sector de interés.

##### 3.1.3 Diseño de la investigación

Esta investigación, se desarrolló en base a una recolección exploratoria de datos, misma que se consideró la más conveniente dada la naturaleza de la investigación. Este tema es por primera vez tratado y del cual se necesitó primero establecer en términos generales si es factible o no la comparabilidad entre el sector cacaotero ecuatoriano versus el internacional, y así marcar la pauta a posteriores estudios que profundicen el tema con metodologías más concluyentes que en su conjunto generarán resultados de mayor asertividad.

**“La investigación exploratoria se efectúa normalmente cuando el objetivo a examinar es un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes”. (Hernández, et al (2003) p.115**

Una vez realizada la recolección de datos a partir de fuentes secundarias, se procede con la selección de empresas con las que se va a trabajar para modelar el comportamiento financiero sectorial de cacao tanto del Ecuador, como del resto del mundo, esto a partir de los criterios de comparabilidad señalados en el Artículo 66.3 del reglamento para la aplicación a la ley del régimen tributario interno, el cual considera que para asegurar la comparabilidad de las operaciones entre los grupos involucrados, es necesario que sus características económicas relevantes no evidencien diferencias que influyan al valor o precio en cuestión.

Dicho artículo cita cinco criterios que permiten determinar si existe comparabilidad entre las operaciones de los segmentos estudiados, los cuales se citan a continuación:

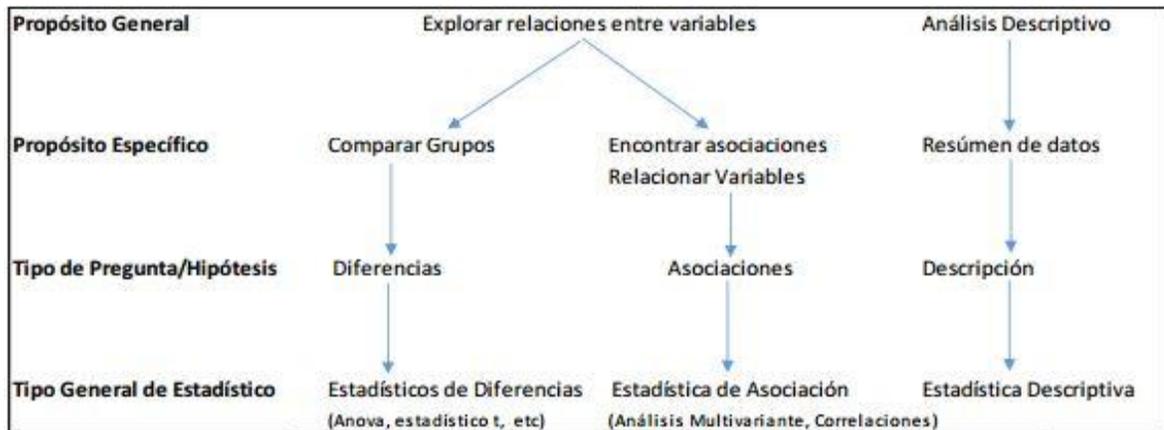
1. Características de los bienes y servicios.
2. Análisis de las funciones o actividades desempeñadas.
3. Términos contractuales.
4. Circunstancias económicas o de mercado.
5. Estrategias de negocio.

Cabe recalcar que para el presente proyecto, dada su naturaleza exploratoria y las limitaciones especificadas en apartados posteriores, los criterios de selección que se tomaron, se centran en la característica de los bienes ofertados por las empresas involucradas, que en este caso es el Cacao en grano y las actividades que desempeñan las mismas que tienen que tener como función principal la exportación del bien primario y en caso de existir alguna otra ocupación, esta no debe de estar muy alejada de la naturaleza principal, para que no exista una afectación significativa entre cuentas claves de sus estados financieros tales como ingresos por venta, costo de venta, gastos administrativos y de venta, propiedad/ planta y equipo entre otras, utilizadas para la construcción de ratios financieros que en su conjunto son quienes determinaran a través de herramientas estadísticas si existe comparabilidad entre los comportamientos del sector en ambos espacios físicos, los criterios de selección señalados están relacionados con los criterios 1 y 2 antes especificados.

Una vez construidos los ratios útiles para este tipo de estudios y cuyas estructuras serán especificadas a lo largo de este documento, se procede a realizar el procedimiento

estadístico, desarrollando a primera instancia estadística descriptiva para identificar en términos generales el comportamiento de los ratios y sus relaciones, como siguiente paso se realizan dos métodos de estadística multivariante, como lo es el análisis de componentes principales y clúster, cuyo proceso deductivo se ilustra a través del siguiente gráfico.

**Gráfico No 3. Diagrama esquelético: propósito y tipo de pregunta de investigación**



**Fuente:** SPSS for intermediate statistics

### 3.2 Recolección de datos.

La recolección de datos se realizó a través de la exploración de fuentes secundarias, para el caso de las empresas nacionales la información financiera de estas firmas fueron obtenidas del sector exportador de cacao del Ecuador correspondientes al año 2014, se extrajo a través de la página de la Superintendencia de Compañías, órgano autónomo de control y vigilancia cuya finalidad es controlar la organización, actividades, funcionamiento, disolución y liquidación de las compañías legalmente constituidas.

En el caso de la información que se obtuvo para las empresas internacionales se utilizó la base Compustat Global, base de datos que se empleó para uso investigativo perteneciente a la firma Standard & Poor's la cual proporciona información a nivel mundial de un total de 12000 empresas de más de 80 países, que representan aproximadamente el 90% de la capitalización del mercado mundial, esta incluye una herramienta denominada Research Insight para poder consultar la base desde la aplicación Ms Office Excel tras la instalación de la barra de herramientas en el programa, cabe recalcar que dicha base es de carácter privado y la información utilizada fue proporcionada por el tutor del proyecto.

### 3.3 Procesamiento de datos

Una vez extraído los estados financieros relevantes para el estudio de las empresas previamente seleccionadas (Estado de Situación Financiera y el Estado de resultado Integral), se procedió a construir una matriz cruzada de Cuenta contable/Empresas, para posteriormente procesar la información.

Construida la matriz de información financiera, se seleccionaron las cuentas relevantes para la construcción de los ratios financieros, esto implicó realizar equivalencias entre cuentas dada la estructura de los estados financieros de las empresas nacionales y extranjeras, esto con la finalidad de generalizar y estandarizar los conceptos de cada cuenta y evitar discordancias entre los mismos, lo cual se traduciría en la subvaloración o sobrevaloración de la misma cuenta del sector nacional frente al extranjero.

Hecho esto, se efectuó la construcción de los ratios financieros previamente seleccionados y descritos a continuación, los cuales han sido clasificados en cuatro grupos según su utilidad.

**Cuadro No. 1 Ratios-Tipología**

<b>RATIOS</b>	<b>TIPOLOGÍA</b>
Costo de Venta / Ingresos	Rentabilidad
Gastos Operacionales / Ingresos	Solvencia, endeudamiento o Apalancamiento
Cuentas por Cobrar a corto plazo / Ingresos	Gestión o Actividad
Inventario / Ingresos	Gestión o Actividad
Total Activo / Ingresos	Gestión o Actividad
Total Activo no Corriente / Ingresos	Gestión o Actividad
Cuentas por Pagar / Ingresos	Solvencia, endeudamiento o Apalancamiento
Total Pasivo Circulante / Ingresos	Solvencia, endeudamiento o Apalancamiento
Total Pasivo No Circulante / Ingresos	Solvencia, endeudamiento o Apalancamiento
Propiedad Planta y Equipo / Total Activo	Gestión o Actividad

<b>RATIOS</b>	<b>TIPOLOGÍA</b>
$(\text{Inventario} / \text{Ventas}) * 365$	Gestión o Actividad
$(\text{Cuentas por Cobrar} / \text{Costo de Ventas}) * 365$	Gestión o Actividad
$\text{Inventario} / \text{Total Activo}$	Gestión o Actividad
$\text{Total Pasivo} / \text{Total Activo}$	Solvencia, endeudamiento o Apalancamiento
$(\text{Activo Corriente} - \text{Inventario}) / \text{Pasivo Corriente}$	Liquidez
$\text{Intangibles} / \text{Total Activos}$	Gestión o Actividad

**Elaborado por:** Autores

Los Índices especificados como Liquidez, son quienes tienen como finalidad evaluar la capacidad de la empresa para que esta supla sus obligaciones a corto plazo.

Los índices de Gestión o actividad son quienes miden la utilización de los activos y los comparan frente a variables como ventas, activo circulante o elementos que los integren.

En cuanto a solvencia, endeudamiento o apalancamiento, son ratios que relacionan recursos y compromisos de la empresa.

Por último los índices de rentabilidad, como su nombre lo indica relaciona variables que permiten determinar la generación de riqueza ya sea económica o financiera.

Cabe recalcar que si bien el estudio toma como ratios base los antes especificados, su utilidad dependerá de la naturaleza del sector que se estudie, para nuestro caso en particular no se tomara en cuenta el ratio Intangibles/Inventarios, puesto que el sector oferta un bien material, cuya estructura financiera en su gran mayoría no contempla datos de recursos intangibles.

### **3.4 Identificación y selección de empresas locales y extranjeras**

Los criterios de depuración que se utilizaron para seleccionar las empresas de interés, se basan en los siguientes parámetros:

- Actividad Principal a la que se dedican: la actividad principal a la que deben dedicarse dichas empresas, deberá ser la venta y exportación de cacao en grano.

- Actividades complementarias: Preferiblemente ninguna, sin embargo dada la naturaleza de las empresas disponibles, estas no realizan una actividad económica en específico sino que cuentan con al menos una línea de negocio adicional. Para ser seleccionada la empresa como válida, su función complementaria no debe ser ajena a la naturaleza de la actividad principal antes descrita, es decir que serán seleccionadas si adicionalmente se dedican a la venta y exportación de otras especies relacionadas o similares al cacao, esto para no tener una mayor afectación en cuanto a estructura de costos, nivel de ingresos, volumen en ventas, entre otras.

### **3.5 Consideraciones para el análisis de comparabilidad**

Entre los aspectos que se tomó en consideración al establecer el análisis de comparabilidad, es la limitante de número de empresas que se utiliza para el presente estudio, dado que por factor tiempo no se pudo hacer una depuración más estricta y parametrizada, por ello se dejó claro que el objetivo de este proyecto es dar noción y marcar la pauta a través de la investigación exploratoria sobre factibilidad de la comparabilidad específicamente entre el sector cacaotero nacional y extranjero, que bien puede tomarse como punto de partida para futuros estudios de mayor profundidad que utilicen técnicas de investigación más concluyentes que generen conclusiones más exactas al respecto.

### **3.6 Análisis multivariante**

Como su nombre lo indica, el análisis multivariante está compuesto por una serie de técnicas dedicadas al análisis de un conjunto de datos que tengan más de una variable. Muchas de estas técnicas se han desarrollado actualmente por el avance tecnológico, y la gran capacidad estadística computarizada que este análisis requiere para el procesamiento y elección adecuada de datos, así como también la técnica usada.

Realizar un análisis estadístico multivariante referencia un conjunto de técnicas avanzadas para el análisis de las relaciones que se pretende examinar en un determinado periodo de tiempo. El presente proyecto integrador se enfoca principalmente en el análisis de las principales técnicas estadísticas del análisis multivariante, como el análisis de componentes principales y análisis por conglomerados.

**Cuadro No. 2 Matriz de Componentes principales**

<b>Unidad</b>	<b>Variable 1</b>	<b>...</b>	<b>...</b>	<b>Variable q</b>
1	X11	...	...	X1q
2	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
n	Xn1	...	...	Xnq

**Fuente:** Scielo.br

### **3.6.1 Análisis de componente principales**

Conocida técnica estadística por su gran versatilidad en el proceso de síntesis de la información o reducción de la dimensión (número de variables) en un nuevo conjunto de datos llamado componente principales o también factores, vectores propios, vectores singulares que representan la mayor varianza en las variables observadas.

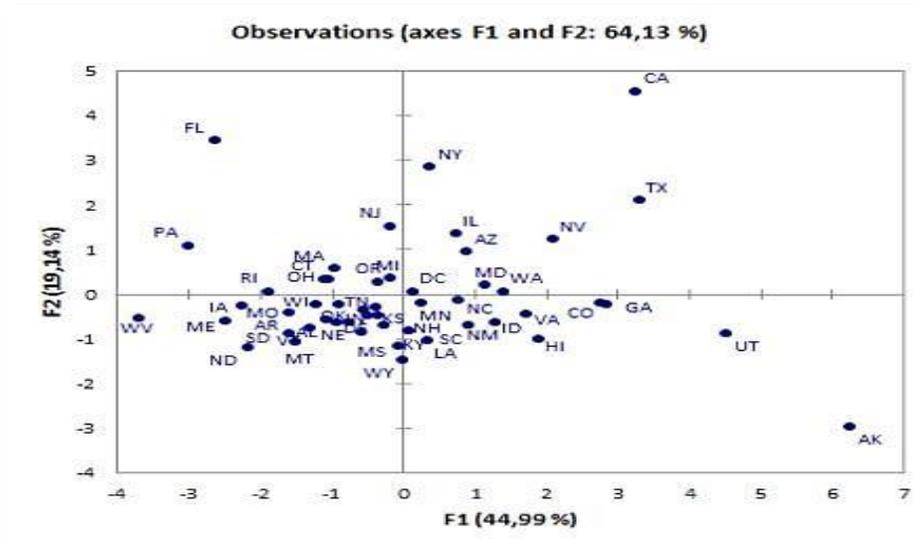
El objetivo del análisis de componentes principales es reducir la dimensionalidad (número de variables) del conjunto de datos, pero retener la mayor cantidad de la variabilidad en los datos originales como sea posible (Frontline solver).

La principal variable o componente principal obtienen la mayor variabilidad de los datos definida como una combinación lineal de variables observadas ponderadas de manera óptima, la segunda cuenta de componente principal para la mayor parte de la variabilidad restante, y así sucesivamente.

***Las características de esta técnica son:***

- El primer componente extraído de un director analiza y representa una cantidad máxima de varianza total de las variables observadas.
- La segunda característica del componente es que va a ser correlacionado con el primer factor.

**Grafico No. 4** Dispersión de Observaciones.



**Fuente:** Scielo.br

El Análisis de Componentes Principales es una técnica matemática que no requiere la suposición de normalidad multivariante de los datos.

### 3.6.2 Análisis de conglomerados.

Está compuesto por un grupo de técnicas multivariante que tiene como objetivo agrupar objetos basándose principalmente en la característica que las observaciones poseen. Los conglomerados resultantes del análisis deben obtener un grado alto de homogeneidad interna (varianza mínima), y un alto grado de heterogeneidad entre conglomerados (varianza máxima). Por lo tanto en los resultados del análisis de clúster se obtendrá un gráfico donde los objetos analizados del conglomerado estén muy próximos y los diferentes grupos estarán muy alejados.

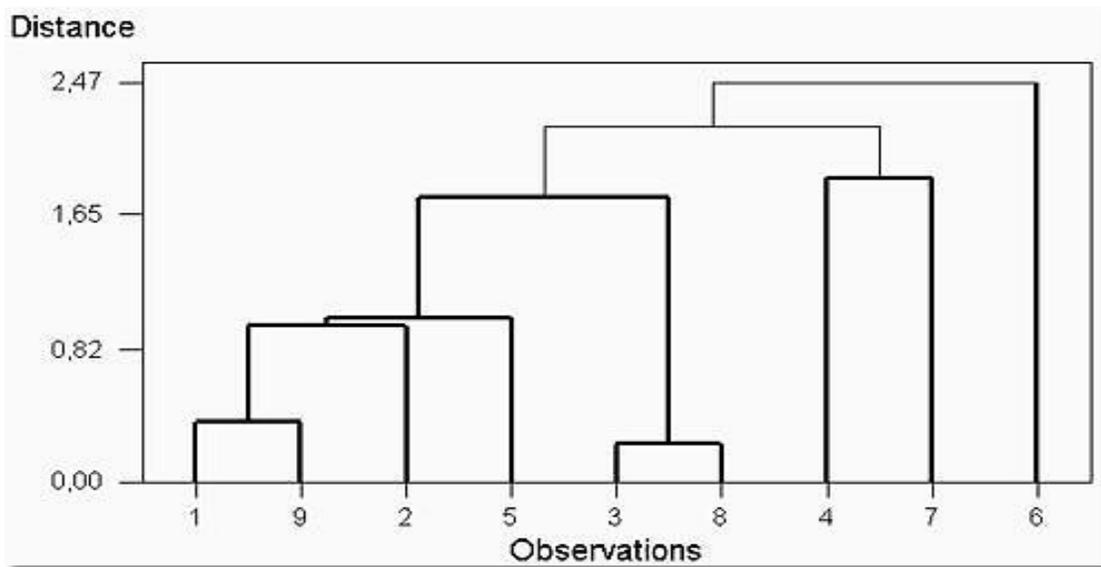
Como objetivo del análisis de conglomerados es poder definir una estructura a la serie de datos obtenida colocando las observaciones más parecidas en grupos.

