



**UNIVERSIDAD
DEL AZUAY**

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

ESCUELA DE CONTABILIDAD SUPERIOR

“RIESGO DE MERCADO EN EL SECTOR DE FABRICACIÓN DE SUSTANCIAS
Y PRODUCTOS QUÍMICOS EN EL ECUADOR PERÍODO 2007 – 2017”

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Ingeniera en Contabilidad y
Auditoría.

AUTORAS:

Ibett Gisela López Cárdenas

Erika Alexandra Suquilanda Cuesta

DIRECTOR:

Ing. Iván Orellana Osorio

CUENCA-ECUADOR

2020

DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo de titulación primeramente a mis padres por ser mi apoyo incondicional a lo largo de mi carrera, a mi padre Héctor que confió en mí al mandarme a estudiar lejos de ellos, a mi madre Isabel que siempre me apoyo para cumplir mis metas, a mis hermanas que siempre me apoyaron a seguir adelante.

A mi hermana Viviana en especial que me apoyo para que no me rindiera nunca, y siguiera adelante con mis proyectos y sueños, a mi familia porque sin ellos no hubiese llegado a terminar mi carrera.

Ibett López Cárdenas.

Dedico esta tesis con todo mi amor y cariño a mis padres y hermana quienes fueron un gran apoyo emocional, me enseñaron el camino hacia la superación y me alentaron durante el tiempo que realice mi tesis, a mi familia por su apoyo incondicional y perseverancia para que cumpla mis ideales, a mis amigos por compartir sus conocimientos, alegrías y tristezas, a Dios por darme la vida, salud y sabiduría a lo largo del estudio.

Erika Suquilanda Cuesta.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios y a la vida por permitirme llegar a estas instancias de la vida y permitirme cumplir una meta más, a mi hermana Viviana quien me acompaño a lo largo de mi carrera.

También agradezco a todas las personas que estuvieron directa e indirectamente conmigo en las buenas y en las malas, haciendo que esto sea posible

Ibett López Cárdenas.

Gracias a Dios por la vida de mis padres y familia, por bendecir cada día mi vida y darme la oportunidad de cumplir un sueño más, agradezco a nuestro director, Ing. Iván Orellana quien a lo largo de este tiempo nos brindó el conocimiento necesario, a mis amigos por su motivación y confianza.

Erika Suquilanda

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	III
ÍNDICE DE CONTENIDOS	IV
ÍNDICE DE TABLAS	VII
ÍNDICE DE FIGURAS	IX
ÍNDICE DE ANEXOS	XI
RESUMEN	XII
INTRODUCCIÓN	XIII
CAPÍTULO I	1
Análisis del entorno.....	3
1.1 Introducción	3
1.2 Sectores económicos del Ecuador	3
1.2.1 Sector primario.....	5
1.2.2 Sector secundario	5
1.2.3 Sector terciario	5
1.2.4 Otros sectores	5
1.2.4.1 Variación interanual del valor agregado bruto petrolero y no petrolero VAB	7
1.2.4.2 VAB por actividad económica, interanual.	8
1.3 Sector de fabricación de sustancias y productos químicos.....	9
1.4 Análisis PEST del sector	17
1.4.1 Análisis político.....	18
1.4.2 Análisis económico	20
1.4.2.1 Efectos de la dolarización en la economía ecuatoriana	21
1.4.2.2 Producto Interno Bruto (PIB)	22
1.4.3 Análisis social	29
1.4.3.1 Incremento y características de la población.....	31
1.4.3.2 Migración	35
1.4.3.3 Indicadores socioeconómicos.....	36
1.4.4 Análisis tecnológico	37
CAPÍTULO 2	39
Revisión literaria del riesgo.....	39
2.1 Introducción	39
2.2 Literatura del riesgo	39

2.2.1 Tipos de riesgo	40
2.2.3 Coeficiente beta (β)	42
2.2.3.1 Aspectos importantes del coeficiente beta	43
2.2.4 Métodos de cálculo del coeficiente beta.....	44
2.2.4.1 Por medio de la pendiente	44
2.2.4.2 Por medio de la ecuación de la recta	44
2.2.4.3 Por medio de la aplicación de la fórmula	45
2.3 Riesgo de mercado	45
2.3.1 Factores financieros del riesgo de mercado	46
2.3.2 Clasificación de los riesgos de mercado.....	47
2.4 Modelo CAPM (Capital Assent Princing Model)	47
CAPÍTULO III	53
Análisis y tratamiento de la información	53
3.1 Introducción	53
3.2 Criterios de análisis	53
3.3 Información del sector de fabricación de productos y sustancias químicas del Ecuador..	55
3.3.1 Análisis de la cantidad de empresas en el sector de fabricación de sustancias y productos químicos	56
3.4 Análisis de la situación financiera del sector	62
3.4.1 Balance general del sector de fabricación de sustancias y productos químicos.	62
3.4.2 Estado de resultados del sector de fabricación de sustancias y productos químicos..	64
3.4.3 Estado de flujo de efectivo del sector de fabricación de sustancias y productos químicos.	65
3.4 Análisis de la situación financiera del sector	68
3.4.1 Indicadores financieros del sector de fabricación de sustancias y productos químicos	68
3.4.2 Análisis de indicadores de liquidez.....	69
3.4.3 Análisis de indicadores de actividad o eficiencia.....	71
3.4.4 Análisis de indicadores de rentabilidad.....	74
3.4.5 Análisis de indicadores de endeudamiento	76
3.4.6 Análisis del Sistema DuPont	77
CAPÍTULO IV	79
Aplicación del modelo para el cálculo del riesgo de mercado	79
4.1 Introducción	79
4.2 Identificación de variables	79
4.2.1 Rentabilidad mínima esperada por los inversionistas	79

4.2.2 Tasa libre de riesgo	80
4.2.3 Beta del activo	80
4.2.4 Promedio del riesgo.....	80
4.3 Determinación del coeficiente beta	80
4.3.1 Determinación del rendimiento del sector manufacturero	80
4.3.2 Rendimiento contable del sector de fabricación de sustancias y productos químicos	82
4.3.2.1 Análisis de la representación del costo vs ingresos de las provincias de Guayas y Pichincha	84
4.3.3 Beta del rendimiento contable del sector químico en comparación con el manufacturero.....	85
4.3.4 Beta del rendimiento contable de las empresas grandes en comparación con el sector manufacturero.....	87
4.3.5 Beta del rendimiento contable de las empresas medianas en comparación con el sector manufacturero	88
4.3.6 Beta del rendimiento contable de las empresas pequeñas en comparación con el sector manufacturero	90
4.3.7 Beta del rendimiento contable de las microempresas en comparación con el sector manufacturero.....	91
4.3.8 Beta del rendimiento contable de empresas de la provincia del Guayas en comparación con el sector manufacturero.....	93
4.3.9 Beta del rendimiento contable de empresas de la provincia del Pichincha en comparación con el sector manufacturero.....	94
4.3.10 Beta del rendimiento contable de empresas de la provincia del Azuay en comparación con el sector manufacturero.....	96
4.4 Aplicación del modelo CAPM	98
4.5 Tabla resumen	100
CAPITULO V	101
Conclusiones y recomendaciones.....	101
5.1 Conclusiones	101
5.2 Recomendaciones.....	104
BIBLIOGRAFIA.....	105
ANEXOS.....	108

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Valor agregado bruto (VAB) a nivel nacional</i>	6
Tabla 2 <i>Clasificación industrial internacional uniforme (CIU) del sector manufacturero</i>	10
Tabla 3 <i>Nivel 3 CIU</i>	11
Tabla 4 <i>Nivel 4 CIU</i>	12
Tabla 5 <i>Nivel 5 CIU</i>	13
Tabla 6 <i>Nivel 5 CIU</i>	14
Tabla 7 <i>Valor agregado por industrias no petroleras</i>	26
Tabla 8 <i>VAB petrolero y no petrolero</i>	27
Tabla 9 <i>Empleo por rama de actividad económica</i>	31
Tabla 10 <i>Población en América Latina</i>	32
Tabla 11 <i>Tasa de crecimiento intercensal</i>	33
Tabla 12 <i>Población y tasa de crecimiento según área</i>	33
Tabla 13 <i>Población y tasa de crecimiento según región natural</i>	33
Tabla 14 <i>Migración del país desde 1990 a 1999</i>	35
Tabla 15 <i>Migración del país desde 2000 a 2010</i>	36
Tabla 16 <i>Indicadores socioeconómicos 2019</i>	37
Tabla 17 <i>Interpretación del coeficiente Beta</i>	44
Tabla 18 <i>Ciudades con mayor número de empresas del sector de fabricación de sustancias de productos químicos en el periodo 2007-2017</i>	54
Tabla 19 <i>Número de empresas por tamaño en el periodo 2007-2017</i>	55
Tabla 20 <i>Tabla resumen del número de empresas de las tres principales provincias del Ecuador</i>	62
Tabla 21 <i>Estado de Situación financiera del sector de fabricación de sustancias y productos químicos en el periodo 2007-2017</i>	62
Tabla 22 <i>Incremento o disminución de las principales cuentas del estado de situación financiera del sector químicos en el periodo 2007-2017</i>	63
Tabla 23 <i>Estado de resultados del sector de fabricación de sustancias y productos químicos en el periodo 2007-2017</i>	64
Tabla 24 <i>Estado de flujo de efectivo del sector químico del periodo 2011-2017</i>	66
Tabla 25 <i>Variación del saldo de flujo de efectivo del sector de fabricación de sustancias y productos químicos en el periodo 2011-2017</i>	67
Tabla 26 <i>Indicadores de liquidez del sector de fabricación de sustancias y productos químicos del Ecuador periodo 2007 al 2017</i>	69
Tabla 27 <i>Indicadores de actividad del sector de fabricación de sustancias y productos químicos del Ecuador del periodo 2007 al 2017</i>	71
Tabla 28 <i>Indicadores de rentabilidad del sector de fabricación de sustancias y productos químicos del Ecuador del periodo 2007 al 2017</i>	74
Tabla 29 <i>Indicadores de endeudamiento del sector de fabricación de sustancias y productos químicos del Ecuador del periodo 2007 al 2017</i>	76

Tabla 31 <i>Indicadores de Sistema Dupont del sector de fabricación de sustancias y productos químicos del Ecuador del periodo 2007 al 2017</i>	77
Tabla 31 <i>Rendimiento promedio del sector manufacturero del 2007 al 2017</i>	81
Tabla 32 <i>Resumen del rendimiento anual del sector manufacturero</i>	82
Tabla 33 <i>ROE anual del sector manufacturero del 2007 al 2017</i>	83
Tabla 34 <i>Rendimiento promedio por tamaño de empresas en Ecuador</i>	83
Tabla 35 <i>Rendimiento promedio por mayor número de empresas en las provincias del Ecuador</i>	84
Tabla 36 <i>Representación porcentual del costo vs los ingresos</i>	85
Tabla 37 <i>Beta del sector manufacturero por la pendiente</i>	86
Tabla 38 <i>Beta de las empresas grandes del sector químico por la pendiente</i>	88
Tabla 39 <i>Beta de las empresas medianas del sector químico por la pendiente</i>	89
Tabla 40 <i>Beta de las empresas pequeñas del sector químico por la ecuación de la recta</i>	91
Tabla 41 <i>Beta de las empresas microempresas del sector químico por la ecuación de la pendiente</i>	92
Tabla 42 <i>Beta de las empresas de la provincia del Guayas del sector químico por la ecuación de la pendiente</i>	94
Tabla 43 <i>Beta de las empresas de la provincia del Pichincha del sector químico por la ecuación de la recta</i>	95
Tabla 44 <i>Beta de las empresas de la provincia del Azuay a del sector químico por la ecuación de la recta</i>	96
Tabla 45 <i>Tabla resumen de coeficiente beta</i>	97
Tabla 46 <i>Aplicación del modelo CAPM en el sector químico</i>	98
Tabla 47 <i>Tabla resumen de rentabilidad, coeficiente beta y modelo CAPM</i>	100

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Sectores economicos del Ecuador.....	4
Figura 2: Valor agregado bruto (VAB)	7
Figura 3: VAB petrolero y no petrolero 2014-2017	7
Figura 4: Contribución del VAB por industria a la variación interanual y tasas de variación del VAB por industria.....	8
Figura 5 : Indicadores económicos del antes y después de la dolarización.....	22
Figura 6: Producto interno bruto de 1990-2009.	23
Figura 7 : Producto interno bruto (PIB) al 2017.....	24
Figura 8: Importaciones por producto.	24
Figura 9 : Exportaciones por producto.	25
Figura 10: VAB petrolero y no petrolero.	27
Figura 11: Producto Interno Bruto Real.	28
Figura 12 : PIB desde el año 2000 hasta el 2018. Recuperado de “Cuentas nacionales anuales” 2019,	29
Figura 13: Distribución de la población económicamente activa.....	30
Figura 14 : Tasa de natalidad y mortalidad 1990-2009.	34
Figura 15: Matrimonio y divorcios en el Ecuador 1990-2010.	35
Figura 16: Tipología de riesgos.....	41
Figura 17: Calculo del coeficiente beta por medio de la ecuación de la recta.	45
Figura 18: Rendimiento y riesgo en el modelo CAPM.	50
Figura 19: Línea de mercado de capitales o CML.....	51
Figura 20: Porcentaje que representa cada región de la distribución de empresas.....	53
Figura 21: Cantidad de empresas anuales analizadas.....	55
Figura 22: Número de empresas por provincia 2007.	56
Figura 23: Número de empresas por provincia 2008.	57
Figura 24: Número de empresas por provincia 2009.	57
Figura 25: Número de empresas por provincia 2010.	58
Figura 26: Número de empresas por provincia 2011.	58
Figura 27: Número de empresas por provincia 2012.	59
Figura 28: Número de empresas por provincia 2013.	59
Figura 29: Número de empresas por provincia 2014.	60
Figura 30: Número de empresas por provincia 2015.	60
Figura 31: Número de empresas por provincia 2016.	61

Figura 32: Número de empresas por provincia 2017.	61
Figura 33: Variación del activo, pasivo y patrimonio del sector químico en el periodo 2007 al 2017.	63
Figura 34: Relación porcentual de los flujos con relación a la inversión.	66
Figura 35 : Variaciones de los saldos finales del flujo de efectivo en el periodo 2011-2017.	67
Figura 36: Variación de los saldos iniciales del flujo de efectivo del periodo 2011-2017.	68
Figura 37: Beta del sector manufacturero por la ecuación de la recta.....	86
Figura 38: Beta de las empresas grandes del sector químico por la ecuación de la recta	87
Figura 39: Beta de las empresas medianas del sector químico por la ecuación de la recta	89
Figura 40: Beta de las empresas pequeñas del sector químico por la ecuación de la recta	90
Figura 41: Beta de las empresas microempresas del sector químico por la ecuación de la recta	92
Figura 42: Beta de las empresas de la provincia del Guayas del sector químico por la ecuación de la recta.....	93
Figura 43: Beta de las empresas de la provincia del Pichincha del sector químico por la ecuación de la recta.....	95
Figura 44: Beta de las empresas de la provincia del Azuay a del sector químico por la ecuación de la recta.....	96

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Ejemplo del cálculo del rendimiento del sector manufacturero del año 2007.	108
Anexo 2 Ejemplo del cálculo del rendimiento del sector C20	108
Anexo 3 Ejemplo del cálculo del rendimiento por tamaño de empresas grandes del sector C20.	109
Anexo 4 Ejemplo del cálculo del rendimiento por tamaño de empresas medianas del sector C20.	109
Anexo 5 Ejemplo del cálculo del rendimiento por tamaño de empresas pequeñas del sector C20	110
Anexo 6 Ejemplo del cálculo del rendimiento por tamaño de empresas microempresas del sector C20	110
Anexo 7 Ejemplo del cálculo del rendimiento de la provincia del Guayas del sector C20	111
Anexo 8 Ejemplo del cálculo del rendimiento de la provincia del Pichincha del sector C20.	111
Anexo 9 Ejemplo del cálculo del rendimiento de la provincia del Azuay del sector C20.	112
Anexo 10 Tasa Pasiva referencial del Banco Central del Ecuador en el periodo 2007- 2017.	112

RESUMEN

El proyecto de investigación tiene como objetivo conocer el nivel de riesgo de mercado del Sector de Fabricación de Sustancias y Productos Químicos del Ecuador, empleando el modelo de valoración de activos financieros CAPM.

Se realiza mediante un enfoque cuantitativo utilizando información de la Superintendencia de compañías del periodo 2007-2017.

El coeficiente beta del sector químico es 1,4353 en comparación con el sector manufacturero y en relación con el modelo CAPM el rendimiento esperado será de 23,61%.


Se permite generar información confiable, además de conocer tendencias y comportamientos de los indicadores de riesgos en base a datos históricos y contables de los últimos once años.

Palabras clave: riesgo de mercado, sector químico, IED, activos financieros, CAPM, tendencias, manufacturero.

ABSTRACT

This research project aims to determine the level of market risk in the chemical products and substances manufacturing sector of Ecuador by using the CAPM financial asset valuation model. The study was carried out through a quantitative approach using information of the Superintendencia of Companies in the 2007-2017 period. The beta of the chemical sector is 1.4353 compared to the manufacturing sector. In relation to the CAPM model the expected performance is 23.61%. This work allowed the generation of reliable information, in addition to knowing trends and behaviors of risk indicators based on historical and accounting data of the last eleven years.

Keywords: market risk, chemical sector, FDI, financial assets, CAPM, trends, manufacturing.



Translated by
Ing. Paúl Arpi

INTRODUCCIÓN

En el capítulo 1 habla que la industria manufacturera es un sector de relevancia para Ecuador, ya que ayuda a fortalecer la economía del mismo, siendo así uno de los sectores con mayor número de empresas en el Ecuador, y ha sido generador de fuentes de trabajo a nivel nacional.

