

**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  
DISTRIBUCIÓN FARMACÉUTICO EN ECUADOR. PERIODO  
2014.”**

**MATERIA INTEGRADORA**

**Previa la obtención de Título de:  
ECONOMISTA CON MENCIÓN EN GESTIÓN EMPRESARIAL**

**Presentado por:  
MISHEL JANETH RAMOS BEDOR  
CLAUDIA ALEJANDRA RODRÍGUEZ MURILLO**

**Guayaquil – Ecuador**

**2016**

## AGRADECIMIENTO

*A Dios por guiar cada paso en mi vida.*

*A mis padres por estar siempre a mi lado, por su apoyo incondicional.*

*A mi corazón por estar conmigo durante este proceso, por todo su amor.*

*Thank you for all your support, sweetheart.*

*Mishel Ramos Bedor*

*A Dios, por ser mi creador y salvador. A mis padres, por su amor incondicional demostrado día a día y su apoyo en cada plan que me proponga. A mis hermanas, por ser mis compañeras. Y a mi enamorado, gracias por ser mi mejor amigo y estar conmigo siempre.*

*Claudia Rodriguez Murillo*

**DEDICATORIA**

*A mis padres, José y Janet. Mis ganas de seguir adelante, mi empuje de cada día.*

*A mis hermanos, Carolina y José. Los que siempre están conmigo.*

*Y a mi novio, mi Luis Antonio, el corazoncito de la novia.*

*De a poco vamos creciendo, de a poco vamos conquistando nuestros sueños.*

*Dios, tuyas son todas mis victorias.*

*Mishel Ramos Bedor*

*A Jesus, mi Señor. A mí familia entera, mis Padres Aquiles y Juanita, mis hermanas Adriana y Melissa, mis abuelitos Aquiles, Mamita querida, Eduardo y Dorita, a mis tíos paternos: Ñaño Pancho, ñaña Lorena y ñaña Patty, mis tíos maternos: Chichita, Patty, Mónica, Xavier, Eduardo, Jeka. A mi David. Y a los más pequeños del hogar: Jei y Rocko.*

*Claudia Rodriguez Murillo*

**TRIBUNAL DE TITULACIÓN**

---

M.Sc. Juan Carlos Campuzano Sotomayor  
Director de Tesis

## 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"

---

Mishel Janeth Ramos Bedor

---

Claudia Alejandra Rodríguez Murillo

## ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO .....	II
DEDICATORIA .....	III
TRIBUNAL DE TITULACIÓN.....	IV
DECLARACIÓN EXPRESA .....	V
ÍNDICE GENERAL .....	VI
RESUMEN GENERAL.....	VIII
ÍNDICE DE TABLAS .....	XI
ABREVIATURAS Y SIGLAS.....	XII
<b>CAPÍTULO I</b> .....	<b>1</b>
1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Antecedentes .....	1
1.2 Planteamiento del problema.....	2
1.3 Justificación .....	3
1.4 Objetivos .....	3
1.4.1 Objetivo general.....	3
1.4.2 Objetivos específicos .....	4
<b>CAPÍTULO II</b> .....	<b>5</b>
2. MARCO TEÓRICO .....	5
2.1 Precios de transferencia.....	5
2.2 Elementos del análisis de comparabilidad .....	6
2.3 El análisis de comparabilidad en un contexto de países en vías de desarrollo.....	8
2.4 Teoría del análisis industrial .....	10
<b>CAPÍTULO III</b> .....	<b>12</b>
3. MARCO METODOLÓGICO .....	12
3.1 Metodología de la investigación .....	12
3.1.1 Enfoque de la investigación .....	12
3.1.2 Alcance de la investigación.....	12
3.1.3 Diseño de la investigación .....	13
3.2 Recolección de datos.....	13
3.3 Procesamiento de datos.....	14
3.4 Identificación y selección de empresas locales y extranjeras.....	17

3.5	Consideraciones para el análisis de comparabilidad .....	19
3.6	Análisis multivariante .....	19
3.6.1	Componentes principales .....	20
3.6.2	Análisis de clúster .....	21
3.7	Análisis sectorial .....	23
3.7.1	Análisis sectorial interno.....	23
3.7.2	Análisis sectorial externo .....	31
CAPÍTULO IV .....		33
4.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	33
4.1	Análisis estadístico.....	33
4.1.1	Análisis descriptivo.....	33
4.1.2	Análisis multivariante .....	43
CAPÍTULO V.....		55
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	55
5.1	Conclusiones .....	55
5.2	Recomendaciones.....	57
REFERENCIAS.....		58
ANEXOS .....		60
	Anexo A: Matriz de correlaciones (Pearson (n)): .....	60
	Anexo B: Análisis clúster – Dendrograma.....	61

## **RESUMEN GENERAL**

El presente proyecto de graduación pretende responder la hipótesis sobre la comparabilidad que existe entre el sector de distribuidoras farmacéuticas locales y las distribuidoras farmacéuticas extranjeras. Este proceso será llevado a cabo bajo un contexto tributario, en dónde el análisis se enfoca hacia los precios de transferencia.

El precio de transferencia es un tema de gran relevancia dentro del campo de la tributación debido a que cuando dos compañías se encuentran relacionadas entre sí pueden pactar un precio de transferencia, dichas condiciones del pacto no serían iguales si no hubiese un vínculo entre ellas. Para analizar estos vínculos, asociaciones que puedan existir entre las empresas observadas, se realizará un programa de investigación que corresponde a un proceso general de exploración de relaciones entre variables entre las empresas observadas, cuyo propósito específico es el de encontrar asociaciones que puedan existir. La pregunta planteada va a determinar si existe relación entre las variables de interés de las empresas locales y las extranjeras; es decir, si las empresas son potencialmente sujetas de comparación.

Las herramientas a utilizar para encontrar los estadísticos serán aquellas que forman parte del análisis multivariante: Análisis de correspondencias y conglomerados. El análisis de componentes principales permitirá conocer qué variables son las que se encuentren más relacionadas a este estudio, así como la identificación de variables compatibles. Finalmente, el análisis clúster muestra de manera gráfica el resultado de la hipótesis planteada, que es la asociación entre empresas locales y extranjeras.

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: propósito y tipo de pregunta de investigación .....	12
Ilustración 2: Cadena de valor - Mercado farmacéutico privado del Ecuador .....	24
Ilustración 3: Exportaciones de Ecuador sector farmacéutico .....	26
Ilustración 4: Principales destinos de las exportaciones de Ecuador del sector farmacéutico.....	26
Ilustración 5: Importaciones de Ecuador del sector farmacéutico .....	27
Ilustración 6: Principales proveedores de las importaciones de Ecuador sector farmacéutico.....	28
Ilustración 7: Principales importaciones de Ecuador del sector farmacéutico .....	28
Ilustración 8: Exportaciones de productos no tradicionales industrializados enero-junio 2009 .....	30
Ilustración 9: Exportaciones de productos no tradicionales industrializados enero-junio 2010 .....	30
Ilustración 10: Cuota de mercado internacional de las distribuidoras farmacéuticas.....	32
Ilustración 11: Distribuidoras farmacéuticas de acuerdo a su tamaño.....	33
Ilustración 12: % Ingresos 2014 Distribuidoras farmacéuticas locales .....	34
Ilustración 13: Diagrama de cajas – Ratios de Liquidez .....	36
Ilustración 14: % Ingresos 2014 Distribuidoras farmacéuticas locales .....	37
Ilustración 15: Diagrama de cajas – Ratios de Liquidez: Intangibles/Total Activos.....	38
Ilustración 16: Histograma ratio de liquidez: Intangibles/Total Activos.....	38
Ilustración 18: Análisis de valores atípicos de ratios de gestión o actividad.....	40
Ilustración 19: de valores atípicos de ratios de gestión o actividad.....	40
Ilustración 17: Histograma Ratio de Gestión.....	40
Ilustración 21: Análisis de valores atípicos de ratios de solvencia.....	41
Ilustración 20: Diagrama de cajas – Ratios de Liquidez: Intangibles/Total Activos.....	41
Ilustración 22: Gráfico de sedimentación .....	47
Ilustración 23Correlaciones de las variables y los componentes principales: .....	49

Ilustración 24: Diagrama de dispersión de observaciones y componentes principales ..	51
Ilustración 25: Gráfico 3D de dispersión de observaciones y componentes principales	52
Ilustración 26: Correlaciones entre las variables y los factores .....	53
Ilustración 27: Dendrograma distribuidoras farmacéuticas nacionales y extranjeras.....	54

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Análisis de Ratios Financieros .....	15
Tabla 2: Exportaciones de Ecuador del sector farmacéutico .....	25
Tabla 3: Importaciones de Ecuador del sector farmacéutico .....	27
Tabla 4: Empresas locales con mayores ingresos 2014 - Distribuidoras Farmacéuticas	35
Tabla 5: Ubicación de empresas seleccionadas .....	35
Tabla 6: Análisis de valores atípicos de ratios de liquidez .....	39
Tabla 7: Correlación entre los ratios de liquidez .....	44
Tabla 8: Correlación entre los ratios de solvencia .....	45
Tabla 9: Correlación entre los ratios de gestión .....	45
Tabla 10: Correlación entre los ratios de liquidez vs ratios de solvencia.....	45
Tabla 11: Correlación entre los ratios de liquidez vs ratios de gestión .....	46
Tabla 12: Correlación entre los ratios de solvencia vs ratios de gestión .....	46
Tabla 13: Valores propios del análisis de componentes .....	46
Tabla 14: Porcentaje de la varianza tras rotación varimax .....	47
Tabla 15: Correlaciones entre las variables y los factores tras rotación Varimax .....	48
Tabla 16: Cosenos cuadrados de las variables tras rotación varimax .....	50
Tabla 17: Puntuaciones factoriales tras rotación Varimax .....	51

**ABREVIATURAS Y SIGLAS**

CORPEI	Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversiones.
OECD	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.
BEPS	Base Erosion and Profit Shifting.
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences.
SIC	Standard Industrial Classification.
IMS	International Marketing Services
AC	Análisis Clúster
COMTRADE	United Nations Commodity Trade Statistics Database
PIB	Producto Interno Bruto
NCOP	No clasificable en otra parte
USD	United States Dollar
MSP	Ministerio Salud Publica
IMS	International Marketing Services
G20	Grupo de los 20

## CAPÍTULO I

### 1. INTRODUCCIÓN

#### 1.1 Antecedentes

El precio de transferencia es el precio pactado por dos empresas pertenecientes a un mismo círculo o a una misma persona, permite transferir servicios, mercancías, capitales, etc. Esto indica que una empresa puede vender a otra empresa un bien a un precio diferente, sea este superior o inferior que el precio del mercado, es decir que no se regula por las fuerzas del mercado tal como la oferta y la demanda (OECD, 2014).

El principio de plena competencia conocido como Arm's Length indica que el precio que debería fijarse en el intercambio de bienes entre las sociedades que pertenecen a un mismo grupo debería ser igual al que se fijara en condiciones normales con cualquier otra sociedad independiente y que en un mercado no es posible obtener ganancias extraordinarias a través del arbitraje, incluyendo todos los costos de transacción como transporte, impuestos, etc.

Al aplicarse este principio se realiza una comparación de los precios o resultados financieros empresas similares independientes. Esta comparación determina si es necesario un ajuste dentro de los beneficios de la base imponible en las empresas relacionadas con el fin de contribuir a la comunidad (OECD, 2014).

En el presente estudio se desarrolla la comparación entre la industria de distribución farmacéutica local con la industria extranjera del mismo sector con el fin de determinar si se necesita realizar un ajuste de precios de transferencia al momento de calcular los beneficios imponibles de una o más de las empresas asociadas. “Las bases de datos basadas en el análisis de precios de transferencia se centran en los datos de países desarrollados que pueden no ser relevantes para los mercados de los países en desarrollo” (United Nations, 2013)

En el proceso investigativo de este trabajo se presentan muchos desafíos, el principal: la falta de información sobre las empresas de distribución farmacéutica ecuatorianas. Este es un problema frecuente en los países en desarrollo.

El precio de transferencia es un tema muy importante dentro del campo de la tributación, se da cuando dos compañías se encuentran relacionadas entre sí y pactan un precio de transferencia entre ellas. Las condiciones del pacto no serían iguales si no hubiese un vínculo entre ellas. En los países que llevan un régimen de precios de

transferencia, existe una entidad que crea y ejecuta normas dentro de la legislación tributaria y supervisa su correcto funcionamiento con el fin de proteger la base imponible del impuesto a la renta de cada empresa.

En el Ecuador se promulgó el decreto ejecutivo N. 2430, publicado en el 2004, que introduce el régimen de precios de transferencia. En diciembre del 2007 se da la potestad a la administración tributaria de determinar los precios de transferencia.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), en 1979 fue la encargada de desarrollar un modelo de control fiscal sobre precios de transferencia, aquí se aplicó por primera vez el concepto de Plena Competencia. Posteriormente en 1995 se presenta un nuevo reporte con nuevos lineamientos para el principio de plena competencia.

En el año 2013, los líderes del G-20 y la OCDE impulsaron el Plan de Acción Base Erosion and Profit Shifting (BEPS por sus siglas en inglés). Este Plan de Acción cuenta con 13 informes publicados 2 años después, aquí se encuentran medidas que pueden aplicar los países para acabar con los BEPS.

## **1.2 Planteamiento del problema**

Muchas empresas multinacionales no son sometidas al gravamen de su actividad debido a las asimetrías de información, vacíos normativos y de datos en el área fiscal internacional. Estas prácticas tienen un impacto negativo en la economía a nivel mundial, especialmente a los países en desarrollo como Ecuador, según la OCDE (Organización para la Cooperación del Desarrollo Económico).

Resulta difícil cuantificar la magnitud de la negativa económica que resulta de BEPS (Erosión de la Base Imponible y el Traslado de Beneficios) ya que se tiene limitantes como es el caso de los datos, a pesar de esto se puede afirmar que los efectos fiscales de la erosión de la base de imponible y el traslado de beneficios son grandes.

Los análisis sobre el traslado de beneficios que se han dado hasta el momento no han podido disociar con facilidad los efectos económicos reales, es por esto que es muy importante aportar herramientas y datos disponibles sobre el sector de distribuidoras farmacéuticas en Ecuador para cuantificar y controlar los efectos de BEPS, además de contrastar con el efecto que tendrán las normativas antielusivas conocidas como el Plan de Acción BEPS.

### **1.3 Justificación**

Según la OCDE, BEPS se basa en el movimiento del capital como una estrategia evasiva fiscal, cambiando las ganancias a lugares donde se paga poco a nada de impuestos debido a la pobre actividad económica, resultando así en un pago mínimo o cero de impuestos por parte de las empresas.

Los países en desarrollo tienen un gran interés en la BEPS ya que dependen enormemente del impuesto que es pagado por parte de las empresas, especialmente de las empresas multinacionales. En investigaciones realizadas desde el año 2013 se han reportado pérdidas del 4% al 10% anual del impuesto global de sociedades.

BEPS es un problema que afecta a todos los países en el mundo, y de la misma manera requiere que todos los países se unan y busquen soluciones que disminuyan o terminen con este. Es por esto que la OCDE pide que los países trabajen juntos en notificar y analizar datos estadísticos relativos al IS, para proveer datos que puedan ser comparados internacionalmente.

Estos datos estadísticos proporcionados a gobiernos y analistas económicos servirán para realizar estimaciones más precisas sobre la BEPS, crear medidas antielusivas y que de esta manera cada país pueda asegurar el beneficio del impuesto correspondiente a la actividad económica realizada en el lugar donde se genera la ganancia y se añade valor.

Es necesario proveer de un análisis de cada sector de las industrias del Ecuador, en este caso del sector de distribución farmacéutica buscando en qué medida las empresas que componen este sector de la industria pueden ser comparadas con el mismo sector de un país extranjero, la información de las empresas extranjeras se la obtiene de bases de datos internacionales.

### **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 base de datos en el sector de distribución farmacéutica.

#### **1.4.2 Objetivos específicos**

- ✓ Realizar el análisis del sector de distribución farmacéutica y el comportamiento de este mercado en el contexto mundial.
- ✓ Determinar si existen diferencias significativas entre el comportamiento de las firmas del sector de distribución farmacéutica del Ecuador y del comportamiento de las firmas potencialmente comparables del sector similar en el exterior.

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Precios de transferencia

Según las Naciones Unidas, los rápidos avances del mundo como la tecnología, la transportación y la comunicación ha propiciado a multinacionales un rápido crecimiento, dándoles la flexibilidad de realizar sus actividades en cualquier lugar del mundo (United Nations, 2013).

El intercambio mundial puede darse en la transferencia de bienes y servicios, capital y bienes intangibles. Dada esta situación, se puede definir a los precios de transferencia como un término de precios transfronterizos y transacciones entre partes relacionadas. Esto quiere decir que es un ajuste de precios para transacciones que se realicen entre empresas asociadas. Se puede denominar a estas transacciones como "transacciones controladas".

Los precios de transferencias son la base para calcular los ingresos de ambas empresas involucradas en dicha transacción. Por ende, el precio de transferencia tiene un efecto sobre la base imponible de los países involucrados. Las partes que están involucradas en esta transacción son las entidades pertenecientes a las empresas multinacionales y las autoridades fiscales de los diferentes países.

Cuando la autoridad fiscal de un país ajusta la ganancia de una entidad de las empresas multinacionales, esto tiene un cambio en la base imponible de otra entidad en otro país. El problema surge cuando diferentes gobiernos de países reclaman gravar el mismo ingreso. Surge la pregunta: si la base imponible se presenta en más de un país, ¿Debería un gobierno darle alivio fiscal con el fin de evitar la doble imposición? (United Nations, 2013).