Para el cumplimiento exacto del análisis de conglomerados se tiene que tener en cuenta tres medidas importantes:

1. **Medición de la similitud:** debe estar basada en la distancia euclídea en línea recta en cada par de observaciones.

2. **Formación de conglomerados:** identificar las dos observaciones más parecidas que no estén en el mismo conglomerado y cambiarlas.
3. **Determinación del número de conglomerados final:** se deja al juicio del investigador de acuerdo al enfoque del tema.

**Grafico No. 5 Diagrama de Clúster.**



**Elaborado por:** Scielo.br

### 3.6.3 Análisis de correspondencia

El análisis de correspondencias es una técnica estadística potente que busca representar las interrelaciones de las categorías de las variables cualitativas de fila y columna en un mapa bidimensional. Se puede usar también el análisis de correspondencia múltiple cuando se está pensando en analizar más de dos variables cualitativas para un enfoque más amplio.

## CAPÍTULO IV

### 4. RESULTADOS Y CONCLUSIÓN

#### 4.1 Análisis sectorial.

El cacao es un producto muy apetecido por la industria chocolatera y de confitería, en la última década se ha incrementado un 2% su producción anual, este comportamiento se debe al record de toneladas producidas en países como Costa de Marfil y Ghana, principales productores a nivel mundial, alcanzando a producir aproximadamente 7.3 millones de toneladas a finales del 2014. El gran crecimiento de esta industria en particular ha llevado que los productores estén en busca de más hectáreas para la elaboración de este producto tan demandado para la elaboración del chocolate y sus derivados.

En el presente proyecto integrador se realiza un análisis sectorial interno y externo para poder observar los factores favorables y los que estén afectando al sector de cacao en particular.

##### 4.1.1 Análisis sectorial interno

El cacao Ecuatoriano es conocido como uno de los mejores a nivel internacional por su gran calidad (Cacao fino y de aroma). El país es atravesado completamente por la línea ecuatorial, la cordillera de los andes y la selva amazónica, haciendo de este un lugar con mayor horas luz, gran fluidez de agua pura, obteniendo un privilegio para la cosecha y la plantación de diferentes tipos de cacao, dándole un toque especial a sus productos.

La pepa de oro como también es conocida se encuentra entre los productos agrícolas más importantes del Ecuador representando el 0,56% del PIB del País y 7,81% del PIB de Agricultura, ganadería, caza y silvicultura para el 2014, otros productos como el banano, el camarón y las flores también pertenecientes a esta cadena son los más demandados a nivel mundial.

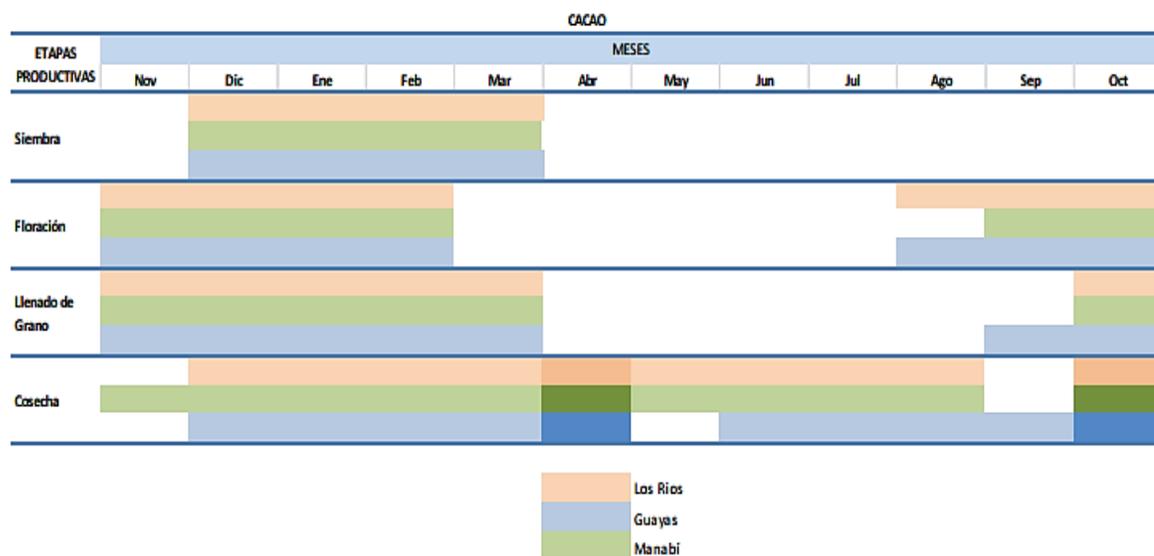
Según datos del MAGAP el Cacao fino y de aroma es cultivado por 100 mil familias. El 99% son pequeños productores (área de siembra menor a 10 hectáreas) que con esfuerzo logran que el país sea líder mundial en el sector.

Para poner en marcha la producción del cacao, los productores ecuatorianos poseen un estricto proceso de selección con respecto a la semilla, hectárea sembrada, recolección del fruto, cosecha y post-cosecha, almacenaje y comercialización. La planta de cacao es especial,

ya que esta debe ser sembrada con otro tipo de plantas, estar sembrada en coordinación del viento para obtener un sembrado exitoso, siendo esto un complemento que asegura la calidad del cacao fino y de aroma para fortalecer el sector nacional y encontrar nichos de mercados que impulsen el sector del cacao a nivel mundial.

A continuación se presenta las etapas fenológicas del cultivo de cacao en los meses del año para las provincias del Guayas, Los ríos y Manabí.

**Grafico No 6. Etapas fenológicas del cultivo de cacao**



**Fuente:** SINAGAP, zona 5

El cultivo para las provincias de Los Ríos y Guayaquil se realiza de manera similar de diciembre a marzo, el proceso de floración se realiza entre los meses de noviembre a marzo y de agosto a octubre, respecto al llenado de grano, este posee un ciclo de octubre a marzo, mientras que la cosecha se lleva la mayor parte del año excepto en los meses de noviembre y septiembre que no se realiza esta actividad.

En Manabí no realiza el proceso de floración en el mes de agosto mientras que en el resto de los meses se maneja de la misma forma que las otras dos provincias antes mencionadas, el llenado de grano lo realiza en la misma proporción que Los Ríos entre octubre y marzo, mientras que la cosecha se realiza a lo largo del año, exceptuando en el noveno mes.

Evaluando el producto final que se obtiene después de todo el cultivo, se obtienen datos de comercio exterior en base a las exportaciones que el sector ha realizado hasta el 2014.

**Cuadro No. 3 Total exportaciones primarias e industrializada 2014.**

Año	Total de exportaciones Primarias	Primarios de cacao	% de participación	Total de exportaciones Industrializadas	Industrializados de cacao	% de participación
2.010	13.520.561	349.920	2,59%	3.969.367	74.993	0,55%
2.011	17.336.785	473.606	2,73%	4.985.568	112.914	0,65%
2.012	18.376.856	344.897	1,88%	5.387.906	109.603	0,60%
2.013	20.102.151	425.744	2,12%	4.745.696	105.036	0,52%
2.014	21.479.827	577.185	2,69%	4.252.445	132.535	0,62%

**Fuente:** Banco Central del Ecuador

**Elaborado por:** Autores

El cuadro No.3 presenta información para el periodo 2010-2014 sobre las exportaciones primarias de cacao (Granos de cacao) y los productos industrializados o derivados del mismo. Durante este periodo es notorio que el sector del cacao ha venido en aumento, las exportaciones han pasado de 349.920 miles de dólares FOB en el 2010, a 577.185 miles de dólares FOB al 2014, año del estudio. Mientras para para productos Industrializados de cacao se observa también un aumento de 74.993 miles de dólares FOB en el 2010 pasando a 132.535 miles de dólares FOB al cierre del 2014, obteniendo resultados positivos para el sector en general.

Para el cacao en grano específicamente, las exportaciones han venido creciendo excluyendo al año 2012 que es único periodo en que el las exportaciones cayeron un 27% con respecto al año anterior, esta caída se debe al exceso de lluvia en esta época afecto directamente al agro ecuatoriano, siendo uno de los más perjudicados, entre los factores entran los climas estacionales como el sol, lluvia, humedad y fenómeno del niño que se presentan de manera recurrente en el año, haciendo que la mazorca de este producto no se

desarrolle completamente y no cumpla con las normativas de calidad para exportación (Inspección, envasado y etiquetado).

Al cierre del 2014 las exportaciones de este producto en particular terminaron en 577.185 mil dólares FOB que representa un 2,69% del total de exportaciones primarias.

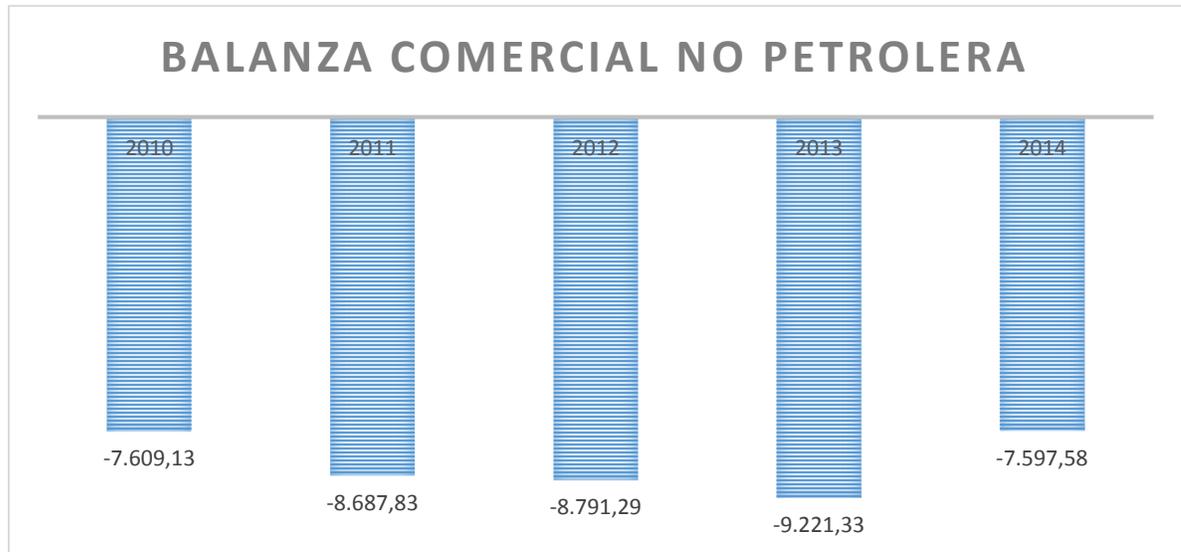
La participación de primarios de cacao se ha mantenido de forma continua a los largo de los 5 periodos analizados, obteniendo la mayor participación en el 2014 como se observa en el cuadro No.3.

El total de exportaciones industrializadas experimenta también un aumento, en el 2012 las exportaciones pasaron de 3.969.367 miles de dólares FOB a 4.252.445 Miles de dólares FOB en el 2014 siendo este un crecimiento de 7,13% para este periodo, por otro lado el cacao semielaborado paso de 74.993 miles de dólares FOB para el año 2012 a 132.535 miles de dólares FOB al cierre del 2014 obteniendo una evolución considerable del 76,73%, obteniendo una participación del 0,62% para las exportaciones industrializadas para dicho periodo.

Otra estadística fuerte que enfoca las exportaciones del país es la balanza comercial, es por eso que se realiza un respectivo análisis de la incidencia que presenta el cacao en ella.

Según el Banco central del Ecuador entre las exportaciones no petroleras, se destaca el incremento por tercer trimestre consecutivo del cacao y elaborados, de USD 155.8 millones en el trimestre anterior a USD 171.1 millones (9.8%) en el tercer trimestre de 2014, seguido por el sector del café y elaborados, de USD 39.5 millones a USD 48.2 millones (22.0%) en el mismo período, siendo estos productos los más simbólicos respecto a las exportaciones no petroleras y que mantienen en parte junto a los demás productos como el banano, flores, camarón, entre otros la balanza comercial que ha tenido un saldo desfavorable a lo largo del periodo, disminuyendo su saldo en el 2014 a -7.597,58 miles de dólares, que no necesariamente por tener saldo desfavorable signifique un impedimento para la productividad de los sectores del país, más bien se puede utilizar como un instrumento para obtener financiamiento y posterior invertirlo en el sector.

**Grafico No 7. Balanza comercial no petrolera**



**Fuente:** Banco central del Ecuador

**Elaborado por:** Autores

El cacao es un pilar fundamental en el sector exportador del Ecuador es por eso que en el cuadro No.4 se presenta una breve introducción de la demografía perteneciente a las hectáreas plantadas y cosechadas de cacao en el país publicadas por el Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos para el periodo 2014 en su encuesta de superficie y producción agropecuaria para el respectivo año, que se encuentra dentro del ciclo analizado en este proyecto.

**Cuadro No. 4 Demografía de sector cacao**

REGIÓN Y PROVINCIA	SUPERFICIE (Has.)		PRODUCCIÓN (Tm.)	VENTAS (Tm.)
	Plantada	Cosechada		
TOTAL NACIONAL	<b>487.316</b>	<b>388.782</b>	<b>163.662</b>	<b>161.207</b>
REGIÓN SIERRA	65.733	54.166	24.690	23.999
REGIÓN COSTA	347.443	283.784	122.873	122.241
REGIÓN ORIENTAL	58.965	38.544	11.849	10.792
ZONAS NO DELIMITADAS	15.174	12.288	4.250	4.175

**Fuente:** INEC

**Elaborado por:** Autores

Como se observa en el cuadro No. 4, a primera vista el total nacional presenta una superficie (Has) plantada de 487.316 y cosechada de 388.782 (Has) es decir que el área obtenida de cacao cosechado es menor a la plantada, esta variable depende de la recolección, proceso de maduración del cacao y finalmente que el producto se encuentre en buen estado, mientras que la plantada es la superficie que se encuentra en desarrollo, ayudando a los productores a estimar cuanto será su producción de cacao final del periodo.

Desglosando por provincias, entre los productores de cacao con mayor producción permanentemente (Solos y Asociados) se ubica a la provincia del Santo domingo de los Tsáchilas con 24.434 superficies (Ha) plantada, 20.002 superficie (Ha) cosechada con una producción anual de 10.540 (TM) para la región sierra; Los ríos con 102.582 superficies (Ha) plantadas y 83.236 superficies (Ha) cosechadas y con una producción anual de 36.248 (TM) respecto a la región costa y Sucumbíos con superficie de plantada de 27.631(Ha), una superficie cosechada de 18.935 (Ha) y una producción anual 5.058 (TM).

#### **Gráfico No.8 Mapa de sabores de cacao**



**Fuente:** Anecacao

El perfil del cacao en cada región del Ecuador es diferente, en la región costa presenta sabores fuertes a maní con un perfil floral, aromas como yerbaluisa, jazmín y cítricos, respecto a la calidad presenta un buen cuerpo es decir “resistente”, en la sierra se presenta un débil aroma a flores pero mayor concentración de sabor a maní, en la parte de Loja presenta el cacao una combinación entre el cacao trinitario y el venezolano, en el oriente carece de un buen cuerpo es muy débil y se desvanece en el paladar, estas son unas de las características que presenta la pepa de oro en las regiones del país.

Como se puede observar en el grafico No.9 la mayor parte de producción de cacao se encuentra en la región costa, la variedad y calidad de texturas que llega a tener el cacao ecuatoriano lo hace un producto tan apetecible por el mercado mundial.

Es importante resaltar que el 50% de la superficie planada está relacionada con otras especies de frutas y árboles, siendo este una especie que contribuye en la conservación de recursos naturales ayudando al medio ambiente y a su biodiversidad.