El país ha tenido sus altas y sus bajas en cuanto a su situación económica, como es de recordad brevemente, el Ecuador vivió una crisis en 1999-2000 por la devaluación de la moneda nacional el Sucre y su respectiva adopción del dólar como moneda oficial, así como gobiernos intermitentes. Desde el año 2007 la economía del país mejoro sustantivamente, esto debido a que el precio del petróleo mejoro, así como algunas políticas económicas ayudaron a mejorar la industria manufacturera, sin embargo, en el 2016 el Ecuador enfrento una crisis debido a la caída del petróleo, además con la implementación de políticas como las salvaguardas afectaron a las compañías, ya que el país todavía no estaba listo para la implementación del cambio de la matriz productiva.

En el capítulo 2 se estudia la teoría del riesgo, su tipología, sus principales características y su incidencia de cambios en las variables como precio, tipo de interés y tipo de cambio. Además, se hace mención al modelo CAPM y las variables que forman parte del mismo como el método de cálculo del coeficiente beta, rendimiento del mercado, etc.

En el capítulo 3 el sector de Fabricación de Sustancias y Productos Químicos también se vio afectada por varias de las políticas y de la crisis que hubo en el país, como es el número de empresas en el año 2015-2016 disminuye con respecto a los años anteriores, en el 2016 las principales cuentas del balance tuvieron una disminución considerable respecto a los años anteriores.

Las ciudades con mayor número de empresas en el país son; Guayaquil, Quito y Cuenca, como promedio general del sector posee una rotación de cartera de 5, es decir cobrar 4 veces al año, y pagan a sus proveedores 3 veces al año, lo que se podría decir que son bastante eficientes ya que primero cobran s cartera para solventar el pago a proveedores.

En el capítulo 4 se realiza la aplicación del modelo de valoración de activos CAPM con la finalidad de determinar el rendimiento del sector contable y financiero, el riesgo de mercado a nivel provincial. Además, se pretende realizar una identificación de variables para a su vez determinar el coeficiente beta.

En el capítulo 5 se establecen conclusiones y recomendaciones del trabajo de investigación de tal manera que sirva para la toma de decisiones y así mismo se fomente la inversión en la industria química del Ecuador.

CAPÍTULO I

Análisis del entorno

1.1 Introducción

En el presente capítulo se identifica los principales sectores económicos del país, en especial del sector manufacturero y a su vez el de fabricación de sustancias y productos químicos del Ecuador, se realizará un análisis político, económico, social y tecnológico (PEST), con el fin de identificar variables que afecten al sector y así poder tener una idea de la realidad del sector.

1.2 Sectores económicos del Ecuador

Para poder hablar de los sectores económicos del Ecuador se debe dar una breve introducción a la situación económica del país, desde los años 50's el Ecuador busco la manera de incursionar en el comercio, pese a las diversas situaciones del país y ha logrado posicionarse en el mercado internacional; claro está que, no como unos de los países más importantes en exportación, pero si reconocidos por ciertos productos.

Como ya se mencionó, la industrialización del Ecuador comenzó en la década de los cincuenta, según Abellán (1993), la industrialización en el Ecuador empezó a crecer de manera más acelerada y fuerte en los años setenta y posteriores a esos años, la industria manufacturera paso hacer un sector muy importante para el país ya que era el que mayor contribuía al Producto Interno Bruto (PIB).

Las actividades económicas del país están divididas por sectores, esta sectorización lo realiza la Súper Intendencia de Compañías, esta clasificación se la conoce como CIU; la clasificación Industrial Internacional Uniforme de las Naciones Unidad las cuales catalogan las actividades económicas en n serie de categorías y subcategorías con códigos alfanuméricos.

Existen varias actividades económicas en el país, es por ello que se agrupas las empresas en ciertos sectores, a continuación, la clasificación de las actividades económicas del país:

Sectores Económicos	A.- Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca.
	B.- Explotación de minas y canteras.
	C.- Industrias manufactureras.
	D.- Suministros de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado.
	E.- Distribución de agua; alcatarrillado, gestión de desechos y actividades de saneamiento.
	F.- Construcción.
	G.- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas.
	H.- Transporte y almacenamiento.
	I.- Actividades de alojamiento y de servicio de comidas.
	J.- Información y comunicación.
	K.- Actividades financieras y de seguros.
	L.- Actividades inmobiliarias.
	M.- Actividades profesionales, científicas y técnicas.
	N.- Actividades de servicios administrativos y de apoyo.
	O.- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria.
	P.- Enseñanza.
	Q.- Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social.
R.- Artes, entretenimiento y recreación.	
S.- Otras actividades de servicio.	
T.- Actividades de los hogares como empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares como productores de bienes y servicios para uso propio	
U.- Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales.	

Figura 1: Sectores económicos del Ecuador.

Adaptado de la Superintendencia de compañías valores y seguros <https://www.supercias.gob.ec/portalscvv/>

Después de haber mencionado todas las actividades que existen en el país, se mencionará la clasificación de los sectores económicos del país.

Según el libro “Hipótesis de los tres sectores” publicado en el año 1930 por los autores Colin Clark y Jean Fourastié, habla de la división de las actividades económicas, las cuales se dividen en tres principales sectores denominados sector primario, siendo la de extracción de materias primas, secundario, como el sector manufacturero y terciario, dedicada a servicios.

1.2.1 Sector primario

El sector primario esta englobado o conformado por actividades que conlleva o involucran la extracción y obtención de materias primas, las cuales proceden de cualquier medio natural como pueden ser; agricultura, minerías, pesca, silvicultura, etc....

1.2.2 Sector secundario

El sector secundario en cambio se refiere a la transformación de las mismas materias primas del sector primario, en productos elaborados o para el consumo, como, por ejemplo; producción de bienes de consumo, construcción, productos para las industrias en general.

1.2.3 Sector terciario

Este sector incluye a todas las actividades y prestación de servicios que a su vez no se encuentra categorizado en los dos anteriores grupos, este sector es un poco extenso ya que abarca actividades de servicios, mano de obra, como son la de servicios intelectuales, prestación de mano de obra en arreglo de vehículos, maquinarias, construcción, alquileres, asesorías, educación y todos aquellos servicios ofrecidos por instituciones públicas, así como privadas.

1.2.4 Otros sectores

Mientras la economía avanzada, también esta teoría lo ha hecho así es como se han aumentado o identificado dos sectores más, esto es el sector cuaternario y quinario.

Este primero engloba a actividades empresarias y políticas de un alto grado de especialización y que se relaciona con la gestión y distribución de la información, y el sector quinario que no ha sido muy desarrollado abarca actividades que se relacionan con

la cultura, la educación, el arte y entretenimiento, aunque esta teoría varía dependiendo del autor.

Tabla 1 *Valor agregado bruto (VAB) a nivel nacional*

Descripción Actividad	Total	Actividad	Descripción Actividad	Valor
Construcción	12.087.372	1	Cultivo de banano, café y cacao	2.435.145
Comercio al por mayor y al por menor; y reparación de vehículos automotore	9.960.093	2	Cultivo de cereales	663.769
Actividades profesionales, técnicas y administrativas	7.071.757	3	Cultivo de flores	793.528
Administración pública, defensa; planes de seguridad social obligatoria	7.062.194	4	Otros cultivos	2.586.475
Enseñanza	5.697.152	5	Cría de animales	677.921
Transporte y almacenamiento	5.387.444	6	Silvicultura, extracción de mad	1.376.232
Actividades inmobiliarias	4.863.505	7	Acuicultura y pesca de camaró	659.740
Extracción de petróleo, gas natural y actividades de servicio relacionadas	4.523.015	8	Pesca y acuicultura (excepto d	537.221
Servicios sociales y de salud	3.582.878	9	Extracción de petróleo, gas na	4.523.015
Actividades de servicios financieros	3.011.079	10	Explotación de minas y canter	500.878
Otros cultivos	2.586.475	11	Procesamiento y conservación	934.686
Cultivo de banano, café y cacao	2.435.145	12	Procesamiento y conservación	1.020.045
Alojamiento y servicios de comida	2.225.384	13	Procesamiento y conservación	839.040
Correo y Comunicaciones	1.931.590	14	Elaboración de aceites y grasa	394.248
Suministro de electricidad y agua	1.826.445	15	Elaboración de productos láct	351.890
Entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios	1.575.484	16	Elaboración de productos de l	1.126.567
Silvicultura, extracción de madera y actividades relacionadas	1.376.232	17	Elaboración de azúcar	93.949
Fabricación de sustancias y productos químicos	1.247.925	18	Elaboración de cacao, chocol	99.976
Elaboración de productos de la molinería, panadería y fideos	1.126.567	19	Elaboración de otros product	514.970
Fabricación de productos de la refinación petróleo y de otros productos	1.116.962	20	Elaboración de bebidas y proc	1.072.307
Elaboración de bebidas y productos de tabaco	1.072.307	21	Fabricación de productos text	953.321
Procesamiento y conservación de camarón	1.020.045	22	Producción de madera y de pi	585.414
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	1.007.315	23	Fabricación de papel y produc	587.204
Fabricación de productos textiles, prendas de vestir; fabricación de cuero y a	953.321	24	Fabricación de productos de l	1.116.962
Procesamiento y conservación de carne	934.686	25	Fabricación de sustancias y pr	1.247.925
Procesamiento y conservación de pescado y otros productos acuáticos	839.040	26	Fabricación de productos del	526.243
Cultivo de flores	793.528	27	Fabricación de otros product	1.007.315
Fabricación de metales comunes y de productos derivados del metal	690.471	28	Fabricación de metales comun	690.471
Cría de animales	677.921	29	Fabricación de maquinaria y e	534.126
Cultivo de cereales	663.769	30	Fabricación de equipo de tran	356.516
Acuicultura y pesca de camarón	659.740	31	Fabricación de muebles	319.578
Industrias manufactureras ncp	610.293	32	Industrias manufactureras ncp	610.293
Fabricación de papel y productos de papel	587.204	33	Suministro de electricidad y ag	1.826.445
Producción de madera y de productos de madera	585.414	34	Construcción	12.087.372
Hogares privados con servicio doméstico	538.178	35	Comercio al por mayor y al pe	9.960.093
Pesca y acuicultura (excepto de camarón)	537.221	36	Alojamiento y servicios de cor	2.225.384
Fabricación de maquinaria y equipo	534.126	37	Transporte y almacenamiento	5.387.444
Fabricación de productos del caucho y plástico	526.243	38	Correo y Comunicaciones	1.931.590
Financiación de planes de seguro, excepto seguridad social	525.208	39	Actividades de servicios financ	3.011.079
Elaboración de otros productos alimenticios	514.970	40	Financiación de planes de seg	525.208
Explotación de minas y canteras	500.878	41	Actividades inmobiliarias	4.863.505
Elaboración de aceites y grasas origen vegetal y animal	394.248	42	Actividades profesionales, téc	7.071.757
Fabricación de equipo de transporte	356.516	43	Administración pública, defens	7.062.194
Elaboración de productos lácteos	351.890	44	Enseñanza	5.697.152
Fabricación de muebles	319.578	45	Servicios sociales y de salud	3.582.878
Elaboración de cacao, chocolate y productos de confitería	99.976	46	Entretenimiento, recreación	1.575.484
Elaboración de azúcar	93.949	47	Hogares privados con servi	538.178
Total general	97.082.733	48	ECONOMÍA TOTAL	97.082.733

Nota: Recuperado de “Cuentas Provinciales 2017” del Banco Central del Ecuador 2017. Recuperado de <https://www.bce.fin.ec/>.

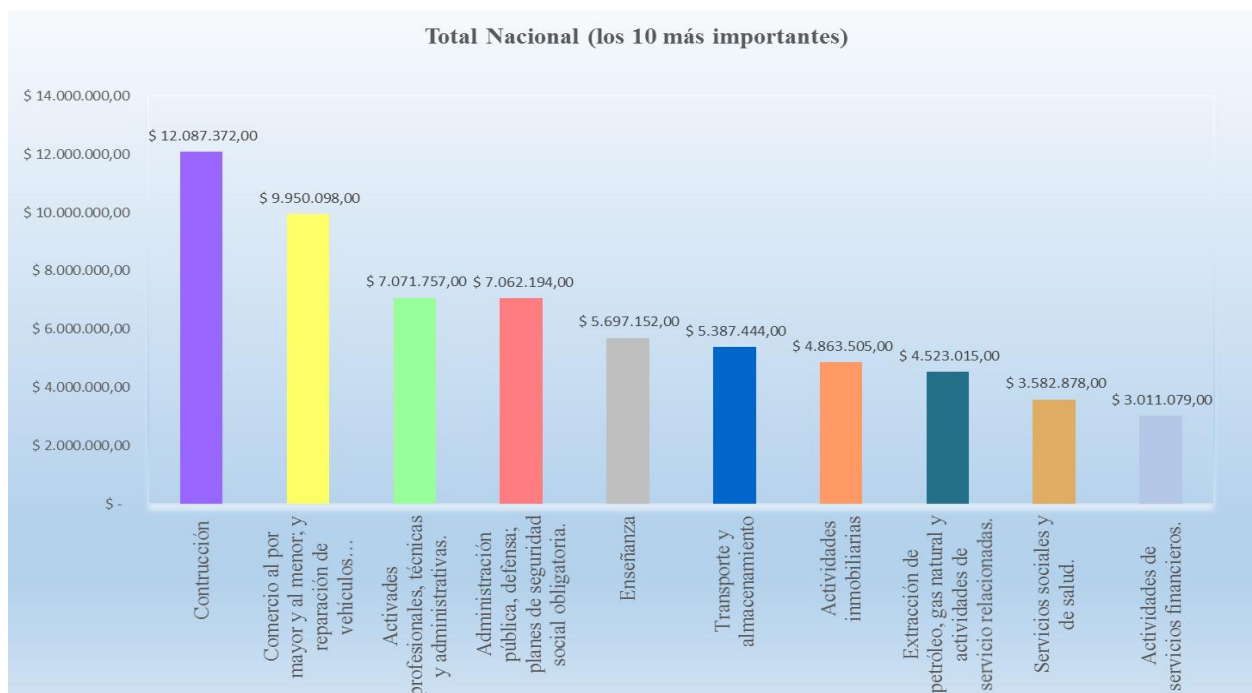


Figura 2: Valor agregado bruto (VAB) a nivel nacional.

Recuperado de “Cuentas Provinciales 2017” del Banco Central del Ecuador <https://www.bce.fin.ec/>.

1.2.4.1 Variación interanual del valor agregado bruto petrolero y no petrolero VAB

La variación interanual (t/t-4) del PIB fue de 3.3% para el segundo trimestre de 2017. En este contexto, el VAB no petrolero registro un crecimiento de 3.4% y el VAB petrolero presento una tasa de variación negativa de 0.6%.

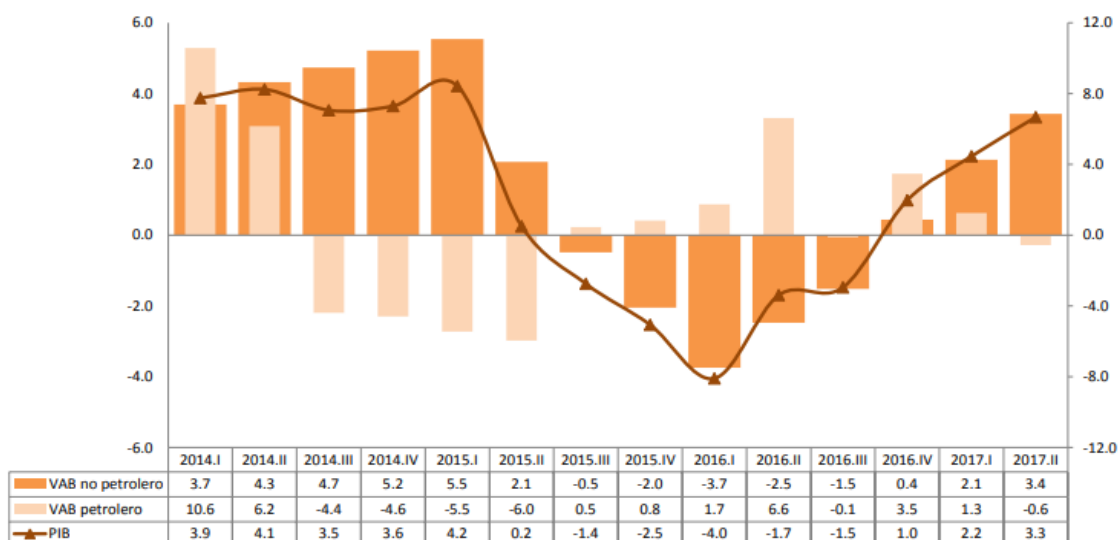


Figura 3: VAB petrolero y no petrolero 2014-2017

Recuperado del “Estadísticas Macroeconómicas. Presentación coyuntural” 2017 del Banco Central <https://contenido.bce.fin.ec//documentos/Estadisticas/SectorReal/Previsiones/IndCoyuntura/EstMacro122017.pdf>.

El cuadro que presentamos muestra el VAB del sector no petrolero y petrolero, en este caso el no petrolero se observa que ha ido en aumento a través de los años, pese a su caída en el año 2015 y finales del 2016.

1.2.4.2 VAB por actividad económica, interanual.

La refinación de petróleo (15.5); Actividades de servicios financieros (15.2); y, Suministros de electricidad y agua (14.5), fueron las actividades económicas que presentaron mayores tasas de variación positiva.