Generalmente, un ejercicio de precios de transferencias incluye lo siguiente:

- ✓ Reunir información
- ✓ Análisis de la industria
- ✓ Análisis de comparabilidad
- ✓ Selección del método para determinar el precio del principio de plena competencia.
- ✓ Selección del precio del principio de plena competencia.

En el proceso de determinar los precios de transferencia se necesita información como las transacciones del último año de las empresas. El problema que generalmente se tiene es el riesgo de sobrecargar al contribuyente con precios muy altos que acarrea la obtención de la documentación.

Los documentos que el contribuyente necesita proveer pueden ser clasificados: documentos relacionados a la empresa (como documentos de propiedad, acciones, el perfil de la empresa, perfil de la industria); documentos de transacción específicos (como el detalle de cada transacción internacional, análisis funcional de las empresas asociadas y del contribuyente) y documentos específicos del cálculo (como la naturaleza de las transacciones internacionales y el cálculo específico para determinar el precio de plena competencia) (United Nation, 2013).

En algunos países se puede necesitar documentos contemporáneos, lo cual se refiere a los acontecimientos que están ocurriendo en el periodo actual en la empresa.

*Precios de transferencia en la ley doméstica:* el régimen de los precios de transferencia exige que cada país formule sus propias leyes con detalle y las implemente (United Nations, 2013).

*Precios de transferencia en el ámbito global:* las directrices de la OECD y la legislación de varios países ha impulsado los precios de transferencia a nivel mundial como una respuesta al crecimiento mundial de los negocios. Gracias a esto, a finales del 2012 se contabilizaron alrededor de 100 países con leyes sobre los precios de transferencias aplicados en su gobierno (United Nations, 2013).

*Temas generales sobre precios de transferencia:* la aplicación de los precios de transferencia requiere el uso de información, habilidad y juicio de los contribuyentes y del recaudador de impuestos. La habilidad, información y recursos pueden ser difíciles de obtener en países en desarrollo (United Nations, 2013).

## **2.2 Elementos del análisis de comparabilidad**

En el proceso del análisis de comparabilidad una de las principales dificultades es encontrar empresas que presenten características iguales. Es por esto que el criterio más importante de comparabilidad señala que las diferencias encontradas no afectan a los elementos tomados en el análisis siendo el precio o la utilidad. En caso de que existan estas diferencias entre las empresas, se las puede eliminar usando ajustes

razonables. Gonzáles-Béndiksen señala que una empresa es comparable si no existen diferencias con la empresa que se la va a examinar que tenga un efecto en el precio o en el margen de utilidad, o de existir diferencias, que estas puedan ser eliminadas a través ajustes (Gonzáles-Béndiksen, 2006)

Para determinar si las operaciones pueden ser comparables o si existen grandes diferencias, los elementos mencionados a continuación:

- ✓ Prestación de servicios: Se refiere a el análisis de la naturaleza del servicio, esto incluye que el servicio involucre o no experiencia o conocimiento técnico. Se incluye el alcance de los servicios.
- ✓ Uso, goce o enajenación de bienes tangibles: Se analizan las características físicas, calidad y disponibilidad del bien, además se toma en cuenta la confiabilidad y el volumen de la oferta.
- ✓ Concesión de la explotación o transmisión de un bien intangible: Se analiza la forma de la operación, sea a través de la concesión de una licencia o venta de esta, el tipo de activo, la duración, grado de protección y beneficios estimados de uso del activo.
- ✓ Enajenación de acciones: Se analiza el capital contable de la empresa, el patrimonio y las utilidades.
- ✓ Operaciones de financiamiento: Se analiza el monto del préstamo, el plazo, las garantías y la tasa de interés.

#### *Características específicas del producto o servicio*

Estas características son las que explican las diferencias en precios de los bienes o servicios. Las características que se evalúan son las siguientes: propiedades físicas de los bienes tangibles, su fiabilidad, sus cualidades, disponibilidad y volumen de oferta. Si se trata de servicios se analizara el alcance y la naturaleza del mismo. En caso de ser un activo intangible se procederá a analizar la naturaleza de la operación, duración, tipo de activo y grado de protección o beneficios resultantes.

#### *Análisis funcional*

Se basa en identificar las funciones que tiene cada empresa de la industria con el fin de analizar si las operaciones que se van a comparar con equiparables. Saber si son realmente equiparables significa que las funciones que se realizan en las transacciones del país local en relación con el país extranjero son similares. Las

funciones van a depender de cada caso, en este proceso se debe conocer las funciones para poder compararlas, además de las actividades económicas. En el proceso se analiza el montaje, diseño, fabricación, la investigación y desarrollo, publicidad, transporte, comercialización y la financiación

#### *Cláusulas contractuales*

Se define la división de responsabilidades, beneficios y riesgos de las partes. También se realiza el análisis de otros documentos tales como comunicaciones o correspondencia.

#### *Análisis de condiciones económicas de los mercados*

En este punto se toma en cuenta las variables económicas más importantes de los mercados a comparar.

#### *Estrategias comerciales*

Aquí se toma en cuenta la innovación, los nuevos productos que se desarrollen y la diversificación que tenga la compañía, ya que todo esto influye en la situación financiera.

### **2.3 El análisis de comparabilidad en un contexto de países en vías de desarrollo**

Aplicar el principio de plena competencia para hacer la revisión de los precios de transferencia dentro de transacciones entre empresas asociadas requiere de comparaciones entre los precios establecidos en transacciones similares entre empresas sin ninguna relación y en circunstancias semejantes. Tanto los países miembros de la OCDE y los que no son miembros, muestran su preocupación respecto a la disponibilidad y calidad de los datos financieros de las transacciones entre empresas no relacionadas que son comparables. Este tipo de preocupación la muestra mayormente los países en desarrollo, por lo que el G8 ha pedido a la OCDE encontrar la manera de abordar estas preocupaciones en cuanto a la calidad y disponibilidad de las transacciones comparables que son necesarias al administrar los precios de transferencias de manera efectiva.

A continuación se presentan posibles enfoques para abordar estas inquietudes respecto a la falta de datos financieros que preocupa a los países en desarrollo.

- ✓ Mayor acceso a las fuentes de datos de los elementos de comparación, creación de medidas que mejoren los datos dentro de las bases de datos

comerciales, mejorar el acceso de datos comparables en los países en desarrollo con un número considerable de importantes empresas no relacionadas.

- ✓ Impulsar el uso más eficaz de las fuentes de datos de elementos comparables, guía y soporte en el uso apropiado de las bases de datos comerciales, así como la selección de elementos de comparación extranjeros, ajustes sobre ellos que mejoren su fiabilidad y enfoque para la búsqueda de elementos de comparación.
- ✓ Mejorar los enfoques para la identificación de los precios y resultados de la plena competencia, no teniendo dependencia de comparables directos.
- ✓ Realizar acuerdos de fijación de precios por adelantado así como las actas de acuerdos mutuos, esto incluye el desarrollo de experiencias de los países con situaciones a favor y en contra de los acuerdos y negociaciones de precios anticipados que resuelvan las disputas de los precios de transferencia.

La aplicación del principio de plena competencia a menudo requiere que la comparación que se hace entre los precios aplicados en transacciones controladas, o los resultados financieros de este tipo de transacciones y los precios fijados en el o los resultados financieros de las transacciones similares entre empresas independientes en circunstancias similares. Esta comparación se utiliza para determinar si es necesario un ajuste de precios de transferencia al calcular los beneficios imposables de una o más de las empresas asociadas. La comparabilidad es, por lo tanto, en el corazón de los precios de transferencia.

Tanto los países que conforman la OECD y los que no, con frecuencia expresan preocupaciones acerca de la disponibilidad y calidad de los datos financieros de las transacciones entre partes no relacionadas que pueden ser utilizados para hacer las comparaciones pertinentes.

Existen bases de datos a nivel mundial donde se puede encontrar valiosos datos financieros para la comparabilidad. Se reconoce que en estas bases de datos se encuentra limitada información financiera de empresas ubicadas en los países en desarrollo en África, Europa del Este y Sudamérica (OECD, 2014).

Obtener toda la información necesaria y adecuada para aplicar el principio de plena competencia puede resultar extremadamente complicado para algunos países, debido a las siguientes razones:

- ✓ En países en desarrollo no existe orden respecto a los participantes en los diferentes sectores del mercado a diferencia de los países desarrollados, es por esto que resulta difícil encontrar datos adecuados.
- ✓ La información o datos encontrados de las empresas de un sector del mercado pueden estar incompletos en los países en desarrollo. En el peor de los escenarios la información puede no existir o puede ser muy costoso acceder a esta.
- ✓ Las economías que se han abierto en los últimos años o están en transición existen muchos pioneros en ciertos sectores del mercado, ya que han explotado ciertas áreas no descubiertas hasta el momento. En estos casos, existe falta de elementos de comparación.

## **2.4 Teoría del análisis industrial**

Las cadenas farmacéuticas ocupan el 70% de todo el mercado farmacéutico. Las farmacias pertenecientes a las cadenas farmacéuticas, que bordean las 1,900, tienen una mejor infraestructura, son más grandes y sus productos son unificados en todas ellas. Además obtienen grandes descuentos en la compra directa a laboratorios, beneficio al que no pueden acceder las 4,095 farmacias independientes. Según el IMS, 2,569 farmacias independientes han desaparecido en el período de 2001 al 2014 en Ecuador (IMS, 2014).

La principal aplicación del análisis industrial es poder desarrollar algún modelo de obtener ganancia en el sector industrial. Existen dos caminos para hacer esto: el primer camino puede ser creando un ambiente atractivo, la segunda es crear una ventaja competitiva que permite que la compañía sea más fructífera y exitosa que su competencia. Incluso compañías que ya poseen una ventaja competitiva necesitan enfocarse en más oportunidades rentables dentro del sector.

Se debe tener en cuenta los siguientes puntos cuando se piensa en un análisis industrial:

- ✓ Si se puede hacer dinero en una industria dura.
- ✓ Se puede buscar una posición rentable que no haya sido descubierta aun para actuar frente a los competidores.
- ✓ Se puede influenciar la estructura industrial.
- ✓ Las empresas innovadoras deben saber que la tecnología afecta las fuerzas de la competencia.
- ✓ Un análisis industrial es muy importante al momento de cambiarse a otra área geográfica o si se abre un nuevo negocio.

(Casadesus-Masanell, 2014)

## CAPÍTULO III

### 3. MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1 Metodología de la investigación

##### 3.1.1 Enfoque de la investigación

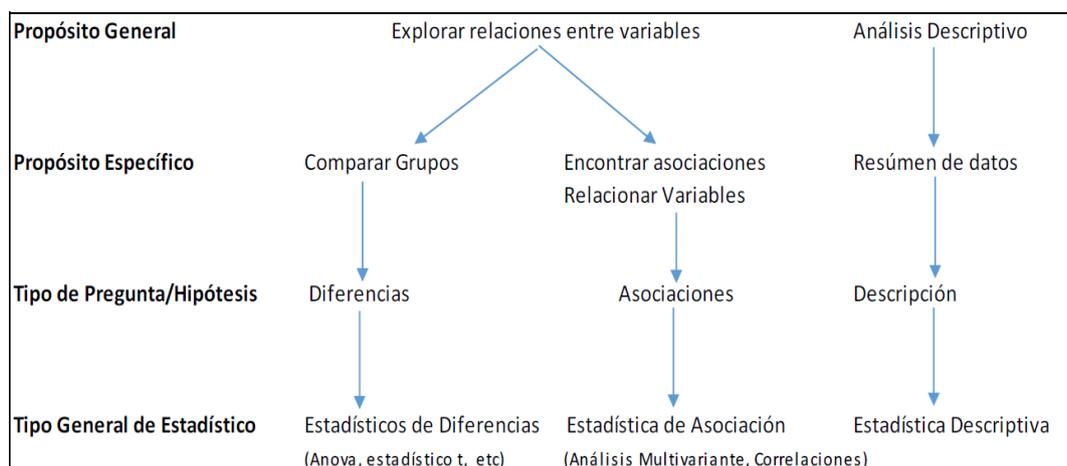
La investigación está enfocada en determinar si existe comparabilidad entre los datos financieros de las empresas locales (Ecuador) con las empresas extranjeras dentro del sector de distribución farmacéutica.

##### 3.1.2 Alcance de la investigación

Se realizará un diagnóstico a la metodología actual del análisis de comparabilidad y se evaluará sus limitaciones con el uso de base de datos en el sector de distribución farmacéutica en el año 2014.

La metodología a utilizar en el presente programa de investigación corresponde a un proceso general de exploración de relaciones entre variables, y cuyo propósito específico es el de encontrar asociaciones entre variables relacionadas. El tipo de pregunta a resolver es aquella relacionada con determinar si existen relaciones entre las variables de interés de las empresas locales y las extranjeras; es decir, si las empresas son potencialmente sujetas de comparación. Las herramientas a utilizar para encontrar los estadísticos serán aquellas que forman parte del análisis multivariante: Análisis de correspondencias y conglomerados.

Figura 3.1 - Propósito y tipo de pregunta de investigación



Fuente: SPSS for Intermediate Statistics

### 3.1.3 Diseño de la investigación

La investigación será exploratoria, en donde se usará variables cualitativas y cuantitativas con técnicas de análisis multivariante.

## 3.2 Recolección de datos

Como fuente principal en la recolección de datos de las empresas locales se encuentra el SRI (Servicio de Rentas Internas), desde esta fuente se logró extraer la información financiera correspondiente a las empresas que pertenecen al sector de distribuidoras farmacéuticas de todo el Ecuador cuyo código CIU (Clasificación Internacional Industrial Uniforme) es el G4649.22 *Venta al por mayor de productos farmacéuticos, incluso veterinarios*. Dicha información se extrajo a partir del formulario 101, instructivo declaración del impuesto a la renta y presentación de balances formulario único. Sociedades y establecimientos permanentes. Identificación, registros y referencias legales.

Otra de las fuentes de datos para las empresas locales fue la Revista EKOS, desde la publicación de empresas con mayores ingresos por sector, para este análisis se consideró al sector salud, con su extensión del *Comercio por mayor de productos farmacéuticos y medicinales*. Fueron escogidas las empresas con CIU G4649.22, código perteneciente a las actividades propias del sector de distribuidoras farmacéuticas a ser analizadas.

En cuanto a la fuente de datos extranjeros, estos fueron extraídos mediante COMPUSTAT Global considerando los códigos SIC (*Standard Industrial Classification*) del sector externo, Compustat ofrece datos de empresas comerciales de más de 80 países, las mismas que representan alrededor de un 90% de la capitalización del mercado mundial.

Los códigos SIC funcionan de manera semejante a los códigos CIU, estos clasifican las empresas según su actividad, este es un sistema de nomenclatura comercial internacional. Los códigos SIC del sector de distribuidoras farmacéuticas son el 5912 y 5122. El Código 5912 para los establecimientos que se dedican a la venta al por menor de los medicamentos con receta, medicamentos patentados, y medicamentos sin receta. El código 5122 pertenece a los establecimientos dedicados principalmente en la distribución mayorista de medicamentos.

Las empresas locales recolectadas alcanzaron un total de 383 empresas, de las cuales 370 tuvieron como fuente es el SRI y las otras 13 empresas provenientes de la revista EKOS; mientras que las empresas extranjeras observadas desde COMPUSTAT fueron 140.

A partir de este momento se inicia el proceso de depuración y discriminación de los datos obtenidos para finalmente contar con un grupo selecto de empresas, tanto locales como extranjeras.

### **3.3 Procesamiento de datos**

Las empresas locales deberán pasar los siguientes filtros para proceder a su análisis:

- i. El tipo de compañía a usar en este análisis son las compañías anónimas y de responsabilidad limitada; es decir que las empresas con sucursal extranjera son eliminadas.
- ii. Datos completos, las empresas dentro de la base de datos deberán contar con información completa del año 2014 para proceder al cálculo de sus ratios financieros.
- iii. Se conservan dentro de la base de datos las empresas que juntas conformen el 60% sobre el total de ingresos del sector de distribuidoras farmacéuticas en el año 2014.

En cuanto a las empresas extranjeras, el proceso de esta base de datos se llevo a cabo mediante la revisión de la descripción del negocio de cada una de las empresas extranjeras, éstas deberían contar con un perfil similar a las empresas seleccionadas del sector local.

Las variables a usar en este análisis de comparabilidad son los ratios financieros contruidos a partir de las cuentas principales dentro de los balances de las empresas observadas. Los ratios y cuentas a usar en este análisis de detallan a continuación.

Descripción de los ratios

Tabla 3.1 – Análisis de Ratios Financieros

<b>Análisis de Ratios Financieros</b>	
<b>Análisis de la Gestión o actividad</b>	<b>Ratios</b>
(Cuentas por Cobrar/Costo Ventas)*365	R16
(Cuentas por Cobrar/Ventas)*365	R14
(Inventario/Costo Ventas)*365	R15
Intangibles/Total Activos	R11
Inventario/Total Activo	R12
<b>Análisis de liquidez</b>	
(Activo Corriente-Inventario)/Pasivo Corriente	R17
Cuentas por Cobrar/Ingresos	R3
Propiedad Planta y Equipo/Total Activos	R10
Total Activo Corriente/Ingresos	R5
Total Pasivo/Total Activo	R13
<b>Análisis de Solvencia, endeudamiento o apalancamiento</b>	
Costo de Ventas/Ingresos	R1
Cuentas por Pagar/Ingresos	R7
Gastos Operacionales / Ingresos	R2
Inventario/Ingresos	R4
Total Activo No Corriente/Ingresos	R6
Total Pasivo Corriente/Ingresos	R8
Total Pasivo No Corriente/Ingresos	R9

Elaborada por los autores

Los ratios financieros ayudan a conocer la salud financiera de cada una de las empresas distribuidoras farmacéuticas de Ecuador y del resto del mundo facilitando la comparación de estas y generando una interpretación. El periodo de comparación será del año 2014.