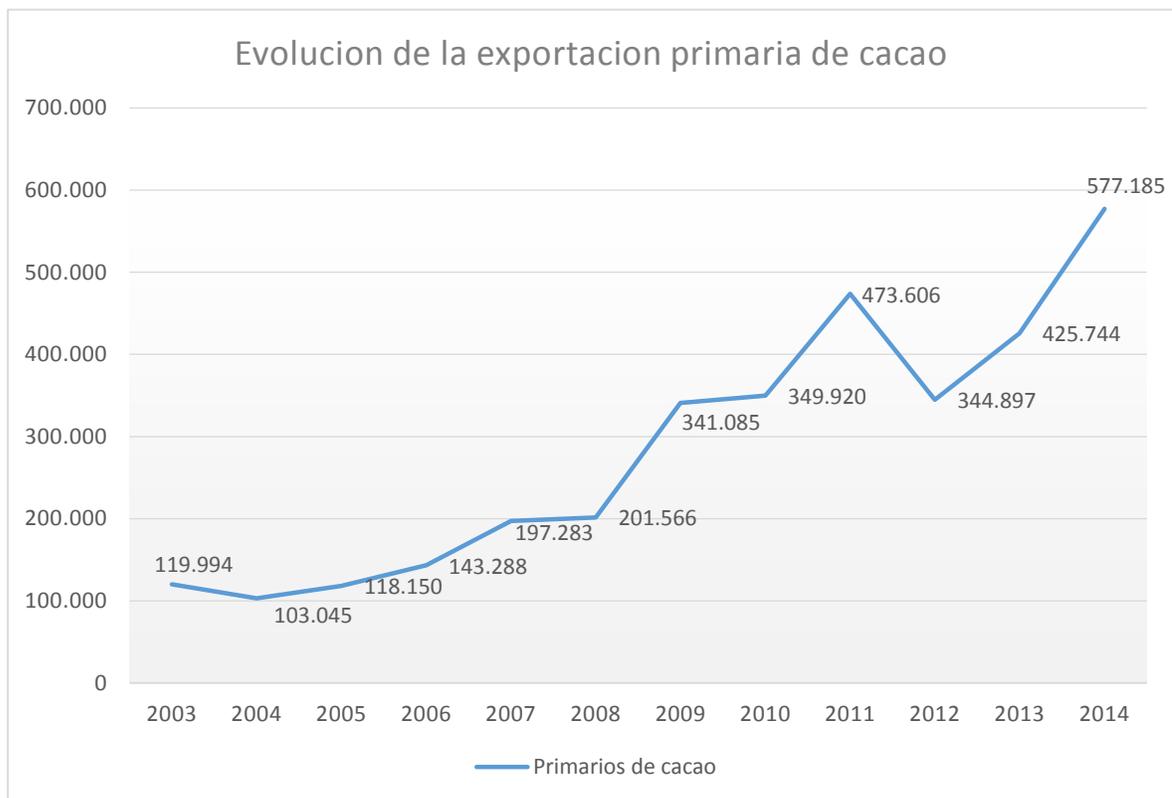
En toda producción, en toda inversión o proyecto existe el riesgo, y el cacao no se queda exento de este suceso que puede afectar directamente la comercialización de este producto, siendo actores externos los han afectado en cierto tiempo la cosecha de cacao en el Ecuador y es que *“la prevalencia de ciertas enfermedades como el mal del machete (ceratocystis), la escoba de bruja y la moniliasis o monilla, destruyeron la población original arbórea del cacao Nacional, que fue reemplazada por plantas más resistentes traídas desde los viveros de Costa Rica y Trinidad, de modo que ahora es más difícil encontrar el grano de sabor típico tradicional”*. (Intracen, pag. 29)

Los precios son otro factor importante en consideración a un producto que se comercializa a gran escala, las alzas y bajas del precio en el mercado internacional mantienen a los productores alerta de su productividad, internamente el precio nacional de cacao fino de aroma y del cacao CCN51 se comportaron de forma similar, a un nivel de productor mayorista incrementaron un 22,68% y 26,60% con respecto al año 2013 según datos del SINAGAP. En el 2014 el precio promedio a nivel de productor de cacao fino de aroma estuvo en 116.10 USD/qq, mientras que en el 2013 fue de 94.63 USD/qq. Para un mayorista, el precio para el año 2013 fue de 91.32USD/qq. Y en 2014 fue de 115.61 USD/qq.

Para realizar un análisis con un horizonte más amplio respecto a la evolución de la exportación de cacao y su influencia con el precio, se tomó como referencia el periodo 2003 al 2014, Como se observa en el grafico numero 10 la evolución del cacao ha venido creciendo constantemente a un buen ritmo, exceptuando el 2012 por temas climáticos como se señaló anteriormente.

### **Evolución de las exportaciones del sector cacao**

**Grafico No. 9: Exportaciones ecuatorianas de Cacao. Valor FOB / Miles USD**



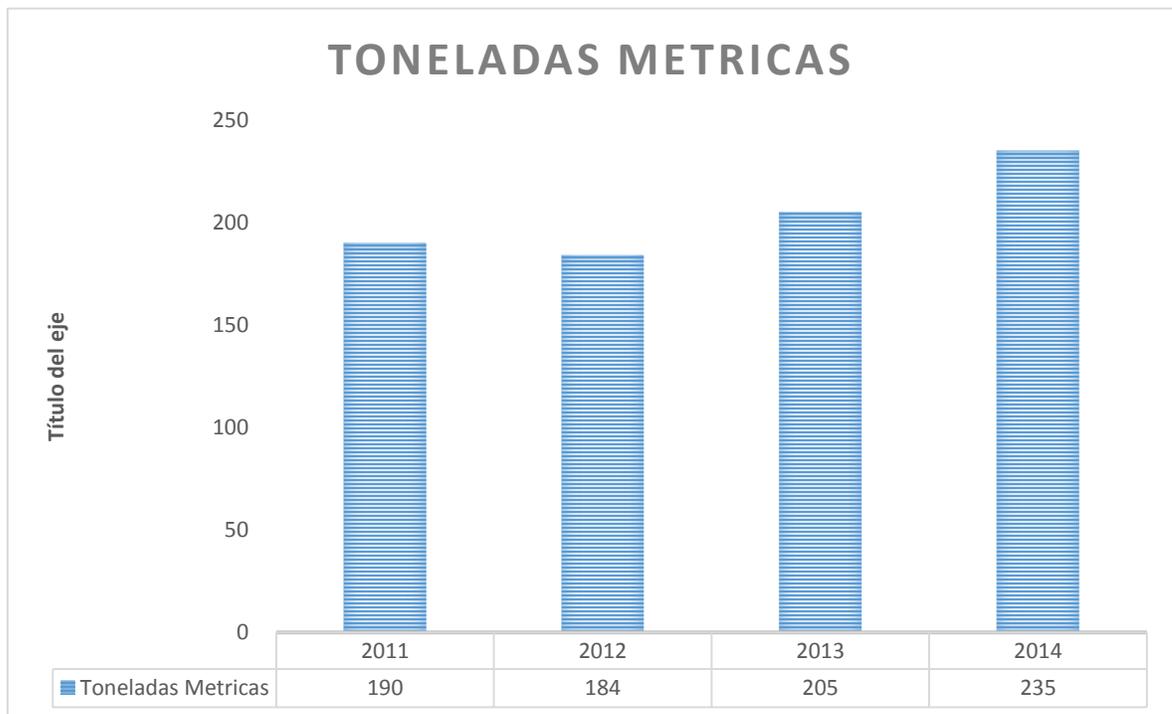
**Fuente:** Anecacao

**Elaborado por:** Autores

Desde el año 2003, la exportación del cacao ha ido aumentando alcanzando una tasa de crecimiento de 381%, pasando de 119.994 miles de dólares FOB a 577.18 miles de dólares FOB en el 2014 un crecimiento a la alza en 11 años analizados del sector, esto explica porque el cacao en el Ecuador ha sido designado como uno de los sustentos en las exportaciones no petroleras, en análisis siguientes se describirá el comportamiento del precio del cacao a nivel mundial para dar un análisis precio - producción.

En relación con la capacidad de exportación que tiene el cacao, su volumen de exportaciones es medido en toneladas métricas, este ha venido fluctuando en el tiempo de forma moderada, existe una pequeña caída de toneladas exportadas en el 2012 de 6mil (TM) por consecuencias climáticas, siendo este primer factor para que la mazorca no llegue a su punto exacto de maduración, obteniendo como resultado mazorcas de cacao en mal estado, afectando directamente al productor y a la economía del país, desde ahí el cacao en grano ha venido exportando una mayor cantidad de tonelada, llegando a 235 mil toneladas métricas al final de 2014 y siendo en este mismo periodo la mayor cantidad de toneladas de cacao exportadas respecto al periodo 2011 – 2014 que se analiza en el cuadro No.11 reportando esto un 24% más con respecto al primer año.

**Grafico No. 10: Exportaciones totales de cacao del Ecuador. (En miles de TM)**



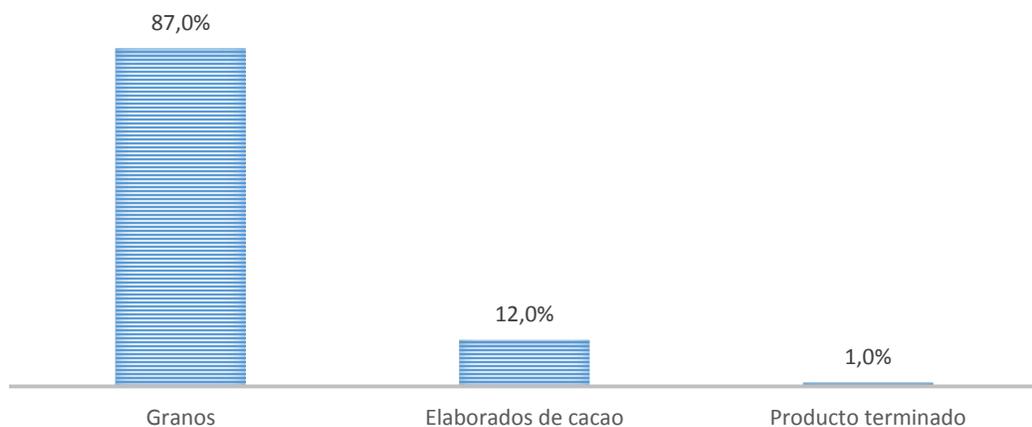
**Fuente:** Anecacao

**Elaborado por:** Autores

A diciembre del 2014 ANECACAO reporto sus estimaciones sobre las ventas de cacao en el exterior, el cual explica que estas ventas alcanzaran un crecimiento del 10%, es decir 700 millones de dólares.

Es importante recalcar que el Ecuador importa mayoritariamente productos provenientes del cacao como chocolates y preparaciones alimenticias que contengan algún porcentaje de este producto, según datos de PROECUADOR en el 2010 fueron de USD 21,966,440 las importaciones, los países que le proveen estos productos al Ecuador son Colombia chile, Brasil, argentina entre otros.

**Grafico No. 11: Exportaciones de cacao del Ecuador - participaciones.**



**Fuente:** Anecacao

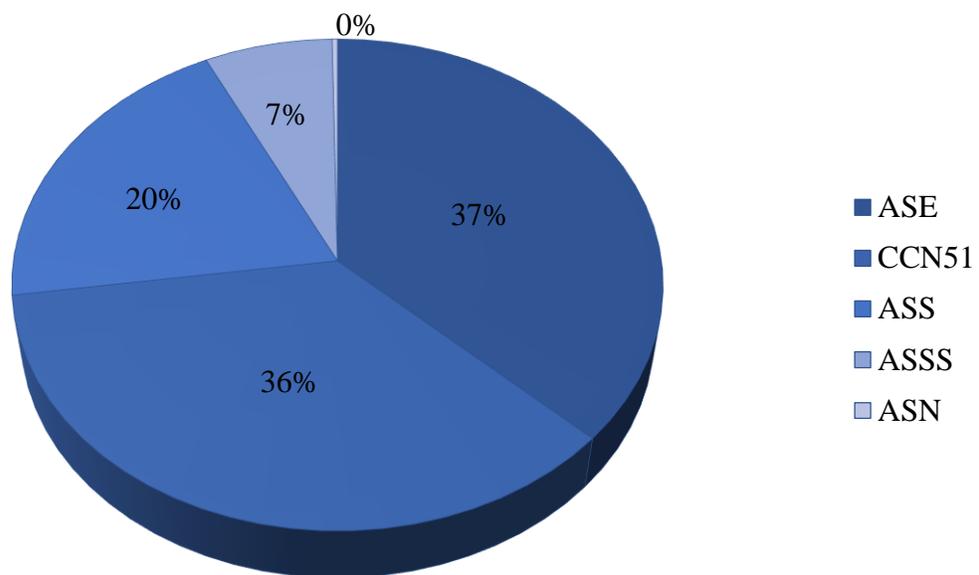
**Elaborado por:** Autores

Son 206 mil toneladas de cacao en grano representando el 87% del volumen de las exportaciones de cacao en el Ecuador, con 28 mil toneladas métricas de cacao en grano semielaborado le corresponde el 12% del volumen de las exportaciones y finalmente siendo aproximadamente un 1% producto terminado con 1.5 mil toneladas al mes de noviembre del 2014 como lo indica en su reporte la asociación nacional de exportadores de cacao – Ecuador, es decir que el 99% de las exportaciones de cacao correspondieron a granos y elaborados de cacao, sin incluir los chocolates, barras, tabletas, coberturas, bombones que son el 1% en el volumen de las exportaciones.

Las calidades del cacao Ecuatoriano son muy reconocidas en el mundo entero gracias a su fino aroma y siendo clasificadas por su calidad como lo son ASE, CCN51, ASS, ASSS y ASN.

Para el cacao en grano siendo este el ASN representa el 37% del total de las exportaciones para el año 2014, seguido por la calidad CCN51 que posee un trato especial en su producción con el 36% y en menos porcentajes de volumen exportado se encuentra ASS (doble s), ASSS (triple s), como ultima calidad ASN (arriba superior navidad) con 27, 7 y 0.3% respectivamente.

**Grafico No. 12: Participaciones cacao en grano Exportado. (Por calidades)**



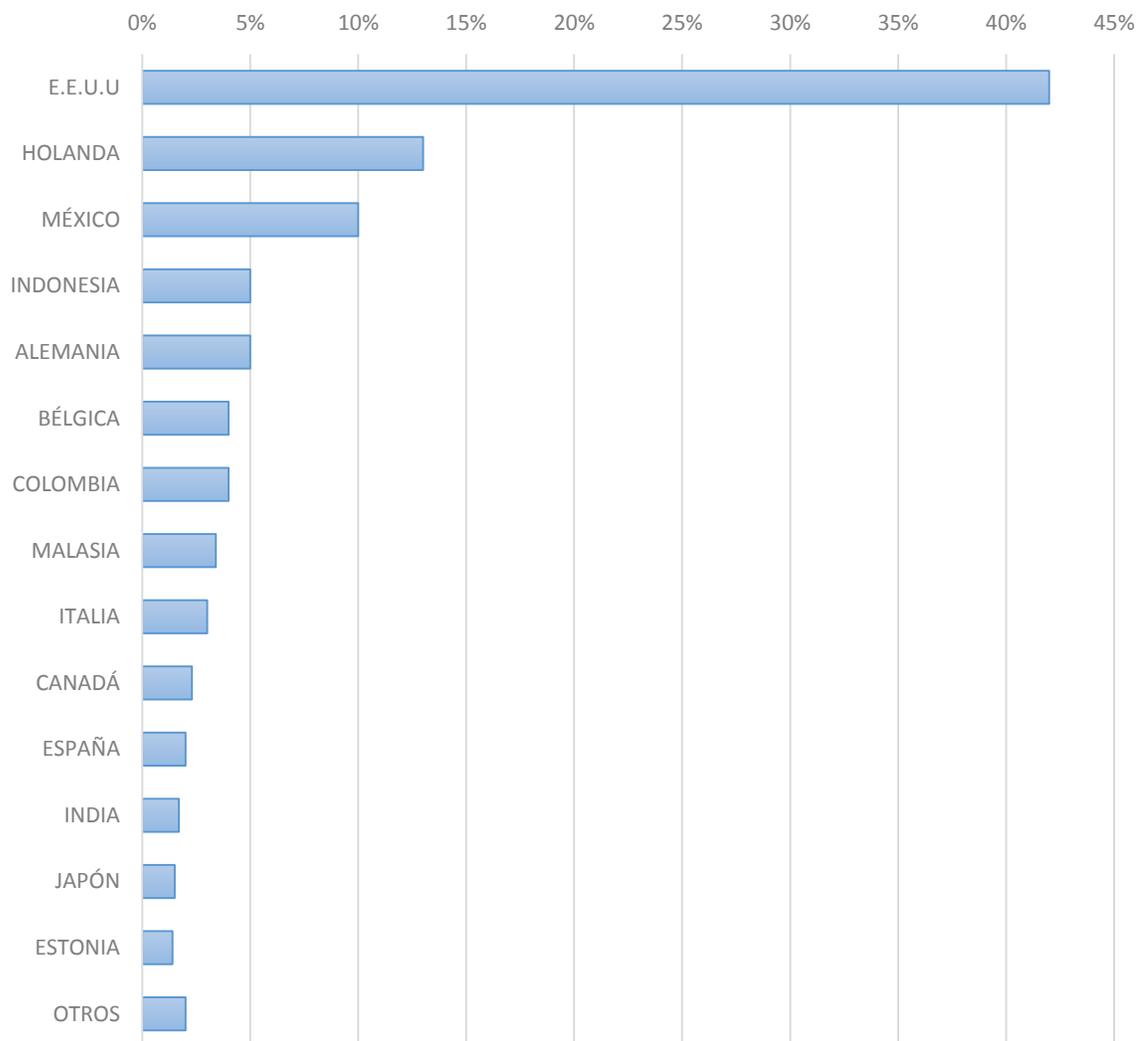
**Fuente:** Anecacao

**Elaborado por:** Autores

En el grafico No.13 se muestran los países para exportación de la pepa de oro (cacao), conocido así internacionalmente, durante el periodo del 2014 un 42% de la exportación fue destinado Estados Unidos de Norte América como principal materia prima para elaboración de productos terminados (Confitería), el país que le sigue es Holanda con un 13% equivalente a 26 mil toneladas métricas muy distante de Estados Unidos que demanda 87.2 mil toneladas métricas de cacao en grano, los países que le siguen son México con un 10%, Indonesia 5% , Alemania con 5%, Bélgica con 8.7 mil toneladas representa un 4%, y finalmente países con menos demanda se encuentra India con 1.7%, Japón 1.5% y estonia con 1.4% respectivamente.