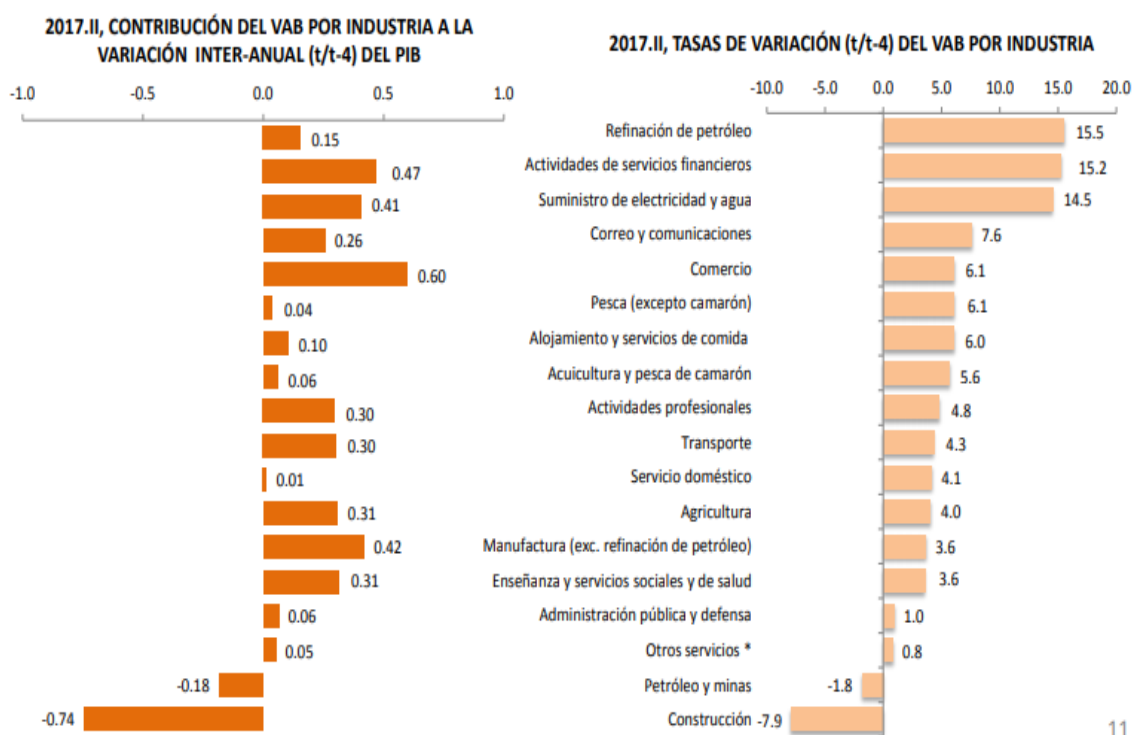


Figura 4: Contribución del VAB por industria a la variación interanual y tasas de variación del VAB por industria.

Recuperado de “Estadísticas Macroeconómicas. Presentación coyuntural” 2017 del Banco Central <https://contenido.bce.fin.ec//documentos/Estadisticas/SectorReal/Previsiones/IndCoyuntura/EstMacro122017.pdf>.

El cuadro que presentamos muestra el VAB por sector, con esto se puede decir que los sectores que más representan VAB son refinación de petróleo, actividades de servicios financieros y suministro de electricidad y agua, al contrario que la industria manufacturera está en el puesto 13.

El presente proyecto de investigación se centrará en el CIU C Industrias Manufactureras, y dentro de ese el C20 Fabricación de Productos y Sustancias Químicas.

1.3 Sector de fabricación de sustancias y productos químicos

La industrialización de nuestro país es punto importante para la economía del mismo, sobre este importante proceso recae el mayor desarrollo económico y no solo hablando de Ecuador, sino también de muchos países industrializados, así como países en vías de desarrollo.

La Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros en una publicación (2017) mencionan:

Ecuador es un país en vías de desarrollo y, por lo tanto, analizar el sector manufacturero y sus 23 subsectores, mediante ciertas señales financieras, de mercado y de empleo se vuelve importante para conocer efectivamente el desenvolvimiento de las empresas que lo constituyen. (p.18)

Como se menciona anteriormente el sector manufacturero no solo es importante porque genera rendimientos, los cuales se transforman en un bienestar y progreso económico general, si no que el análisis de este sector ayuda a entender los procesos de transformación de una economía primaria a una secundaria.

Sin embargo, Ecuador es un país en vías de desarrollo por lo tanto le queda un camino largo por recorrer y poder tener la capacidad de generar productos competitivos en el mercado internacional, una de las formas que se propuso que Ecuador genere productos de primera y con productos mayormente ecuatorianos sin tener la necesidad de la importación, fue el cambio de la matriz productiva.

El cambio de la matriz productiva consiste en dejar de únicamente exportar materia prima y generar riquezas a base de esa materia prima, ligadas a talento humano, tecnología y conocimientos, y así generar un desarrollo sustentable y sostenible.

Para que Ecuador tenga éxito en el cambio de la matriz productiva que fue propuesta en el año 2013 y pueda competir a nivel nacional con países que llevan la delantera en este proceso varios años, e incluso algunas décadas, es importante el estudio y desarrollo del sector manufacturero, así como también de otra áreas de igual relevancia para que se cumpla este fin, pero todo un proyecto conlleva un proceso para que tenga éxito, por ello es que el país ha invertido en proyectos bastante ambiciosos y grandes.

Por ello se considera que el sector manufacturero es de gran relevancia para este desarrollo económico, el sector ya mencionado se subdivide en otras actividades económicas, a continuación, el detalle de las mismas;

Tabla 2 *Clasificación industrial internacional uniforme (CIIU) del sector manufacturero*

CIIU Sector Manufacturero	
C10	Elaboración de productos alimenticios.
C11	Elaboración de bebidas.
C12	Elaboración de productos de tabaco.
C13	Elaboración de productos textiles.
C14	Fabricación de prendas de vestir.
C15	Fabricación de cueros y productos conexos.
C16	Fabricación de hojas de madera para enchapado y tableros a base de madera.
C17	Fabricación de papel y productos de papel.
C18	Impresión y reproducción de grabaciones.
C19	Fabricación de coque y de productos de la refinación del petróleo.
C20	Fabricación de sustancias y productos químicos.
C21	Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico.
C22	Fabricación de productos de caucho y plástico.
C23	Fabricación de otros productos minerales no metálicos.
C24	Fabricación de metales comunes.
C25	Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo.
C26	Fabricación de productos de informática, electrónica y óptica.
C27	Fabricación de equipo eléctrico.
C28	Fabricación de maquinaria y equipo N.C.P.
C29	Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques.
C30	Fabricación de otros equipos de transporte.
C31	Fabricación de muebles.
C32	Otras industrias manufactureras.
C33	Reparación e instalación de maquinarias y equipos.

Nota: Adaptado de la Superintendencia de compañías, valores y seguros <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/s/>.

Donde el sector que se centra el presente trabajo de titulación es el C20.- Elaboración de sustancias y productos químicos.

Debido a su importancia en la economía, el actual Gobierno ha puesto sus mayores esfuerzos en su desarrollo, debido a que, en su mayoría, las actividades de este sector forman parte de los denominados sectores estratégicos para el cambio de la matriz

productiva, en este sentido una nueva política industrial fue generada por el Ministerio de Productividad en el año 2016, que busca impulsar este sector.

El sector de elaboración de sustancias y productos químicos consiste en la transformación de materia de origen natural o sintético, es decir materia prima, en productos secundarios o productos listos para la distribución al consumidor.

Este proceso de transformación puede incluir procesos como preparación de materias primas, separación, adecuación y demás. Dentro del grupo de fabricación de sustancias y productos químicos se encuentran, fabricación de productos de limpieza, pinturas, barnices, cosméticos, insecticidas, fungicidas, perfumería, etc...

A continuación, se detalla cada uno de los niveles del CIU;

Como primer nivel tenemos el C que es la industria manufacturera, y dentro de esta existe 23 subniveles que es el nivel CIU N2, el trabajo de titulación se centra en el C20 por tanto se detalla los niveles tres, cuatro, cinco y 6 del mismo.

Tabla 3 *Nivel 3 CIU*

CIU N3	Descripción
C201	Fabricación de sustancias químicas básicas, de abonos y compuestos de nitrógeno y de plásticos y caucho sintético en formas primarias.
C202	Fabricación de otros productos químicos.
C203	Fabricación de fibras artificiales.

Nota: Adaptado de la Superintendencia de compañías, valores y seguros <https://www.supercias.gob.ec/portalscvv/>.

Tabla 4 Nivel 4 CIU

CIU N4	Descripción
CIU N3	C201.-Fabricación de sustancias químicas básicas, de abonos y compuestos de nitrógeno y de plásticos y caucho sintético en formas primarias.
C2011	Fabricación de sustancias químicas básicas.
C2012	Fabricación de abonos y compuestos de nitrógeno.
C2013	Fabricación de plásticos y cauchos sintéticos en formas primarias.
CIU N3	C202.- Fabricación de otros productos químicos.
C2021	Fabricación de plaguicidas y otros productos químicos de uso agropecuario.
C2022	Fabricación de pinturas, barnices y productos de revestimiento similares, tintas de imprenta y masillas.
C2023	Fabricación de jabones y detergentes, preparados para limpiar y pulir, perfumes y preparados de tocador.
C2029	Fabricación de otros productos químicos N.C.P.
CIU N3	C203.- Fabricación de fibras artificiales.
C2030	Fabricación de fibras artificiales.

Nota: Adaptado de la Superintendencia de compañías, valores y seguros <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/>.

Tabla 5 Nivel 5 CIU

CIU N5	Descripción
CIU N4	C2011.-Fabricación de sustancias químicas básicas.
C2011.1	Fabricación de gases industriales, elementos químicos y ácidos inorgánicos.
C2011.2	Fabricación de sustancias químicas orgánicas básicas.
C2011.3	Servicios de apoyo a la fabricación de sustancias químicas básicas.
C2011.9	Fabricación de otras sustancias químicas básicas.
CIU N4	C2012.- Fabricación de abonos y compuestos de nitrógeno.
C2012.0	Fabricación de abonos y compuestos de nitrógeno.
CIU N4	C2013.- Fabricación de plásticos y cauchos sintéticos en formas primarias.
C2013.1	Fabricación de plásticos en formas primarias.
C2013.2	Fabricación de cacho sintético en formas primarias.
C2013.3	Servicios de apoyo a la fabricación de plásticos y de cachos sintéticos en formas primarias
CIU N4	C2021.- Fabricación de plaguicidas y otros productos químicos de uso agropecuario.
C2021.0	Fabricación de plaguicidas y otros productos químicos de uso agropecuario.
CIU N4	C2022.- Fabricación de pinturas, barnices y productos de revestimiento similares, tintas de imprenta y masillas.
C2022.0	Fabricación de pinturas, barnices y productos de revestimiento similares, tintas de imprenta y masillas.
CIU N4	C2023.- Fabricación de jabones y detergentes, preparados para limpiar y pulir, perfumes y preparados de tocador.
C2023.1	Fabricación de jabones y detergentes.
C2023.2	Fabricación preparados para limpiar y pulir.
C2023.3	Fabricación de perfumes y preparados de tocador.
C2023.4	Servicios de apoyo a la fabricación de jabones y detergentes, preparados para limpiar y pulir, perfumes y preparados de tocador.
CIU N4	C2029.- Fabricación de otros productos químicos N.C.P.
C2029.1	Fabricación de productos químicos para usos industriales N.C.P.
C2029.2	Servicios de apoyo la fabricación de otros productos químicos N.C.P.
C2029.9	Fabricación de otros químicos N.C.P.
CIU N4	C2030.- Fabricación de fibras artificiales.
C2030.0	Fabricación de fibras artificiales.

Nota: Adaptado de la Superintendencia de compañías, valores y seguros <https://www.supercias.gob.ec/portalscvv/>.

Tabla 6 Nivel 5 CIU

CIU N6	Descripción
CIU N5	C2011.1.-Fabricación de gases industriales, elementos químicos y ácidos inorgánicos.
C2011.11	Fabricación de gases industriales o médicos inorgánicos, licuados o comprimidos: gases elementales, aire líquido o comprimido (oxígeno), gases refrigerantes, mezclas de gases industriales (gases carbónicos), gases inertes como el dióxido de carbono (anhídrido carbónico), gases aislantes.
C2011.12	Fabricación de álcalis, lejías y otras bases inorgánicas excepto amoníaco.
C2011.13	Elaboración de elementos químicos (excepto gases industriales y metales básicos).
C2011.14	Fabricación de ácidos inorgánicos excepto ácido nítrico.
C2011.19	Fabricación de otros compuestos químicos inorgánicos (como cloro doméstico).
CIU N5	C2011.2.-Fabricación de sustancias químicas orgánicas básicas.
C2011.21	Fabricación de alcoholes cíclicos y a cíclicos, fenoles y fenoles-alcoholes, sorbitol, metanol y alcoholes superiores (incluso alcohol etílico sintético).
C2011.22	Fabricación de compuestos orgánicos de función nitrógeno, incluso aminas (cuerpo derivado del amoníaco) y compuestos de función nitrilo.
C2011.23	Fabricación de hidrocarburos cíclicos y a cíclicos, saturados y no saturados, benceno, tolueno, xileno y otros productos de la destilación de alquitrán, hulla o aceite mineral, producción de brea y coque de brea.
C2011.24	Fabricación de ácidos mono carboxílicos y poli carboxílicos, incluido ácido acético.
C2011.25	Fermentación de caña de azúcar, maíz o similares para producir alcohol y esterres.
C2011.26	Fabricación de compuestos de función oxígeno, incluso aldehídos, cetonas, quinonas y compuestos duales o múltiples de función oxígeno.
C2011.27	Fabricación de carbón vegetal y otros productos de la destilación de
C2011.29	Fabricación de otros compuestos orgánicos, glicerina sintética, etcétera.
CIU N5	C2011.3.-Servicios de apoyo a la fabricación de sustancias químicas
C2011.30	Servicios de apoyo a la fabricación de sustancias químicas básicas a cambio de una retribución o por contrato.
CIU N5	C2011.9.-Fabricación de otras sustancias químicas básicas.
C2011.91	Fabricación de materias colorantes, tintes y pigmentos de cualquier origen en forma básica o como concentrado.
C2011.92	Fabricación de productos usados como agentes avivadores fluorescentes o como luminóforos.
C2011.93	Fabricación de productos aromáticos sintéticos.
C2011.94	Fabricación de productos curtientes sintéticos y de origen vegetal o animal.
C2011.95	Actividades de enriquecimiento de minerales de uranio, plutonio, torio y producción de elementos combustibles para reactores nucleares.
C2011.96	Fabricación de agua destilada.
C2011.97	Actividades de tostado de piritas de hierro.

- CIU N5 C2012.0.-Fabricación de abonos y compuestos de nitrógeno.**
 C2012.01 Fabricación de abonos nitrogenados, fosfatados y potásicos puros o complejos; urea, fosfatos naturales en crudo y sales de potasio naturales crudas.
 C2012.02 Fabricación de productos nitrogenados conexos: ácido nítrico y sulfonítrico, amoníaco, cloruro de amonio, carbonato de amonio, nitritos y nitratos de potasio.
 C2012.03 Fabricación de sustratos (tierra para macetas) hechos principalmente de turba; de mezclas de tierra natural, arena, arcilla y minerales.
 C2012.04 Servicios de apoyo a la fabricación de abonos y compuestos de nitrógeno a cambio de una retribución o por contrato
- CIU N5 C2013.1.-Fabricación de plásticos en formas primarias.**
 C2013.11 Fabricación de plásticos en formas primarias: polímeros, incluidos los polímeros de etileno, propileno, estireno, cloruro de vinilo, acetato de vinilo y acrílicos; poliamidas, resinas fenólicas y epoxídicas y poliuretanos, resinas alquídicas y resinas de poliéster y poliésteres, siliconas, intercambiadores de iones basados en polímeros.
 C2013.12 Fabricación de celulosa y sus derivados químicos.
- CIU N5 C2013.2.-Fabricación de cacho sintético en formas primarias.**
 C2013.21 Fabricación de caucho sintético en formas primarias: caucho sintético,
 C2013.22 Fabricación de aceite vegetal vulcanizado.
 C2013.23 Fabricación de mezclas de caucho sintético y caucho natural o gomas similares al caucho (balata).
 C2013.3.-Servicios de apoyo a la fabricación de plásticos y de cachos sintéticos en formas primarias
 C2013.30 Servicios de apoyo a la fabricación de plásticos y de cauchos sintético en formas primarias a cambio de una retribución o por contrato.
- CIU N5 C2021.0.-Fabricación de plaguicidas y otros productos químicos de uso agropecuario.**
 C2021.01 Fabricación de insecticidas, raticidas, fungicidas, herbicidas, anti germinantes, reguladores del crecimiento de las plantas.
 C2021.02 Fabricación de desinfectantes de uso agropecuario y para otros usos.
 C2021.03 Servicios de apoyo a la fabricación de plaguicidas y otros productos químicos de uso agropecuario a cambio de una retribución o por contrato.
 C2021.09 Fabricación de otros productos químicos de uso agropecuario N.C.P.
- CIU N5 C2022.0.-Fabricación de pinturas, barnices y productos de revestimiento similares, tintas de imprenta y masillas.**
 C2022.01 Fabricación de pinturas, barnices, esmaltes o lacas pigmentos y tintes, o pacificadores y colores preparados.
 C2022.02 Fabricación de esmaltes vitrificables y barnices para vidriar y enlucidos cerámicos y preparados similares; pigmentos y tintes, o pacificadores y colores preparados.
 C2022.03 Fabricación de masillas, compuestos para calafatear y preparados similares no refractarios para relleno y enlucido.
 C2022.04 Fabricación de disolventes y diluyentes compuestos orgánicos: decapantes (removedores) de pintura y barniz preparados (thiñer).
 C2022.05 Fabricación de tinta de imprenta.
 C2022.06 Servicios de apoyo a la fabricación de pinturas, barnices y productos de revestimiento similares, tintas de imprenta y masillas a cambio de una retribución o por contrato.