### **Ratios de gestión o actividad**

Estos ratios reflejan la eficiencia y buen uso de la empresa en el manejo de sus recursos y la recuperación de estos.

*(Cuentas por Cobrar/Costo Ventas)\*365*

Mide el tiempo promedio que se les concede a los clientes de la empresa como plazo para pagar su crédito, es decir desde que se emite la factura hasta que se realiza el pago.

*(Cuentas por Cobrar/Ventas)\*365*

Mide el tiempo promedio que se les concede a los clientes de la empresa como plazo para pagar su crédito, es decir desde que se emite la factura hasta que se realiza el pago.

*(Inventario/Costo Ventas)\*365*

Estima el ciclo productivo de una empresa industrial.

*Intangibles/Total Activos*

Refleja el porcentaje de activos intangibles en los activos. Entre menor sea este ratio significa que existe mayor liquidez para la empresa.

*Inventario/Total Activo*

Refleja el porcentaje de inventarios en los activos. Entre menor sea este ratio significa que existe mayor liquidez para la empresa.

### **Ratios de liquidez**

Miden la capacidad de asumir compromisos a corto plazo.

*(Activo Corriente-Inventario)/Pasivo Corriente*

*Cuentas por Cobrar/Ingresos*

*Propiedad Planta y Equipo/Total Activos*

Refleja el porcentaje de propiedad planta y equipo en los activos. Entre menor sea este ratio significa que existe mayor liquidez para la empresa.

*Total Activo Corriente/Ingresos*

*Total Pasivo/Total activo*

Refleja el porcentaje de fondos de participación de los acreedores en los activos. El objetivo es medir el nivel de endeudamiento o la proporción de fondos que son aportados por acreedores.

### **Ratios de solvencia, endeudamiento o apalancamiento**

Cuánto de nuestros ingresos son usados para cubrir las deudas u obligaciones que tiene la empresa. Lo ideal es que sea menor a 1, mientras menor sean estos ratios, en mejores condiciones estará la empresa.

*Costo de Ventas/Ingresos*

Reflejan el porcentaje de ingresos que representan el costo de venta.

*Cuentas por Pagar/Ingresos*

Reflejan el porcentaje de ingresos que representan las cuentas por pagar. Entre mayor sea este valor significa que la empresa se encuentra con una mayor deuda.

*Gastos Operacionales / Ingresos*

Reflejan el porcentaje de ingresos que representan los gastos operacionales.

*Inventario/Ingresos**Total Activo No Corriente/Ingresos**Total Pasivo Corriente/Ingresos*

Reflejan el porcentaje de ingresos que representan el pasivo corriente. Entre mayor sea este valor significa que la empresa se encuentra con una mayor deuda.

*Total Pasivo No Corriente/Ingresos*

Reflejan el porcentaje de ingresos que representan el pasivo corriente. Entre mayor sea este valor significa que la empresa se encuentra con una mayor deuda.

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

De la base de datos para las empresas locales obtenidas mediante el Formulario 101 del SRI, se hallaron 371 empresas. Estas compañías se encontraban divididas en anónimas, de responsabilidad limitada, y aquellas con sucursal en el exterior.

Considerando el primer filtro para empresas locales, fueron eliminadas tres empresas del total de la base. Ambas tenían sucursal extranjera.

- ✓ LABIOFAM S.A.; con sucursal en Cuba; y,
- ✓ CHINA SINOPHARM INTERNATIONAL CORPORATION, con sucursal en China.
- ✓ Y la empresa MERCK SHARP & DOHME (INTER AMERICAN) CORPORATION, obtenida de la base de EKOS.

Del segundo filtro fueron eliminadas un mayor número de empresas ya que no poseían información completa para realizar el análisis de comparabilidad. Aquí se eliminaron 127 empresas.

Finalmente del tercer filtro se eliminan 239 empresas, ya que son tan sólo 16 empresas las que juntas conforman aproximadamente 60% del total de los ingresos del 2014 del sector de distribuidoras farmacéuticas.

A continuación detallamos las empresas locales seleccionadas:

- ✓ Distribuidora Farmacéutica Ecuatoriana (Difare) S.A.
- ✓ Leterago Del Ecuador S.A.
- ✓ Farmaenlace Cía. Ltda.
- ✓ Ecuaquimica Ecuatoriana De Productos Químicos C.A.
- ✓ Abbott Laboratorios Del Ecuador Cía. Ltda.
- ✓ Medicamenta Ecuatoriana S.A.
- ✓ Suministros Médicos y de Laboratorio Sumelab Cía. Ltda.
- ✓ Bryfarm S.A.
- ✓ Corporacion Farmaceutica Medisumi S.A.
- ✓ Jrcpharma S.A.
- ✓ Laboratorios Chalver Del Ecuador Cía. Ltda.
- ✓ Distribuidora Jose Verdezoto Cía. Ltda.
- ✓ Vanttive Cía. Ltda.
- ✓ Cormin Cía. Ltda.
- ✓ Armijos Romero Cía. Ltda.
- ✓ Productos Del Hogar Prodehogar Cía. Ltda.

Para las empresas del extranjero la selección fue más minuciosa, ya que a estas se tendría que revisar si existía semejanza con la descripción del negocio de las empresas locales. Para el caso de las extranjeras mostraban en su descripción de negocio más de una actividad, algunas relacionadas y otras muy distintas a su actividad central, que era la venta ya sea al por mayor o menor de productos farmacéuticos.

No todas las empresas extranjeras tenían una descripción de negocio (*bussiness description*), por lo tanto estas empresas eran eliminadas.

Una vez seleccionadas las empresas de acuerdo a su descripción, de un total de 340 empresas extranjeras se obtuvieron 25 empresas cuyas descripciones eran bastante similares a la descripción de las empresas locales.

El siguiente paso sería buscar los balances correspondientes al año 2014 para proceder a armar los ratios de estas empresas extranjeras. Compustat logró encontrar balances para estas empresas en los últimos cinco años, sin embargo para muchas de ellas sólo poseían información anual que correspondía a los primeros meses del año, esta información no es muy útil para nuestro análisis por lo que se procedía a eliminar a la empresa de la base de datos.

Finalmente fueron siete las empresas extranjeras que presentaban información completa para el análisis de comparabilidad entre ratios financieros seleccionados.

Las empresas extranjeras seleccionadas fueron las siguientes:

Empresas asiáticas:

- ✓ Yunnan Hongxiang Yixtang
- ✓ Zhejiang Huatong Pharm

Empresas europeas:

- ✓ Celesio Ag
- ✓ Pcb s.a.
- ✓ Selcuk Ecza Deposu Ticaret

Empresas norteamericanas:

- ✓ New Ray Medicine Intl Hldg
- ✓ Universal Health Intl Group

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

Este análisis fue hecho con una muestra de 16 empresas del total de 383 empresas pertenecientes al sector de las distribuidoras farmacéuticas del Ecuador.

No todas las empresas locales tenían sus balances autorizados para la revisión pública. No se pudo contar con una base de datos de empresas extranjeras comparable en tamaño a las empresas locales, las empresas extranjeras tienen un número de 7 empresas.

El tiempo para la recolección de datos no fue el suficiente para poder consultar con diferentes bases de datos de empresas extranjeras.

### **3.6 Análisis multivariante**

El análisis multivariante es una rama de la Estadística y del análisis de datos. (Cuadras, 2007). Es una técnica que se usa generalmente cuando en los estudios exploratorios se posee gran cantidad de datos. El análisis multivariante ha venido creciendo gracias al apoyo de herramientas informáticas. En cualquier programa estadístico se puede encontrar la herramienta de análisis multivariante. En este proyecto

usaremos el programa SPSS. Dentro del análisis multivariante se conocen tres técnicas: componentes principales, análisis factorial o de correspondencias y análisis clúster.

### **3.6.1 Componentes principales**

El análisis de componentes principales es una técnica multivariante para el análisis de datos cuantitativos, sean continuos o discretos, representados por  $M$  observaciones y  $N$  variables. Este ayuda a analizar estudios que poseen gran cantidad de datos y puede encontrarse variables explicativas que sean parecidas. Sobre los datos recopilados, no se debe suponer normalidad multivariante de los datos.

El investigador puede recopilar información sobre algún fenómeno a estudiar y poseer variables que son semejantes pero no iguales, es aquí donde se puede tener problemas de multicolinealidad en las variables  $X$  (dependientes). Cuando se tiene dicho problema, la solución es eliminar algunas variables, pero esto resulta en pérdida de información.

El objetivo de este análisis será reducir los datos con la menor pérdida posible de información. Una alternativa a este problema es sustituir el conjunto de variable inicial  $X$  por un conjunto más pequeño denominado  $Z$ , es decir reducir la dimensión de una tabla datos muy grande y quedarse solamente con algunas variables que se llamarán componentes principales (Pérez, 2004). El conjunto  $Z$ , es decir los nuevos componentes o factores, serán una combinación lineal de las variables originales y serán independientes entre sí. Además, los nuevos componentes tendrán un número menor de variables que el conjunto  $X$ . La interpretación de estos factores se obtendrá al observar la relación de los factores con las variables iniciales.

Para determinar el número de variables  $Z$  o componentes que se debe incluir, se considerará lo siguiente:

1. La información de las variables  $X$  debe ser explicada por un conjunto de las variables  $Z$  que será de menor tamaño.
2. Se perderá información debido a que no toda la información contenida en las variables  $X$  estará en las variables  $Z$ .
3. Se elegirá la cantidad de variables  $Z$  considerando que se perderá información.

Una vez obtenidos los componentes principales, estos se representarán en una matriz, donde los coeficientes factoriales de las variables estarán representados en cada elemento de la matriz.

Una vez obtenidos los resultados, este análisis permite observar y analizar rápidamente lo siguiente: las correlaciones entre estas  $N$  variables y las  $M$  observaciones descritas por las  $N$  variables en un gráfico de dos o tres dimensiones preservando la dispersión entre los datos, además permite la construcción de un conjunto de  $P$  factores no correlacionados. La representación gráfica permitirá identificar tendencias entre las variables y observaciones a través del análisis. Los dos primeros valores propios a obtenerse poseen un elevado grado de variabilidad, lo que indica que la representación en los ejes factoriales es buena. El número máximo de dimensiones que son útiles es detectado por este método automáticamente.

Los límites que muestra este análisis se presentan porque es un método de proyección, por lo que puede causar interpretaciones incorrectas.

En este análisis se usará el procesamiento de datos mediante Xlstat. La base de datos cuenta con 16 variables  $M=16$ , que son los ratios que se usarán para la conformación de los componentes principales. El número de empresas a ser estudiadas es 16, incluidas las empresas extranjeras. A partir de aquí se tienen entonces  $16 \times 16$  observaciones  $N=256$ .

### **3.6.2 Análisis de clúster**

El análisis clúster (AC) o análisis de conglomerados es una técnica de análisis exploratorio de datos que tiene como objetivo ordenar variables e identificar-clasificar grupos (conglomerados o clústers) de observaciones o variables parecidas (Villardón). Clasificar es el proceso de asignar a una observación un lugar en un conjunto de clústers establecidos.

Clústers de observaciones (ACO): Permite segmentar el mercado de manera más flexible y elástica en relación a otros métodos. Esto quiere decir que los individuos que se consideren similares se pueden agrupar en un clúster, y se ubica en clústers distintos a individuos diferentes. Antes de agrupar a individuos en clústers, se debe definir la similitud o lo complementario. Se tienen diferentes técnicas para medir estas similitudes o diferencias.

El análisis clúster o conglomerados puede ayudar a descubrir asociaciones entre los datos que no pueden ser notorias a priori, pero que una vez encontradas serán de gran utilidad. El análisis clúster inicia estimando la similitud o no similitud de los individuos mediante la correlación de las variables que se tenga. Luego de esto, se compara las similitudes de los grupos. Al final se procede a decidir el número de grupos que se va a construir, considerando que entre menos grupos se tenga, menos homogéneos serán los integrantes de los grupos.

Se puede complementar este análisis con un análisis discriminante para determinar si existe una relación causal o no entre los valores de las variables y la pertenencia a algún conglomerado (Pérez, 2014).

#### Etapas de un análisis clúster

Las etapas del análisis clúster pueden resumirse en los siguientes puntos:

Se selecciona la muestra con los respectivos datos de las variables: Se adecúa la muestra al objeto de análisis.

- ✓ Se selecciona las variables y se las transforma: Se toma en cuenta la cantidad de variables, esto quiere decir que no se debe elegir variables irrelevantes. Si se escoge indiscriminadamente variables, puede resultar en atípicos.
- ✓ Se determina el concepto de similitud a utilizar. Correlación o medidas de similitud/distancia.
- ✓ Se determina el criterio de agrupación y se lo aplica. El proceso de agrupación se verá simplificado en un dendrograma, que es una representación gráfica.
- ✓ Se determina el número de grupos o clúster: Esta decisión es subjetiva. Si se seleccionan pocos clúster, estos serán heterogéneos y artificiales. Si se seleccionan muchos, será complicado obtener una interpretación. Se apoyará en la observación de las variables iniciales y las etapas de la agrupación.

Validación e interpretación de los resultados obtenidos: Esta es la última etapa del análisis clúster, aquí se obtendrán las conclusiones finales de este estudio. Existen diversos métodos de validación propuestos para el análisis. Se plantean las siguientes preguntas:

✓ ¿En qué medida las similitudes o no similitudes de los objetos son representadas en la estructura final?

✓ ¿Con cuántos clúster sería ideal representar la estructura final de los datos?

El coeficiente de correlación cofenético es el argumento más usado para responder la primera pregunta, propuesto por Sokal y Rohlf en 1962. Este coeficiente mide la correlación entre las distancias iniciales y las distancias finales, las primeras obtenidas de los datos originales y lo segundo son las que los individuos se han unido en el transcurso del desarrollo de este método. Para obtener la respuesta de la segunda pregunta también se cuenta con diferentes técnicas (Gallardo, 1994).

### **3.7 Análisis sectorial**

#### **3.7.1 Análisis sectorial interno**

La distribución farmacéutica en Ecuador ha venido evolucionando desde hace más de 50 años. En los sesenta, existían pocos laboratorios extranjeros proveían de medicamentos a farmacias ecuatorianas. Mientras que la producción nacional solo contaba con cinco laboratorios pequeños (Quezada, 2011).

La economía ecuatoriana surgió en el boom del petróleo y con esto creció el comercio junto con el empleo. La farmacia se volvió una gran fuente de ingreso para las familias ecuatorianas. Posteriormente ingresaron nuevos laboratorios de procedencia latinoamericana y europea gracias al incremento de consumo de productos farmacéuticos (Quezada, 2011).

Las numerosas farmacias que se habían creado no abastecían la demanda, entonces surgieron las operadoras logísticas y de distribución farmacéutica nacionales como DIFARE (que actualmente posee 230 establecimientos de Cruz Azul y 400 franquicias de Pharmacy's). Tiempo después surge la primera cadena de farmacias conocida como FARCOMED.

La distribución farmacéutica en Ecuador es altamente competitiva, existiendo seis mil farmacias aproximadamente para la población ecuatoriana que alcanza los catorce millones de habitantes (Ortiz, 2014). La métrica internacional dice que debe existir una farmacia para diez mil habitantes, esto quiere decir que en Ecuador existen cuatro veces más farmacias que las sugeridas.

En Ecuador existen 5,915 farmacias y 13,6 millones de habitantes, lo cual indica que son 2,303 habitantes por farmacia (Ortiz, 2014). En otro estudio realizado se

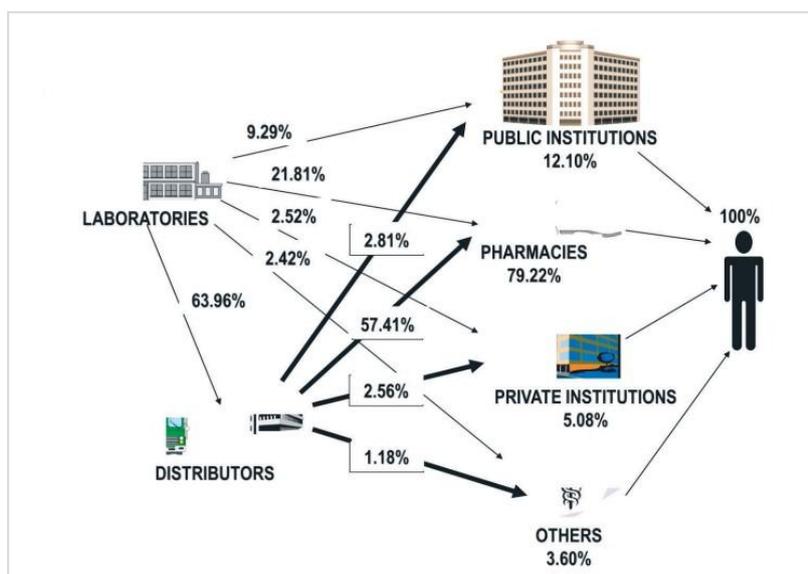
encontró que existen 2,609 farmacias en la Costa, 2,747 en la Sierra, 345 en la Amazonía, 25 en Galápagos, 8 en zonas no delimitadas, teniendo así un total de 5,734 farmacias a nivel nacional (MSP, 2014).

Las cadenas farmacéuticas ocupan el 70% de todo el mercado farmacéutico. Las farmacias pertenecientes a las cadenas farmacéuticas bordean las 1,900 unidades y poseen una mejor infraestructura, son más grandes y sus productos son unificados en cada una de ellas. Estas empresas obtienen grandes descuentos en la compra directa a laboratorios, beneficio al que no pueden acceder las 4,095 farmacias independientes. Según el IMS, 2,569 farmacias independientes han desaparecido en el período de 2001 al 2014 en Ecuador (IMS, 2014).