En el gráfico No.14 Estados Unidos encabeza la lista de los países destino de granos de cacao, en base a la subpartida arancelaria 1801.00.19.00 los demás cacaos en grano crudos, excepto para siembra reporto al primer trimestre del 2014 una cantidad exportada de 42,728 miles de dólares FOB, entre los productos estrellas exportados de la rama del cacao a Estados Unidos se tiene la Manteca, grasa y aceite de cacao. Para una mayor ilustración se presentan los distintos países que demandan cacao en grano.

**Gráfico No. 13: Países de destino Granos de Cacao**

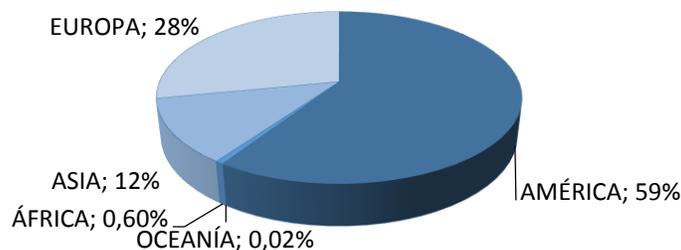


**Fuente:** Anecacao

**Elaborado por:** Autores.

Simplificando el destino de exportación del cacao en grano ecuatoriano por continentes en el periodo 2014, se obtiene que el principal continente de destino de grano de cacao es América equivalente al 59% con 121.5 miles de toneladas métricas este dato confirma los países analizados anteriormente descritos como Estados Unidos, México y Colombia concentran el mayor requerimiento de granos de cacao ecuatoriano, Seguido por el continente Europeo que ocupa el 28% de las exportaciones de la pepa de oro con 56.8 mil toneladas métricas, Asia con el 12.8% siendo esto 26.3 mil toneladas métricas, el continente Africano ocupó el penúltimo lugar con 1.3 mil toneladas métricas representando 0.6% de las exportaciones y finalmente Oceanía con un 0,02% equivalente a 37 toneladas métricas.

**Grafico No. 14: Continentes de Destino Granos de Cacao**

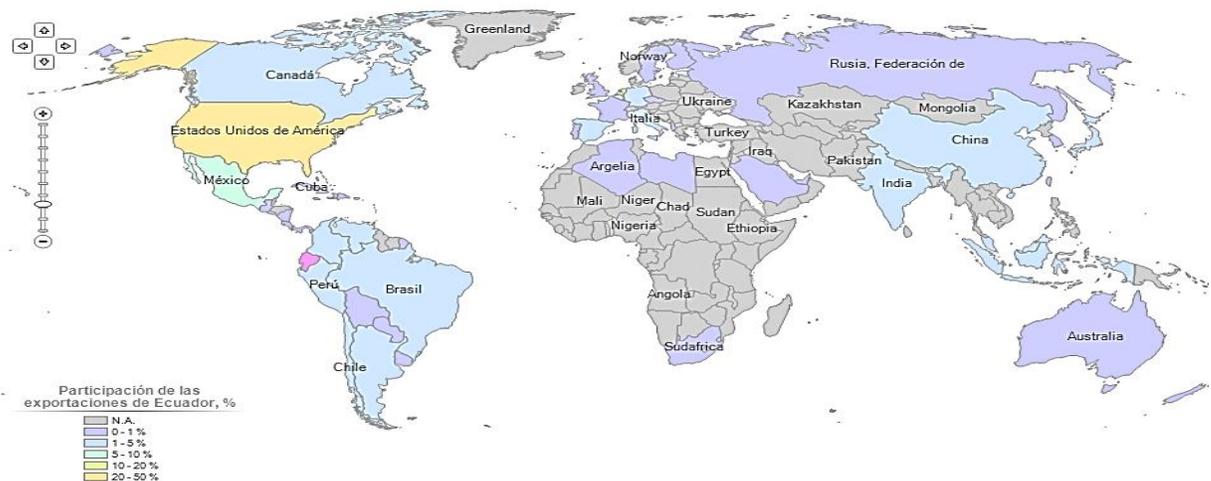


**Fuente:** Anecacao

**Elaborado por:** Autores

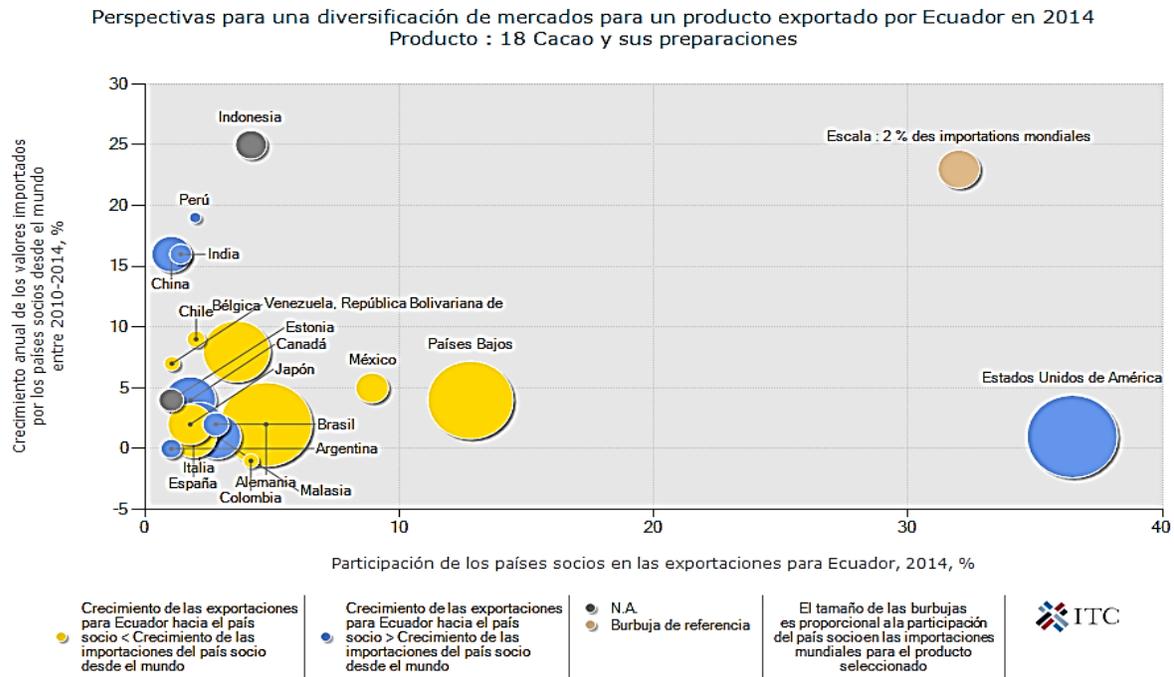
**Grafico No 15. Lista de países importadores para un producto exportado por Ecuador en el 2014**

Lista de los mercados importadores para un producto exportado por Ecuador en 2014  
Producto : 18 Cacao y sus preparaciones



**Fuente:** Trademap

## Grafico No 16. Diversificación de mercado para el cacao ecuatoriano exportado en el 2014



**Fuente:** Trademap

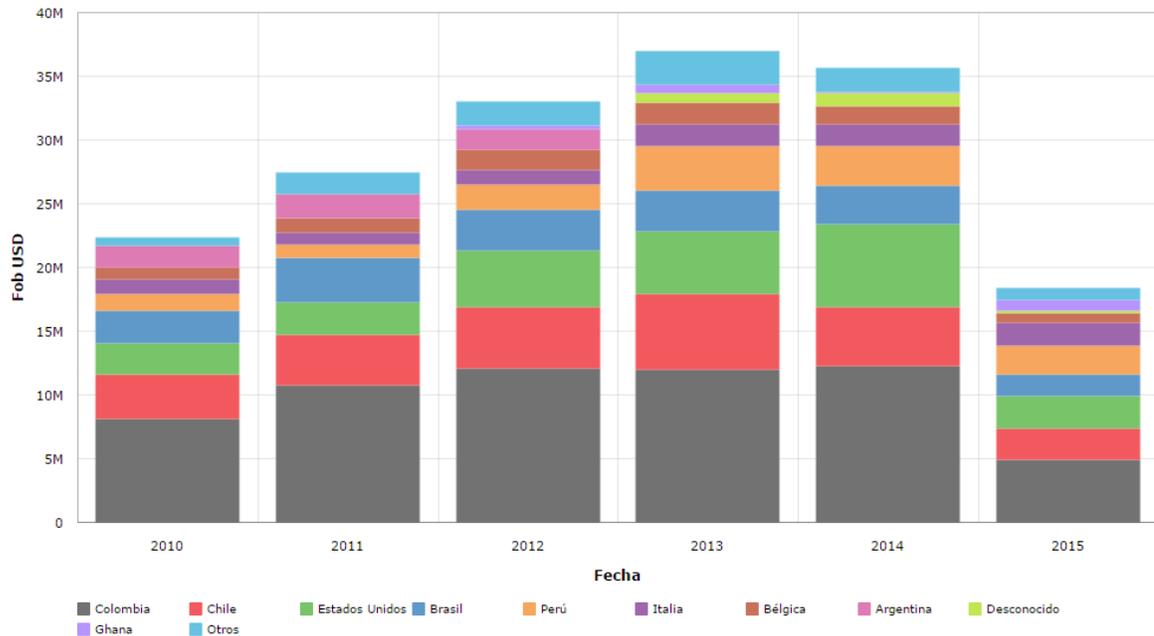
En el gráfico No 16. Se observa una serie de países que se encuentran relacionados con el Ecuador respecto a la exportación de cacao y las relaciones comerciales que mantienen.

Los círculos de color amarillo representa el crecimiento de las exportaciones del cacao menores que el crecimiento de las importaciones de los países socios desde el mundo, mientras que el círculo azul representa que el crecimiento de las exportaciones de cacao y sus elaborados para el Ecuador son mayores que el crecimiento de las importaciones del país importador que las del socio internacional.

Se observa claramente el círculo azul de estados unidos, indica que las exportaciones del Ecuador para este determinado país son muy crecientes con respecto a las importaciones que este país puede tener de los demás países que exportan cacao del mundo en el periodo 2010 – 2014 complementando los sustentos realizados anteriormente.

Para México, Países Bajos e Indonesia la participación de las exportaciones del cacao y elaborados es menor ya estos países realizan importaciones de producto terminado de cacao directamente desde estados unidos.

**Grafico No. 17 Importaciones ecuatorianas de cacao y sus elaborados -países-**



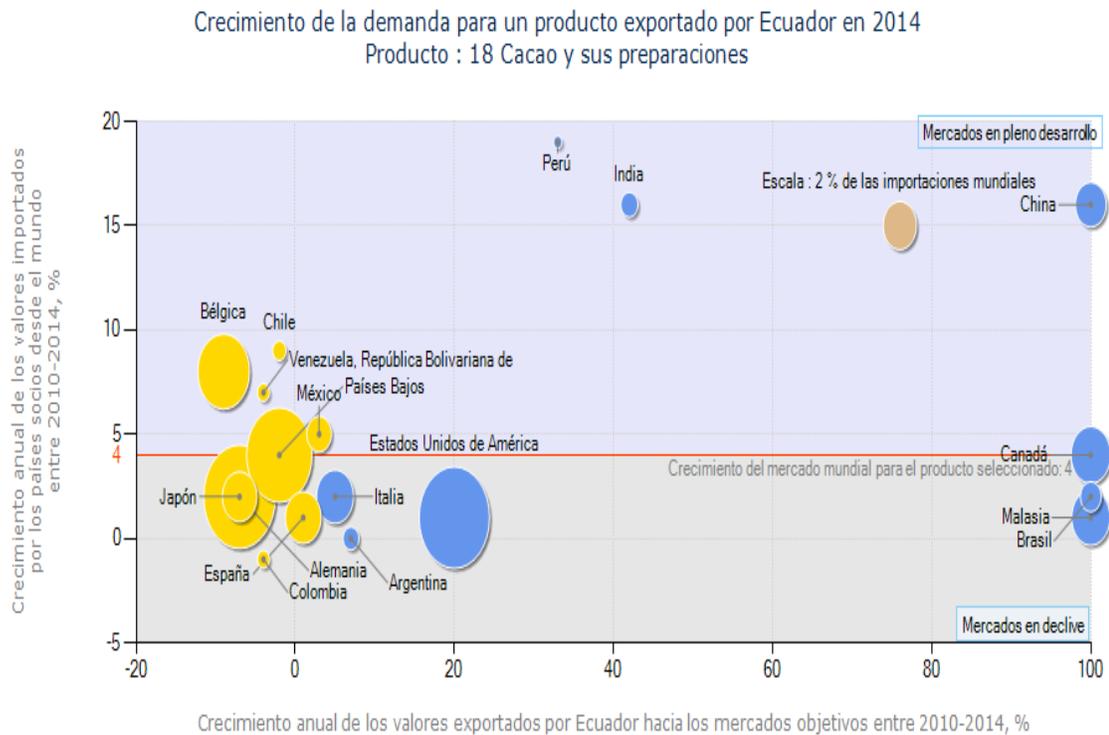
**Fuente:** Trade Nosis

Colombia y Chile países de la región sudamericana cercanos al Ecuador presentan una burbuja amarilla pequeña ya que mantienen exportaciones al Ecuador representando una cifra a finales del 2014 de 12.3 y 4.6 millones de dólares FOB respectivamente, esta se da por parte de productos de confiterías realizados en estos países y que son adquiridos por empresas de confitería en el Ecuador, por lo que se mantiene una relación entre países de forma moderada.

El resultado del grafico No 17. Es claro, y es que a exportaciones de cacao del Ecuador posee un mayor crecimiento en América por ser uno de los principales exportadores de cacao en grano fino y aroma, mientras que posee un crecimiento menor en países como Holanda, Brasil, Camerón, Indonesia, entre otros, que son potencias en cacao y aunque no

posean todas las características del cacao ecuatoriano son usados para la elaboración de derivados de cacao y también de chocolate.

### Grafico. No 18 Demanda de cacao Ecuatoriano en el 2014



**Fuente:** Trademap

La línea de tendencia marca un promedio de crecimiento del 4% en el periodo 2010 – 2014 observada en el gráfico No.18, se tiene que la mayoría de países que están en los círculos amarillos, indistintamente del tamaño están realizando importaciones de países con producción cacaotera desde el mundo a su beneficio.

Canadá, Malasia y Brasil se encuentran distantes por la gran cantidad de exportaciones que tienen de cacao que realizan en el año, siendo uno de los países principales en el sector cacaotero mundial.

#### 4.1.2 Análisis sectorial externo

Uno de los puntos fuertes de este proyecto integrador es el sector externo, es por eso que se presenta una lista con los principales países productores de cacao a nivel mundial, ubicando a África como el continente con mayor producción de toneladas de cacao llegando a un estimado de producción para el 2014.

América es el siguiente continente con mayor producción de cacao con un estimado de 726 mil toneladas métricas en el 2014 según el ICCO, los representantes más sobresalientes de este sector en este continente en particular son Brasil con 228 mil toneladas métricas y Ecuador con 234 mil toneladas métricas en el 2014.

Asia y Oceanía poseen una producción al 2014 de 407 mil toneladas métricas, el país con mayor influencia es indonesia con una aportación de 375 toneladas métricas, seguido por Papua New Guinea con 36 mil toneladas métricas en este periodo.