- CIIU N5 C2023.1.-Fabricación de jabones y detergentes.**
 Fabricación de agentes orgánicos tenso activos y preparados tenso activos (detergentes) para lavar en polvo o líquidos; barras (jabón), pastillas, piezas, preparados para fregar platos (lavavajillas); suavizantes textiles, incluido jabón cosmético.
- C2023.11
- C2023.12 Fabricación de papel, guata, fieltro y otros materiales impregnados, revestidos o recubiertos con jabón o detergentes; incluso fabricación de
- CIIU N5 C2023.2.-Fabricación preparados para limpiar y pulir.**
 Fabricación de productos de limpieza: preparados para perfumar y desodorizar ambientes, polvos o pastas de limpieza incluidos papel, guata, etcétera, revestido o recubierto con estos productos de limpieza.
- C2023.21
- C2023.22 Fabricación de productos para pulir y abrillantar: ceras artificiales y ceras preparadas, lustres y cremas para cuero, lustres y cremas para madera, lustres para carrocerías de automóviles, vidrio y metal.
- CIIU N5 C2023.3.-Fabricación de perfumes y preparados de tocador.**
 Fabricación de perfumes y cosméticos: perfumes y aguas de colonia, preparados de belleza y de maquillaje, cremas solares y preparados bronceadores, preparados para manicura y pedicura.
- C2023.31
- C2023.32 Fabricación de productos para peluquería y cuidado del cabello: champú, tintes, lacas para el cabello, preparados para ondular y alisar el cabello, etcétera.
- C2023.39 Fabricación de otros productos de perfumería y tocador: dentífrico y preparados de higiene bucal y dental, incluido preparados para la fijación de dentaduras postizas, preparados para el afeitado, incluso para antes y después de afeitarse; desodorantes y sales de baño; depiladores, etcétera.
- CIIU N5 C2023.4.-Servicios de apoyo a la fabricación de jabones y detergentes, preparados para limpiar y pulir, perfumes y preparados**
 Servicios de apoyo a la fabricación de jabones y detergentes, preparados para limpiar y pulir, perfumes y preparados de tocador a cambio de una retribución o por contrato.
- C2023.40
- CIIU N5 C2029.1.-Fabricación de productos químicos para usos industriales N.C.P.**
 Fabricación de grasas y aceites modificados químicamente; aceites esenciales; resinoídes, aguas destiladas aromáticas; fabricación de mezclas de productos odoríferos para la elaboración de perfumes o alimentos; fabricación de extractos de productos aromáticos naturales.
- C2029.11
- C2029.12 Fabricación de carbón activado, aditivos para aceites lubricantes, preparados para acelerar la vulcanización del caucho, catalizadores; preparados aditivos para cementos y otros productos químicos de uso
- C2029.13 Fabricación de materiales para el acabado de productos textiles y de cuero.
- C2029.14 Fabricación de preparados antidetonantes, anticongelantes, líquidos para transmisiones hidráulicas.
- C2029.15 Fabricación de reactivos compuestos para diagnóstico y laboratorio.
- C2029.16 Fabricación de gelatina y derivados de la gelatina, pegamento (colas) y preparados adhesivos, incluyendo pegamento y adhesivo a base de caucho.

CIIU N5	C2029.2.-Servicios de apoyo la fabricación de otros productos químicos N.C.P.
C2029.20	Servicios de apoyo a la fabricación de otros productos químicos N.C.P. a cambio de una retribución o por contrato.
CIIU N5	C2029.9.-Fabricación de otros químicos N.C.P.
C2029.91	Fabricación de explosivos y productos pirotécnicos, incluidos cápsulas fulminantes, detonadores, bengalas de señales y artículos similares, pólvoras propulsoras, cerillas (fósforos).
C2029.92	Fabricación de productos fotoquímicos: placas y películas fotográficas, papel sensible y otros materiales sensibilizados sin imprimir; fabricación de preparados químicos de uso fotográfico.
C2029.93	Fabricación de tintas para escribir y dibujar.
C2029.94	Fabricación de granadas y bombas extintoras de fuego, preparación y carga de aparatos extintores.
C2029.99	Fabricación de otros productos químicos: peptonas y sus derivados, otras sustancias proteínicas y sus derivados; sustancias para el decapado de metales; polvos y pastas para soldadura blanda, dura o autógena.
CIIU N5	C2030.0.-Fabricación de fibras artificiales.
C2030.01	Fabricación de estopas de filamento artificial o sintético (waipe).
C2030.02	Fabricación de fibras discontinuas sintéticas o artificiales, sin cardar, peinar ni elaborar de otro modo para su hilado.
C2030.03	Fabricación de hilados (hilos) de filamento sintético o artificial, incluidos hilados (hilos) de gran resistencia, monofilamento o hebras sintéticas o
C2030.04	Servicios de apoyo a la fabricación de fibras artificiales a cambio de una retribución o por contrato.

Nota: Adaptado de la Superintendencia de compañías, valores y seguros <https://www.supercias.gob.ec/portalscvsv/>

1.4 Análisis PEST del sector

De acuerdo a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2018), en la actualidad existe un contexto externo más favorable y mayor dinamismo del consumo e inversión doméstica, lo cual favorecería la expansión en Latinoamérica. Además, se espera un crecimiento del 2,2% promedio, luego de obtener 1,3% promedio en 2017. Con respecto al Ecuador, según información del diario El Comercio (2018), el crecimiento en el 2018 será menor al que se esperaba a inicios de año, y estará entre el 1,5% y el 0,9%, ya que el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Mundial (BM) ajustaron a la baja las cifras de crecimiento de más del 2%, que habían estimado para Ecuador en abril de este año.

La manufactura es uno de los sectores más importantes para un país, y en el caso del Ecuador no es la excepción. El desarrollo de este sector fortalece la economía del país, ya que genera múltiples fuentes de trabajo, en donde, de acuerdo a Ekos Negocios (2018), a septiembre de 2017 esta actividad generó el 11% del empleo total del país. En base a lo mencionado es muy importante analizar las variables macroeconómicas más relevantes que según el Banco Central del Ecuador son: la deuda externa pública y privada, la inflación anual, tasa de desempleo, tasa de interés activa y pasiva, el precio del petróleo, la canasta familiar básica y Riesgo País, que son puntos de incidencia en el sector, en especial a la actividad de fabricación de sustancias y productos químicos, el cual es el objeto de investigación del presente trabajo.

1.4.1 Análisis político

Mediante una publicación de “el telégrafo” en mayo del 2017, por Paz y Miño, habla de la historia política del Ecuador, donde se puede decir que la historia del Ecuador es bastante compleja. En el año 1979 Ecuador inicio una época de gobiernos constitucionales más larga de la historia del país, durante esta época hubo 12 gobiernos, distribuidos en 5 gobiernos entre los años 1979-1996 y 7 entre 1996-2006, siendo un panorama bastante trágico ya que un periodo presidencial es de 4 años y vemos que hasta antes del 2007 los periodos eran bastante cortos, siendo los últimos tres presidentes surgidos de elecciones democráticas derrocados, sin embargo en el periodo 2007-2017 se mantuvo un solo presidente, lo que le dio al país una estabilidad política, así como económica ya que los inversionistas al ver un panorama mejorado donde las políticas económicas no cambiarán tan erráticamente de un momento a otro, les daba seguridad y estabilidad para invertir en el país.

El Ecuador como todos los demás países cuenta con políticas, leyes, reglamentos, códigos, ordenanzas y cualquier otro tipo de normativa que aplique para el buen funcionamiento del país, es por ello que el Ecuador cuenta con su debida Constitución, donde existen artículos que es de importancia para el tema que concierne al tema del desarrollo empresarial.

En el artículo 315 de la Constitución de la República del Ecuador habla sobre que el estado deberá constituir empresas necesarias para la gestión de los sectores estratégicos, el sector a estudiar se maneja directamente e indirectamente con estos sectores, es por ello que se ha visto la necesidad de mencionarlo.

Art 315.- El Estado constituirá empresas públicas para la gestión de sectores estratégicos, la prestación de servicios públicos, el aprovechamiento sustentable de recursos naturales o de bienes públicos y el desarrollo de otras actividades económicas.

Las empresas públicas estarán bajo la regulación y el control específico de los organismos pertinentes, de acuerdo con la ley; funcionarán como sociedades de derecho público, con personalidad jurídica, autonomía financiera, económica, administrativa y de gestión, con altos parámetros de calidad y criterios empresariales, económicos, sociales y ambientales.

Los excedentes podrán destinarse a la inversión y reinversión en las mismas empresas o sus subsidiarias, relacionadas o asociadas, de carácter público, en niveles que garanticen su desarrollo. Los excedentes que no fueran invertidos o reinvertidos se transferirán al Presupuesto General del Estado.

La ley definirá la participación de las empresas públicas en empresas mixtas en las que el Estado siempre tendrá la mayoría accionaria, para la participación en la gestión de los sectores estratégicos y la prestación de los servicios públicos.

En el artículo 328 de la Constitución de la República del Ecuador, habla sobre las remuneraciones justas tanto para el sector público como privado, como se sabe sin empleados una empresa no puede funcionar, por tanto, este tema es de gran relevancia para la economía de cualquier Estado, un país con leyes que respalde los derechos de los trabajadores es un país con mayor bienestar social.

Existe más leyes y códigos que permiten el correcto funcionamiento de la empresas, sociedad y gobierno. Las normativas más representativas para el sector empresarial son aquellas ligadas con; Servicio de Rentas Internas, Ministerio de Relaciones Laborales, Ministerio de Industrias y productividad, Ministerio de producción comercio exterior, inversiones y Pesca, Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, y demás organizaciones que corresponda regular y fiscalizar el correcto funcionamiento las empresas.

1.4.2 Análisis económico

Desde los orígenes de la economía del Ecuador ha atravesado una serie de periodos donde existen unos de auge y otros de crisis, que son directamente vinculados a los ciclos económicos capitalistas centrales, el cual no solo se centra en las relaciones económicas, sino que también en elementos políticos, sociales y culturales, los cuales se podría decir que configuran el poder mundial (Acosta, 2006).

Un adecuado análisis económico del país no solo ayudará a conocer las necesidades del mismo, sino que también implementar políticas públicas para mayor control de las empresas y fomentar la inversión extranjera, así como la nacional.

Acosta (2006) afirma:

Por eso resulta bastante acertada la afirmación de André A. Hofrnan, quien señala que las fases del desarrollo ecuatoriano “coinciden en forma muy nítida, por ser este un país muy receptivo, con los vaivenes coyunturales mundiales”. En especial, las crisis del capitalismo norteamericano. Situación que explica, en gran medida, las actuales limitaciones de este capitalismo, lo que, de ninguna manera, puede llevar a sobredimensionar la influencia externa en la evolución nacional.”

La economía ecuatoriana se podría decir que esta resumida en cuatro periodos, las cuales no se encuentran limitados en la línea de tiempo. Según la publicación del 2006 por el autor Acosta, Alberto que nos habla de la historia economía del Ecuador, menciona estos periodos donde;

El primer periodo o fase de la economía es el de rezagos coloniales, después de este entra en la modalidad primario – exportadora, como tercera y se podría decir que más importante en nuestro estudio es la modalidad industrial donde Ecuador intenta su avance económico mediante la sustitución de importaciones por la de empezar a producir esos productos en el país. Y finalmente la última fase o periodo llega al finalizar el siglo XX que se puede definir como un proceso de transición hacia una reprimarización modernizada a la economía, el ajuste neoliberal.

Para el Ecuador un año que marcó un antes y un después fue el año 2000, ya que evidencio su punto más crítico de una crisis social, ya que surgieron problemas muy importantes en el ámbito político y principalmente el económico.

Las principales consecuencias de que la economía se viera deteriorada fue una baja del precio del petróleo, cesación de pago por parte del Estado en sus obligaciones con deudas externas públicas, así como contratación de la actividad económica y empleo y la crisis financiera general.

Como parte de las medidas que se adoptó para mejorar todos los problemas ya mencionados, fue todo un conjunto de políticas cambiarias y tributarias, que de una u otra forma ayudarían a mejorar la crisis del país, una de ellas fue el modelo cambiario y monetario de dolarización, con el objetivo de estabilizar la economía, ya que la moneda nacional Sucre estaba tan devaluada y seguía cada vez más la depreciación del tipo de cambio.

Como consecuencia de la adopción de la adopción de otra moneda tan fuerte a nivel internacional como es el dólar, se logró estabilizar los indicadores macroeconómicos, los cuales mostraron inercia en sus primeros años.

1.4.2.1 Efectos de la dolarización en la economía ecuatoriana

Como se mencionó anteriormente los últimos años de la década de los noventa el Ecuador enfrentó serios problemas, como fue las altas tasas de inflación y de interés, fuertes depreciaciones cambiarias y corridas bancarias, por esto el Ecuador decidió adoptar el dólar como su moneda oficial. Después de su adopción la inflación disminuyó, los premios de riesgo bajaron y, cuando la crisis bancaria terminó, el sistema financiero se vio posicionada nuevamente como instituciones de confianza y su tendencia fue creciente.

A continuación, una tabla donde se muestra el antes y después de la implementación del dólar, con algunos indicadores:

Variable	1990-1999	2000-2011	1999	2011
PIB per cápita (dólares de 2005)	2,719	3,002	2,637	3,449
Crecimiento del PIB (% anual)	2.3	4.2	-4.7	7.9
Inflación	39.9	13.5	60.7	5.4
Comercio internacional (% PIB)	44.9	56.7	49.2	64.5
Crédito doméstico al sector privado (% PIB)	17.7	22.5	22.4	28.3
Depósitos bancarios (% PIB)	18.9	22.9	22.9	30.4
Tasa de interés activa*	45.6	11.6	17.4	8.2
Tipo de cambio nominal (sucres por dólar)	4,129		18,287	

Figura 5 : Indicadores económicos del antes y después de la dolarización.

Recuperado de “La economía Ecuatoriana luego de 10 años de dolarización” 2010 del Banco Central <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Notas/Dolarizacion/Dolarizacion10anos.pdf>

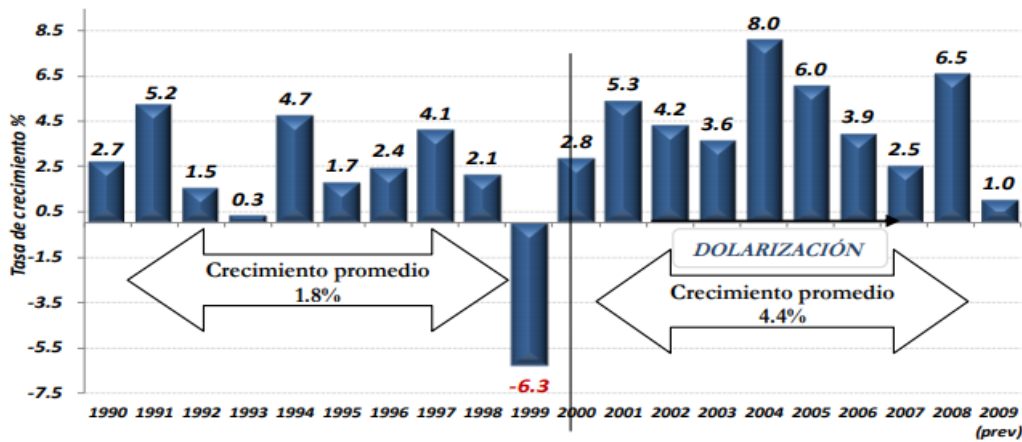
1.4.2.2 Producto Interno Bruto (PIB)

El crecimiento promedio del PIB en el periodo pre dolarización fue mucho menor que después de la dolarización. Es así que entre los años 1990-1999 el crecimiento del PIB fue de 1.8% mientras que, en la década siguiente, es decir después de la dolarización fue de 4.4%.

Banco Central del Ecuador:

“Resulta interesante ver que la década anterior a la dolarización evidencia estancamiento de la economía ecuatoriana con niveles promedios de variación del PIB per cápita de -0.2%. Cabe destacar que la caída más pronunciada sufrida por el PIB per cápita en la década pre dolarización se registró en el año 1999 (-7.6% de caída en el PIB per cápita). Ahora bien, durante la época de dolarización el crecimiento promedio de este indicador es de 2.9%, registrando en los años 2004 y 2008 los mayores crecimientos de la década, 6.5% y 5.0% respectivamente. Por otra parte, el PIB per cápita ascendió de USD 1,336 por persona entre los años 1993-1999 a USD 1,514 en la década 2000- 2009.¹² Recordemos que, para reducir los niveles de pobreza, el país necesita tasas de crecimiento económico per cápita altas y sostenibles en el tiempo, cosa que no ha ocurrido. La década de los 90 se caracterizó por varios momentos de inestabilidad económica cuyo corolario fue la gran crisis financiera de finales de siglo. Esto hizo que en el año 1999 el PIB del Ecuador decrezca en 6.3%. Bajo este escenario de crisis y como medida de salvación para mantenerse en el poder, Jamil Mahuad, en ese entonces

Presidente de la República del Ecuador, decidió implementar el sistema de dolarización en enero del año 2000.”



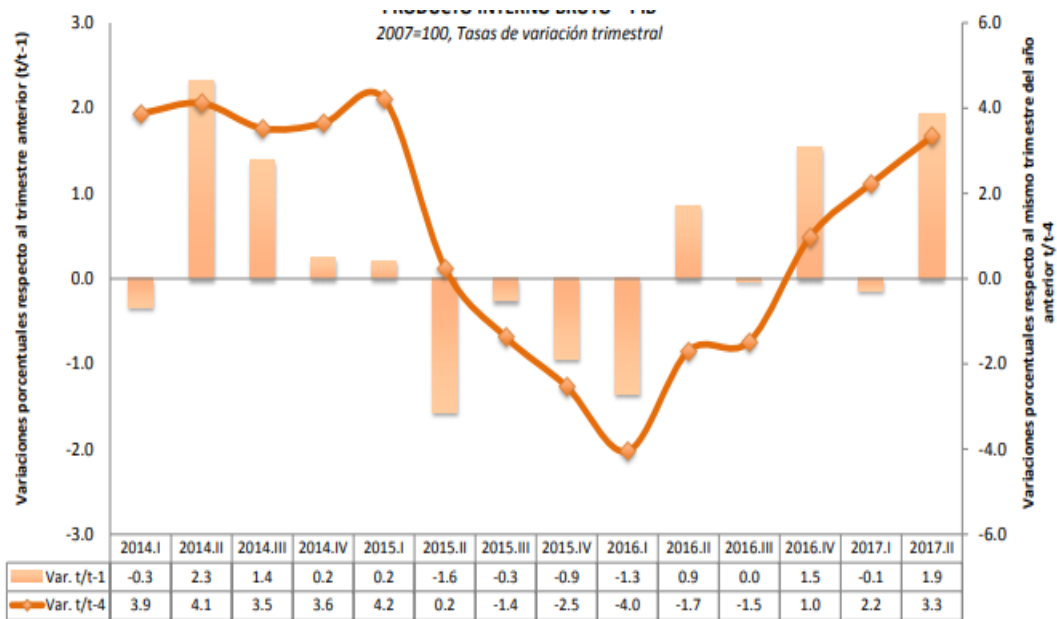
Fuente y Elaboración: Banco Central del Ecuador

Figura 6: Producto interno bruto de 1990-2009.