El cierre de estas farmacias se puede atribuir a que las grandes cadenas farmacéuticas acaparan el mercado. Por ello la Superintendencia de Compañías emitió un manual de buenas prácticas para el sector farmacéutico, que tiene por objetivo promover el comercio justo.

El sistema de distribución farmacéutica en el Ecuador es caracterizado por ser complejo, posee una gran cadena de valor donde el camino que recorren las medicinas desde los laboratorios al consumidor puede resultar variable. Lo podemos observar en el siguiente gráfico.

Figura 3.2 Mercado farmacéutico privado del Ecuador



Fuente: International Marketing Services

Según el International Marketing Services el canal preferido de los laboratorios son los distribuidores farmacéuticos ocupando un 65.79% del total de transacciones que realiza el sector, en segundo lugar están las farmacias independientes quienes ocupan un 20.56% quienes no están afiliadas a las distribuidoras, luego le siguen las instituciones públicas con un 7.92%, autoservicios 5,37% e instituciones privadas con un 2.9%.

El sector farmacéutico en general ha crecido desde el año 2010 al 2011 en un 13% gracias a gestiones del gobierno. Este crecimiento se ha visto especialmente en las grandes cadenas farmacéuticas. Las ventas en este sector han aumentado desde enero a julio del 2011 en un 13,2%.

En el 2013, el número de laboratorios asciende a 211 a nivel nacional. Así en el 2014, el sector farmacéutico representó el 1,2% del PIB.

En el 2015 el sector farmacéutico sufrió una desvinculación laboral del 11,9%, quedando en quinto lugar de los sectores afectados por la economía.

Las exportaciones de Ecuador desde el año 2010 al 2015 han sido las siguientes: 53,912 en 2010, 32,185 en 2011, 30,231 en 2011, 26,334 en 2012, 44,225 en 2013 y 40,548 de Enero a Junio del 2015.

Tabla 3.2 Exportaciones de Ecuador del sector farmacéutico

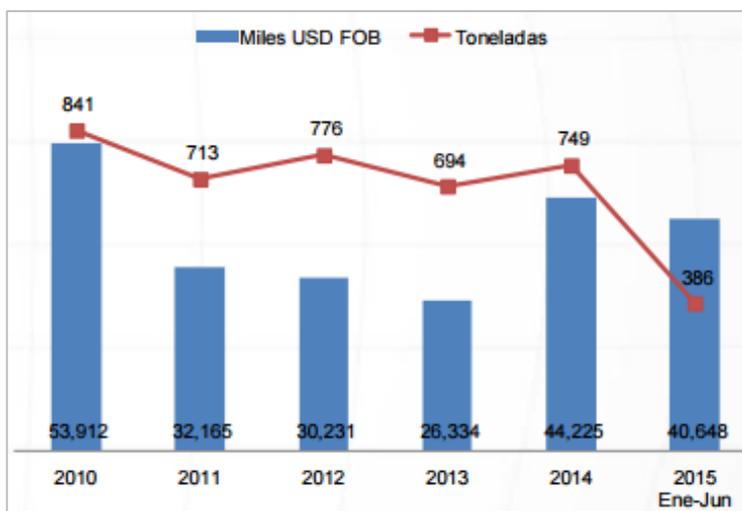
<b>AÑO</b>	<b>EXPORTACIONES</b>
<b>2010</b>	<b>53,912</b>
<b>2011</b>	<b>32,185</b>
<b>2012</b>	<b>30,231</b>
<b>2013</b>	<b>26,334</b>
<b>2014</b>	<b>44,225</b>
<b>2015</b>	<b>40,548</b>

Fuente: ProEcuador

Elaborada por los autores

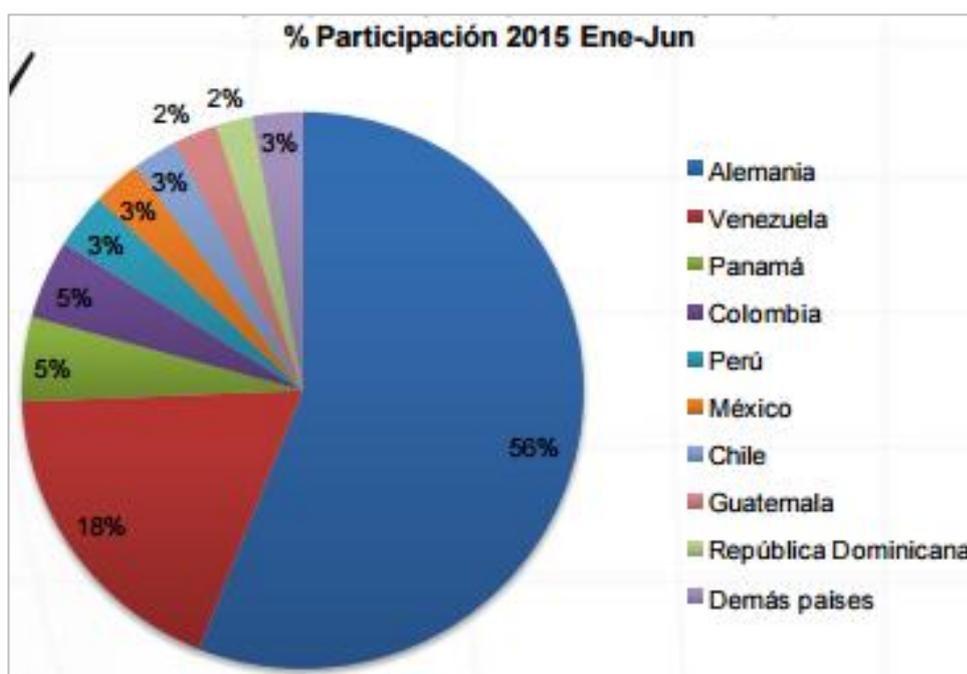
Los principales destinos de las exportaciones de Ecuador son los siguientes: 56% Alemania, 18% Venezuela, 5% Panamá, 5% Colombia, 3% México, 3% Perú, 3% Chile y 2% demás países.

Figura 3.3 Exportaciones de Ecuador sector farmacéutico



Fuente: ProEcuador

Figura 3.4 Principales destinos de las exportaciones ecuatorianas del sector farmacéutico



Fuente: ProEcuador

Las importaciones de Ecuador en miles USD desde el 2010 al 2015 son las siguientes: 786,699 en 2010, 941,064 en 2011, 967,552 en 2012, 1005,324 en 2013, 1088,139 en 2014 y 529,315 de Enero a Junio del 2015.

Tabla 3.3: Importaciones de Ecuador del sector farmacéutico

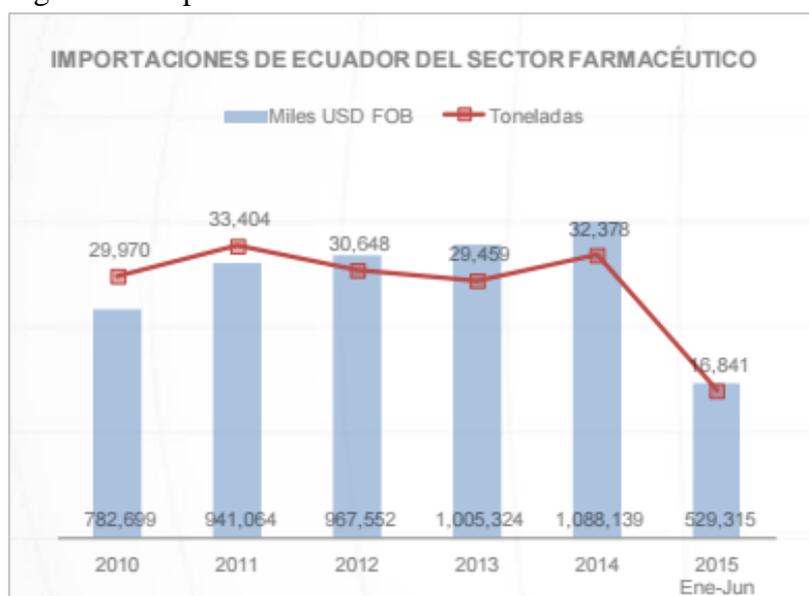
<b>AÑO</b>	<b>IMPORTACIONES</b>
<b>2010</b>	<b>786,699</b>
<b>2011</b>	<b>941,064</b>
<b>2012</b>	<b>967,552</b>
<b>2013</b>	<b>1005,324</b>
<b>2014</b>	<b>1088,139</b>
<b>2015</b>	<b>529,315</b>

Fuente: ProEcuador

Elaborada por los autores

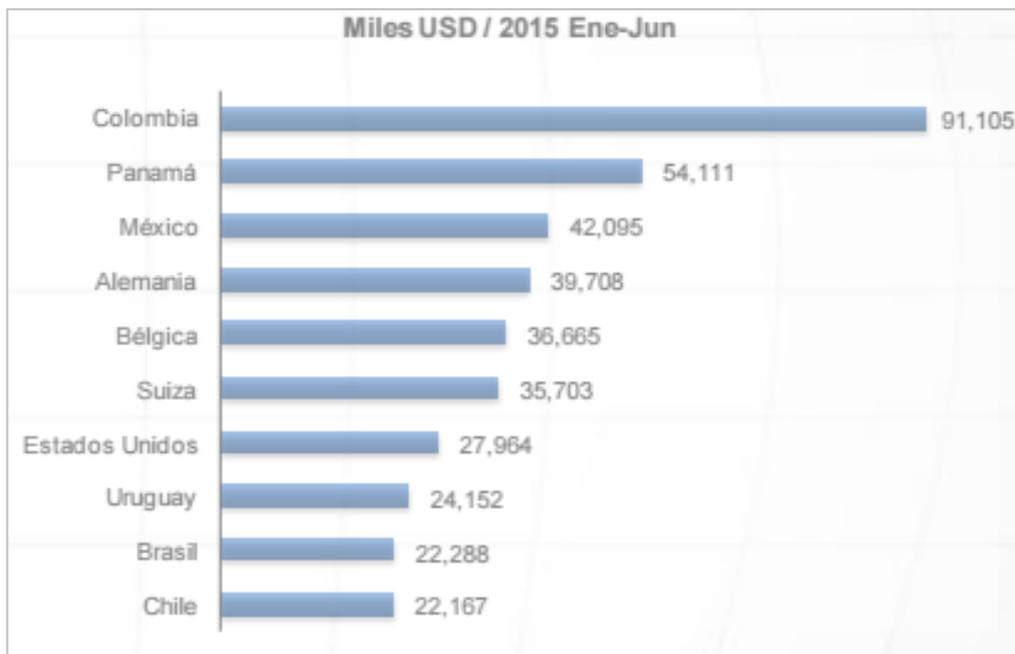
Entre los principales proveedores de importaciones están Colombia, Panamá y México entre otros. Los principales productos importados son: 50% medicamentos preparados para usos terapéuticos, 8% antiseros, 7% medicamentos que contengan otros antibióticos, 6% medicamentos que contengan vitaminas, 4% vacunas, 3% medicamentos que contengan penicilinas, entre otros.

Figura 3.5 Importaciones de Ecuador del sector farmacéutico



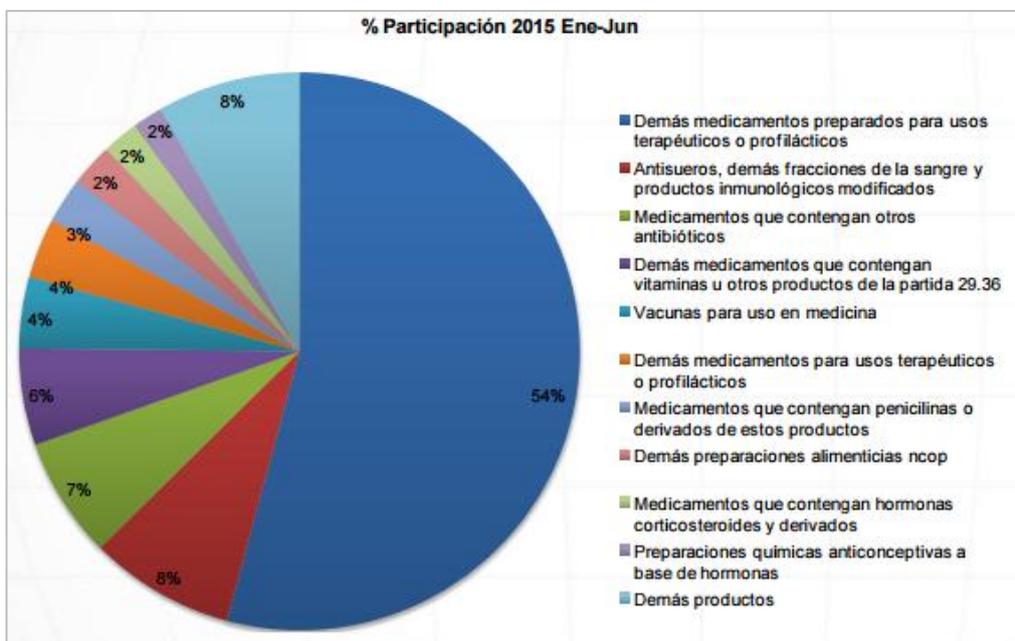
Fuente: ProEcuador

Figura 3.6 Principales proveedores de las importaciones de Ecuador sector farmacéutico



Fuente: ProEcuador

Figura 3.7 Principales importaciones de Ecuador del sector farmacéutico



Fuente: ProEcuador

Los productos farmacéuticos aportan a la prevención de salud y a curar enfermedades de las personas. El sector de distribución farmacéutica tiene gran importancia de la economía del Ecuador. Este sector de la economía logró evolucionar a

finales de los años setenta gracias a la norma implantada por el gobierno que obligaba a instalar una planta en el país para la venta de productos farmacéuticos (CORPEI, 2006).

A finales de los años setenta el Ecuador contaba con 14 plantas farmacéuticas, implementados con tecnología y personal calificado. A medida que paso el tiempo, entre los años ochenta y noventa, muchas plantas decidieron retirarse.

Desde entonces hasta el año 1998 el mercado farmacéutico ecuatoriano estaba compuesto por el 80% de producción local y el 20% importaciones.

Del año 2002 al 2003 la situación del mercado farmacéutico sufrió cambios, las importaciones aumentaron a 80% y esto produjo una baja significativa en la producción local siendo esta 20%.

Estos cambios en el mercado farmacéutico se dieron por el cambio de la moneda ecuatoriana de sucre a dólar, lo cual disminuyo las exportaciones y se dejó de aprovechar las diferencias cambiarias. Otro motivo por el cual disminuyeron las exportaciones de productos farmacéuticos fue la subida de precios, lo cual ocasionó una pérdida de la competitividad en el extranjero (Carló, 2011).

Para el año 2005, el mercado farmacéutico asciende a 532 millones de dólares. Este crecimiento se debe a: el crecimiento de la economía nacional del 3% aproximadamente. Este crecimiento en la economía nacional permite facilitar el acceso a medicamentos a segmentos de la población que antes no podían hacerlo (Carló, 2011).

En el año 2009, el Gobierno decretó la creación de una empresa pública que se dedique a la investigación y producción de productos farmacéuticos. De este decreto nacen empresas como Enfarma, cuyo objetivo es promover la producción creando condiciones óptimas y comercializar productos farmacéuticos (Toscanini, 2011).

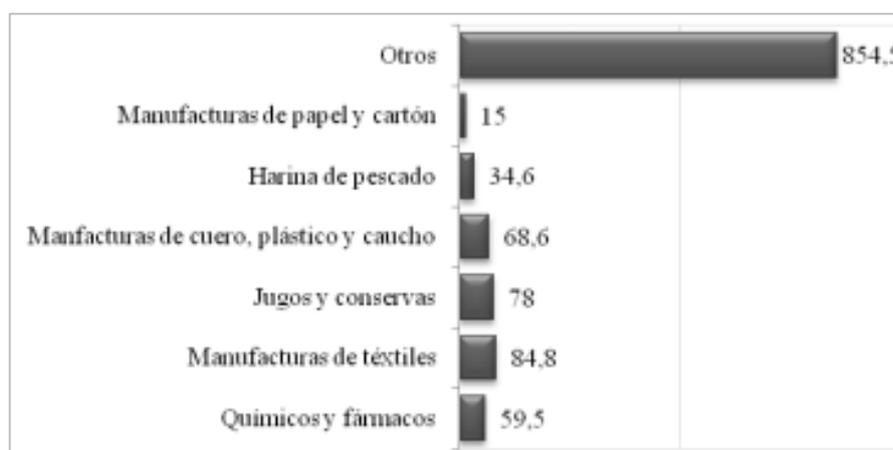
En Octubre del 2009 por decreto del gobierno se emitieron licencias para la producción en Ecuador y para importar farmacéuticos (Presidencia de la República, 2011).

De acuerdo a lo mencionado por Renato Carló como presidente de la federación de cámaras de la pequeña industria, indica que durante el año 2010 la producción de la industria farmacéutica local tuvo un crecimiento de un 15% a pesar de que sus ventas nacionales no han crecido a la par que la producción, siendo su participación el 14% del total (Carló, 2011).

El aumento en la producción a nivel nacional, condujo a mejoras en laboratorios farmacéuticos como Kronos, que aumentó su producción un 15%. O Laboratorio HG, que duplicó turnos a sus empleados ya que su producción aumentó un 17%, además esta empresa prevé una inversión fuerte en maquinaria para que vaya a la par del crecimiento de la producción (Toscanini, 2011).