Holanda se ha convertido en el mayor importador de cacao a nivel mundial, aproximadamente el 90% de lo que importa lo realiza desde África, una potencia de comercialización de cacao, donde posee empresas especializadas en la obtención y la distribución del mismo para Europa, Estados Unidos es el mayor exportador de cacao para América según las estadísticas de ANECACAO.

**Cuadro No. 5 Producción de cacao en grano mundial. (Miles de toneladas)**

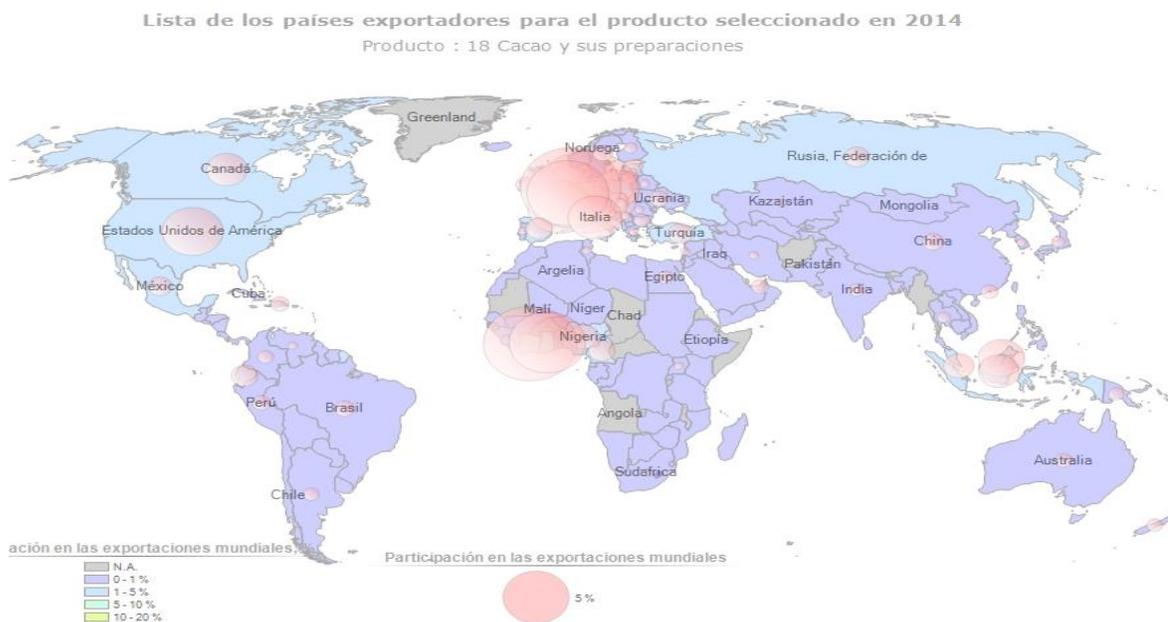
	2012/13	Estimado 2013/2014	Estimado 2014/2015
África	2836	3199	3051
Cameron	225	211	232
Côte d'Ivoire	1449	1746	1794
Ghana	835	897	740
Nigeria	238	248	190
Otros	89	97	95

	2012/13	Estimado 2013/2014	Estimado 2014/2015
América	622	726	747
Brasil	185	228	229
Ecuador	192	234	250
Otros	246	264	268
Asia y Oceanía	485	447	402
Indonesia	410	375	320
Papua New Guinea	41	36	42
otros	34	36	40
<b>Total Mundial</b>	<b>3943</b>	<b>4372</b>	<b>4201</b>

**Fuente:** Anecacao

**Elaborado por:** Autores

**Gráficos No. 19 Identificación geográfica de los países exportadores de cacao y elaborados.**



**Fuente:** Trademap

En el mapa presentado se identifican con círculos rojos (5% participación en las exportaciones mundiales) los países exportadores de cacao en grano y elaborados, Ecuador y Brasil representan los países de América en la exportación de este producto, mientras que los demás países de América representan su mayor exportación en semielaborados de cacao.

El precio internacional del cacao juega un papel importante para la producción del mismo, este ha sido considerable para el sector cacaotero del Ecuador, beneficio que se obtiene por ser el primer proveedor de cacao fino y de aroma o mejor conocido como cacao arriba en el mundo, la mazorca de este particular fruto es de color amarillo, el Ecuador también obtiene beneficios por la variedad de cacao que exporta siendo uno de los más conocidos y más cotizado el CCN51 por tener un proceso más complejo de maduración.

Este precio ha fluctuado de una manera no muy estable, como se observa en el grafico No.20 existen picos con altas y bajas en los precios, eso no se refleja en la demanda ya que se sigue solicitando cada vez más toneladas de cacao en el mundo.

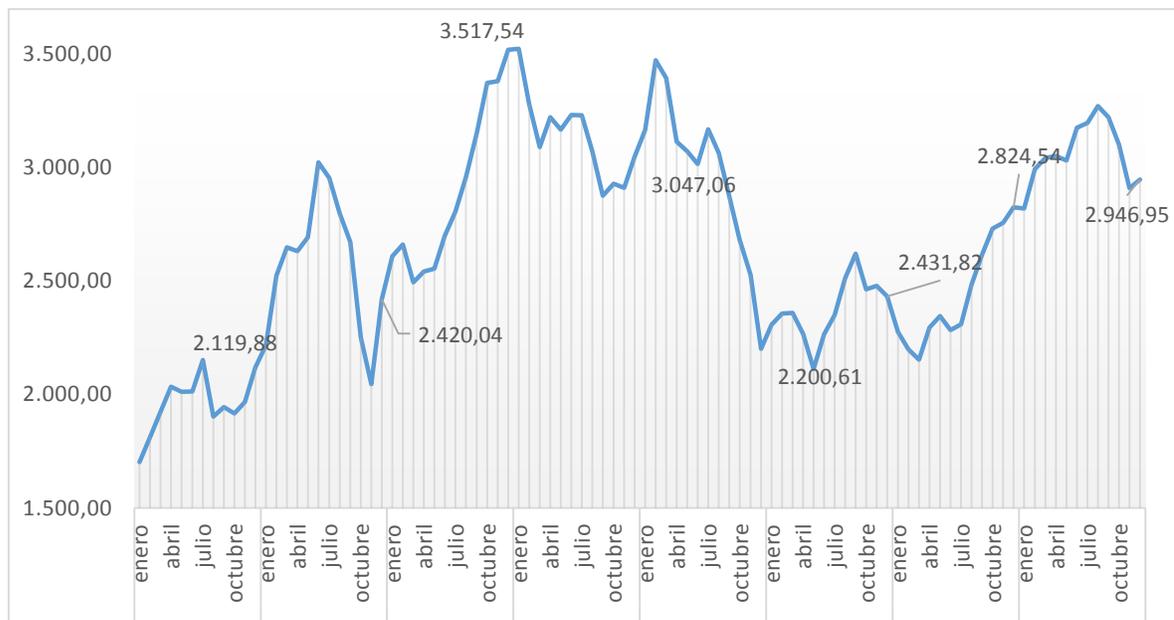
Existen periodos donde la demanda del producto puede elevar su precio, un ejemplo es el caso de Asia que presiono el precio del cacao llevándolo de 2700 dólares a 3000 dólares obteniendo una diferencia de 300 en el mercado mundial, enfermedades como el ebola que provocan inestabilidad en países principalmente africanos hacen que este producto se encarezca por la falta de producción, llegando a tener un precio de 3200 dólares , en la actualidad el precio del cacao rodea los 2946 dólares en el 2014.

Si se realiza una comparación con respecto al precio más alto y más bajo, se observan dos periodos con caída del precio por tonelada métrica siendo estos 2011 y 2012 (3.047,06 y 2.200,61) respectivamente como ya se analizó, Ecuador en estos periodos reporto bajas en sus exportaciones por diversas condiciones climáticas en el país y en el mundo para los productores de cacao, mientras que por el lado del mejor precio en el 2009 con 3.517,54 dólares por tonelada métrica.

“Con la tendencia al alza en los precios al productor, los agricultores están invirtiendo en sus plantaciones de cacao, y el posicionamiento del cultivo como una actividad

rentable, que se está reforzando frente a cultivos alternativos, como el caucho natural”, según ICCO.

**Grafico No. 20: Precio mundial del cacao**



**Fuente:** IndexMundi

**Elaborado por:** Autores

## 4.2 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

### 4.2.1 Análisis descriptivo

La estadística descriptiva se define como los métodos que implican la recolección, presentación y caracterización de un conjunto de datos con el objetivo de descubrir de forma apropiada las principales características de ese conjunto de datos” Berenson-Levine. (1982), Estadística para administración y economía. (p10).

Para este proyecto en particular se aplicara estadística descriptiva a los ratios financieros de cada una de las empresas con el fin de identificar y medir los rasgos de su comportamiento en forma generalizada, a través de herramientas como la Media, Mediana, Desviación estándar, Varianza de la muestra, Coeficiente de asimetría, Mínimo, Máximo las cuales se tornan relevantes para este tipo de análisis.

Para comenzar con el procedimiento en cuestión, se procedió a realizar el análisis estadístico descriptivo a la base previamente depurada, teniendo como resultado una media que muestra el promedio aritmético de los datos involucrados, la cual excluyendo los ratios de rotación se obtuvo que la menor media pertenece al ratio de Inventario/Ingresos con 0.0954 dada por la mayor cantidad de ingresos presentados por las empresas locales y extranjeras examinadas, sobre la cantidad total de inventarios que estas poseen, por otra parte la mayor media pertenece a  $(\text{Activo corriente} - \text{Inventario})/\text{Pasivo}$ , el cual es una versión modificada y más estricta del ratio teórico conocido como “prueba acida” con 4.7054 siendo este un ratio que representa el nivel de liquidez que posee la empresa, a breves rasgos se podría decir que el sector Cacaotero cuenta con un buen nivel de liquidez, lo cual disminuye el riesgo de incumplir con sus obligaciones a corto plazo, sin embargo es el ratio que presenta la mayor desviación estándar de entre sus pares, lo que denota una variación esperada entre las empresas muy significativa que podría sin duda alterar el promedio real, habiendo empresas con una extrema liquidez, mientras que otras presenten problemas en el cumplimiento de sus obligaciones por falta de dinero líquido. Esto se da principalmente por empresas del sector como Chocoexport Cía. Limitada que posee una gran cantidad de activos corriente con respecto a sus pasivos corrientes dando como resultado una desviación de 16.10240 (Revisar cuadro No.6).

El rango que se obtuvo como resultado de los ratios en general fue de un valor mínimo de -5.06 y un valor máximo 99.44 explicada claramente por la variación de valores obtenidos de las empresas de ambos segmentos geográficos, por la distancia entre los valores de las cuentas de mayor representatividad dentro de sus estados tales como la cantidad de ingreso, inventario, pasivos, activos, entre otras utilizadas para el respectivo análisis.

**Cuadro No. 6 Análisis descriptivo de ratios financieros xlstat.**

<b>Variable</b>	<b>Observaciones</b>	<b>Obs. con datos perdidos</b>	<b>Obs. sin datos perdidos</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Media</b>
<b>Costo de Ventas/Ingresos</b>	41	0	41	0,000	1,003	0,644
<b>Gastos Operacionales/Ingresos</b>	41	0	41	0,000	0,829	0,158
<b>CXC a Corto Plazo/Ingresos</b>	41	0	41	0,000	2,870	0,149
<b>Inventario/Ingresos</b>	41	0	41	0,000	0,398	0,096
<b>Total Activo/Ingresos</b>	41	0	41	0,000	9,933	1,075
<b>Total Activo no Corriente/Ingresos</b>	41	0	41	0,000	6,596	0,703
<b>Cuentas por Pagar/Ingresos</b>	41	0	41	0,000	4,153	0,180
<b>Total Pasivo C/Ingresos</b>	41	0	41	0,000	4,355	0,284
<b>Total Pasivo NC/Ingresos</b>	41	0	41	0,000	2,890	0,303
<b>PPE/Total Activos</b>	41	0	41	0,000	0,963	0,322
<b>(Inventario/Costo de Ventas)*365</b>	41	0	41	0,000	2278,242	149,997
<b>(Cuentas por Cobrar/Costo de Ventas)*365</b>	41	0	41	0,000	76216,633	1922,743
<b>Inventario/Total Activo</b>	41	0	41	0,000	0,672	0,158
<b>Total Pasivo/Total Activo</b>	41	0	41	0,000	18,301	1,011
<b>(Activo Corriente-Inventario)/Pasivo Corriente</b>	41	0	41	-5,059	99,441	4,706

**Elaborado por:** Autores

**Grafico No 21. Diagrama del análisis descriptivo de los ratios financieros**



**Elaborado por:** Autores

## 4.2.2 Análisis multivalente

### 4.2.2.1 Análisis de componentes principales.

Para el análisis de componentes principales que se realizó a los ratios financieros del sector del cacao para empresas nacionales y extranjeras evaluadas por la herramienta estadística Xlstat, el porcentaje de variabilidad representado por los dos primeros factores no es lo suficientemente elevado, en análisis como este se esperaría un porcentaje de explicación de al menos un 80%, sin embargo en este caso se obtuvo un 62%, para realizar una conclusión lo adecuadamente consistente a partir de la explicación que proporcionan los 2 componentes principales.

## Cuadro No. 7 Matriz de correlaciones (Pearson (n))

Matriz de correlaciones (Pearson (n)):

Variables	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
a Costo de Ventas/Ingresos	<b>1</b>	<b>0,548</b>	0,260	0,094	<b>0,468</b>	<b>0,500</b>	0,277	0,233	<b>0,466</b>	0,152	<b>0,434</b>	0,296	<b>0,402</b>	0,271	<b>0,379</b>
b Gastos Operacionales/Ingresos	<b>0,548</b>	<b>1</b>	<b>0,479</b>	0,203	<b>0,747</b>	<b>0,726</b>	<b>0,489</b>	<b>0,486</b>	<b>0,681</b>	<b>0,550</b>	<b>0,649</b>	<b>0,463</b>	0,172	0,113	0,135
c CXC a Corto Plazo/Ingresos	0,260	<b>0,479</b>	<b>1</b>	0,077	<b>0,768</b>	<b>0,627</b>	<b>0,980</b>	<b>0,976</b>	0,084	0,207	0,029	<b>0,981</b>	0,131	0,062	0,073
d Inventario/Ingresos	0,094	0,203	0,077	<b>1</b>	0,049	0,003	0,136	0,011	0,145	0,050	0,303	0,124	<b>0,571</b>	0,128	0,183
e Total Activo/Ingresos	<b>0,468</b>	<b>0,747</b>	<b>0,768</b>	0,049	<b>1</b>	<b>0,974</b>	<b>0,767</b>	<b>0,764</b>	<b>0,527</b>	<b>0,587</b>	<b>0,473</b>	<b>0,765</b>	0,223	0,098	0,110
f Total Activo no Corriente/Ingresos	<b>0,500</b>	<b>0,726</b>	<b>0,627</b>	0,003	<b>0,974</b>	<b>1</b>	<b>0,635</b>	<b>0,621</b>	<b>0,650</b>	<b>0,648</b>	<b>0,553</b>	<b>0,636</b>	0,260	0,084	0,093
g Cuentas por Pagar/Ingresos	0,277	<b>0,489</b>	<b>0,980</b>	0,136	<b>0,767</b>	<b>0,635</b>	<b>1</b>	<b>0,985</b>	0,050	0,225	0,017	<b>0,990</b>	0,160	0,047	0,067
h Total Pasivo C/Ingresos	0,233	<b>0,486</b>	<b>0,976</b>	0,011	<b>0,764</b>	<b>0,621</b>	<b>0,985</b>	<b>1</b>	0,067	0,228	0,022	<b>0,973</b>	0,092	0,067	0,101
i Total Pasivo NC/Ingresos	<b>0,466</b>	<b>0,681</b>	0,084	0,145	<b>0,527</b>	<b>0,650</b>	0,050	0,067	<b>1</b>	<b>0,630</b>	<b>0,814</b>	0,066	0,213	0,053	0,067
j PPE/Total Activos	0,152	<b>0,550</b>	0,207	0,050	<b>0,587</b>	<b>0,648</b>	0,225	0,228	<b>0,630</b>	<b>1</b>	<b>0,463</b>	0,196	0,293	0,181	0,231
k (Inventario/Costo de Ventas)*365	<b>0,434</b>	<b>0,649</b>	0,029	0,303	<b>0,473</b>	<b>0,553</b>	0,017	0,022	<b>0,814</b>	<b>0,463</b>	<b>1</b>	0,003	0,072	0,049	0,032
l (Cuentas por Cobrar/Costo de Ventas)*365	0,296	<b>0,463</b>	<b>0,981</b>	0,124	<b>0,765</b>	<b>0,636</b>	<b>0,990</b>	<b>0,973</b>	0,066	0,196	0,003	<b>1</b>	0,140	0,034	0,040
m Inventario/Total Activo	<b>0,402</b>	0,172	0,131	<b>0,571</b>	0,223	0,260	0,160	0,092	0,213	0,293	0,072	0,140	<b>1</b>	0,127	0,221
n Total Pasivo/Total Activo	0,271	0,113	0,062	0,128	0,098	0,084	0,047	0,067	0,053	0,181	0,049	0,034	0,127	<b>1</b>	0,234
o (Activo Corriente-Inventario)/Pasivo Corriente	<b>0,379</b>	0,135	0,073	0,183	0,110	0,093	0,067	0,101	0,067	0,231	0,032	0,040	0,221	0,234	<b>1</b>

Los valores en negrita son diferentes de 0 con un nivel de significación alfa=0,05

**Elaborado por:** Autores

El primer resultado del análisis de componentes principales es la matriz de correlación de Pearson, aquí se analiza que tan correlacionados se encuentran los ratios financieros calculados y si existen entre sus pares una correlación perfecta  $r=-1$  o  $1$ .