Recuperado de “Cuestiones económicas” 2017, https://www.bce.fin.ec/cuestiones_economicas/images/PDFS/2017/No1/EI%20impacto%20de%20la%20dolarizaci%C3%B3n%20oficial%20en%20la%20profundizaci%C3%B3n%20financiera%20en%20Ecuador.pdf

A partir del año 2000 la economía ecuatoriana se podría decir que ha logrado consolidarse en gran parte por ciertas condiciones favorables como son; precio del petróleo, las remesas en divisas por parte de los emigrantes y en s momento la construcción del Oleoducto de Crudos Pesados, OPC.

En la figura 7, se muestra el PIB del Ecuador hasta el segundo trimestre 2017, donde se observa que en el primer trimestre del 2016 hubo una caída drástica. El PIB de Ecuador, en el segundo trimestre de 2017, a precios constantes, mostró una tasa de variación trimestral de 1.9% (t/t-1, respecto al primer trimestre de 2017); y una variación anual (t/t-4, respecto al segundo trimestre de 2016) de 3.3%.



5

Figura 7 : Producto interno bruto (PIB) al 2017.

Recuperado de “Estadísticas Macroeconómicas. Presentación coyuntural” 2017 del Banco Central <https://contenido.bce.fin.ec//documentos/Estadisticas/SectorReal/Previsiones/IndCoyuntura/EstMacro122017.pdf>.

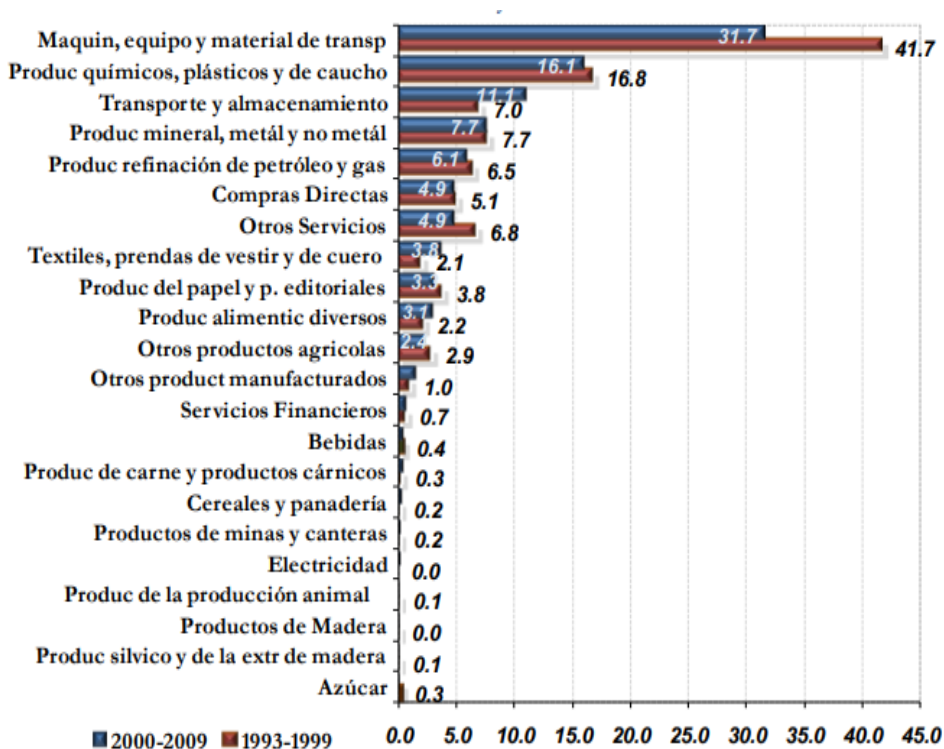


Figura 8: Importaciones por producto.

Recuperado del Banco Central del Ecuador https://www.bce.fin.ec/cuestiones_economicas/index.php/ediciones-antiores

Las importaciones del Ecuador se observan que mayormente se concentran en la de productos químicos, plásticos y de caucho, así como la de maquinaria, equipo y material de transporte.

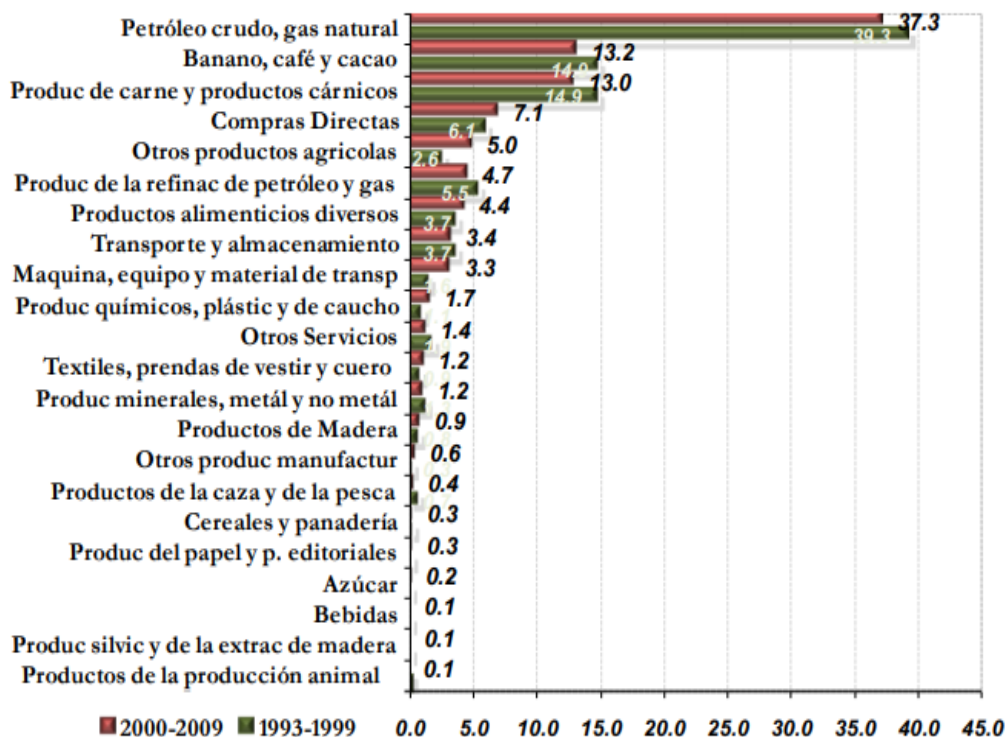


Figura 9 : Exportaciones por producto.

Recuperado del Banco Central del Ecuador https://www.bce.fin.ec/cuestiones_economicas/index.php/ediciones-antiores.

Por el contrario de las importaciones, tenemos las exportaciones, en el gráfico presentado se observa que el país exporta principalmente petróleo, seguidas de banano, café y cacao, y de productos de carne y productos cárnicos.

El valor agregado Bruto por industria, nos muestra s crecimiento o disminución antes de la dolarización y después. La industria manufacturera muestra un crecimiento bastante considerable.

Tabla 7 Valor agregado por industrias no petroleras.

Años	Agric.	Pesca	(excl petról)	Electric y Agua	Constr	mayor, menor	Trans	Interm finan	Otros servic	SIFMI	Admin Públic	Hogar privad	Elemen PIB	P.I.B.
1991	6.9	26.7	5.0	-7.4	0.4	4.1	1.5	17.3	2.7	15.9	3.4	3.2	10.9	5.2
1992	1.9	4.3	-1.9	-3.6	-2.6	2.1	2.1	2.9	2.1	5.6	-4.2	2.2	2.7	1.5
1993	-16.3	-61.5	16.8	-5.6	-18.6	5.1	8.5	19.1	9.0	28.4	-4.6	1.1	-0.3	0.3
1994	7.7	4.7	2.9	3.8	7.0	4.7	-0.5	21.1	0.1	16.0	-6.5	1.9	3.9	4.7
1995	2.6	8.6	2.6	-18.8	0.4	-0.1	2.4	17.6	6.4	4.0	-7.8	3.1	1.9	1.7
1996	8.3	4.7	5.0	11.9	1.3	5.4	1.3	11.2	4.5	18.5	-0.9	1.8	3.5	2.4
1997	9.1	14.6	5.5	6.8	2.7	4.5	7.4	-2.2	4.9	-0.5	2.8	4.4	4.9	4.1
1998	-5.0	6.1	5.5	8.5	-0.2	0.7	4.2	-16.9	7.2	-15.3	6.0	3.0	2.7	2.1
1999	13.0	-6.7	-5.2	23.0	-24.9	-11.2	0.0	-47.3	-3.2	-33.0	-5.6	3.4	-4.5	-6.3
2000	4.3	-21.6	-6.8	2.6	18.3	3.8	7.0	2.2	3.7	1.3	9.3	2.4	3.2	2.8
2001	3.9	1.7	4.9	0.6	19.7	4.8	0.5	-6.7	4.1	-16.4	1.1	2.8	9.7	5.3
2002	6.3	-0.6	2.5	8.2	20.0	1.8	0.1	2.9	4.2	36.6	2.3	2.1	17.0	4.2
2003	4.4	14.2	4.6	1.2	-0.7	3.5	1.8	0.4	4.2	-3.9	2.9	4.5	0.9	3.6
2004	2.2	0.5	3.2	-8.7	4.0	3.9	2.1	6.5	5.9	-2.8	3.1	3.7	9.6	8.0
2005	5.1	25.5	9.2	1.3	7.3	5.2	2.3	18.3	9.4	8.8	1.9	-4.5	7.6	6.0
2006	3.5	14.1	7.1	0.5	3.8	4.7	5.2	20.6	5.8	24.2	2.8	3.2	7.0	3.9
2007	4.4	2.4	4.9	15.5	0.1	3.3	3.1	8.0	6.0	11.6	5.9	0.1	5.9	2.5
2008	5.2	6.5	8.1	12.7	13.8	6.5	5.4	11.2	7.1	12.5	14.6	-5.5	7.8	6.5
2009	2.5	4.6	1.7	5.5	-1.0	1.4	2.8	1.8	-1.0	-5.4	2.5	0.0	2.7	1.0
Promedio 1991-1999	3.1	0.2	4.0	2.1	-3.8	1.7	3.0	2.5	3.8	4.4	-1.9	2.7	2.8	1.7
Promedio 2000-2009	4.2	4.7	3.9	3.9	8.5	3.9	3.0	6.5	4.9	6.6	4.6	0.9	7.1	4.4

Nota: Recuperado del Banco Central del Ecuador

https://www.bce.fin.ec/cuestiones_economicas/index.php/ediciones-anteriores.

“La importante participación de la actividad manufacturera en el PIB, aportó al crecimiento de este indicador en el período 2000-2009 (3.9%). La importancia de esta actividad radica en que esta industria dinamiza a otros sectores de la economía como la agricultura, servicios, entre otros, los cuales requieren la incorporación de innovaciones tecnológicas que vuelvan competitivos a los productos que genera el país.”

La figura 10 se observa el VAB petrolero y no petrolero desde el año 2015 hasta lo que va del 2019, donde el año con mayor variación que existe es en el primer trimestre del 2015, mientras que la variación más baja se encuentra en el año primer trimestre del 2016, lo que claramente se observa en la figura con la línea de tendencia.

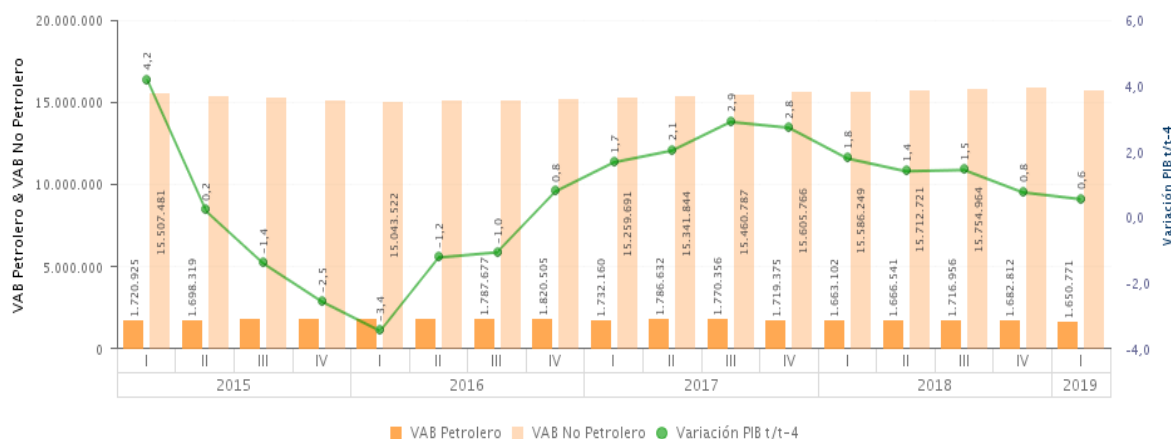


Figura 10: VAB petrolero y no petrolero.

Recuperado de “Cuentas nacionales anuales” 2019, <https://sintesis.bce.fin.ec/BOE/OpenDocument/1602171408/OpenDocument/opendoc/openDocument.faces?logonSuccessful=true&shareId=4>

Tabla 8 VAB petrolero y no petrolero

Año	Trimestre	VAB Petrolero Miles de dolares, 2007=100	Variación t/t-4 VAB Petrolero	VAB No Petrolero Miles de dolares, 2007=100	Variación t/t-4 VAB No Petrolero	Total PIB Miles de dolares, 2007=100	Variación PIB t/t-4	VAB Petrolero Miles de dólares (Corrientes)	VAB No Petrolero Miles de dólares (Corrientes)
2015	I	1.720.925	-5,5	15.507.481	5,5	17.816.050	4,2	1.269.754	21.927.458
2015	II	1.698.319	-6,0	15.359.228	2,1	17.537.769	0,2	1.487.119	21.791.229
2015	III	1.769.317	0,5	15.254.875	-0,5	17.492.225	-1,4	1.250.577	21.693.226
2015	IV	1.762.405	0,8	15.116.176	-2,0	17.328.633	-2,5	1.145.025	21.478.117
2016	I	1.757.977	2,2	15.043.522	-3,0	17.204.627	-3,4	849.907	22.334.600
2016	II	1.804.990	6,3	15.070.545	-1,9	17.328.097	-1,2	1.106.498	22.124.924
2016	III	1.787.677	1,0	15.101.408	-1,0	17.310.908	-1,0	1.096.057	22.108.120
2016	IV	1.820.505	3,3	15.192.460	0,5	17.470.434	0,8	1.222.709	22.195.471
2017	I	1.732.160	-1,5	15.259.691	1,4	17.497.935	1,7	1.370.403	22.866.768
2017	II	1.786.632	-1,0	15.341.844	1,8	17.685.968	2,1	1.372.271	22.820.041
2017	III	1.770.356	-1,0	15.460.787	2,4	17.819.405	2,9	1.368.584	22.781.304
2017	IV	1.719.375	-5,6	15.605.766	2,7	17.952.383	2,8	1.528.719	22.974.643
2018	I	1.663.102	-4,0	15.586.249	2,1	17.816.926	1,8	1.595.140	23.589.273
2018	II	1.666.541	-6,7	15.712.721	2,4	17.939.683	1,4	1.600.256	23.526.430
2018	III	1.716.956	-3,0	15.754.964	1,9	18.081.724	1,5	1.795.064	23.692.102
2018	IV	1.682.812	-2,1	15.847.675	1,6	18.094.508	0,8	1.673.086	23.920.905
2019	I	1.650.771	-0,7	15.694.189	0,7	17.920.543	0,6	1.771.937	23.702.813

Nota: Recuperado de “Cuentas nacionales anuales” 2019, <https://sintesis.bce.fin.ec/BOE/OpenDocument/1602171408/OpenDocument/opendoc/openDocument.faces?logonSuccessful=true&shareId=4>.

En la figura 11 se encuentra la tasa de crecimiento anual del Producto Interno Bruto real desde el año 1990 hasta el 2009 en relación a América Latina, Estados Unidos y a nivel mundial.