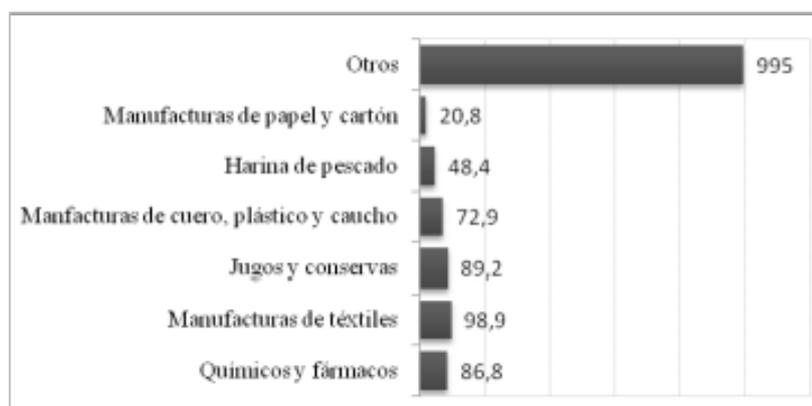
En cuanto al consumo, encuestas realizadas a distribuidoras farmacéuticas en Ecuador, estas aseguran estar pasando por un buen momento en su economía ya que sus ventas sobrepasan los \$1000 millones (Toscanini, 2011).

Figura 3.1 - Exportaciones de productos no tradicionales industrializados enero-junio 2009 en millones de dólares



Fuente: Banco Central del Ecuador; (Toscanini, 2011)

Figura 3.2 - Exportaciones de productos no tradicionales industrializados enero-junio 2010 en millones de dólares.



Fuente: Banco Central del Ecuador; (Toscanini, 2011)

Según el Banco Central, la industria farmacéutica ecuatoriana han aumentado su participación en las exportaciones. El sector se levantó de la caída que tuvo en el año 2009 gracias a los incentivos gubernamentales que permitieron que aumentara la inversión (Banco Central, 2011).

En el año 2012, reporta Euromonitor que la producción de farmacéuticos alcanzo los \$276 millones, es decir un incremento del 8% (Pro Ecuador, 2013-2014).

En el año 2013, el mercado de productos farmacéuticos alcanza los \$1.184 millones, es decir que incrementó 6% respecto al periodo pasado. Además, gracias a acuerdos preferenciales, el Ecuador tiene acceso a medicamentos sin aranceles a la Comunidad Andina y Venezuela (Pro Ecuador, 2013-2014).

### **3.7.2 Análisis sectorial externo**

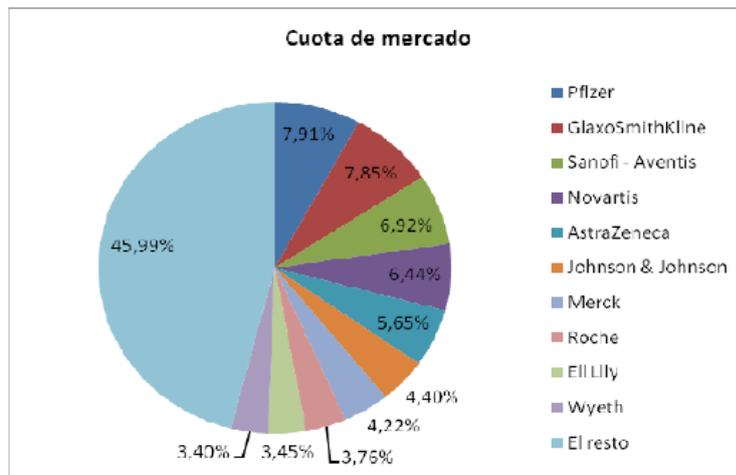
La industria farmacéutica surge a partir de la unión de actividades relacionadas para el desarrollo de medicinas. Es a comienzos del siglo XIX, donde los profesionales de estas ciencias recogían materia prima para la elaboración de la medicina en territorio local como en otros continentes. Como un negocio complementario surge el comercio de estos productos usados con fines medicinales, tal que el opio era conseguido desde Persia y la corteza de la quina desde América del Sur.

Aquellos productos sencillos eran adquiridos a comerciantes de gomas y encurtidos. Los boticarios eran los encargados de fabricar estos productos, se los producía en grandes cantidades ya que era consumido de manera personal así como a sus colegas, se podría decir que lo vendían al granel. Este trabajo en conjunto con investigadores hizo posible la normalización de varias medicinas y así conseguir de manera comercial sus principios activos. Este fue el caso de la farmacia T.H. Smith Ltd. que extrajo medicamentos en cantidades para el comercio, esta empresa se encontraba ubicada en Edimburgo, Escocia.

Esto generó que fabricantes empezaran a crear y comercializar de manera masiva sus productos en sus propios laboratorios.

En la actualidad existen más de cien corporaciones farmacéuticas líderes de todo el mundo. Las diez más grandes, en conjunto componen el 53% de las ventas. Aldedor del 75% del porcentaje de participación en ventas se encuentran unidas 20 farmacéuticas poderosas.

Figura 3.3 - Cuota de mercado internacional



Fuente: Chemical & Engineering News

Dos de las empresas más grandes del mundo, Pfizer y Pharmacia se fusionaron en el 2013, logrando así crear a la empresa farmacéutica más grande del mundo entero. Pero esto no significa que se incremente su nivel de ventas y mercadeo.

Recientemente se está dando el tema del patentado según Chemical & Engineering News, explican que la mayor preocupación de estas grandes farmacéuticas es la expiración de estas patentes. Por ejemplo, las patentes de importantes medicinas expirarían en el 2008, esto significó pérdidas de alrededor de 46 mil millones de dólares.

Las entidades químicas aprobadas por la FDA durante el 2002 fueron solamente 21, este es un número bajo en comparación con otros años. Es por ello que las farmacéuticas pretenden extender la protección de sus patentes sobre la medicina más vendida.

Dentro de la venta de productos farmacéuticos se presentó que alrededor del 62% del total ventas era representado por las 10 compañías más grandes.

Las bajas ventas de los productos se deben a la continua disminución de precios aprobadas por sanidad. El bajo poder adquisitivo de la población y la despreocupación de los gobiernos debiera entonces reducir así el porcentaje de ventas.

## CAPÍTULO IV

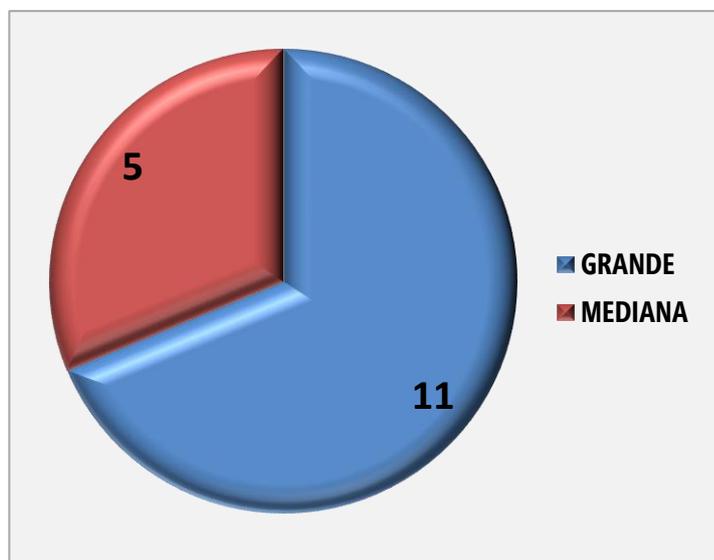
### 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1 Análisis estadístico

##### 4.1.1 Análisis descriptivo

Para el estudio se usaron como datos a empresas de todo el Ecuador de diferentes tamaños. De acuerdo a la clasificación de empresas por su tamaño por parte del Servicio de Rentas Internas, se tiene que para el presente estudio se contó con un total de 11 empresas grandes y 6 empresas medianas.

Figura 4.1 – Distribuidoras farmacéuticas de acuerdo a su tamaño



Fuente: Servicio de Rentas Internas  
Elaborado por los autores

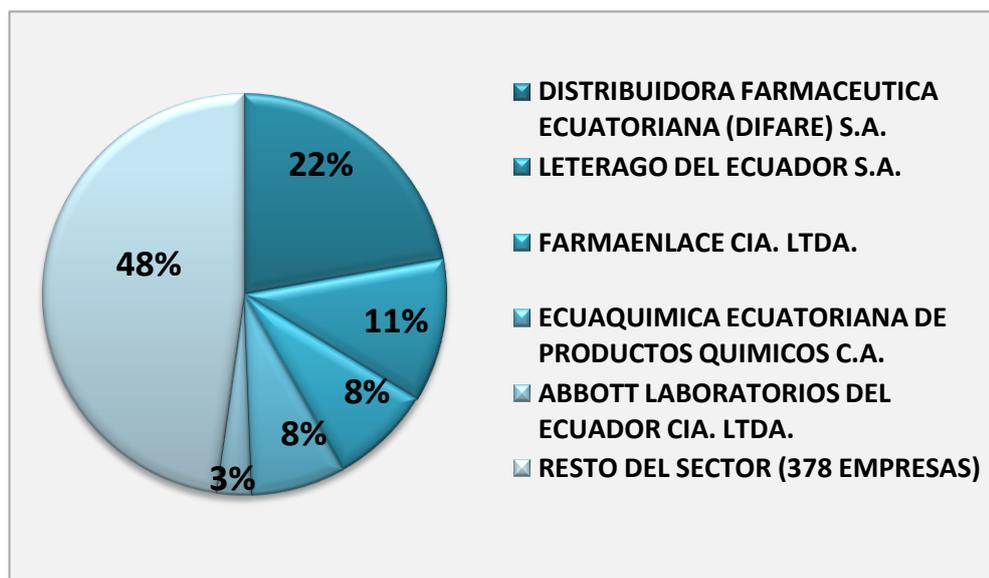
El tamaño de estas empresas no está relacionado a su nivel de ingresos, esto se demuestra claramente con la distribuidora farmacéutica ecuatoriana DIFARE S.A, la cual a pesar de ubicarse dentro del grupo de la microempresa cuenta con el mayor porcentaje de ingresos 2014 sobre el total de ingresos del sector de distribuidoras farmacéuticas en el año 2014, sin embargo para este análisis se la considero como una empresa grande.

Las empresas locales fueron seleccionadas de acuerdo a su porcentaje de participación sobre los ingresos totales 2014 del sector de distribuidoras farmacéuticas locales. Para el estudio se usaron 16 empresas locales. Estas empresas conformaban

alrededor del 60% del total de ingresos del sector de distribuidoras farmacéuticas del Ecuador.

Sin embargo, es importante resaltar que son cinco las empresas del sector farmacéutico las que conforman alrededor el 50% del total de ingresos del 2014 por parte de este sector, como lo muestra la figura 4.2.

Figura 4.2 – % Ingresos 2014 distribuidoras farmacéuticas locales



Fuente: Servicio de Rentas Internas  
Elaborado: Los autores

Aquí se observa a la distribuidora farmacéutica ecuatoriana DIFARE S.A con un porcentaje del 22% del total de los ingresos del sector de distribuidoras farmacéuticas en el año 2014, siendo esta la empresa con mayores ingresos por ventas de productos farmacéuticos del sector para el año 2014.

En segundo lugar, y con casi la mitad de los ingresos obtenidos por DIFARE S.A., se encuentra la distribuidora LETERAGO DEL ECUADOR S.A., con un porcentaje del 11% sobre el total de los ingresos del sector de distribuidoras farmacéuticas en el año 2014, seguida de ésta se encuentran las empresas FARMAENLACE CIA. LTDA., con un porcentaje de participación de los ingresos totales del 8%, ECUAQUIMICA ECUATORIANA DE PRODUCTOS QUÍMICOS C.A. con 8% del total de ingresos del sector en el año 2014, la distribuidora ABBOTT LABORATORIOS DEL ECUADOR CIA. LTDA con 3%, mientras que el resto de

distribuidoras, 378 en total suman un total de 48% del total de los ingresos del sector en el año 2014.

A continuación se presentan los valores de este top 5 de empresas cuyos ingresos son los más altos del sector de distribución farmacéutico.

Tabla 4.1 – Empresas locales con mayores ingresos 2014 - Sector distribuidoras farmacéuticas

<b>EMPRESA</b>	<b>INGRESOS 2014</b>
Distribuidora Farmacéutica Ecuatoriana (DIFARE) S.A.	\$ 595.124.000
Leterago Del Ecuador S.A.	\$ 308.862.410
Farmaenlace Cia. Ltda.	\$ 218.582.000
Ecuaquímica Ecuatoriana De Productos Químicos C.A.	\$ 202.848.256
Abbott Laboratorios Del Ecuador Cia. Ltda.	\$ 75.781.065

Fuente: Servicio de Rentas Internas  
Elaborado: Los autores

Las empresas extranjera usadas en este análisis son las siguientes de acuerdo a su continente de origen:

Empresas asiáticas: Yunnan Hongxiang Yixtang; Zhejiang Huatong Pharm

Empresas europeas: Celesio Ag; Pcb s.a.; Selcuk Ecza Deposu Ticaret

Empresas norteamericanas: New Ray Medicine Intl Hldg; Universal Health Intl Group.

Para el estudio no se discriminaron empresas de acuerdo a su ubicación, las empresas del extranjero fueron elegidas de acuerdo a la descripción del negocio. Estas empresas de acuerdo a su ubicación se distribuyen de la siguiente manera, se consideran también las empresas extranjeras.

Tabla 4.2 – Ubicación empresas seleccionadas

<b>Ubicación</b>	<b>Empresas</b>
Sudamérica	16
Europa	3
Asia	2
Norteamérica	2

Elaborado por los autores

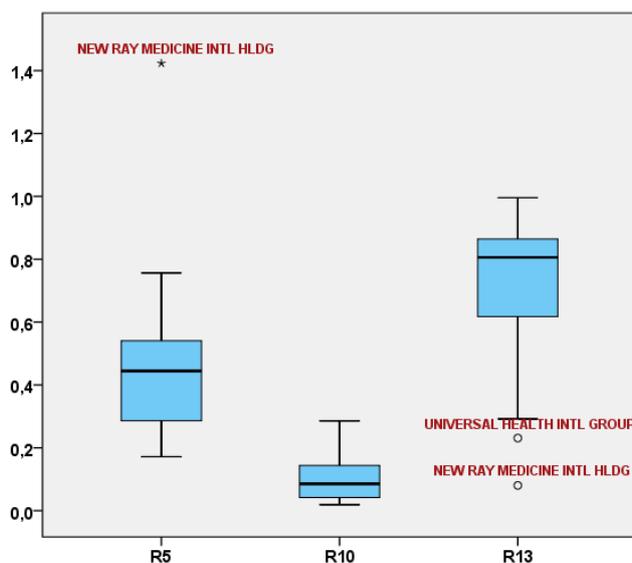
El procesamiento de las variables tuvo diferentes análisis para conocer el comportamiento de estas variables y su situación dentro de cada uno de los grupos de ratios antes mencionados. Uno de ellos fue un análisis descriptivo mediante el diagrama de cajas.

Durante estos análisis realizados se pudo evidenciar que uno de los ratios mostraba una correlación de 1 con otro de los ratios estudiados, por lo cual se procedió a eliminarlo del estudio. Se elimina al ratio 3 del estudio.

El análisis descriptivo se realizó en el programa estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) se explica el comportamiento que presentan las variables estudiadas dentro de cada grupo. Para ello se usaron diagramas de caja donde pudieran evidenciarse los valores mínimos y máximos dentro de cada variable, así como también su mediana y los valores atípicos dentro del estudio. Estos valores atípicos representan también una de las limitaciones de este estudio, ya que no sólo se eligen empresas de comportamiento uniforme.

El primer grupo de variables estudiadas fueron los ratios pertenecientes al análisis de liquidez. En la figura 4.3 se observa que el comportamiento de las variables es poco disperso, sin embargo existen valores atípicos que podrían producir fallas en los siguientes análisis. La figura muestra cuáles son las empresas que muestran valores muy alejados del comportamiento normal de la variable.

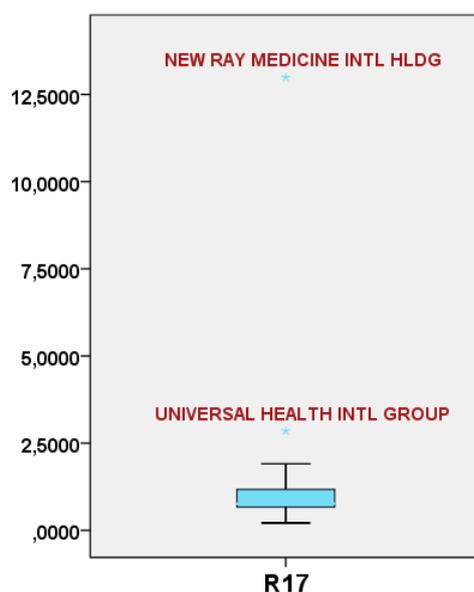
Figura 4.3 Diagrama de cajas – Ratios de liquidez



Elaborado por los autores

Fuente: SRI

Figura 4.4 – Ratio de liquidez: Prueba ácida



Elaborado por los autores

Fuente: SRI

De acuerdo a R5, sus valores atípicos muestran una alta liquidez debido a que el valor de sus activos corrientes cubre un alto porcentaje de sus ingresos.

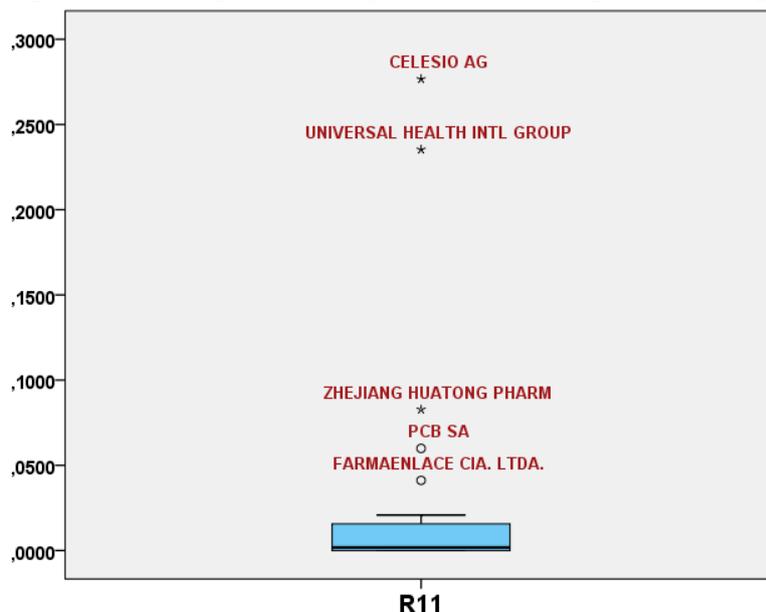
R10 muestra un efecto contrario al análisis anterior, ya que estas empresas cuentan como parte de sus activos, un valor considerable en propiedad, planta y equipo. Lo ideal para toda empresa es que exista mayor liquidez y que sus cuentas y obligaciones a corto plazo puedan ser cubiertas sin inconvenientes.