En términos generales, se puede notar en la matriz de correlación antes citada (Cuadro No. 7), que la mayor parte de ratios se encuentran directamente asociados. Dichas correlaciones se encuentran entre un nivel moderado de relación parcial, fuerte y no existen casos puntuales donde se logre visualizar la existencia de ratios con correlación perfecta=1.

Para facilitar la lectura de los datos se comenzara describiendo las correlaciones positivas en sus distintos niveles. Esto se realizara través de la asociación de la clasificación de ratios según su tipología, citada en el capítulo anterior (Cuadro No. 1), en cuanto a las correlaciones negativas no se entrara en mayor detalle dado su reducido número y débil asociación.

Los niveles de correlación con los que se trabajaran serán como sigue, haciendo énfasis desde el nivel de asociación moderada en adelante.

**Cuadro No. 8 Correlación lineal entre dos variables.**

<b>Valores de <math>r</math></b>	<b>Tipo y grado de correlación</b>
<b>-1</b>	Negativa perfecta
<b><math>-1 &lt; r \leq -0.8</math></b>	Negativa fuerte
<b><math>-0.8 &lt; r &lt; -0.5</math></b>	Negativa moderada
<b><math>-0.5 \leq r &lt; 0</math></b>	Negativa débil
<b>0</b>	No existe
<b><math>0 &lt; r \leq 0.5</math></b>	Positiva débil
<b><math>0.5 &lt; r &lt; 0.8</math></b>	Positiva moderada
<b><math>0.8 \leq r &lt; 1</math></b>	Positiva fuerte
<b>1</b>	Positiva perfecta

**Fuente:** *Estadística aplicada a los negocios y la economía, edición N.13, capítulo 13, página 16.*

En cuanto a los ratios que presentan una correlación positiva moderada oscilantes entre el intervalo de 0.5 y 0.8, se nota que es la asociación más común en cuanto a la relación binaria entre las variables.

Trasladándolos a la tipología previamente establecida se puede notar que la mayor parte de las correlaciones arrojadas a este nivel, se encuentran entre ratios pertenecientes a una misma naturaleza como lo son los correspondientes al segmento que se enfoca en dar noción sobre la forma en la que se gestionan las actividades propias del sector.

La correlación más alta (0.77), de este primer grupo se encuentra al relacionar ratios de este mismo segmento (Gestión o Actividad), teóricamente hablando esto se puede dar por la relación existente entre las cuentas contables involucradas, dado que en algunos casos existe causalidad como es el caso del costo de venta, el cual se encuentra directamente relacionado con el volumen de ventas y por ende de ingresos, en otros casos se da a partir que algunas cuentas son subconjuntos de otras, como es el caso de las cuentas por cobrar y total de activos.

Otro caso que se presencia repetidamente a este nivel de correlación, es la asociación entre los ratios de Gestión o Actividad con los que se enfocan en definir el nivel de solvencia, endeudamiento o apalancamiento del sector, la correlación más alta que se presencia en este caso es de 0.77 y se da en ratios que relacionan las fuentes (Pasivos) y usos (Activos), del sector como tal.

A continuación se muestra en el siguiente cuadro con los ratios involucrados en el análisis previo, estos acompañados de su respectiva tipología y nivel de asociación.

**Cuadro No. 9 Ratios con correlación directa moderada  $0.5 < r < 0.8$ .**

Ratio 1	Ratio 2	Tipología (ratio 1)	Tipología (ratio 2)	Correlación positiva moderada ( $0.5 < r < 0.8$ )
Total Activo/Ingresos	CXC a Corto Plazo/Ingresos	Gestión o Actividad	Gestión o Actividad	<b>0.77</b>

<b>Ratio 1</b>	<b>Ratio 2</b>	<b>Tipología (ratio 1)</b>	<b>Tipología (ratio 2)</b>	<b>Correlación positiva moderada (0.5&lt;r&lt;0.8)</b>
Cuentas por Pagar/Ingresos	Total Activo/Ingresos	Solvencia, endeudamiento o Apalancamiento	Gestión o Actividad	<b>0.77</b>
(Cuentas por Cobrar/Costo de Ventas)*365	Total Activo/Ingresos	Gestión o Actividad	Gestión o Actividad	<b>0.77</b>
Total Pasivo C/Ingresos	Total Activo/Ingresos	Solvencia, endeudamiento o Apalancamiento	Gestión o Actividad	<b>0.76</b>
Total Activo/Ingresos	Gastos Operacionales/Ingresos	Gestión o Actividad	Gestión o Actividad	<b>0.74</b>
Total Activo no Corriente/Ingresos	Gastos Operacionales/Ingresos	Gestión o Actividad	Solvencia, endeudamiento o Apalancamiento	<b>0.72</b>
Total Pasivo NC/Ingresos	Gastos Operacionales/Ingresos	Solvencia, endeudamiento o Apalancamiento	Solvencia, endeudamiento o Apalancamiento	<b>0.68</b>
(Inventario/Costo de Ventas)*365	Gastos Operacionales/Ingresos	Gestión o Actividad	Solvencia, endeudamiento o Apalancamiento	<b>0.65</b>
Total Pasivo NC/Ingresos	Total Activo no Corriente/Ingresos	Solvencia, endeudamiento o Apalancamiento	Gestión o Actividad	<b>0.65</b>
PPE/Total Activos	Total Activo no Corriente/Ingresos	Gestión o Actividad	Gestión o Actividad	<b>0.65</b>
(Cuentas por Cobrar/Costo de Ventas)*365	Total Activo no Corriente/Ingresos	Gestión o Actividad	Gestión o Actividad	<b>0.64</b>
Cuentas por Pagar/Ingresos	Total Activo no Corriente/Ingresos	Solvencia, endeudamiento o Apalancamiento	Gestión o Actividad	<b>0.64</b>
PPE/Total Activos	Total Pasivo NC/Ingresos	Solvencia, endeudamiento o Apalancamiento	Gestión o Actividad	<b>0.63</b>
Total Activo no Corriente/Ingresos	CXC a Corto Plazo/Ingresos	Gestión o Actividad	Gestión o Actividad	<b>0.63</b>
Total Pasivo C/Ingresos	Total Activo no Corriente/Ingresos	Solvencia, endeudamiento o Apalancamiento	Gestión o Actividad	<b>0.62</b>
PPE/Total Activos	Total Activo/Ingresos	Gestión o Actividad	Gestión o Actividad	<b>0.59</b>
Inventario/Total Activo	Inventario/Ingresos	Gestión o Actividad	Gestión o Actividad	<b>0.57</b>

Ratio 1	Ratio 2	Tipología (ratio 1)	Tipología (ratio 2)	Correlación positiva moderada (0.5<r<0.8)
PPE/Total Activos	Gastos Operacionales/Ingresos	Gestión o Actividad	Solvencia, endeudamiento o Apalancamiento	<b>0.55</b>
Total Pasivo NC/Ingresos	Total Activo/Ingresos	Solvencia, endeudamiento o Apalancamiento	Gestión o Actividad	<b>0.53</b>

**Elaborado por:** Autores

Observando los ratios que presentan una correlación positiva fuerte oscilantes entre el intervalo de 0.8 y 0.99, se puede notar que en cuanto a la relación entre los grupos en los que se los segmento, se mantiene un comportamiento similar a los que presentan una asociación moderada.

Esto debido a que la mayor parte de las correlaciones encontradas a este nivel, también se encuentran presentes entre ratios pertenecientes a una misma naturaleza.

La correlación más alta (0.99), se da entre ratios que pertenecen a distintos segmentos, según los grupos antes especificados (Solvencia-Actividad), lo cual denota que existe una relación importante entre el comportamiento de las cuentas por cobrar frente a las cuentas por pagar del sector.

De forma subsiguiente las demás correlaciones pertenecientes a este grupo no se encuentran muy lejos de la asociación perfecta, puesto que se encuentran comprendidas entre un intervalo ajustado de 0.98 y 0.97 en su gran mayoría.

Como se especificó de forma previa, estas asociaciones se dan entre ratios pertenecientes a un mismo grupo (Solvencia-Solvencia) o (Actividad-Actividad), sin embargo también existen casos en las cuales existe una asociación cruzada entre los 2 grupos antes mencionados, como se da en la correlación alta (0.99), que mantiene el ratio de cuentas por pagar/Ingresos y los días pendientes de cobro pertenecientes a los grupos de solvencia y Gestión o Actividad respectivamente.

Esto se puede visualizar en la siguiente tabla, la cual contiene el detalle de las correlaciones entre los ratios involucrados con la respectiva segmentación y nivel de correlación ordenados de forma descendente.

**Cuadro No. 10 Ratios con correlación directa fuerte/perfecta  $0.8 \leq r \leq 0.1$ .**

<b>Ratio 1</b>	<b>Ratio 2</b>	<b>Tipología (ratio 1)</b>	<b>Tipología (ratio 2)</b>	<b>Correlación positiva fuerte/perfecta (<math>0.8 \leq r \leq 0.1</math>)</b>
(Cuentas por Cobrar/Costo de Ventas)*365	Cuentas por Pagar/Ingresos	Gestión o Actividad	Solvencia, endeudamiento o Apalancamiento	<b>0.99</b>
Total Pasivo C/Ingresos	Cuentas por Pagar/Ingresos	Solvencia, endeudamiento o Apalancamiento	Solvencia, endeudamiento o Apalancamiento	<b>0.99</b>
(Cuentas por Cobrar/Costo de Ventas)*365	CXC a Corto Plazo/Ingresos	Gestión o Actividad	Gestión o Actividad	<b>0.98</b>
Cuentas por Pagar/Ingresos	CXC a Corto Plazo/Ingresos	Solvencia, endeudamiento o Apalancamiento	Gestión o Actividad	<b>0.98</b>
Total Pasivo C/Ingresos	CXC a Corto Plazo/Ingresos	Solvencia, endeudamiento o Apalancamiento	Gestión o Actividad	<b>0.98</b>
Total Activo no Corriente/Ingresos	Total Activo/Ingresos	Gestión o Actividad	Gestión o Actividad	<b>0.97</b>
(Cuentas por Cobrar/Costo de Ventas)*365	Total Pasivo C/Ingresos	Gestión o Actividad	Solvencia, endeudamiento o Apalancamiento	<b>0.97</b>
(Inventario/Costo de Ventas)*365	Total Pasivo NC/Ingresos	Gestión o Actividad	Solvencia, endeudamiento o Apalancamiento	<b>0.81</b>

**Elaborado por:** Autores

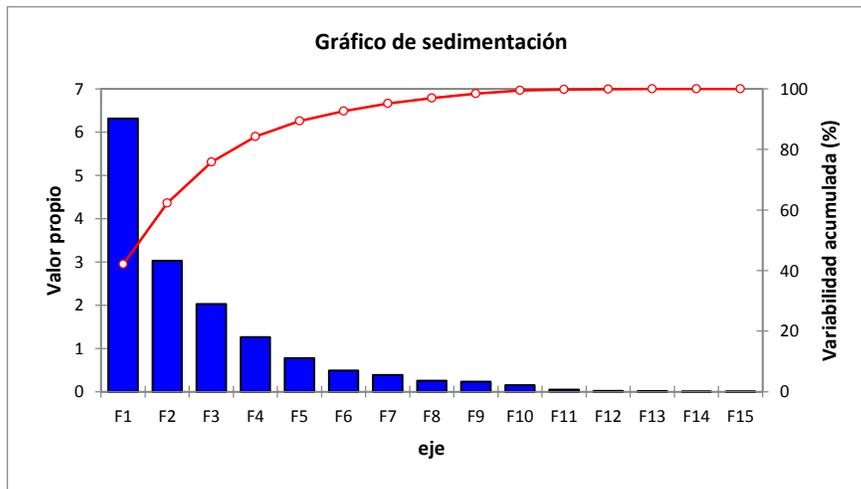
Un vez realizada la revisión de las correlaciones en las que se hará mayor énfasis, se hace necesaria la consideración de que si bien existen correlaciones importantes en el estudio, en cuantía no son significativas puesto que de las correlaciones obtenidas a partir de 105 combinaciones binarias de los ratios, tan solo 27 presentan asociaciones significativas entre las variables financieras antes especificadas, esto da muestra de lo débil que podría ser la conclusión arrojada a primeras instancias, por ello la necesidad de realizar varios análisis para determinar si en realidad existe la posibilidad de comparabilidad entre sectores, comenzando por las nociones que proporciona el análisis de componentes principales y de forma subsiguiente el análisis de conglomerados, el cual permite establecer conclusiones de forma más visible a distintos niveles de exigencia.

**Cuadro No. 11 Componentes principales.**

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15
Valor propio	6,315	3,029	2,025	1,260	0,779	0,489	0,384	0,255	0,231	0,149	0,049	0,018	0,011	0,004	0,002
Variabilidad (%)	42,100	20,191	13,501	8,402	5,190	3,258	2,563	1,701	1,541	0,991	0,330	0,122	0,073	0,023	0,012
% acumulado	42,100	62,291	75,792	84,194	89,385	92,643	95,205	96,907	98,448	99,439	99,769	99,891	99,965	99,988	100,000

**Elaborado por:** Autores

**Grafico No. 22: Sedimentación**



**Elaborado por:** Autores

Como se indicó al inicio del análisis, los dos primeros factores explican el 62% de la variabilidad de los datos, aunque no es un porcentaje tan elevado para dar un diagnóstico final, se recurrió a la visualización de todos los factores para lograr explicar el porcentaje de participación de cada uno de ellos hasta llegar al 100%.

El primer valor propio presentado en la tabla de componentes principales es 6.31 representando el 42% de la variabilidad de los datos. Esto significa que si se representa en un solo eje todos los datos se obtiene siempre el 42% de la variabilidad preservada.

A cada valor propio le corresponde un factor, cada factor es una combinación lineal de los factores iniciales y se van ubicando de forma descendente según porcentaje de variabilidad.