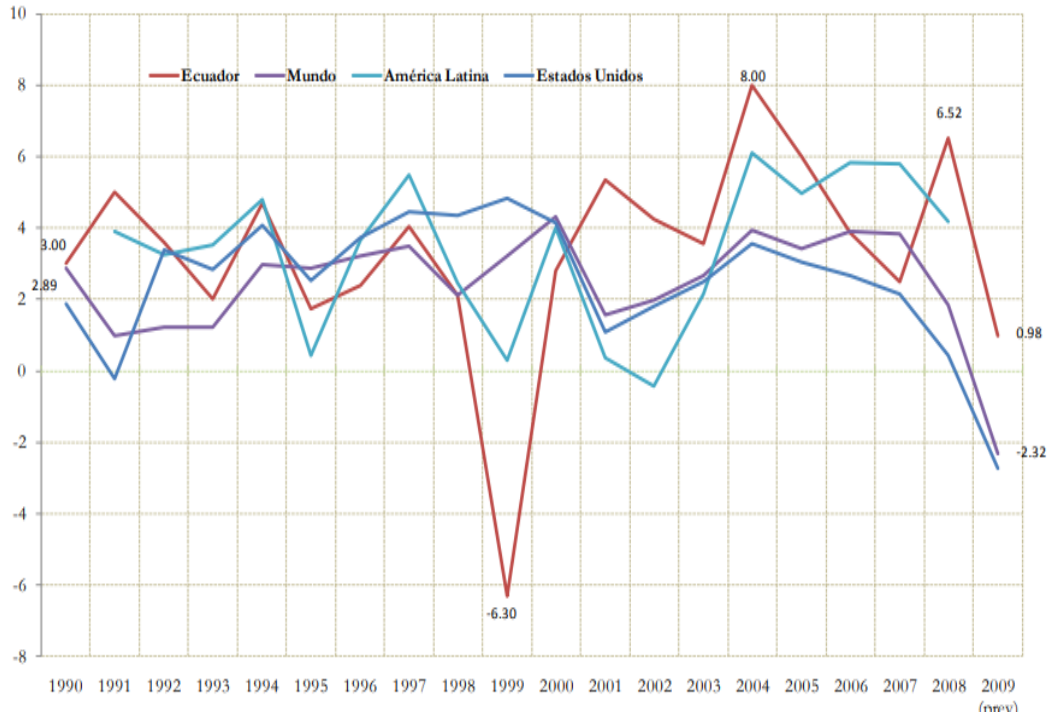


Figura 11: Producto Interno Bruto Real.

Recuperado del Banco Central del Ecuador https://www.bce.fin.ec/cuestiones_economicas/index.php/ediciones-anteriores.

En la presente figura sacada del Banco Central del Ecuador, se muestra como está el PIB de Ecuador e relación con países de latino América, de Estados Unidos y del mundo. Ahí se ve lo que anteriormente se mencionaba acerca de la crisis del país en el año 1999 por lo cual se tuvo que adoptar el dólar como moneda nacional. El PIB de 1999 del Ecuador llegó a estar en -6.30, representando la crisis del país.

En la figura 12 se encuentra la tasa de crecimiento anual del Producto Interno Bruto real desde el año 200 hasta el 2018.

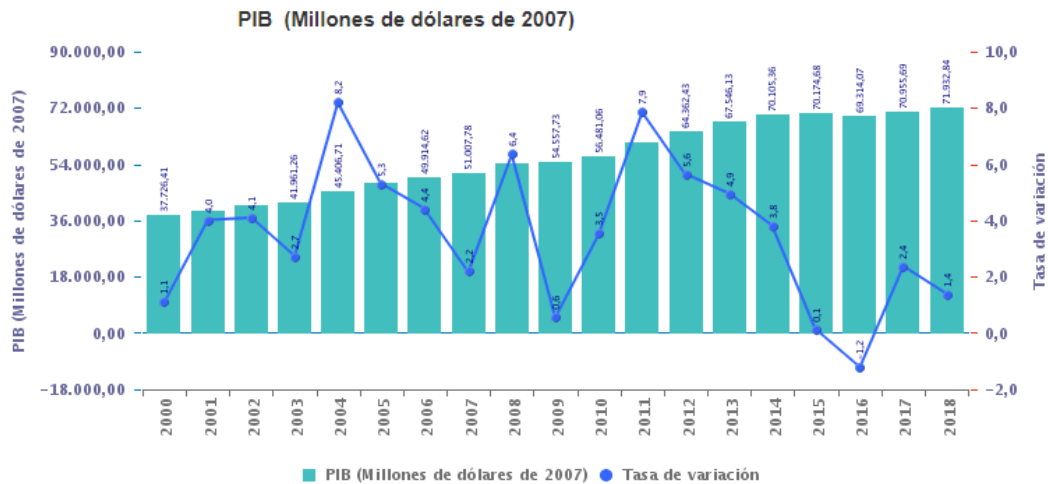


Figura 12 : PIB desde el año 2000 hasta el 2018. Recuperado de “Cuentas nacionales anuales” 2019, <https://sintesis.bce.fin.ec/BOE/OpenDocument/1602171408/OpenDocument/opendoc/openDocument.faces?logonSuccessful=true&shareId=4>.

En esta figura sacada del Banco Central del Ecuador, se muestra como está el PIB de Ecuador a través de los años ha tenido sus picos altos, así como sus picos bajos, siendo el año 2004 el año con mayor variación con respecto al año anterior con 8.2, y el más bajo el año 2016 con menos 1.2, que representa una caída drástica para la economía del país.

1.4.3 Análisis social

Un análisis social del Ecuador nos lleva a una retrospectiva de la crisis de los 90’s, ya que fue ahí donde se presentó unos de los mayores problemas sociales, como fe el desempleo y así como el aumento de la pobreza. Los gobiernos que sucedieron al del año 2000 tuvieron que adoptar medidas emergentes para erradicar este mal social.

Así es que la pobreza en el año 1995 representaba el 39.3% de la población y para el año 1999 aumento hasta llegar al 52.2%, con un incremento de 12.8 puntos porcentuales en 4 años, pero después de la mayor crisis presentada en el país a los años 2006 y 2014 el porcentaje de pobreza disminuyó en 12.5 puntos porcentuales.

En la figura 13 se observa la distribución de la población que está activa económicamente en el área urbana, donde el empleo adecuado o pleno es el más representativo, seguido del empleo no pleno u otro empleo.

**DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN
ECONÓMICAMENTE ACTIVA URBANA (PEA)***
En porcentajes, sep.-2012, sep.-2017

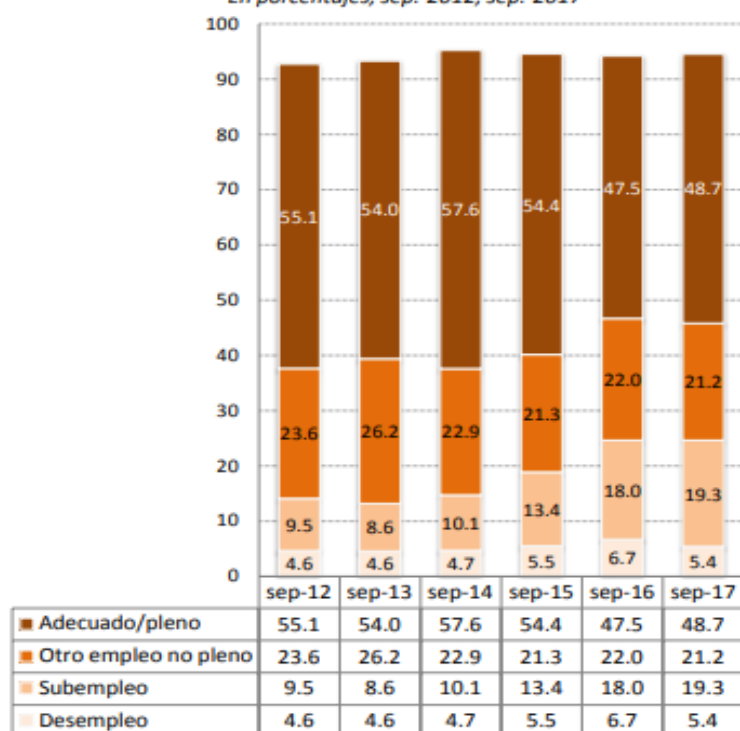


Figura 13: Distribución de la población económicamente activa.

Recuperado de “Estadísticas Macroeconómicas. Presentación coyuntural” 2017 del Banco Central <https://contenido.bce.fin.ec//documentos/Estadisticas/SectorReal/Previsiones/IndCoyuntura/EstMacro122017.pdf>.

El empleo adecuado desde el 2012 al año 2017 ha bajado en una medida considerable para nuestro país, el cual se podría decir que paso hacer ahora el subempleo, ya que en 5 años ha subido un 9.8% que es un porcentaje bastante considerable para el subempleo, así como el desempleo también ha tenido un incremento del 0.80%.

En la tabla 9 se muestra el empleo por rama de actividad, donde la agricultura, ganadería, caza y silvicultura y pesca, donde más empleo existe con 26.82%, y siendo petróleo y minas la rama con menos porcentaje de empleo

Tabla 9 *Empleo por rama de actividad económica*

En porcentajes, sep-2016, sep-2017		
	Sep. 2016	Sep. 2017
RAMAS DE ACTIVIDAD	Nacional	
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura y pesca	26,83%	26,82%
Petróleo y minas	0,43%	0,60%
Manufactura (incluida refinación de petróleo)	10,82%	10,97%
Suministro de electricidad y agua	0,61%	0,72%
Construcción	6,76%	6,36%
Comercio	18,65%	18,98%
Alojamiento y servicios de comida	6,37%	6,35%
Transporte	5,73%	5,62%
Correo y Comunicaciones	1,03%	1,00%
Actividades de servicios financieros	0,53%	0,73%
administrativas	4,83%	4,29%
Enseñanza y Servicios sociales y de salud	7,22%	6,88%
seguridad social obligatoria	3,74%	3,92%
Servicio doméstico	2,57%	2,75%
Otros servicios*	3,88%	4,02%

Nota: Recuperado de “Estadísticas Macroeconómicas. Presentación coyuntural” 2017 del Banco Central <https://contenido.bce.fin.ec//documentos/Estadisticas/SectorReal/Previsiones/IndCoyuntura/EstMacro122017.pdf>.

El sector que más empleo representa en el país es la de Agricultura, ganadería, caza y silvicultura, seguida por el sector de comercio, y como tercera en la lista se encuentra el sector manufacturero

Del año 2016 al 2017 la actividad que tiene mayor aumento en la tasa de empleo es comercio con 0.33% y la actividad que bajo un 0.54% en el empleo siendo la rama que más disminuyó el empleo es de las actividades profesionales, técnicas y administrativas.

1.4.3.1 Incremento y características de la población

La población ecuatoriana representa el 0.20% de la población mundial y solo el 2% en América Latina, la densidad de la población demuestra a 52 personas por cada km², la cual esta se asemeja a la del segundo país más poblado de América Latina que es México.

Tabla 10 *Población en América Latina*

País	Población ultimo censo (millones)	Población a mediados del 2011 (millones)	Participación	Población por km2	Fecha del ultimo censo
Brasil	193,9	196,7	33%	23	2012
México	112,3	114,8	19%	59	2010
Colombia	46,7	46,9	8%	41	2012
Argentina	40,1	40,5	7%	15	2010
Perú	29,3	29,4	5%	23	2012
Venezuela	28,9	29,3	5%	32	2011
Chile	16,6	17,3	3%	23	2012
Guatemala	14,7	14,7	2%	135	2011
Ecuador	14,5	14,7	2%	52	2010
Cuba	11,2	11,2	2%	101	2011
Bolivia	10,4	10,1	2%	9	2010
Haití	10,1	10,1	2%	365	2010
República Dominicana	9,4	10	2%	207	2010
Honduras	8,4	7,8	1%	69	2012
Paraguay	6,3	6,6	1%	16	2010
El Salvador	6,2	6,2	1%	296	2010
Nicaragua	6,1	5,9	1%	45	2012
Costa Rica	4,3	4,7	1%	92	2011
Puerto Rico	3,7	3,7	1%	450	2011
Panamá	3,4	3,6	1%	47	2010
Uruguay	3,3	3,4	1%	19	2011
Otros	1,1	8,4	1%		
América Latina	581,9	596,0	100%		

Nota: Recuperado de “País atrevido: la nueva cara sociodemográfica del Ecuador” 2012, <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Libros/Economia/Nuevacarademograficadeecuador.pdf>.

La población de país crece cada vez más lento, desde 1950 el Ecuador ha incrementado su tamaño en más de 4 veces. Para el último censo realizado en el país el Ecuador contaba con 14'483.499 habitantes, sin embargo, se evidencia una disminución del ritmo con el que crece la población.

Tabla 11 *Tasa de crecimiento intercensal.*

Censos	Poblacion	Tasa de crecimiento intercensal
1950	3.202.757	
1962	4.564.080	2,96%
1974	6.521.710	3,10%
1982	8.138.974	2,62%
1990	9.697.979	2,19%
2001	12.156.608	2,05
2010	14.483.499	1,95%

Nota: Recuperado de “País atrevido: la nueva cara sociodemográfica del Ecuador” 2012, <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Libros/Economia/Nuevacarademograficadeecuador.pdf>.

A la fecha en el país la población ronda los 17.358.739 de ecuatorianos teniendo así un crecimiento del 19.85% aproximadamente con respecto al último censo realizado en el país.

Tabla 12 Población y tasa de crecimiento según área

Área	2001	2010	Tasa de crecimiento
Área Urbana	7.431.355	9.090.786	2,24%
Área Rural	4.725.253	5.392.713	1,47%
Total	12.156.608	14.483.499	1,95%

Nota: Recuperado de “País atrevido: la nueva cara sociodemográfica del Ecuador” 2012, <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Libros/Economia/Nuevacarademograficadeecuador.pdf>.

Tabla 13 Población y tasa de crecimiento según región natural

Regiones naturales	2001*	2010	Tasa de crecimiento
Costa	6.098.086	7.236.822	1,90%
Sierra	5.463.907	6.449.355	1,84%
Amazonia	548.419	739.814	3,33%
Insular	18.640	25.124	3,32%
Zonas no delimitadas	27.556	32.384	1,79%
Total	12.156.608	14.483.499	1,95%

Nota: Recuperado de “País atrevido: la nueva cara sociodemográfica del Ecuador” 2012, <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Libros/Economia/Nuevacarademograficadeecuador.pdf>.

Según un estudio de la INEC, las mujeres cada vez tienen menos hijos, las razones de que ahora las mujeres decidan tener menos hijos son debido al nivel de instrucción, que evidencia que mientras más nivel de educación posea mayor es la decisión de tener menos hijos.

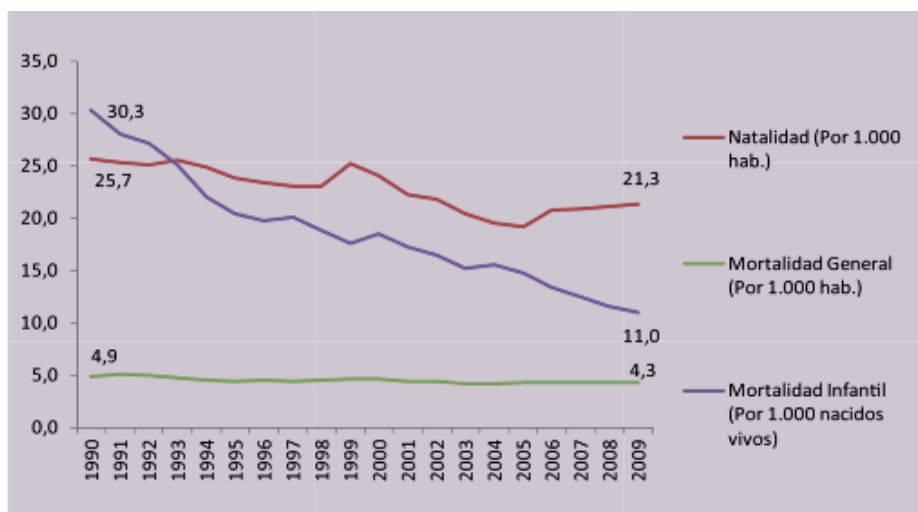


Figura 14 : Tasa de natalidad y mortalidad 1990-2009.

Recuperado de “País atrevido: la nueva cara sociodemográfica del Ecuador” 2012, <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Libros/Economia/Nuevacarademograficadeecuador.pdf>

La tasa de natalidad desde el año 1990 al 2009 evidencia una disminución considerable. En cambio, la de mortalidad infantil disminuye de 30.3 a 11.0, y la tasa general e mortalidad disminuye de 4.9 a 4.3.

Los matrimonios son cada vez menos, y los divorcios en cambio van en aumento.

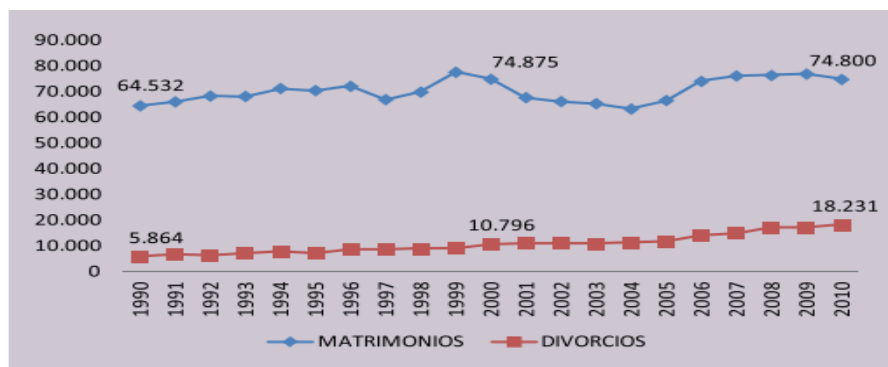


Figura 15: Matrimonio y divorcios en el Ecuador 1990-2010.

Recuperado de “País atrevido: la nueva cara sociodemográfica del Ecuador” 2012, <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Libros/Economia/Nuevacarademograficadeecuador.pdf>.

1.4.3.2 Migración

Debido a la crisis del Ecuador en el año 1999 se evidenció la crisis de migración, ya que los padres, hijos y familias en general optaron por salir del país en busca de un mejor porvenir de ellos y de sus familias. De acuerdo con el censo de población y vivienda del 2010 el 4.95 de los hogares cuentan con miembros que han salido al exterior y todavía no han regresado. De acuerdo a los registros del 2010 del último censo realizado, las entradas y salidas del país, fue de 1,9 millones de personas las personas que han salido del país.

Tabla 14 *Migración del país desde 1990 a 1999*

Años	Entradas	Salidas	Saldo Migratorio
1990	519.739	424.198	95.941
1991	536.837	453.217	83.620
1992	593.612	679.971	(86.359)
1993	676.076	569.538	106.538
1994	704.307	618.540	85.767
1995	676.889	588.117	88.772
1996	738.483	641.984	96.499
1997	819.184	722.733	96.451
1998	705.269	624.358	80.911
1999	812.217	794.301	17.916

Nota: Recuperado de “País atrevido: la nueva cara sociodemográfica del Ecuador” 2012, <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Libros/Economia/Nuevacarademograficadeecuador.pdf>.