R13 explica que los activos de esta empresa superan en gran medida a sus pasivos, lo cual es algo muy positivo para una empresa, esta empresa es extranjera con sede en Norteamérica.

Dentro de este grupo de ratios se encuentra a los Intangibles sobre el total de Activos (R11). Este ratio explica que porcentaje de los activos totales pertenecen a activos intangibles, tener altos valores en intangibles significa tener menos liquidez dentro de la empresa.

Como observamos en la figura 4.4, la mayoría de las empresas no presentan intangibles en sus cuentas, es por esto que aquellas que sí cuentan con valores se muestran como valores atípicos.

Figura 4.5 – Diagrama de cajas – Ratios de liquidez: Intangibles/Total activos

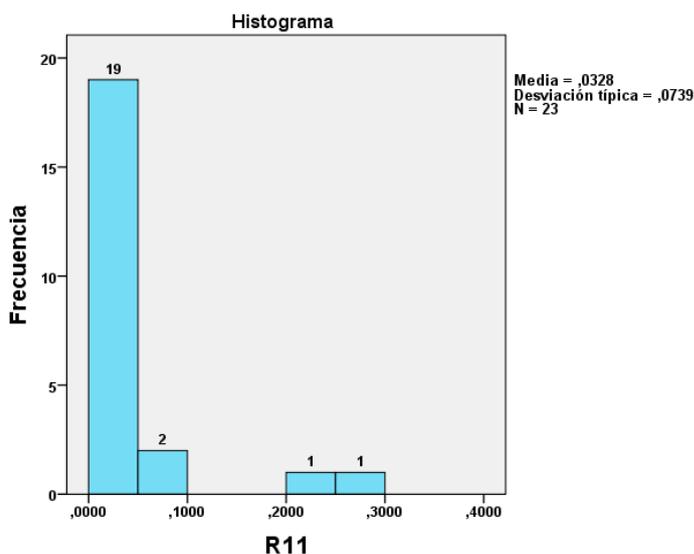


Elaborado por los autores

Fuente: SRI

Como se observa en el histograma, son 38 las empresas que no poseen intangibles dentro de sus balances.

Figura 4.6 – Histograma ratio de liquidez: Intangibles/Total activos



Elaborado por los autores

Fuente: SRI

Los valores mínimos, máximos y mediana dentro de cada variable se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 4.3 – Análisis de valores atípicos de ratios de liquidez

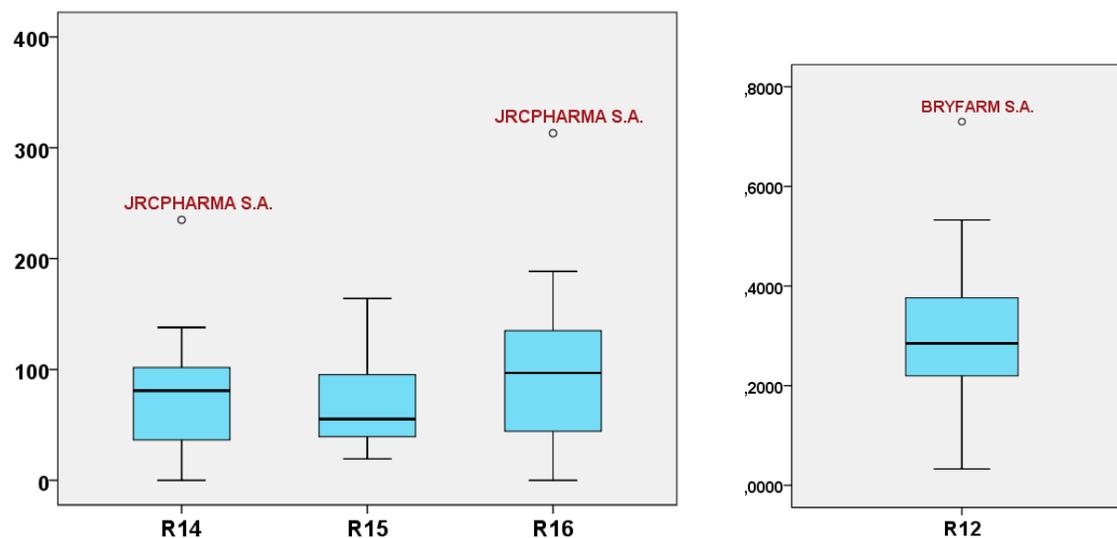
<b>R5 (L)</b>	<b>Activo corriente/Ingresos</b>
<b>Mínimo</b>	0,17 PCB SA E.
<b>Máximo</b>	1,42 NEW RAY MEDICINE INTL HLDG E.
<b>1Q</b>	0,29
<b>2Q Mediana</b>	0,44 SELCUK ECZA DEPOSU TICARET E.
<b>3Q</b>	0,54
<b>R10 (L)</b>	<b>PPE/Total Activos</b>
<b>Mínimo</b>	0,02 PCB SA E.
<b>Máximo</b>	0,29 CHALVER DEL ECUADOR
<b>1Q</b>	0,04
<b>2Q Mediana</b>	0,09 SELCUK ECZA DEPOSU TICARET E.
<b>3Q</b>	0,14
<b>R11 (L)</b>	<b>Intangibles/Total Activos</b>
<b>Mínimo</b>	0,00 LETERAGO
<b>Máximo</b>	0,28 CELESIO AG E.
<b>1Q</b>	0,00
<b>2Q Mediana</b>	0,00 SUMELAB
<b>3Q</b>	0,02
<b>R13 (L)</b>	<b>Total Pasivo/Total Activo</b>
<b>Mínimo</b>	0,08 NEW RAY MEDICINE INTL HLDG E.
<b>Máximo</b>	1,00 VANTTIVE CIA. LTDA.
<b>1Q</b>	0,62
<b>2Q Mediana</b>	0,81 PCB SA E.
<b>3Q</b>	0,86
<b>R17 (L)</b>	<b>(Activo Corriente-Inventario)/Pasivo Corriente</b>
<b>Mínimo</b>	0,21 BRYFARM S.A.
<b>Máximo</b>	12,99 NEW RAY MEDICINE INTL HLDG E.
<b>1Q</b>	0,66
<b>2Q Mediana</b>	0,77 LETERAGO
<b>3Q</b>	1,17

Elaborado por los autores

Fuente: SRI

### Ratios de gestión

Figura 4.7 – Histograma ratio de gestión



Elaborado por los autores

Fuente: SRI

Tabla 4.4 – Análisis de valores atípicos de ratios de gestión o actividad

<b>R12 (G)</b>	<b>Inventario/Total Activo</b>
<b>Mínimo</b>	0,03 JRC PHARMA S.A.
<b>Máximo</b>	0,73 BRYFARM S.A.
<b>1Q</b>	0,22
<b>2Q Mediana</b>	0,28 MEDISUMI S.A.
<b>3Q</b>	0,38
<b>R14 (G)</b>	<b>(Cuentas por cobrar/Ventas)*365</b>
<b>Mínimo</b>	0,00 VANTTIVE CIA. LTDA.
<b>Máximo</b>	234,95 JRC PHARMA S.A.
<b>1Q</b>	36,44
<b>2Q Mediana</b>	80,86 ZHEJIANG HUATONG PHARM E.
<b>3Q</b>	101,78
<b>R15 (G)</b>	<b>(Inventario/Costo de Ventas)*365</b>
<b>Mínimo</b>	19,38 JRC PHARMA S.A.
<b>Máximo</b>	164,09 MEDICAMENTA ECUATORIANA SA
<b>1Q</b>	39,33
<b>2Q Mediana</b>	55,26 VANTTIVE CIA. LTDA.
<b>3Q</b>	95,29

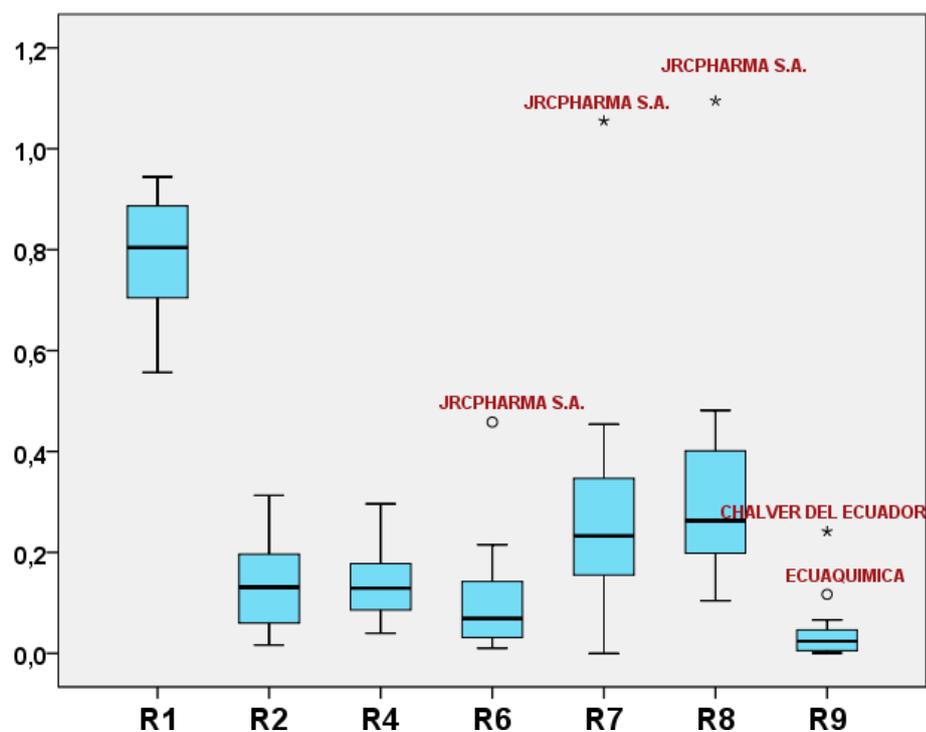
<b>R16 (G)</b>		<b>(Cuentas por cobrar/Costo de Ventas)*365</b>
<b>Mínimo</b>	0,00	VANTTIVE CIA. LTDA.
<b>Máximo</b>	313,18	JRCPHARMA S.A.
<b>1Q</b>	44,32	
<b>2Q Mediana</b>	96,90	CHALVER DEL ECUADOR
<b>3Q</b>	135,00	

Elaborado por los autores

Fuente: SRI

### Ratios de solvencia

Figura 4.8 – Diagrama de cajas – Ratios de solvencia



Elaborado por los autores

Fuente: SRI

Tabla 4.5 – Análisis de valores atípicos de ratios de solvencia

<b>R1 (S)</b>	<b>Costo de ventas/Ingresos</b>
<b>Mínimo</b>	0,56 CORMIN CIA. LTDA.
<b>Máximo</b>	0,94 PCB SA E.
<b>1Q</b>	0,70
<b>2Q Mediana</b>	0,80 DIFARE S.A.
<b>3Q</b>	0,89

<b>R2 (S)</b>	<b>Gastos operacionales / Ingresos</b>
Mínimo	0,02 PRODEHOGAR CIA. LTDA.
Máximo	0,31 CORMIN CIA. LTDA.
1Q	0,06
2Q Mediana	0,13 VANTTIVE CIA. LTDA.
3Q	0,20
<b>R4 (S)</b>	<b>Inventario/Ingresos</b>
Mínimo	0,04 JRCPHARMA S.A.
Máximo	0,30 MEDICAMENTA ECUATORIANA SA
1Q	0,09
2Q Mediana	0,13 ABBOTT
3Q	0,18
<b>R6 (S)</b>	<b>Activo no corriente/Ingresos</b>
Mínimo	0,01 VANTTIVE CIA. LTDA.
Máximo	0,46 JRCPHARMA S.A.
1Q	0,03
2Q Mediana	0,07 JOSE VERDEZOTO CIA. LTDA.
3Q	0,14
<b>R7 (S)</b>	<b>Cuentas por pagar/Ingresos</b>
Mínimo	0,00 VANTTIVE CIA. LTDA.
Máximo	1,06 JRCPHARMA S.A.
1Q	0,16
2Q Mediana	0,23 DIFARE S.A.
3Q	0,35
<b>R8 (S)</b>	<b>Pasivo Corriente/Ingresos</b>
Mínimo	0,10 NEW RAY MEDICINE INTL HLDG E.
Máximo	1,10 JRCPHARMA S.A.
1Q	0,20
2Q Mediana	0,26 SELCUK ECZA DEPOSU TICARET E.
3Q	0,40
<b>R9 (S)</b>	<b>Pasivo no Corriente/Ingresos</b>
Mínimo	0,00 YUNNAN HONGXIANG YIXTANG E.
Máximo	0,24 CHALVER DEL ECUADOR
1Q	0,01
2Q Mediana	0,02 NEW RAY MEDICINE INTL HLDG E.
3Q	0,05

Elaborado por los autores

Fuente: SRI

#### **4.1.2 Análisis multivariante**

##### **Análisis de componentes principales**

Lo que se busca mediante este análisis es poder describir al conjunto de 23 empresas locales y externas utilizando un total de 16 variables del análisis financieros (ratios). Este análisis convierte a este grupo de variable en un pequeño grupo de componentes principales, cuyo objetivo será el recoger la mayor cantidad de información en un número menor de variables explicativas a modo de combinaciones lineales de las variables.

El presente trabajo se desarrolló con 16 variables explicativas, conformadas por los ratios financieros de las empresas estudiadas.

Estos ratios se dividen en tres grupos:

- ✓ Ratios de liquidez
- ✓ Ratios de gestión o actividad y,
- ✓ Ratios de solvencia.

Debido a que se requiere que existan variables independientes unas de otras dentro del grupo de variables, se procede a eliminar una variable (R3) dentro del grupo de los ratios de liquidez, ya que sus valores se muestran como múltiplo de otra variable dentro del grupo de las variables de gestión (R14).

El análisis de componentes principales recoge toda la información de las 16 variables finales y las agrupa en tres dimensiones finales, las cuales son la combinación lineal de los ratios participantes.

De este modo se puede observar qué ratios están asociados simultáneamente, tanto en empresas locales como externas. El ACP muestra aquellos ratios que están correlacionados de manera positiva, negativa o nula a medida que las va agrupando en las diferentes dimensiones. Así como también la relación que existe en las distintas empresas observadas. El análisis de componentes principales se lleva a cabo en XLSTAT.

De este modo, los factores principales del análisis de componentes principales recoge la siguiente información: El porcentaje de variabilidad entre los dos primeros componentes es de 54%, este porcentaje explica que tan sólo con los dos componentes se está acumulando más de la mitad de la variabilidad total que existen en el conjunto de variables inicial.

*Matriz de correlaciones (Anexo A)*

La matriz de correlaciones muestra las relaciones existentes intra y entre grupo.

Relaciones intragrupo

Se observa una alta correlación intragrupo, es decir que se asocian con mayor fuerza aquellos ratios pertenecientes al mismo grupo, ya sea de liquidez, solvencia o gestión.

Así, los ratios de liquidez y su asociación intragrupo se presenta de la siguiente manera, en donde tres de sus cinco ratios se relacionan de la siguiente manera:

Ratios relacionados:

**R5** - Total Activo Corriente/Ingresos

**R13** - Total Pasivo/Total Activo

**R17** - (Activo Corriente - Inventario)/Pasivo Corriente

Tabla 4.6 – Correlación entre los ratios de liquidez

		L	L
Variables		R13	R17
L	R5	<b>-0,60</b>	<b>0,82</b>
L	R17	<b>-0,70</b>	

Elaborado por los autores

Los ratios de solvencia se asocian de la siguiente manera entre ellos, relación dada entre seis de sus siete ratios:

Ratios relacionados:

**R1** - Costo de Ventas/Ingresos

**R2** - Gastos Operacionales / Ingresos

**R4** - Inventario/Ingresos

**R6** - Total Activo No Corriente/Ingresos

**R7** - Cuentas por Pagar/Ingresos

**R8** - Total Pasivo Corriente/Ingresos

Tabla 4.7 – Correlación entre los ratios de solvencia

		<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>
	Variables	R2	R4	R7	R8
<b>S</b>	R1	<b>-0,82</b>	<b>-0,50</b>		
<b>S</b>	R2		<b>0,48</b>		
<b>S</b>	R6			<b>0,56</b>	<b>0,57</b>
<b>S</b>	R7				<b>0,95</b>

Elaborado por los autores

En cuanto a los ratios de gestión 4/4 están asociados, la relación viene dada de la siguiente manera:

Ratios relacionados:

**R12** - Inventario/Total Activo

**R14** - (Cuentas por Cobrar/Ventas)\*365

**R15** - (Inventario/Costo Ventas)\*365

**R16** - (Cuentas por Cobrar/Costo Ventas)\*365

Tabla 4.8 – Correlación entre los ratios de gestión

		<b>G</b>	<b>G</b>	<b>G</b>
	Variables	R14	R15	R16
<b>G</b>	R12	<b>-0,52</b>	<b>0,56</b>	<b>-0,46</b>
<b>G</b>	R14			<b>0,97</b>

Elaborado por los autores

Respecto a la relación entre grupos, estos ratios se asocian de la siguiente manera:

Tabla 4.9 – Correlación entre los ratios de liquidez vs ratios de solvencia

		<b>S</b>	<b>S</b>
	Variables	R1	R9
<b>L</b>	R5	<b>-0,44</b>	
<b>L</b>	R10		<b>0,43</b>

Elaborado por los autores

Tabla 4.10 – Correlación entre los ratios de liquidez vs ratios de gestión

		<b>G</b>	<b>G</b>	<b>G</b>
	Variables	R12	R14	R16
<b>L</b>	R5	<b>-0,51</b>	<b>0,54</b>	<b>0,60</b>
<b>L</b>	R13	<b>0,48</b>		
<b>L</b>	R17	<b>-0,45</b>		

Elaborado por los autores

Tabla 4.11 – Correlación entre los ratios de solvencia vs ratios de gestión

		<b>G</b>	<b>G</b>	<b>G</b>	<b>G</b>
	Variables	R12	R14	R15	R16
<b>S</b>	R1			<b>-0,68</b>	
<b>S</b>	R2			<b>0,62</b>	
<b>S</b>	R4	<b>0,66</b>		<b>0,96</b>	
<b>S</b>	R6	<b>-0,57</b>	<b>0,52</b>		<b>0,54</b>
<b>S</b>	R7		<b>0,82</b>		<b>0,82</b>
<b>S</b>	R8		<b>0,77</b>		<b>0,77</b>

Elaborado por los autores

*Valores propios (Anexo B)*

Los valores propios muestran la calidad de proyección.