**Cuadro No. 12 Contribución de las variables (%).**

	F1	F2	F3	F4	F5
Costo de Ventas/Ingresos Gastos	4.221	2.732	10.424	17.110	1.157
Operacionales/Ingresos	0.001	3.264	18.098	9.341	0.432
CXC a Corto Plazo/Ingresos	13.408	6.447	1.025	0.297	0.023
Inventario/Ingresos	0.053	5.124	22.741	12.567	0.061
Total Activo/Ingresos	16.230	1.210	0.122	0.004	0.010
Total Activo no Corriente/Ingresos	14.253	3.753	0.079	0.257	0.061
Cuentas por Pagar/Ingresos	13.763	6.460	0.380	0.053	0.003
Total Pasivo C/Ingresos	13.310	5.874	1.834	0.338	0.004
Total Pasivo NC/Ingresos	2.455	25.886	1.122	0.286	0.113
PPE/Total Activos	4.851	9.698	0.004	12.513	0.978
(Inventario/Costo de Ventas)*365	2.175	22.412	0.079	0.865	0.030
(Cuentas por Cobrar/Costo de Ventas)*365	13.627	6.555	0.346	0.317	0.005
Inventario/Total Activo	1.473	0.034	23.032	4.752	0.309
Total Pasivo/Total Activo	0.084	0.269	7.623	20.130	64.920
(Activo Corriente-Inventario)/Pasivo Corriente	0.097	0.281	13.092	21.168	31.893

**Fuente:** Xlstat

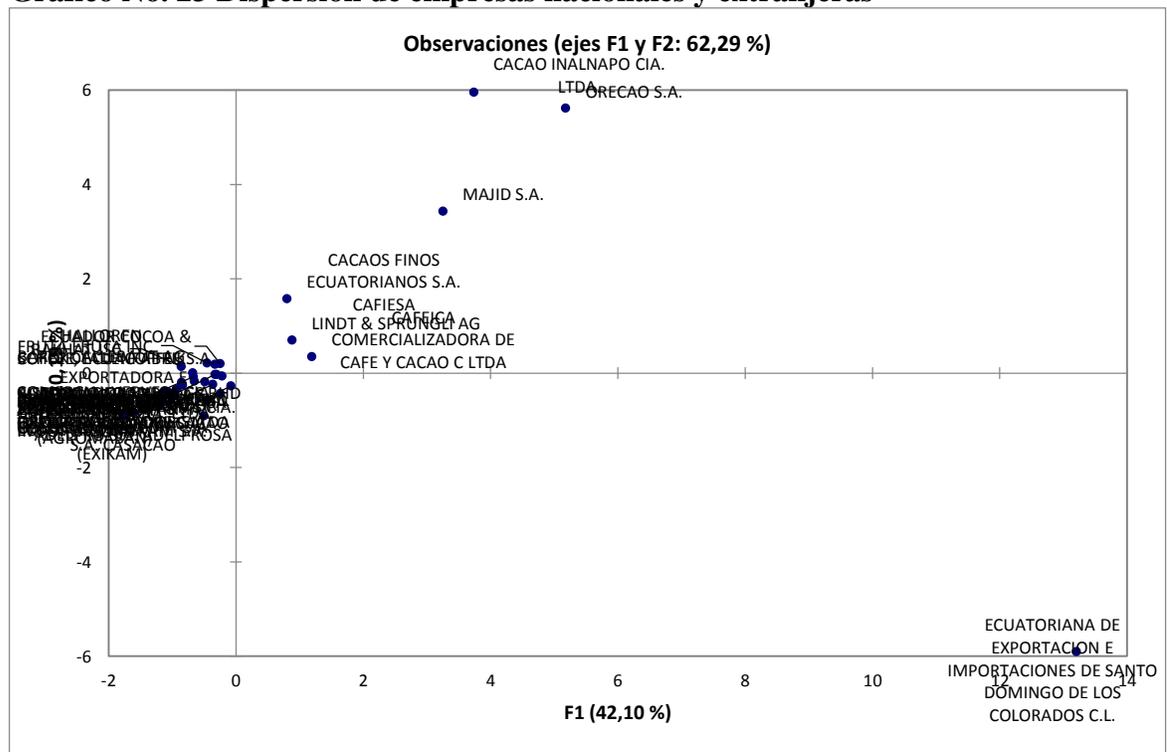
**Elaborado por:** Autores

La contribución de las variables de los 5 factores principales representa la cantidad de participación de cada variable en cada factor, la variable total de activo/ingreso representa el 16.230% del factor 1 contribuyendo con el mayor aporte, seguido están el Total Activo no Corriente/Ingresos y Cuentas por Pagar/Ingresos con el 14.253, 13.763% respectivamente.

Para el segundo factor las variables (total pasivo no corriente / ingresos) e (inventario / costo de venta)\*365 con el 25.886 y 22.412 de participación se reduce a las dos variables con mayor porcentaje en este factor.

En el tercer factor se tiene el ratio Inventario/Ingresos e Inventario/Total Activo con el 22.741 y 23.032 % correspondiente a cada uno, en el cuarto factor se encuentran las variables Total Pasivo/Total Activo y (Activo Corriente-Inventario)/Pasivo Corriente con el 20.130 y 21.168 %, encontrando a estas dos variables en el quinto factor con una participación de 64.920% y 31,893% respectivamente.

**Gráfico No. 23** Dispersión de empresas nacionales y extranjeras



**Elaborado por:** Autores

El gráfico de observaciones corresponde a uno de los principales objetivos del análisis de componentes principales, este grafico permite identificar en un cuadro de dos dimensiones cuales son las empresas que poseen una tendencia similar en el comportamiento de los datos procesados.

Como se observa en el gráfico, existe una aglomeración importante entre las empresas procesadas a través de sus ratios financieros, lo cual a breves rasgos podría dar evidencia de la viabilidad en la comparabilidad entre empresas y en su conjunto a la del sector cacaoero nacional y extranjero, sin embargo dicho grupo se encuentra concentrado en un punto muy cercano a cero, lo cual da indicios de que los datos procesados tienen una varianza elevada, provocando una dispersión importante entre los datos analizados, lo cual podría menguar la asunción de comparabilidad.

Por otro lado también existen empresa como Ecuatoriana de exportaciones e importaciones de santo domingo de los colorados que presentan comportamientos aberrantes frente al conglomerado de compañías estudiadas , esto debido a que se encuentra a una distancia considerable del grupo, lo cual se debe a que entre sus variables posee una gran desviación con respecto a las otras empresas, los valores que presenta esta empresa pueden ser revisadas en el cuadro No.6 este también es el caso que se presenta en empresas como Orecao y cacao Inalpo.

**Cuadro No. 13 Matriz de rotación.**

	D1	D2
D1	0,820	0,573
D2	-0,573	0,820

**Elaborado por:** Autores

En el siguiente cuadro se presenta la varianza de rotación varimax la cual explica que al cuarto factor se conserva un 84.19% de la variabilidad de los datos iniciales.

**Cuadro No. 14 Porcentaje de la varianza tras rotación varimax.**

	D1	D2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15
Variabilidad (%)	34,907	27,385	13,501	8,402	5,190	3,258	2,563	1,701	1,541	0,991	0,330	0,122	0,073	0,023	0,012
% acumulado	34,907	62,291	75,792	84,194	89,385	92,643	95,205	96,907	98,448	99,439	99,769	99,891	99,965	99,988	100,000

**Elaborado por:** Autores

**Cuadro No. 15 Cargas factoriales tras rotación varimax.**

	D1	D2
Costo de Ventas/Ingresos	-0,266	-0,538
Gastos Operacionales/Ingresos	0,436	0,775
CXC a Corto Plazo/Ingresos	0,988	0,036
Inventario/Ingresos	-0,170	0,229
Total Activo/Ingresos	0,754	0,617
Total Activo no Corriente/Ingresos	0,622	0,717
Cuentas por Pagar/Ingresos	0,992	0,052
Total Pasivo C/Ingresos	0,979	0,046
Total Pasivo NC/Ingresos	-0,104	0,958
PPE/Total Activos	0,199	0,704
(Inventario/Costo de Ventas)*365	-0,085	0,885
(Cuentas por Cobrar/Costo de Ventas)*365	0,988	0,044
Inventario/Total Activo	-0,183	-0,236
Total Pasivo/Total Activo	-0,044	-0,078
(Activo Corriente-Inventario)/Pasivo Corriente	-0,057	-0,072

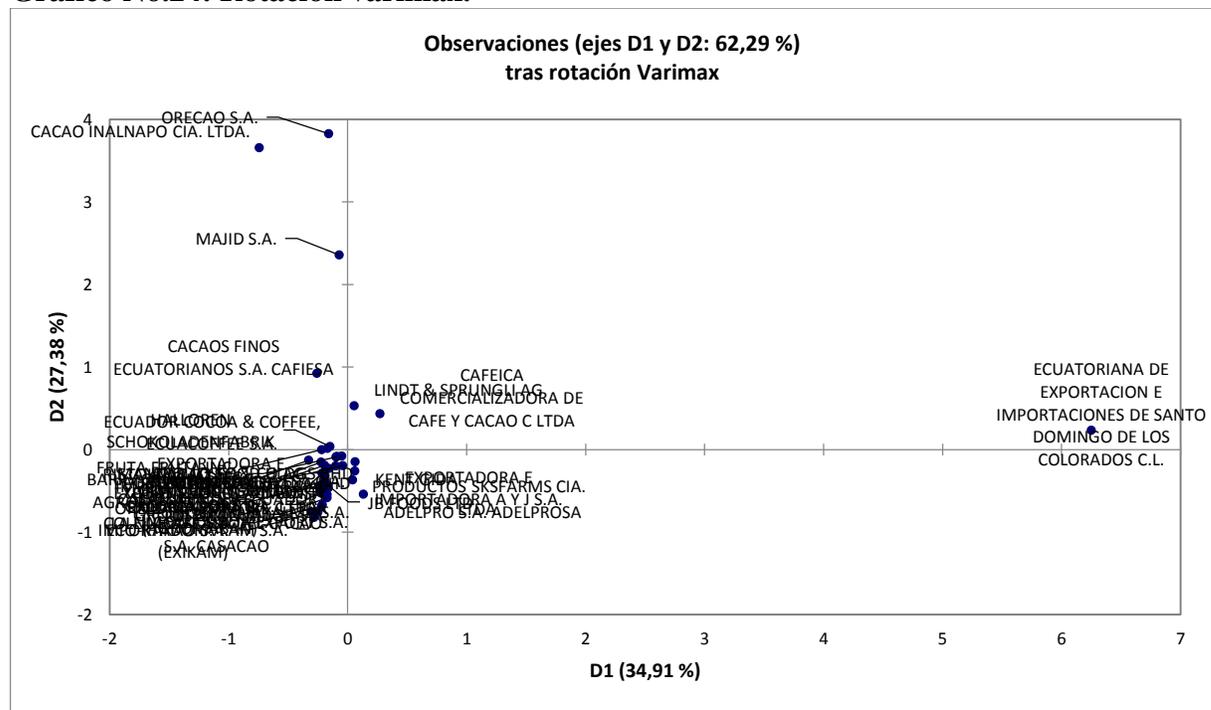
**Elaborado por:** Autores

En el cuadro No. 15, se observa que el primer factor está fuertemente relacionado con la variable Cuentas por Pagar/Ingresos, CXC a Corto Plazo/Ingresos, (Cuentas por Cobrar/Costo de Ventas)\*365 y total de pasivo corriente/ Ingresos. Para el segundo factor está relacionado fuertemente con Total Pasivo NC/Ingresos.

En esto se puede notar la relación significativa que guarda el primer factor con los ratios correspondientes a los grupos de actividad y solvencia, a pesar que entre factores difiera el nivel de carga factorial entre ratios específicos.

Tras el proceso Varimax se puede ver el movimiento de algunas empresas, que se alejan del origen, sin embargo siguen estando muy cerca del mismo, lo cual representa un riesgo en la interpretación, respecto a comparabilidad, por lo que hasta este nivel se puede decir que existe evidencia de comparabilidad entre sectores, sin embargo no es una asunción lo suficientemente fuerte para poder afirmarse como conclusión exploratoria del estudio, por esto la necesidad de hacer el análisis clúster, el cual dará una mayor visibilidad del estado de las empresas y su posible comparabilidad entre ambos segmentos geográficos.

**Gráfico No.24: Rotación varimax.**



**Elaborado por:** Autores

#### 4.2.2.2 Análisis de clúster.

Una vez visto la posible comparabilidad que puede existir entre el sector de cacao nacional y extranjero a través del método previo, el riesgo de que dicha noción sea errónea debido al acercamiento de los datos al origen es evidente y esto hace necesario ir al siguiente nivel de rigurosidad para poder determinar el grado de comparabilidad que existe entre las empresas involucradas del sector cacao, desde ambas perspectivas.

El método escogido para dar visión a que tan acertada podría ser esta asunción es el de análisis de clúster o también conocido como conglomerados.

En el clúster que se cita en la parte inferior de este apartado (Grafico No. 16), se puede notar los distintos niveles de comparabilidad que existen entre las empresas asociadas, cuya conclusión dependerá del nivel de exigencia con el que se trate la situación para el presente proyecto.

Como se puede visualizar, existen compañías aberrantes en términos de su comportamiento financiero frente a un conjunto más representativo, centrándose en el primer clúster se puede descartar para efectos de este análisis a la empresa nacional que se encuentra en el primer conglomerado, ya que no guarda ningún tipo de relación con el complemento de empresas, dada la alta dispersión de sus ratios frente a la gran mayoría.

En el segundo clúster se nota la separación de tres empresas nacionales más, cuyo comportamiento tampoco guarda relación con las 35 compañías restantes que componen al tercer conglomerado ubicado a su izquierda.

Dicho esto, para efectos de este análisis se comenzara analizando a partir del tercer nivel de relación entre las empresas involucradas con un rango de disimilitud entre 0 y 4, puesto que es en el que se encuentran concentradas el mayor número de ellas, a siguiente nivel de comparabilidad se puede notar dos grandes grupos de empresas, en el primer gran grupo (recuadro naranja), se puede visualizar a empresas pertenecientes al sector interno y externo de cacao, las segundas identificadas con letras color rojo, lo cual podría dar evidencias de comparabilidad entre esas empresas a ese nivel, sin embargo en el segundo grupo (recuadro rojo) también se encuentra compuesto por empresas de ambos sectores, lo cual muestra que a pesar de existir relación alguna entre el comportamiento de las empresas que se encuentran contenidas en ambos conglomerados, en su interior puede existir posibilidad de comparabilidad entre los elementos pertenecientes al sector de las dos posiciones geográficas objeto de estudio, dado que elementos de ambas están presentes en los dos grandes bloques en cuestión.

Yendo al siguiente nivel de exigencia con un nivel de disimilitud de 0 a 2 y enfocándose en el primer gran grupo de empresas, se puede ver claramente como la asunción sobre la evidencia de comparabilidad dicha en el párrafo anterior sigue manteniéndose vigente, sin embargo cada vez con menor fuerza dado que llevando al clúster en cuestión al siguiente nivel, puede notarse que si bien aún en ambos grupos se encuentran presentes empresas nacionales y extranjeras, estas tienden cada vez más a separarse constando en el primer bloque solo una empresa internacional y siete nacionales, en el segundo un poco más balanceado compuesto por 6 empresas extranjeras y 8 nacionales, los yendo a un nivel de exigencia aún más estricto con grado de disimilitud oscilante entre 0 y 1, agudiza la separación entre empresas nacionales y extranjeras tras su ubicación en distintos clúster, los cuales a pesar de aun contener al menos una compañía del otro segmento, son casos puntuales que bien pueden ser influenciados por eventos externos que pudieron haber afectado a la conducta financiera de dichas empresas en el periodo de estudio.

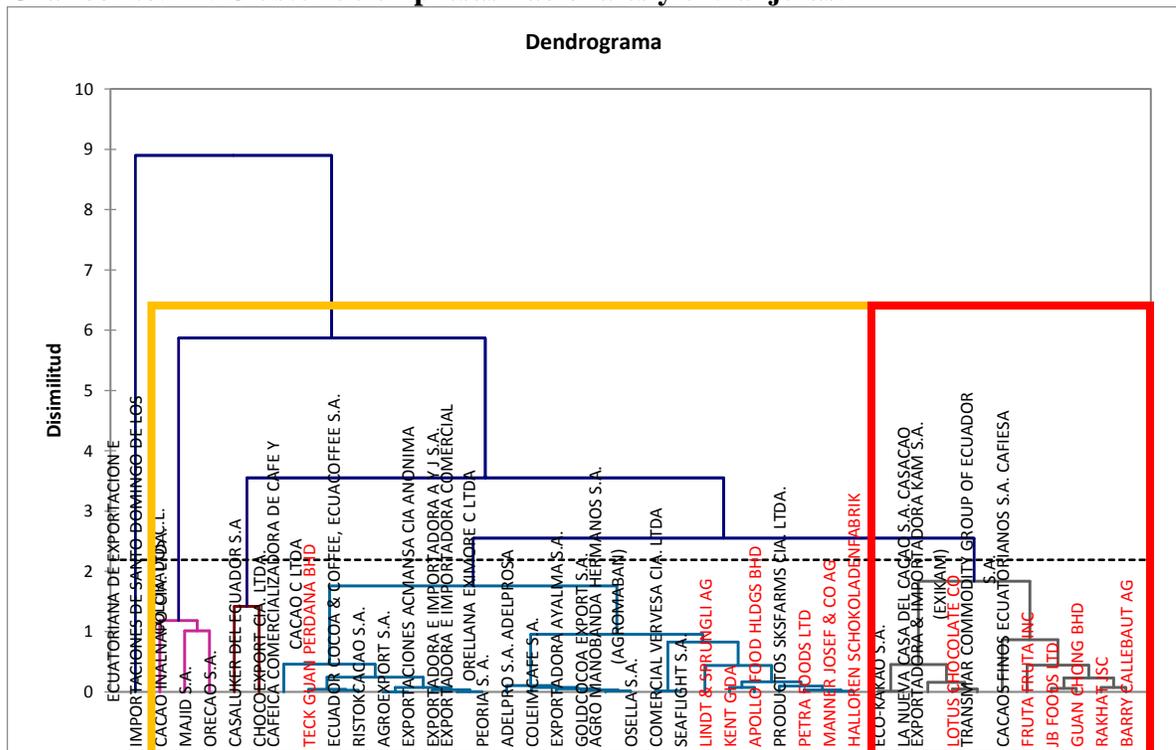
Ahora analizando el segundo clúster del tercer nivel asumido como el punto de partida de este análisis encerrado en el recuadro rojo, como se dijo antes también evidencia una composición mixta de 5 empresas nacionales y 6 extranjeras, sin embargo haciendo el mismo procedimiento descrito anteriormente para su par (recuadro naranja), se nota el mismo distanciamiento progresivo que va agrupando a las empresas locales y extranjeras en distintos bloques, al llegar al nivel de rigurosidad considerado máximo de disimilitud entre 0 y 1.