La tabla muestra la entrada y salida de personas en el periodo comprendido de 1990 – 2010, donde el año que registra mayores salidas del país es decir la migración es el año 1993.

Tabla 15 *Migración del país desde 2000 a 2010*

Años	Entradas	Salidas	Saldo Migratorio
2000	971.142	964.900	6.242
2001	1.064.298	1.026.848	37.450
2002	1.144.358	1.114.157	30.201
2003	1.246.747	1.132.907	113.840
2004	1.347.839	1.245.697	102.142
2005	1.456.926	1.367.156	89.770
2006	1.514.822	1.512.844	1.978
2007	1.695.379	1.698.881	(3.502)
2008	1.757.235	1.767.097	(9.862)
2009	1.788.791	1.742.611	46.180
2010	1.940.506	1.904.307	36.199

Nota: Recuperado de “País atrevido: la nueva cara sociodemográfica del Ecuador” 2012, <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Libros/Economia/Nuevacarademograficadeecuador.pdf>.

En cambio, en este cuadro se muestra la salida y entrada, pero después del periodo de crisis o durante la dolarización en adelante.

1.4.3.3 Indicadores socioeconómicos

Como parte de los indicadores socioeconómicos están el número de habitantes, el porcentaje de analfabetismo, tasa de desempleo, de subempleo y otros indicadores de relevancia.

Tabla 16 *Indicadores socioeconómicos 2019*

Indicadores Socioeconómicos	Valores
Población (habitantes)	16.737.547
Analfabetismo %	5,9
Escolaridad (años promedio)	10,2
Población Económicamente Activa (PEA)	8.065.091
Tasa de desempleo %	4,6
Tasa de ocupados plenos %	42,3
Tasa de subempleo %	19,8
Pobreza por NBI %	32,1
Pobreza por ingreso %	21,5
Remesas (miles de dólares)	2.840.179
Vehículos motorizados matriculados (unidad)	2.348.459
Volumen de Depósito (miles de dólares)	39.413.935
Impuestos, Recaudación Bruta Total	13.656.330
Especialización productiva Manufacturero	14,3
Profundización financiera (Capt/VAB)%	40,6

Nota: Recuperado de “Cuentas nacionales anuales” 2019, <https://sintesis.bce.fin.ec/BOE/OpenDocument/1602171408/OpenDocument/opendoc/openDocument.faces?logonSuccessful=true&shareId=4>.

En la tabla presentada anteriormente se puede apreciar que el nivel de analfabetismo es del 5.9% el cual es un porcentaje bajo, mas no adecuado, así como el promedio de escolaridad en año es de 10.2 lo que se podría interpretar como que la mayoría de la población no alcanza a realizar estudios de tercer nivel.

1.4.4 Análisis tecnológico

El Ecuador se ubicó en la posición 108 en cuanto a los países que tiene la capacidad de desarrollar y provechar TIC´s, esto de acuerdo con Global Information Technology Report (GITR) 2010-2011 presentado en el foro económico mundial, el cual cada año compara y analiza la capacidad tecnológica de alrededor de 138 países, en el cual ningún país latinoamericano forma parte de los 25 primeros del mundo.

Dicho reporte no solo muestra el desarrollo del entorno de las TIC´s en cada país, sino que también la disposición de los gobiernos, negocios y ciudadanos para aprovecharlas.

El sector manufacturero es un sector bastante importante en cuanto al desarrollo o utilización de la tecnología o TIC´s, ya que son mediante estos medios por lo cual producen y pueden optimizar recursos, tiempo dinero, etc....

Con un adecuado uso de la tecnología el sector manufacturero podría expandirse y poder crear productos de mayor calidad, así como también productos que puedan competir a nivel internacional. No obstante, este sector ha evolucionado tanto en gestión de procesos como en la implementación de tecnologías para optimizar la producción.

Se podría decir que las empresas asumen al uso de la tecnología como un valor agregado para la generación de nuevos productos y elevar su calidad de artículos industrializados. Por medio de la tecnología se puede ayudar a mejorar la interacción con los consumidores, innovar procesos de relacionamiento con clientes y finalmente, ayudar a una mayor demanda de la producción. (IT ahora, 2018).

CAPÍTULO 2

Revisión literaria del riesgo

2.1 Introducción

A continuación, en el presente capítulo se habla sobre la teoría del riesgo, que es, su clasificación cuán importante es el mismo y su incidencia de cambios en las variables como precio, tipo de interés y tipo de cambio, se indica sus principales características tomando de referencia a autores como Echemendia, Lara, Markowitz y Gimeno. Asimismo, se menciona y se realiza una revisión conceptual al MODELO CAPM el mismo que será el lineamiento para el desarrollo de este trabajo de investigación y para medir el riesgo de mercado además de calcular la rentabilidad esperada en función del riesgo sistemático del sector de fabricación de sustancias y productos químicos del Ecuador.

Un análisis y gestión de riesgo actualmente se considera como una estrategia global ya que puede asegurar la continuidad de las organizaciones en el tiempo, evitar riesgos laborales y pérdidas representativas financieras ya que en los últimos años en todo el mundo se produjo grandes cambios en las empresas por lo que es necesario realizar un análisis y gestión del riesgo que permita situarse en un punto que ayude a lograr un equilibrio, generar más confianza en la economía de mercado, fomentar eficiencia y eficacia y disminuir la inestabilidad e inseguridad empresarial.

2.2 Literatura del riesgo

La Real Academia Española de la Lengua define al riesgo como; “Contingencia o proximidad de un daño”, en otros términos, el riesgo es una probabilidad que se produzca un evento, sin embargo, estos riesgos pueden reducirse, eliminarse o administrarse.

La palabra riesgo proviene del latín “Risicar” o “Resecare” que significa atreverse. En lo que respecta a la gestión o administración de riesgos, hoy en día en las organizaciones se considera una estrategia y no una disciplina (Cifuentes & Molina, 2017).

Echemendía (2011), define el riesgo como la posibilidad de perder algo (o alguien) o de tener un resultado no deseado, negativo o peligroso, situación en donde intervendrán dos componentes: la posibilidad o probabilidad de que un resultado negativo ocurra y el tamaño de ese resultado.

Existen dos factores que son fundamentales para el inversionista al momento de realizar cualquier tipo de actividad financiera, que son el riesgo y rendimiento, los cuales se encuentran directamente relacionados. De acuerdo a Lara (2005), existen dos variables que el inversionista debe entender y considerar para tomar decisiones de inversión: el rendimiento y el riesgo. A una inversión más riesgosa se le debe exigir un mayor rendimiento.

2.2.1 Tipos de riesgo

Según el libro “El riesgo de mercado, su medición y control” publicado en el año 2005 existen diferentes tipos de riesgos, estos están divididos en:

Riesgo de Mercado (market risk): refleja la incidencia de un cambio adverso en las variables precio, tipo de interés y tipo de cambio sobre posiciones abiertas en los mercados financieros

Riesgo de Crédito: asume la posibilidad de incumplimiento de las obligaciones contractuales entre las partes de una operación financiera, ya sea antes de la fecha de vencimiento o a dicha fecha, también aparece cuando las agencias de calificación decidan modificar la calidad crediticia del deudor.

Riesgo de Liquidez: se materializa en una pérdida ante la inexistencia de una contrapartida para deshacer una posición de mercado, es característico en mercados de oferta y demanda directas, como son los mercados no organizados.

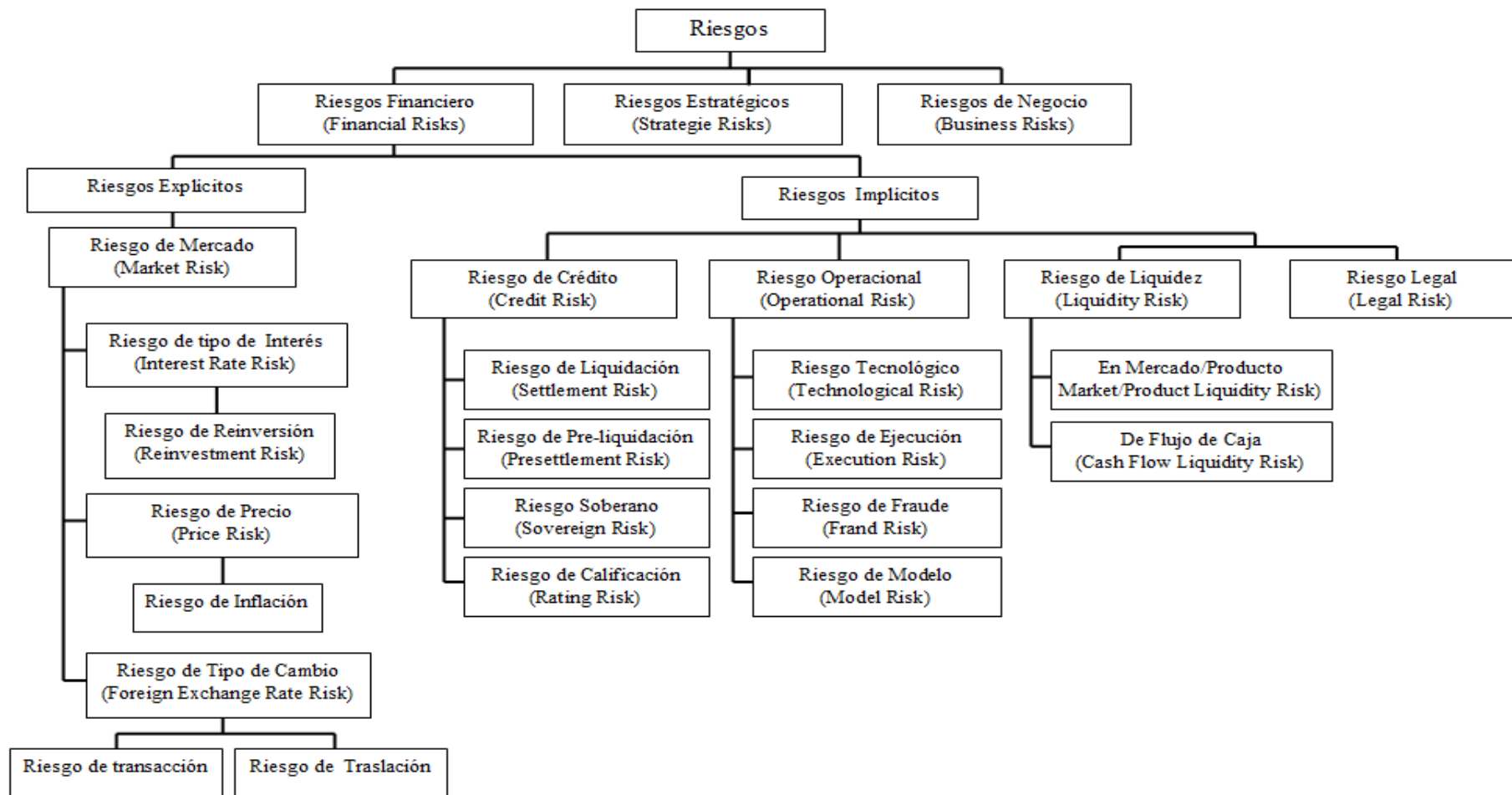


Figura 16: Tipología de riesgos.

Recuperado de “El riesgo de mercado su medición y control” de José maría Domínguez (2005).

https://books.google.com.ec/books/about/EL_Riesgo_de_Mercado_Su_Medici%C3%B3n_y_Cont.html?id=tTh7jxbSxVUC&printsec=frontcover&source=kp_read_button&edir_esc=y#v=onepage&q&f=false

De acuerdo a Gitman (2012) también existen dos tipos de riesgos que son el sistemático o no diversificable y el riesgo no sistemático o diversificable.

El riesgo sistemático es aquel que no puede ser controlado por parte de la organización ya que se da por la presencia de factores de mercado macroeconómicos y se le atribuye fuerzas que afectan a las inversiones como guerras, inflación, acontecimientos políticos, etc. que pueden afectar en un momento dado.

El riesgo no sistemático es el riesgo que se le atribuye a un activo por causas fortuitas, aleatorias concretas de la empresa como peleas, huelgas, acciones reguladoras, demandas, etc. Es decir, el mismo mediante acciones y diversificación puede ser mitigado o eliminado.

De acuerdo a Yuste (s.f) se denomina riesgo total a la suma del riesgo diversificable y no diversificable; donde:

$$\text{Riesgo total} = \text{Riesgo diversificable} + \text{riesgo no diversificable}$$

En los últimos años se ha hablado mucho sobre la medición de riesgo, dando relevancia a dos componentes como son el coeficiente beta y el modelo de valoración de activos que utiliza la beta para estimar la rentabilidad.

2.2.3 Coeficiente beta (β)

Jiménez, Espinoza & Fonseca (2007) se emplea el beta para medir el riesgo no diversificable; es un indicador del grado de desplazamiento del rendimiento de un proyecto en respuesta a un cambio en el rendimiento del mercado; el coeficiente para un activo se obtiene examinando los rendimientos del proyecto a lo largo del tiempo, en relación con los rendimientos del mercado. El rendimiento del mercado es el rendimiento sobre la cartera de mercado de todos los valores negociados

Bajaras, Hunt & Ribas (2013) definen al beta como un índice de volatilidad que se calcula con la aplicación de métodos estadísticos y su publicación la realizan empresas especializadas en análisis bursátil. Además es utilizado para medir el riesgo no diversificable, que se expresa en un índice que mide la relación entre el retorno de un activo y el retorno del mercado. (Santana, 2013).

Cuanto más responda el precio de un título a los cambios del mercado, mayor será su beta.

Sirve para evaluar el riesgo sistemático, este indicador relaciona la volatilidad de un activo, del mercado, y la correlación de activo y mercado; por lo tanto si la Beta de un activo es mayor que 1 tiene mayor riesgo sistemático que el mercado es decir en un periodo de pérdidas o de depreciación el activo tendrá más pérdidas que el conjunto del mercado

2.2.3.1 Aspectos importantes del coeficiente beta

Algunos aspectos importantes que se debe tener en cuenta según (Gitman & Joehnk, 2005) son los siguientes:

- La beta del mercado es por definición 1
- Las acciones pueden tener betas positivas o negativas, en su mayoría son positivas
- Las acciones con betas mayores que 1 responden en mayor medida a los cambios en la rentabilidad del mercado y por tanto son más arriesgadas que el mercado, así mismo las betas menores que 1 serán menos arriesgadas que el mercado.
- Debido a su mayor riesgo, cuanto mayor sea el beta de una acción, mayor ha de ser.

La fórmula del coeficiente beta es la siguiente (Brealey, 2010):

$$\beta_i = \frac{\sigma_{im}}{\sigma^2m}$$

Donde

- σ_{im} .- covarianza entre los rendimientos de la acción y los rendimientos del mercado.
- σ^2m .- varianza de los rendimientos del mercado.

2.2.3.2 Análisis del coeficiente Beta

Tabla 17 Interpretación del coeficiente Beta

Coeficiente Beta	Simbología	Interpretación
β	=1	Riesgo igual
β	>1	Mayor riesgo
β	<1	Menos riesgo
β	NEGATIVO	Relación inversa

Nota: Adaptado de “Interpretación del coeficiente beta”, de Santana, F (2013).

Si el beta es menor que 1 quiere decir que el activo tiene menor riesgo sistemático que el mercado y si el valor es negativo quiere decir que la relación es inversa es decir que la rentabilidad del activo aumentara cuando caiga la del mercado y viceversa.

2.2.4 Métodos de cálculo del coeficiente beta

Existen tres métodos para realizar el cálculo del coeficiente beta

2.2.4.1 Por medio de la pendiente

A través de la herramienta Microsoft Excel se realiza un gráfico de dispersión donde se debe establecer el rendimiento de las empresas y del mercado, seguido se debe requerir una línea de regresión lineal y su ecuación; donde la pendiente será el resultado del coeficiente beta.

2.2.4.2 Por medio de la ecuación de la recta

De la misma forma se debe realizar en Excel por medio de una gráfica de variables, escogiendo en cada eje; el retorno del mercado “X” y el de la empresa “Y”, de igual manera nos dará como resultado el beta.

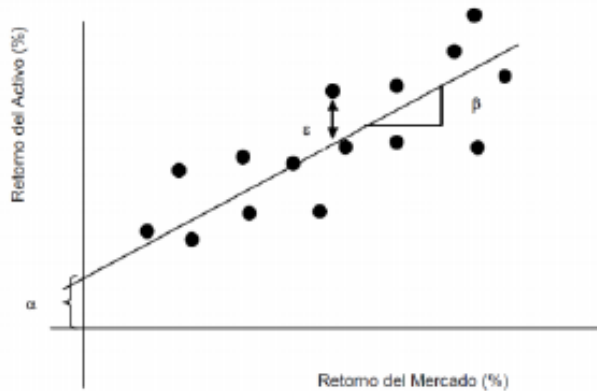


Figura 17: Cálculo del coeficiente beta por medio de la ecuación de la recta.

Recuperado de “Modelos de medición de riesgos financieros”, de Orellana, I & Reyes, M. (2019)

2.2.4.3 Por medio de la aplicación de la fórmula

A través de este método se puede determinar la relación de un valor y la cartera del mercado en un futuro, considerándose la medida más importante del riesgo.

$$\beta = \frac{\text{covarianza}}{\text{varianza}}$$

2.3 Riesgo de mercado

El riesgo se encuentra presente en varias actividades en las organizaciones desde su creación, hasta en el cumplimiento de los objetivos por lo que es importante equilibrar los diferentes tipos de riesgo como es el de mercado abarca la variabilidad de las condiciones del mercado en cuanto a precios, tipos de interés y tipos de cambio; por lo tanto una posible fluctuación en alguna de estas variables puede influir en el valor de la posición de mercado mantenida por una empresa o entidad financiera.