Tabla 4.12 - Valores propios del análisis de componentes principales

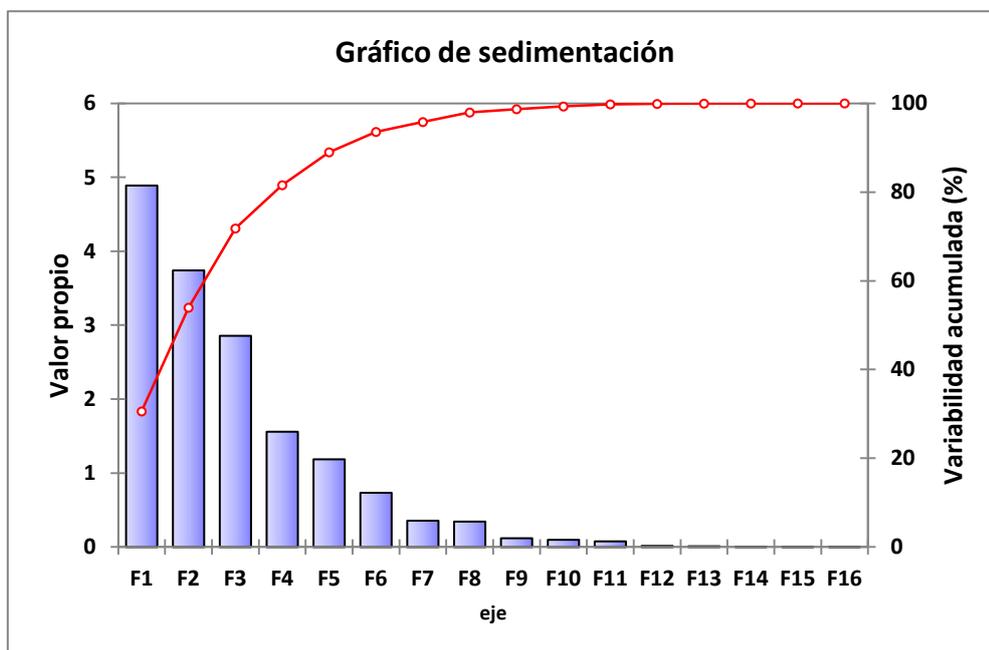
	<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>
<b>Valor propio</b>	4,89	3,74	2,86
<b>Variabilidad (%)</b>	30,56	23,39	17,86
<b>% acumulado</b>	30,56	53,95	71,81

Elaborado por los autores

Los valores propios indican que el factor 1 recoge el 31% de la variabilidad total y que junto al factor 2 acumulan el 54% de la variabilidad original.

El siguiente gráfico muestra la variabilidad acumulada por los factores halladas dentro del análisis. Como se observa, junto con factor 3 suma un total de 72% de la variabilidad acumulada, lo cual indica que es preferible hacer el análisis con estos tres componentes.

Figura 4.9 – Gráfico de sedimentación



Elaborador por los autores

La primera sintetización de la información se da dentro del componente principal, que para el caso de las distribuidoras farmacéuticas recoge un total del 31%. Una vez que se mantiene fija la primera componente se procesa los datos para concentrar el resto de la información restante, esta es la segunda componente principal, con la cual se acumula un 54% de la variabilidad total.

En este análisis se incluye la rotación varimax, la cual trata de que los factores tengan pocas saturaciones altas y muchas casi nulas dentro de las variables. Esto hace que haya factores que conserven correlaciones altas con un número pequeño de variables y que existan correlaciones nulas en el resto, de este modo queda así redistribuida la varianza de los factores. Resultados tras la rotación varimax:

Tabla 4.13 - Porcentaje de la varianza tras rotación varimax

	D1	D2	D3
<b>Variabilidad (%)</b>	28,56	22,35	20,90
<b>% acumulado</b>	28,56	50,91	71,81

Elaborado por los autores

Con el varimax los resultados varían en menor proporción, los dos componentes principales acumulan un total del 51%. Y la relación con las variables estudiadas se lo observa a continuación:

Tabla 4.14 - Correlaciones entre las variables y los factores tras rotación varimax

	D1	D2	D3
<b>R1 (S)</b>	-0,154	<b>-0,777</b>	-0,459
<b>R2 (S)</b>	0,382	<b>0,723</b>	0,164
<b>R4 (S)</b>	-0,064	<b>0,906</b>	-0,202
<b>R5 (L)</b>	0,366	0,131	<b>0,837</b>
<b>R6 (S)</b>	<b>0,658</b>	-0,14	0,395
<b>R7 (S)</b>	<b>0,953</b>	0,086	-0,192
<b>R8 (S)</b>	<b>0,94</b>	0,028	-0,202
<b>R9 (S)</b>	-0,073	0,336	-0,029
<b>R10 (L)</b>	0,187	0,254	-0,145
<b>R11 (L)</b>	-0,326	-0,408	0,176
<b>R12 (G)</b>	-0,403	<b>0,534</b>	-0,613
<b>R13 (L)</b>	0,218	-0,02	<b>-0,901</b>
<b>R14 (G)</b>	<b>0,916</b>	-0,043	0,185
<b>R15 (G)</b>	-0,012	<b>0,962</b>	-0,08
<b>R16 (G)</b>	<b>0,912</b>	0,12	0,253
<b>R17 (L)</b>	-0,1	-0,111	<b>0,886</b>

Elaborado por los autores

Los ratios asociados a la **dimensión 1** son las siguientes:

Ratios de solvencia: R6, R7, R8

Ratios de Gestión: R14, R16

Los ratios asociados a la **dimensión 2**:

Ratios de solvencia: **-R1**, R2, R4

Ratios de Gestión: R12, R15

El ratio 1 se correlaciona de manera negativa con esta dimensión, es decir que a medida que los otros ratios aumentan, éste disminuye.

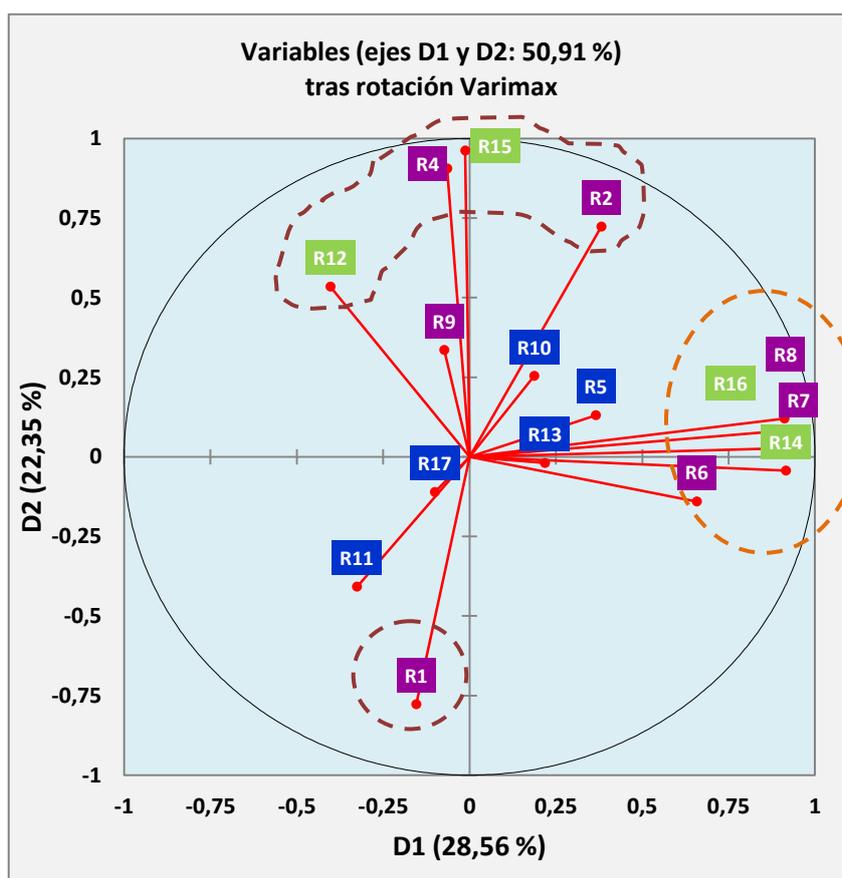
Los ratios asociados a la **dimensión 3**:

Ratios de liquidez: R5, **-R13**, R17

El ratio 13 se correlaciona de manera negativa con la dimensión 3, es decir que a medida que los otros ratios aumentan, éste disminuye.

A modo gráfico podemos ver en un gráfico de dos dimensiones a los diferentes grupos de variables de la siguiente manera: los ratios de liquidez se presentan con color azul, las variables pertenecientes a los ratios de solvencia de color morado, mientras que los ratios de gestión o actividad conservan el color verde.

Figura 4.10 – Correlaciones de las variables y los componentes principales



Elaborado por los autores

Como se observa son las variables próximas a cero las que tienen relación nula con los componentes, como es el caso de la variable de liquidez R13.

Las variables con mayor correlación con el componente principal 1, son las variables que analizan la solvencia de las empresas R4 y R6 de las cuales la variable R4 afecta al componente de modo positivo, mientras que la variable R6 afecta al componente de manera negativa; es decir que mientras más alto sea el ratio R6, menor será el ratio R4 en la empresa observada.

Los ratios que se muestran con correlación alta son los ratios 4 y 15, ratios de solvencia.

Las variables con mayor correlación dentro del componente 2 son las siguientes: las variables de gestión R14 y R16, así como las variables de solvencia R8, y R5 que es una variable de liquidez.

Todos los componentes son independientes, es por ellos que las variables que se presentan con mayor valor en cada uno de ellos, son independientes de las variables entre componentes. A continuación se muestran con negrita aquellas variables con mayor correlación con los componentes.

Tabla 4.15 - Cosenos cuadrados de las variables tras rotación varimax

	<b>D1</b>	<b>D2</b>	<b>D3</b>
<b>R1</b>	0,024	<b>0,604</b>	0,211
<b>R2</b>	0,146	<b>0,523</b>	0,027
<b>R4</b>	0,004	<b>0,820</b>	0,041
<b>R5</b>	0,134	0,017	<b>0,701</b>
<b>R6</b>	<b>0,433</b>	0,020	0,156
<b>R7</b>	<b>0,908</b>	0,007	0,037
<b>R8</b>	<b>0,883</b>	0,001	0,041
<b>R9</b>	0,005	<b>0,113</b>	0,001
<b>R10</b>	0,035	<b>0,065</b>	0,021
<b>R11</b>	0,106	<b>0,166</b>	0,031
<b>R12</b>	0,162	0,286	<b>0,375</b>
<b>R13</b>	0,048	0,000	<b>0,812</b>
<b>R14</b>	<b>0,839</b>	0,002	0,034
<b>R15</b>	0,000	<b>0,925</b>	0,006
<b>R16</b>	<b>0,831</b>	0,014	0,064
<b>R17</b>	0,010	0,012	<b>0,785</b>

*Los valores en negrita corresponden para cada variable al factor para el cual el coseno cuadrado es el mayor*

Elaborado por los autores

A continuación se analizan los datos observados, las empresas nacionales y extranjeras, y su relación con los componentes principales.



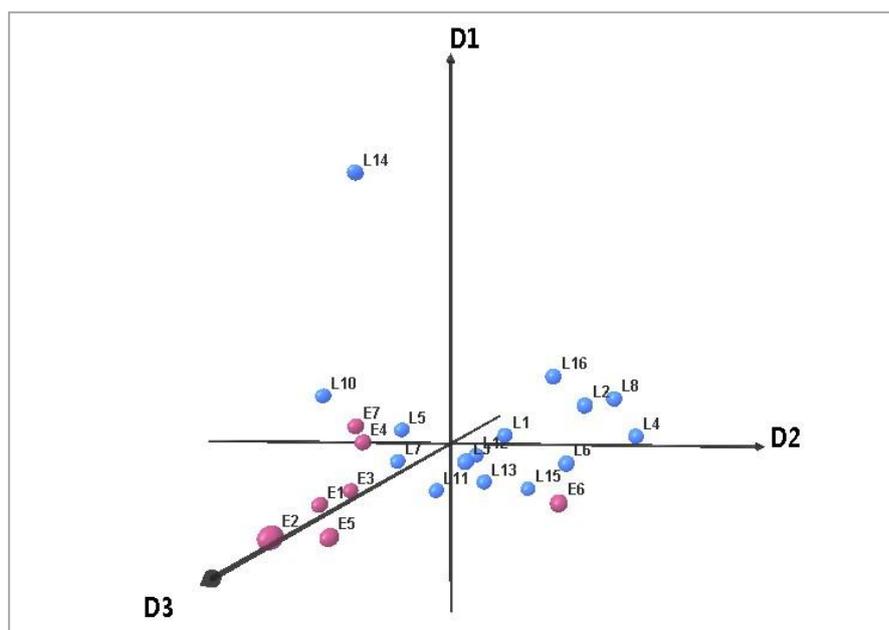
En este gráfico de dos dimensiones se observa de cierto modo a las empresas dispersas en el gráfico. Se observa como la empresa local L34 se encuentra bastante relacionada al eje D1.

Así mismo se observan ciertos grupos de empresas, algunas agrupaciones dada entre empresas locales, mientras que otras se da mediante la unión de empresas locales y extranjeras.

Aquí se observa a las empresas extranjeras E1 y E3 con alta relación, así como las empresas extranjeras E4 y E7 junto con una empresa nacional L5.

Para un mayor revisión visual se grafican a las empresas en un gráfico 3D para verificar su relación con cada una de las tres dimensiones.

Figura 4.12 – Gráfico de dispersión de observaciones y componentes principales 3D



Elaborado por los autores

Fuente: SRI

Tanto la figura 4.11 como la figura 4.12 nos muestra como las empresas se agrupan entre sí de acuerdo a su origen, locales y extranjeras. De estas empresas observamos que por parte de las empresas extranjeras, cuatro de ellas se encuentran con correlación alta respecto a la dimensión 3. Mientras que un grupo de empresas locales se encuentra se muestran relacionados al eje D2.

Con este análisis no podemos concluir que tanto empresas nacionales como extranjeras no son comparables, ya que visualmente observamos como algunas empresas extranjeras se encuentran mezcladas con las empresas nacionales.

Para continuar con este análisis de comparabilidad se procede a preparar el siguiente análisis de conglomerados, en donde las empresas observadas se agruparan de acuerdo a su relación existente en las variables observadas (ratios financieros)

### **Análisis de clústers**

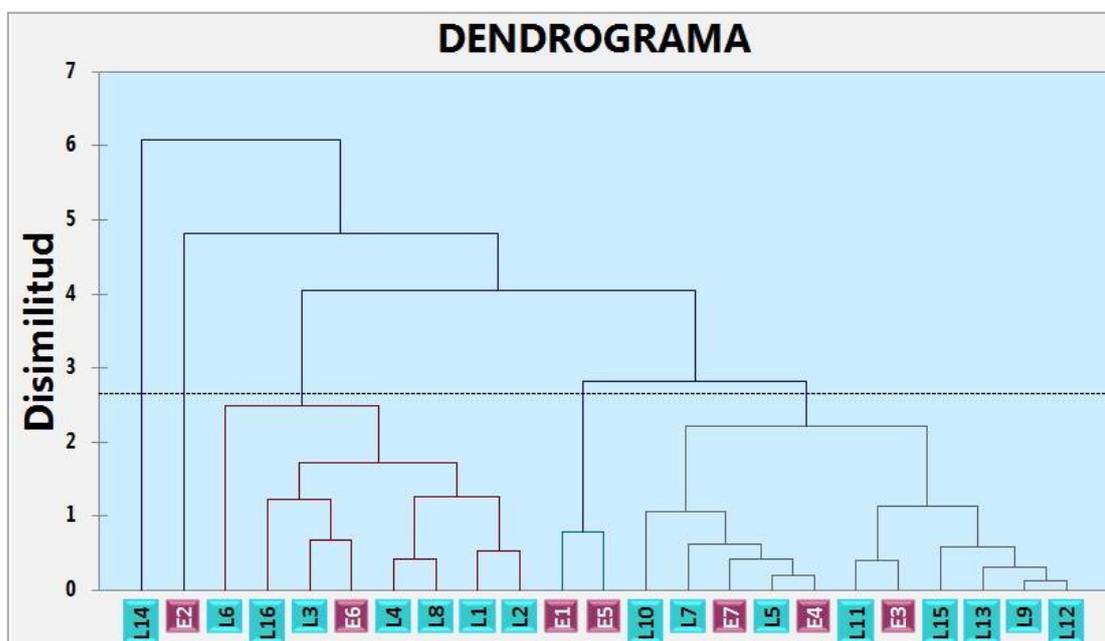
Previo a la ejecución del clúster se realizó un tratamiento para cambiar la escala de la data a usar, en este caso los ratios de 23 empresas distribuidoras farmacéuticas locales y externas.