Dicha separación se debe a la elevada dispersión con la que se manejan ciertos ratios de las empresas nacionales versus extranjeras, sobre todo en el ratio de rotación de inventarios, rotación de cuentas por cobrar sobre costo de venta y prueba acida, lo cual da a notar la diferencia que existe entre el comportamiento de la estructura financiera de las empresas involucradas, las cuales han sido analizadas a un nivel de exigencia riguroso, debido a las limitaciones de esta investigación, que evidentemente puede influir en los resultados finales, lo cual no hace viable asumir comparabilidad de manera esporádica a niveles de exigencias débiles o moderados.

Es por esto que si bien a breves rasgos se puede mantener que existe evidencia de comparabilidad, dado que las empresas locales y extranjeras al nivel de exigencia 3 están

aparentemente mezcladas, esto no es lo suficientemente sostenible, dado que llevado a un nivel de rigurosidad crítico se puede ver la separación de dichas empresas evidenciando diferencias entre el comportamiento financiero de cada una, por lo que para objetos de este estudio y bajo el criterio de exigencia considerado conveniente por los autores de rango de disimilitud oscilante entre 0 y 1, no existe evidencia de comparabilidad entre los sectores, debido a las limitaciones con las que cuenta el estudio de carácter exploratorio, sin embargo no se descarta en futuras investigaciones la posibilidad de demostrar dicha comparabilidad bajo métodos más concluyentes que permitan tener a niveles de exigencias máximos evidencia de comparabilidad entre el sector cacaoero nacional y extranjero.

**Gráfico No. 25: Clúster de empresas nacionales y extranjeras.**



**Elaborado por:** Autores

## Capítulo V

### 5. Conclusiones y recomendaciones

Bajo el análisis sectorial realizado en el capítulo 4, se concluye que el Ecuador es reconocido como uno de los productores más importante de cacao a nivel mundial por sus características organolépticas especiales, obteniendo el quinto puesto como productor de cacao en el 2014 por debajo de Costa de Marfil, Ghana, Indonesia, Nigeria, desplazando a Camerún en este periodo, el cacao ecuatoriano destaca por su diversidad de aromas y sabores que este producto en particular posee, además las condiciones climáticas y geográficas que le permite al país ser el mayor productor de cacao fino y de aroma en el mundo, contando con aproximadamente 100 mil familias dedicadas al cultivo de cacao en el Ecuador.

El cacao es el cuarto producto de exportación no petrolera presentando una participación del 0,57% del PIB Total de la economía por debajo del banano, camarón y flores y un 7,81% del PIB de Agricultura, ganadería, caza y silvicultura para el 2014 respetivamente.

La exportación de cacao en grano ha crecido a lo largo de los años de una forma considerable, produciendo 98 mil toneladas métricas en el 2003 a 240 mil toneladas métricas al cierre del 2014 siendo este crecimiento un generador de empleo, sostenibilidad y confianza por el producto que se realiza en el país.

La mayor parte del sector exportador de cacao se concentra en Estados Unidos para la elaboración de confitería obteniendo una gran acogida en el mercado internacional. El precio del cacao en la actualidad se encuentra en la alza a un precio de 2946 dólares en el 2014, incentivando al productor a producir más, exportar más, permitiendo al país recibir más ingresos que sirvan al desarrollo económico del agro ecuatoriano.

En recomendación al sector cacao, como las expectativas del sector son altas con respecto a su crecimiento, con un precio estable y una gran demanda del producto, obtener un mayor financiamiento para implementar una mejor tecnología en el proceso productivo del cacao, evitar enfermedades y evitar mazorcas dañadas sería una gran ventaja para poder ampliar más la producción y extender su mercado internacional.

Tras el procedimiento de selección y depuración de las empresas comercializadoras y exportadoras de cacao a partir de criterios previamente especificados, se estableció el método de componentes principales y análisis de clúster como los métodos estadísticos para determinar si es viable o no la comparabilidad entre el sector cacaotero nacional y extranjero a través del comportamiento de la estructura financiera de las empresas involucradas en el estudio.

En primera instancia a través del método de componentes principales se dio noción sobre la posibilidad de existir comparación entre el sector desde ambas perspectivas, dada la aglomeración de las empresas en el gráfico de dispersión arrojado por el sistema xlstat, sin embargo dada su ubicación cerca del origen, la asunción no era lo suficiente para asegurar que existe comparabilidad, puesto que existiría una alta varianza entre las variables involucradas.

Luego de esto se procede a realizar el análisis clúster, el cual bajo un nivel de exigencia moderado y considerando como punto de partida el clúster 3 con un nivel de disimilitud entre 0 y 4, dado que en su composición se encuentra el mayor número de empresas objetos de estudio, se sigue manteniendo la asunción dada la presencia de empresas nacionales y extranjeras en los dos clúster en los que a su vez se comparte el bloque principal asumido como un todo.

Sin embargo llevando al estudio a niveles de exigencia aún mayores, se puede notar que de forma progresiva las empresas del sector interno y externo se separan de forma notable entre los subconjuntos de clúster que las contienen, llegando así al nivel máximo de rigurosidad con un intervalo de disimilitud oscilante entre 1 y 0, el cual permite llegar a una conclusión distinta que invalida la asunción sobre la posibilidad de existir evidencia de comparabilidad entre los sectores entre ambos segmentos geográficos, debido a la agrupación inter-clúster a la que se llega, en los cuales se evidencia la separación en pequeños subgrupos contenidos únicamente por elementos pertenecientes a un mismo grupo ya sea este el sector nacional o extranjero, cabe recalcar que este nivel de severidad es el considerado por los

autores dado el carácter exploratorio del estudio, que de por sí dada su naturaleza asume riesgos que dada las limitaciones presentadas, no permiten establecer una conclusión lo suficientemente sólida.

Siendo la comparabilidad el núcleo de los precios de transferencia, la no comparabilidad entre ambos sectores, sin duda impacta en la posibilidad de poder establecer criterios semejantes de precios de transferencia entre el Ecuador y los países del resto del mundo, dada la poca similitud que existe en la dinámica financiera de las empresas que componen el sector desde ambas perspectivas geográficas.

Cabe recalcar que el objetivo de este proyecto es establecer a partir de un estudio exploratorio, la posible comparabilidad de un mismo sector perteneciente a dos zonas geográficas de distintas características económicas, sociales, políticas, entre otras, cuyas conclusiones están sujetas a las limitaciones propias del tipo de investigación que se aplica, sin embargo puede marcar la pauta para futuros estudios que busquen de forma más concluyente demostrar la comparabilidad entre sectores, así como el determinar el efecto que el problema de comparabilidad tendría en el establecimiento de precios de transferencia entre partes relacionadas, de una región u otra.

## BIBLIOGRAFÍA

*Banco Central del Ecuador, estadísticas mensuales (comercio exterior) ,2014*

*FAOSTAT: The agricultural production domain covers 2014*

*Asociación Nacional de exportadores de cacao – Ecuador (Anecacao); current statistics, Price, 2014*

*International Cocoa Organization (ICCO), The World Cocoa Market 2015*

*The Organization for Economic Co-operation and Development(OECD), approves the 2010 Transfer Pricing Guidelines – OECD*

*PROEcuador: Estadísticas del sector cacao y elaborados 2013*

Barret, K., Leech, N., Morgan, G. (2005), “SPSS for Intermediate Statistics”. Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, London.

FAO. “Commodity markets monitoring and outlook”.

URL: [http://www.fao.org/economic/est/est-commodities/en/#.Vhm3w3p\\_Okp](http://www.fao.org/economic/est/est-commodities/en/#.Vhm3w3p_Okp)

FAO. “Statistical Database”. URL: <http://faostat3.fao.org/home/E>

OECD (2014), “Transfer Pricing Comparability. Data and Developing Countries”. OECD Publishing, Paris.

DOI:<http://www.oecd.org/ctp/transfer-pricing/transfer-pricing-comparability-datadeveloping-countries.pdf>

OECD (2014), “OECD Discussion Draft On Transfer Pricing Comparability And Developing Countries. BIAC Comments”. OECD Publishing, Paris.

DOI:<http://www.oecd.org/ctp/transfer-pricing/biac-comparability-data-and-developingcountries.pdf>

OECD (2015), “Measuring and Monitoring BEPS, Action 11 - 2015 Final Report, OECD/G20 Base Erosion and Profit Shifting Project”, OECD Publishing, Paris.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264241343-en>

OECD (2015), “Proyecto OCDE/G20 sobre la Erosión de la Base Imponible y el Traslado de Beneficios. Nota Explicativa”, OECD Publishing, Paris.

DOI: <http://www.oecd.org/ctp/beps-nota-explicativa-2015.pdf>

OECD (2015), “BEPS Actions”, OECD Publishing, Paris. DOI:  
<http://www.oecd.org/ctp/beps-actions.htm>

United Nations (2013), “Practical Manual on Transfer Pricing for Developing Countries”.  
United Nations Publishing. New York

DOI: [http://www.un.org/esa/ffd/documents/UN\\_Manual\\_TransferPricing.pdf](http://www.un.org/esa/ffd/documents/UN_Manual_TransferPricing.pdf)

## ANEXOS

### Anexo No. 1 Demografía de cacao detallada

REGIÓN Y PROVINCIA		SUPERFICIE (Has.)		PRODUCCIÓN	VENTAS
		Plantada	Cosechada	(Tm.)	(Tm.)
AZUAY	Solo	3.015	2.560	688	688
	Asociado	1.080	942	377	371
BOLÍVAR	Solo	4.371	3.766	2.105	2.104
	Asociado	11.314	10.540	4.214	4.209
CAÑAR	Solo	7.184	5.158	3.037	2.842
	Asociado	1.071	846	125	125
CARCHI	Solo	115	9	0	0
	Asociado	.	.	.	.
COTOPAXI	Solo	6.526	5.294	2.187	1.829
	Asociado	2.443	2.053	382	353
CHIMBORAZO	Solo	602	517	357	346
	Asociado	38	21	3	3
IMBABURA	Solo	.	.	.	.
	Asociado	.	.	.	.
LOJA	Solo	5	.	.	.
	Asociado	5	.	.	.
PICHINCHA	Solo	3.119	2.245	635	557
	Asociado	411	215	32	32
TUNGURAHUA	Solo	.	.	.	.
	Asociado	.	.	.	.
SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS	Solo	17.452	14.503	8.427	8.419
	Asociado	6.982	5.499	2.121	2.121
<b>REGIÓN COSTA</b>					
EL ORO	Solo	17.216	15.374	7.463	7.264
	Asociado	2.025	1.686	247	247
ESMERALDAS	Solo	53.839	43.060	14.910	14.808
	Asociado	7.815	3.148	1.058	1.057
GUAYAS	Solo	54.802	47.855	29.766	29.728

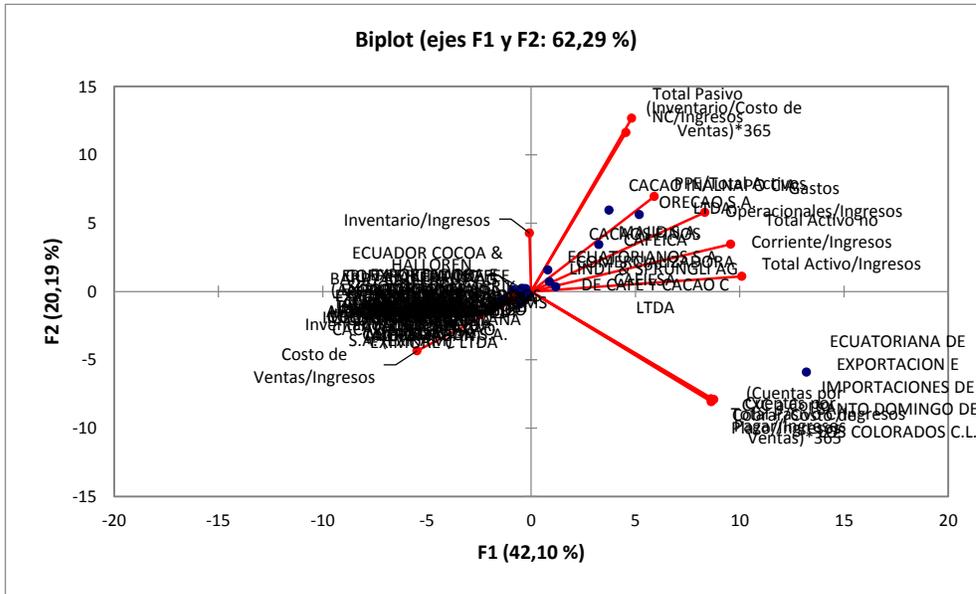
REGIÓN Y PROVINCIA		SUPERFICIE (Has.)		PRODUCCIÓN	VENTAS
		Plantada	Cosechada	(Tm.)	(Tm.)
	Asociado	10.779	8.233	2.818	2.818
LOS RÍOS	Solo	89.662	75.862	34.923	34.728
	Asociado	12.920	7.375	1.521	1.520
MANABÍ	Solo	78.465	65.488	24.668	24.602
	Asociado	19.606	15.690	5.498	5.468
SANTA ELENA	Solo	36	13	2	2
	Asociado	278	.	.	.
<b>REGIÓN ORIENTAL</b>					
MORONA SANTIAGO	Solo	875	806	1.339	1.338
	Asociado	132	37	8	8
NAPO	Solo	8.991	6.325	1.410	1.370
	Asociado	2.865	2.300	361	358
ORELLANA	Solo	14.194	8.860	2.719	2.401
	Asociado	2.571	583	127	125
PASTAZA	Solo	375	.	.	.
	Asociado	.	.	.	.
SUCUMBÍOS	Solo	25.714	17.500	5.676	4.991
	Asociado	1.917	1.436	70	66
ZAMORA CHINCHIPE	Solo	1.309	697	139	134
	Asociado	20	1	0	0
ZONAS NO DELIMITADAS	Solo	13.141	11.231	4.067	3.993
	Asociado	2.033	1.057	182	182

Fuente: INEC

Elaborado por: Autores

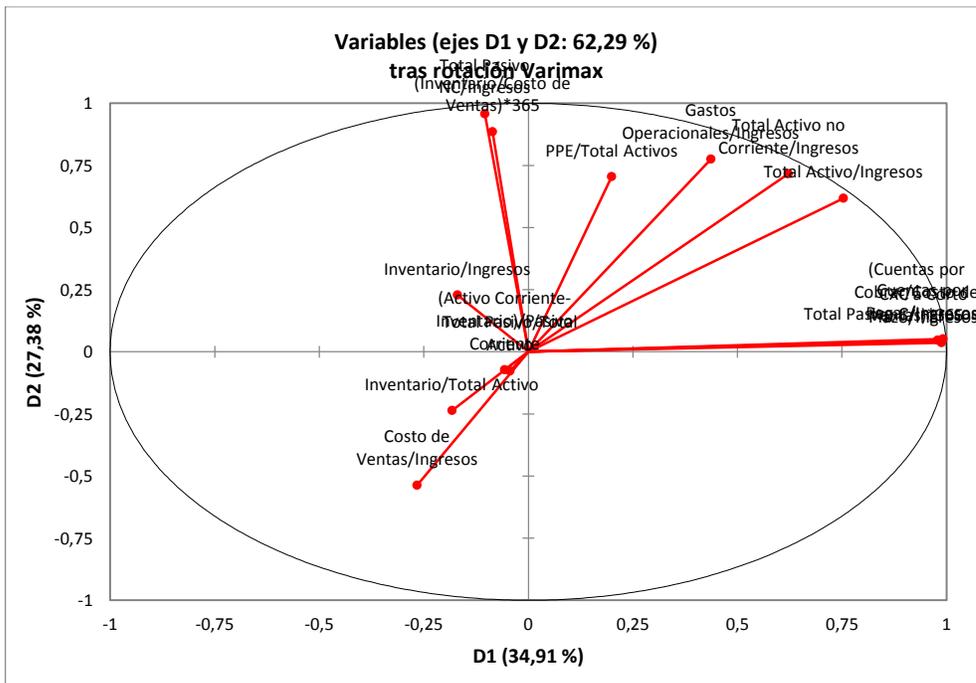


### Anexo No. 4 Gráfico biplot



Elaborado por: Autores

### Anexo No.5 Variables tras la rotación Varimax



Elaborado por: Autores