En este análisis de clústers se escogió el método jerárquico de aglomerativos, el cual agrupa las empresas distribuidoras farmacéuticas desde las más similares a partir de la base hasta completar un solo grupo o clúster con todas las empresas alejado de la base.

La distancia de disimilitud se representa en el dendrograma con una línea horizontal, que determina el número de clústers en que se dividirán las empresas. Si la distancia de disimilitud escogida fuera de 7.5 entonces se tendría un solo clúster conteniendo a todas las empresas. A medida que la distancia de disimilitud disminuye, se obtendrán mayores números de clúster, los cuales entre más cercanos al origen, tendrán más similitudes entre sí.

Decidir el número de clústers es subjetivo, ya que si se obtienen pocos clúster estos serán heterogéneos y artificiales y si se obtienen muchos será complicado realizar un análisis.

Figura 4.13 - Dendrograma distribuidoras farmacéuticas nacionales y extranjeras



Fuente: SRI

Elaborado por: Los autores

Cada uno de los clúster representa un estado diferente de asociación entre las empresas distribuidoras farmacéuticas, cuya interpretación está dada por la ubicación en los ejes de componentes principales.

Según el dendrograma, a una distancia de disimilitud de 2.7, se obtienen 5 clústers o agrupaciones de empresas.

Como se observa en el dendrograma existen cinco divisiones principales del clúster. Una de estas divisiones se encuentra compuesta de empresas extranjeras lo cual podría dirigir a la conclusión de no existe comparabilidad alguna entre estos dos grupos de empresas. Sin embargo en los otros dos bloques se muestran a las empresas extranjeras junto a las nacionales.

Debido a que los clúster presentados no presentan similitud de cercanía entre sectores estudiados, no se puede concluir que ambos sectores son comparables, por tanto considerando los resultados obtenidos y las limitantes que se presentaron durante el estudio de las variables financiera de los sectores interno y externo se concluye que no hay evidencia suficiente para decir que las empresas nacionales y extranjeras son comparables.

## CAPÍTULO V

### 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 Conclusiones

Las empresas nacionales no cuentan con información suficiente para realizar un análisis de comparabilidad. Los ratios encuentran mayor asociación de acuerdo al grupo al que pertenecen.

A nivel mundial, muchas empresas, sobre todo las empresas multinacionales, aprovechan los bajos impuestos de algunos países para trasladar sus capitales como estrategia evasiva fiscal y de esta manera realizar un pago mínimo o cero de impuestos.

Esta estrategia evasiva fiscal tiene un fuerte efecto negativo a nivel mundial, sobre todo para los países en desarrollo como Ecuador ya que la pérdida del impuesto global de sociedades puede variar del 4% al 10% según la OCDE.

En esta investigación exploratoria se ha realizado un análisis descriptivo, a través del análisis de los ratios donde se empleó el diagrama de cajas que mostró lo siguiente:

- ✓ Dentro del análisis de liquidez el comportamiento de las variables es poco disperso, sin embargo existen valores atípicos que podrían producir fallas en los siguientes análisis.
- ✓ La mayoría de las empresas no presentan intangibles en sus cuentas, es por esto que aquellas que sí cuentan con valores se muestran como valores atípicos.

En el análisis de componentes principales muestra a las empresas nacionales y extranjeras cerca del centro de los ejes, lo que explica que su correlación con los componentes principales no es alta. Se observa que las empresas se agrupan entre sí de acuerdo a su origen, locales y extranjeras.

Con este análisis no podemos concluir que tanto empresas nacionales como extranjeras son comparables, ya que si visualmente las vemos a cierto punto unidas, éstas se encuentran cerca del centro de la gráfica en donde se observa una relación casi nula con los componentes principales, y existen pequeños grupos variados. Todas estas limitantes no permiten tener una conclusión tajante respecto a la comparabilidad, como

el reducido número de empresas tanto nacionales como extranjeras. Así como también el hecho de que los análisis multivariantes usados son métodos de proyección en donde mucho intervendrá la capacidad analítica del investigador.

Debido a que los clúster presentados no presentan similitud de cercanía alguna entre sectores estudiados, no se puede concluir que ambos sectores son comparables, por tanto considerando los resultados obtenidos y las limitantes que se presentaron durante el estudio de las variables financiera de los sectores interno y externo se concluye que no hay evidencia suficiente para decir que las empresas nacionales y extranjeras son comparables.

## 5.2 Recomendaciones

Se recomienda que los países trabajen en conjunto con el fin de erradicar o eliminar por completo la evasión de impuestos por parte de las empresas, especialmente las multinacionales que buscan países donde se pague muy poco o cero impuestos para llevar a cabo su estrategia.

Los efectos negativos de BEPS perjudican a todos los países, pero especialmente a los países en desarrollo. Sería recomendable que existan alianzas entre estos países para erradicar este problema tributario que afecta a sus economías.

Se recomienda realizar estudios antes de aplicar las normas para erradicar BEPS y posterior a esto para cuantificar las mejoras obtenidas.

Base de datos disponible de empresas locales, se recomienda establecer parámetros que exija a cada una de las empresas subir información financiera con un determinado formato y periodo de tiempo específico, de esta manera se produciría un ahorro en actualizar datos y los análisis tendrían información certera de una fuente confiable y con poca asimetría. Mayor control sobre la entrega de balances por parte de las empresas.

Dentro de los estudios que se realicen, el tiempo que se le dedique será un factor importante. Ya que en este trabajo, este fue uno de los limitantes. Mayor tiempo para realizar análisis profundos.

## REFERENCIAS

- Banco Central del Ecuador. (Marzo 2011). Información Estadística Mensual.
- Carló, R. (2011). Federación de Cámaras de la Pequeña Industria. Vol. 16.
- CORPEI, (2006). *“Estudio de Oferta y Demanda del Sector Farmacéutico Ecuador”*.
- Cuadras, C. M. (2007). *“Nuevos métodos de análisis multivariante”*. CMC Editions.
- De La Fuente, F. (2011). *“Análisis correspondencias simples y múltiples”*. Universidad Autónoma de Madrid.
- Figueras, M (2003). "Análisis de Correspondencias". Obtenido el 16 de Enero del 2016, de [www.5campus.com](http://www.5campus.com).
- Gallardo, (1994). *“Introducción al Análisis Clúster. Consideraciones Generales.”* Diplomatura de Estadística.
- OECD (2015), *“Proyecto OCDE/G20 sobre la Erosión de la Base Imponible y el Traslado de Beneficios. Nota Explicativa”*, OECD Publishing, Paris. Obtenido el 5 de Diciembre del 2015, de <http://www.oecd.org/ctp/beps-nota-explicativa-2015.pdf>
- OECD (2014), *“Transfer Pricing Comparability. Data and Developing Countries”*. OECD Publishing, Paris. Obtenido el 5 de Diciembre del 2015, de <http://www.oecd.org/ctp/transfer-pricing/transfer-pricing-comparability-data-developing-countries.pdf>
- OECD (2014), *“OECD Discussion Draft On Transfer Pricing Comparability And Developing Countries. BIAC Comments”*. OECD Publishing, Paris. Obtenido el 5 de Diciembre del 2015, de <http://www.oecd.org/ctp/transfer-pricing/biac-comparability-data-and-developing-countries.pdf>
- Pérez, C. (2004). *Técnicas de análisis multivariantes de datos*. Pearson Educación S.A.
- Presidencia de la República del Ecuador. (2011). Programa de Gobierno.

- Pro Ecuador. (2013-2014). Productos farmacéuticos. Oportunidades para invertir.
- Pro Ecuador. (2015). *“Perfil sectorial de farmacéutico para el inversionista”*. Obtenido el 25 Enero del 2016 en: <http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2014/06/Presentaci%C3%B3n-Farmac%C3%A9utico.pdf>
- Quezada, A. (2011). *“La industria farmacéutica del Ecuador: mirando hacia adelante”*. Obtenido el 25 Enero del 2016 en: [http://www.espae.espol.edu.ec/images/documentos/publicaciones/publicaciones\\_medios/EyE\\_Industria\\_Farmaceutica\\_2011.pdf](http://www.espae.espol.edu.ec/images/documentos/publicaciones/publicaciones_medios/EyE_Industria_Farmaceutica_2011.pdf)
- Shuttleworth, M (2008). Hipótesis de investigación. Obtenido el 5 de Enero del 2015, de Explorable.com: <https://explorable.com/es/hipotesis-de-investigacion>
- Toscanini, M. (2011). *“Situación económica actual del mercado de fármacos del Ecuador”*.
- United Nations (2013), *“Practical Manual on Transfer Pricing for Developing Countries”*. United Nations Publishing. New York. Obtenido el 5 de Diciembre del 2015, de [http://www.un.org/esa/ffd/documents/UN\\_Manual\\_TransferPricing.pdf](http://www.un.org/esa/ffd/documents/UN_Manual_TransferPricing.pdf)
- Villardón, J.L. *“Introducción al Análisis de Clúster”* Departamento de Estadística Universidad de Salamanca.

## ANEXOS

### Anexo A: Matriz de correlaciones (Pearson (n)):

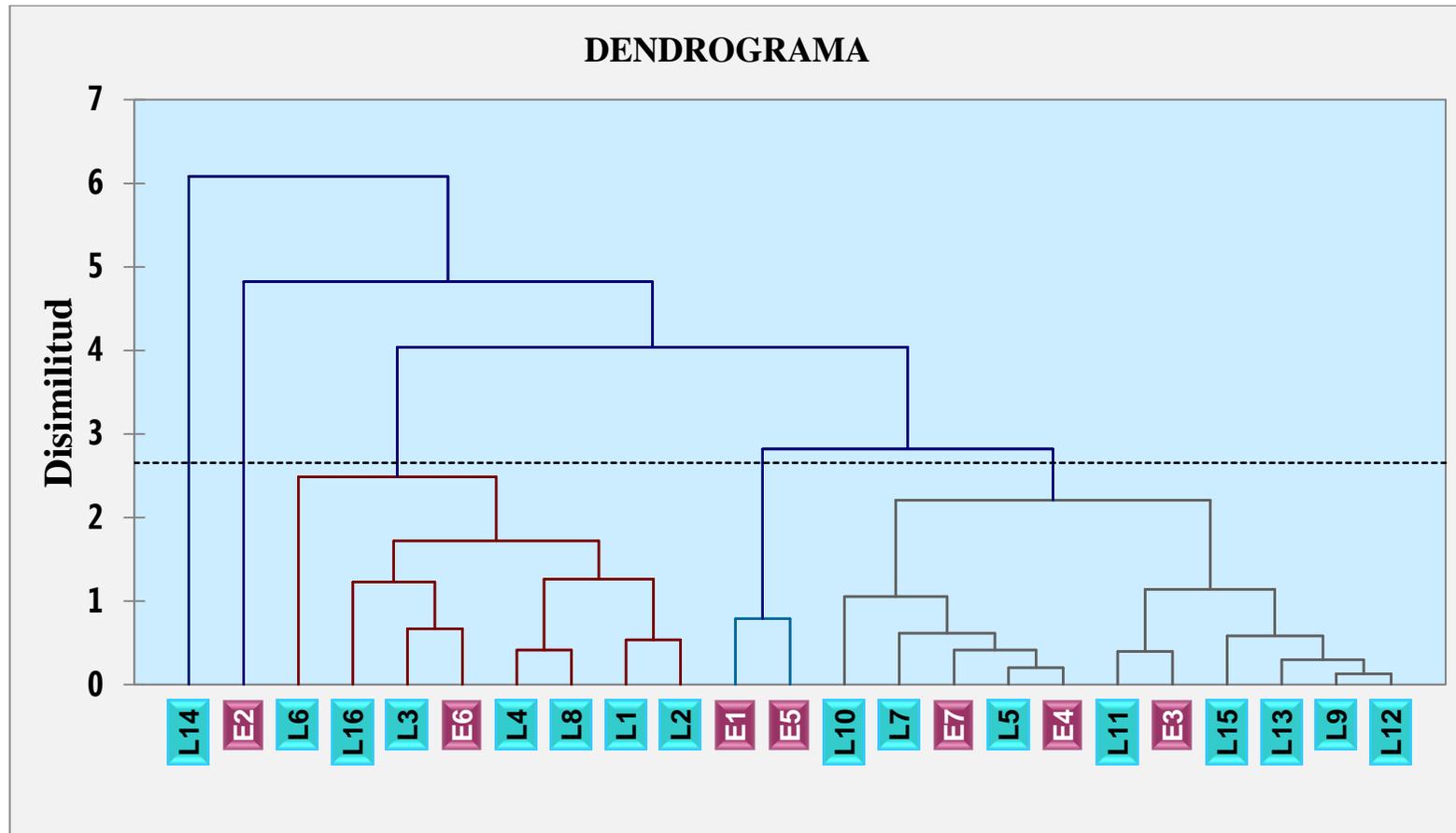
Variables	R1	R2	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17
<b>R1</b>	<b>1</b>	<b>-0,815</b>	<b>-0,501</b>	<b>-0,436</b>	-0,286	-0,152	-0,092	-0,241	-0,189	0,136	-0,037	0,392	-0,101	<b>-0,679</b>	-0,297	-0,222
<b>R2</b>	<b>-0,815</b>	<b>1</b>	<b>0,483</b>	0,244	0,311	0,394	0,379	-0,008	0,258	-0,255	0,101	-0,125	0,232	<b>0,625</b>	0,395	-0,087
<b>R4</b>	<b>-0,501</b>	<b>0,483</b>	<b>1</b>	0,000	-0,311	0,064	0,033	0,262	0,110	-0,346	<b>0,657</b>	0,126	-0,068	<b>0,964</b>	0,039	-0,261
<b>R5</b>	<b>-0,436</b>	0,244	0,000	<b>1</b>	0,422	0,186	0,203	-0,049	-0,181	-0,207	<b>-0,514</b>	<b>-0,603</b>	<b>0,539</b>	0,078	<b>0,601</b>	<b>0,825</b>
<b>R6</b>	-0,286	0,311	-0,311	0,422	<b>1</b>	<b>0,561</b>	<b>0,568</b>	0,012	0,371	0,194	<b>-0,570</b>	-0,269	<b>0,521</b>	-0,229	<b>0,542</b>	0,193
<b>R7</b>	-0,152	0,394	0,064	0,186	<b>0,561</b>	<b>1</b>	<b>0,947</b>	-0,108	0,179	-0,312	-0,179	0,356	<b>0,821</b>	0,101	<b>0,821</b>	-0,285
<b>R8</b>	-0,092	0,379	0,033	0,203	<b>0,568</b>	<b>0,947</b>	<b>1</b>	-0,170	0,083	-0,285	-0,208	0,399	<b>0,773</b>	0,053	<b>0,774</b>	-0,288
<b>R9</b>	-0,241	-0,008	0,262	-0,049	0,012	-0,108	-0,170	<b>1</b>	<b>0,433</b>	-0,064	0,078	0,106	-0,013	0,270	0,033	-0,048
<b>R10</b>	-0,189	0,258	0,110	-0,181	0,371	0,179	0,083	<b>0,433</b>	<b>1</b>	-0,199	0,038	0,079	0,039	0,123	0,048	-0,234
<b>R11</b>	0,136	-0,255	-0,346	-0,207	0,194	-0,312	-0,285	-0,064	-0,199	<b>1</b>	-0,249	-0,307	-0,330	-0,324	-0,345	-0,009
<b>R12</b>	-0,037	0,101	<b>0,657</b>	<b>-0,514</b>	<b>-0,570</b>	-0,179	-0,208	0,078	0,038	-0,249	<b>1</b>	<b>0,481</b>	<b>-0,518</b>	<b>0,558</b>	<b>-0,464</b>	<b>-0,453</b>
<b>R13</b>	0,392	-0,125	0,126	<b>-0,603</b>	-0,269	0,356	0,399	0,106	0,079	-0,307	<b>0,481</b>	<b>1</b>	0,037	0,038	-0,006	<b>-0,705</b>
<b>R14</b>	-0,101	0,232	-0,068	<b>0,539</b>	<b>0,521</b>	<b>0,821</b>	<b>0,773</b>	-0,013	0,039	-0,330	<b>-0,518</b>	0,037	<b>1</b>	-0,028	<b>0,974</b>	0,116
<b>R15</b>	<b>-0,679</b>	<b>0,625</b>	<b>0,964</b>	0,078	-0,229	0,101	0,053	0,270	0,123	-0,324	<b>0,558</b>	0,038	-0,028	<b>1</b>	0,117	-0,195
<b>R16</b>	-0,297	0,395	0,039	<b>0,601</b>	<b>0,542</b>	<b>0,821</b>	<b>0,774</b>	0,033	0,048	-0,345	<b>-0,464</b>	-0,006	<b>0,974</b>	0,117	<b>1</b>	0,156
<b>R17</b>	-0,222	-0,087	-0,261	<b>0,825</b>	0,193	-0,285	-0,288	-0,048	-0,234	-0,009	<b>-0,453</b>	<b>-0,705</b>	0,116	-0,195	0,156	<b>1</b>

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

Fuente: SRI

Elaborado: Los autores

## Anexo B: Análisis clúster – Dendrograma



Fuente: SRI  
Elaborado: Los autores