El riesgo de mercado se define como el riesgo de una probable pérdida dentro de un plazo en particular en el valor de un instrumento o portafolio financiero producto de cambios en las variables de mercado, como tasas de interés, tasas de cambio de moneda, spreads de crédito. (J.P.Morgan 2016).

También se puede definir al riesgo de mercado como el riesgo relativo a la situación financiera de una entidad consecuencia de variaciones adversas en los mercados financieros; es decir es una medida de predicción de las pérdidas asociadas a una posición, cartera o entidad, al producirse movimientos desfavorables en las factores de riesgo que determinan el valor de sus posiciones abiertas.

2.3.1 Factores financieros del riesgo de mercado

De acuerdo a feria Domínguez en su libro “El riesgo de mercado, su medición y control” (2005) existen cinco factores de riesgo de mercado:

Tasas de interés.- se presenta por la variación del valor de mercado de los activos frente a un cambio en las tasas de interés inferior al efecto causado en los pasivos y esta diferencia no se encuentre compensada por operaciones fuera del balance; esta diferencia se puede dar cuando exista incompatibilidad entre los periodos de amortización, los plazos, el tipo de tasas de interés y la calidad crediticia de los instrumentos.

Tipos de cambio.- este riesgo surge cuando el valor de los activos de la organización depende del comportamiento que tengan ciertos tipos de cambio y cuando el valor actual de los activos no coincida con el valor actual de los pasivos en la misma divisa y la diferencia no se encuentre compensada por operaciones fuera del balance

Inflación.- hace referencia al proceso económico que provoca aumento continuo en el nivel de precios de los bienes y servicios, se calcula como la variación porcentual del índice de precios al consumidor (IPC) que se encarga de medir los precios promedio de los artículos principales; provocando que el aumento ocasione pérdida de poder adquisitivo de la población, es decir con el mismo dinero se podrá comprar menos cosas.

Otra alternativa para el cálculo de la inflación es mediante el producto interno bruto (PIB) que refleja el valor monetario de todos los bienes y servicios producidos en un país en un periodo determinado; también se utiliza para medir la riqueza en un país.

Cotizaciones de las acciones.- cuando su valor depende de la cotización de determinadas acciones o índices de acciones en los mercados financieros.

Cuando posea inversiones en otras compañías independientemente de que la inversión se haya realizado con fines especulativos o como estrategia de integración

Cuando posea instrumentos derivados cuyo subyacente este expuesto al riesgo de acciones.

Cotizaciones de las mercancías.-cuando el valor depende del comportamiento del precio de determinadas mercancías en mercados nacionales e internacionales y revela exposición cuando:

- La empresa requiere mercancías para el desarrollo de su objeto, o como insumos en su proceso productivo.
- Posea inversiones en mercancías con fines especulativos.
- Posea instrumentos derivados cuyo subyacente está expuesto al riesgo de mercancías.

2.3.2 Clasificación de los riesgos de mercado

- Riesgos de tipos de interés.
- Riesgo de precio.
- Riesgo de tipo de cambio.
- Riesgo de instrumentos derivados.

2.4 Modelo CAPM (Capital Assent Pricing Model)

Es un modelo muy utilizado en el mundo de las finanzas el cual determina la relación existente entre el precio de un activo y el riesgo asumido por el mismo, de igual manera este modelo permite determinar la rentabilidad que se espera de un activo en función del riesgo al que se enfrenta su poseedor.

El modelo CAPM, Capital Asset Pricing Model por sus siglas en inglés (Modelo de Valoración de Activos Financieros), es un modelo de valoración de activos financieros el

cual fue desarrollado por William Sharpe, que permite estimar la rentabilidad de los activos financieros esperadas en función al riesgo sistemático. Este modelo surge de los estudios realizados por Markowitz, el cual fue propuesto originalmente por Sharpe y Lintner, y supone que el beta es la base de medida del riesgo apropiada y que el inversor solo demanda recompensas por el riesgo de mercado (Vidaurre, 2016).

Sharpe (1964), Lintner (1965) y Mossin (1966) se basaron en los resultados de Markowitz para desarrollar el modelo de valoración de activos CAPM, considerando los siguientes supuestos:

- Hay un único horizonte de inversión.
- Todos los activos son divisibles y transables.
- No hay imperfecciones ni impuestos en los mercados de capitales.
- Existen expectativas homogéneas.
- Puede presentarse y pedirse prestado a la tasa libre de riesgo.

De acuerdo a Bautista (2013), para la implementación del modelo CAPM, es necesario que exista un mercado establecido, que tenga un suficiente nivel de desarrollo y un alto grado de transparencia en la información.

2.4.1 Objetivo del Modelo CAPM

El objetivo principal de este modelo es avisar e informar al inversionista acerca del riesgo y la rentabilidad potencial de activo financiero en el que piensa invertir.

2.4.2 Formula para aplicación del Modelo CAPM

Si separamos la rentabilidad esperada por los inversionistas: rentabilidad libre de riesgo y el premio esperado por exponerse al riesgo sistemático, (Bautista, 2013) se obtiene:

$$R_e = R_f + (R_m - R_f)$$

Introduciendo el coeficiente beta (β) el cual recoge los efectos de la reacción de la compañía frente al sistema, se tendría la siguiente expresión

$$R_e = R_f + \beta(R_m - R_f)$$

Dónde:

R_e = Rentabilidad mínima esperada por los inversionistas.

R_f = tasa libre de riesgo

β = Beta del activo

R_m = Rentabilidad del mercado

$(R_M - R_I)$ = Premio por riesgo.

Rentabilidad mínima esperada por los inversionistas ([Ecuación].- se hace referencia a la rentabilidad mínima que se espera obtener de una inversión, para que se pueda calcular es necesario que los datos obtenidos con anterioridad sean fiables y para que se pueda aplicar la formula se debe tener en cuenta al menos dos factores como son la rentabilidad de cada periodo (R) y la probabilidad de que se obtenga dicha probabilidad (P). es decir es la suma de los flujos de una determinada inversión entre las variables de una tasa de rentabilidad esperada para un rango probable y un periodo estimado

Rentabilidad mínima esperada = $(R_1 \times P_1) + (R_2 \times P_2) + (R_3 \times P_3) \dots + (R_n + P_n)$

Tasa libre de riesgo ([Ecuación]=hace referencia a la rentabilidad que se obtendría de una inversión segura como letras, bonos, obligaciones emitidos en el país que se esté realizando la inversión.

Puede ser calculada a través de tres alternativas:

1. Usar las tasas de activos financieros que venzan a corto plazo
2. Usar la tasa calculada de la forma anterior para el primer año y para el resto e años construir una tasa de largo plazo.
3. Usar activos financieros cuyo periodo de maduración se aproxime más a la vida útil de la inversión.

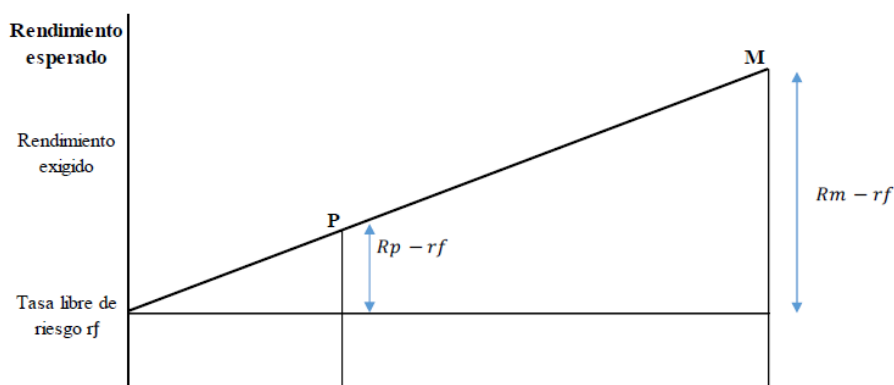


Figura 18: Rendimiento y riesgo en el modelo CAPM.

Recuperado de “modelos de medición de riesgos financieros” de Orellana, I & DE Reyes, M (2019)

Dónde:

$$R_p - r_f = \beta_p (R_m - R_p)$$

$$\beta_p = \frac{Cov(R_p - R_m)}{Var R_m} = \frac{\rho_{Pm} \sigma_x}{2\alpha} = \frac{\rho_{Pm} \sigma_p \sigma_m}{\sigma_m^2} = \frac{\rho_{Pm} \sigma_p}{\sigma_m}$$

Según Brun y Moreno (2008) en el modelo CAPM determina la relación que existe entre el precio de un activo y el riesgo asumido por dicho activo. Este modelo ayuda a determinar que rentabilidad se espera de un activo en función a los riesgos que enfrente el poseedor de dicho activo.

Existen modelos complementarios al CAPM clásico, como es el caso de Black, Merton, Ross, Rubinstein, Fama, French y Estrada. En la actualidad, la mayoría de empresas divulgan su exposición a los riesgos del mercado a través del VaR, el cual indica la mayor pérdida esperada en un determinado periodo de tiempo (Vidaurre, 2016).

2.4.3 Componentes del Modelo CAPM

De acuerdo a (Smith, (s.f)) el modelo CAPM se basa en el hecho de que los distintos activos y carteras de activos se analizan bajo la perspectiva riesgo- rentabilidad y los inversores tienen el reto de buscar la cartera con una utilidad máxima. Existen tres componentes para construir una cartera eficiente:

- La línea de mercado de capitales o CML (Capital Market Line), que detecta las diferentes combinaciones riesgo rentabilidad de activos financieros. Con R_f , nivel de rentabilidad para un activo libre de riesgo (bonos del estado) y M , combinación globalmente observada en el mercado. La elección de la combinación va a depender del perfil del inversor y de su aversión al riesgo.

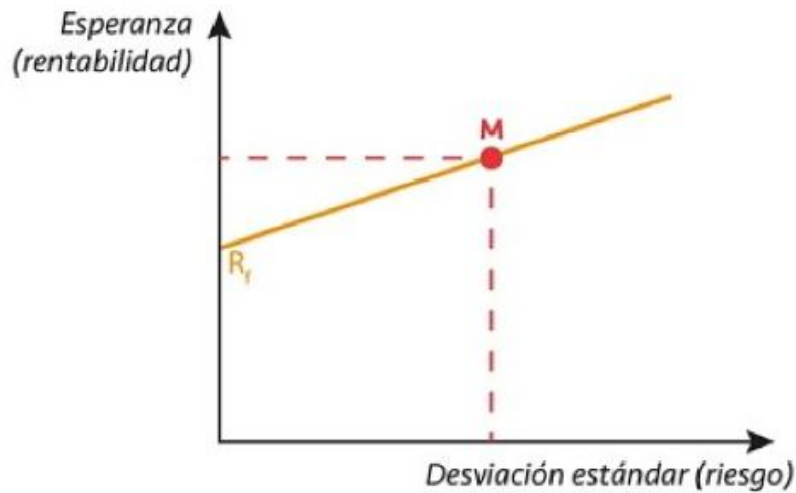


Figura 19: Línea de mercado de capitales o CML

Recuperado de “El CAPM: Las claves del modelo de valoración de activos financieros”
<https://books.google.com.ec/books?id=NnAODAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=modelo+capm&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiQpeyMqvTIAhUpzlkKHfC-DKoQ6wEIMDAB#v=onepage&q=modelo%20capm&f=false>

La fórmula de la CML es la siguiente (Smith, (s.f)):

$$E(R_i) = R_f + \left(\frac{E(R_M) - R_f}{\sigma_M} \right) \sigma$$

Dónde:

i = activo

M = mercado

σ = riesgo

$(E(R_M) - R_f)$ = prima de riesgo

$E(R_i)$ = rentabilidad esperada de mi activo

R_f = rentabilidad de mi activo o tipo de interés libre de riesgo

- La prima de mercado que define el coste del riesgo
- El coeficiente beta que mide el riesgo de una activo en relación con el riesgo del mercado.

CAPÍTULO III

Análisis y tratamiento de la información

3.1 Introducción

El presente capítulo tiene como objetivo el analizar la situación financiera del sector de fabricación de sustancias y productos químicos en el periodo comprendido 2007-2017 a nivel provincial en el Ecuador, así como determinar y analizar el riesgo de mercado por medio del modelo CAPM.

3.2 Criterios de análisis

Se puede observar en la siguiente figura que las regiones con mayor número de empresas es la Costa y Sierra con solo 4% de diferencia, es decir la región sierra posee más empresas en el sector c20, seguida de la región costa con 47,74%, oriente con 0,52% y por último la región Insular con 0 empresas.

Número de empresas del sector alimenticio por región.

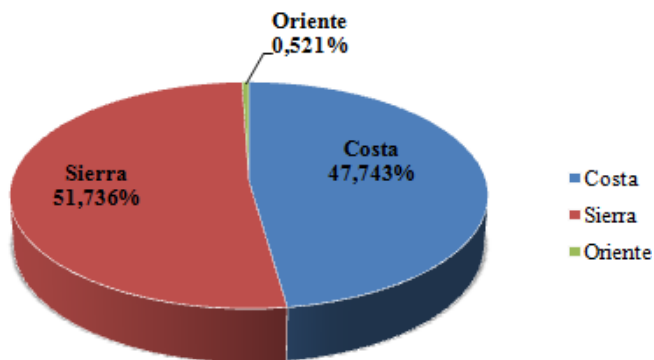


Figura 20: Porcentaje que representa cada región de la distribución de empresas Adaptado de “Base de datos del sector de fabricación de sustancias y productos químicos”, de la Superintendencia de compañías, valores y seguros.

Tabla 18 *Ciudades con mayor número de empresas del sector de fabricación de sustancias de productos químicos en el periodo 2007-2017.*

Ciudad	Número de empresas
Guayaquil	38,72%
Quito	37,85%
Cuenca	5,56%
Eloy Alfaro	3,99%
Ambato	2,08%
Sangolqui	1,56%
Manta	1,22%
Loja	1,04%
Daule	0,87%
Cumbayá	0,52%
Ibarra	0,52%
Machala	0,52%
Samborondon	0,52%
Cutuglahua	0,35%
La Concordia	0,35%
Machachi	0,35%
Portoviejo	0,35%
Pesrto Francisco de Orelana (Coca)	0,35%
Santo Domingo de los Colorados	0,35%
Calacali	0,17%
El Triunfo	0,17%
Guaranda	0,17%
La Libertad	0,17%
Latacunga	0,17%
Macas	0,17%
Milagro	0,17%
Montalvo	0,17%
Morro	0,17%
Narcisa de Jesus	0,17%
Pacto	0,17%
Pelileo	0,17%
Pillaro	0,17%
Sabanilla	0,17%
Tabacundo	0,17%
Ventanas	0,17%
Zaruma	0,17%
TOTAL	100%

Nota: Adaptado de “Base de datos del sector de fabricación de sustancias de productos químicos”, de la Superintendencia de Compañías, valores y seguros <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/s/>.

De acuerdo a la información obtenida, también se puede realizar una clasificación de las empresas en relación a su tamaño se muestra a continuación en la Tabla se puede observar que existe.

Tabla 19 *Número de empresas por tamaño en el periodo 2007-2017.*

Tamaño	Cantidad
Grande	4,86%
Mediana	14,76%
Pequeña	46,88%
Microempresa	33,51%
Total general	100,00%

Nota: Adaptado de “Base de datos del sector de fabricación de sustancias de productos químicos”, de la Superintendencia de Compañías, valores y seguros <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/s/>.

3.3 Información del sector de fabricación de productos y sustancias químicas del Ecuador.

Se realizó una base de datos con la información de la superintendencia de Compañías obteniendo una muestra de los once años a ser estudiados para la investigación, siendo el número total de empresas 576 a nivel nacional en el Ecuador las cuales se encuentran divididas en los 11 periodos, como se muestra en la siguiente figura:

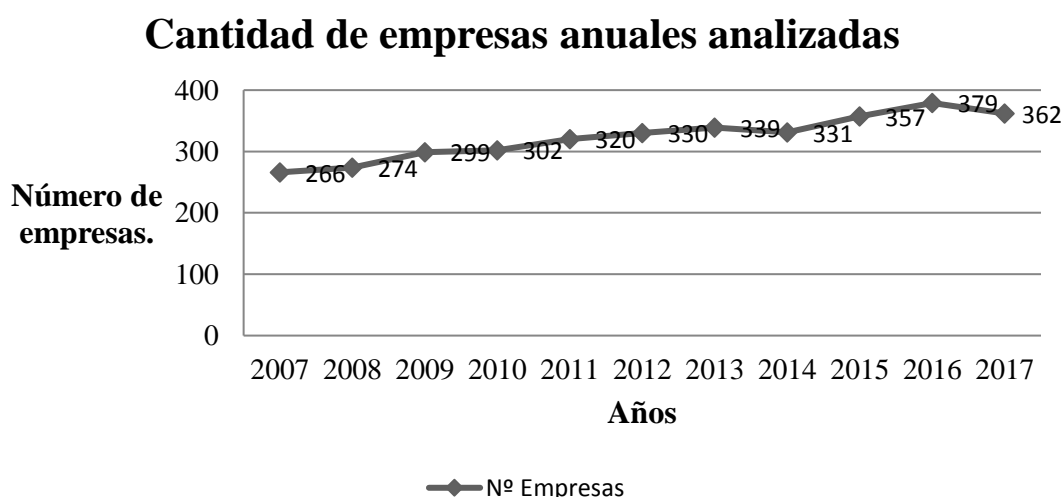


Figura 21: Cantidad de empresas anuales analizadas. Adaptado de “Base de datos del sector de fabricación de sustancias y productos químicos” de la Superintendencia de compañías, valores y seguros <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/s/>.

En la mayoría de años se demuestra una tendencia ascendente es decir incrementa el número de empresas en el país, a comparación de los años 2014 y 2017, en los que el número disminuye de acuerdo a factores como falta de liquidez y financiación, o factores externos que no se puede controlar como crisis económicas y políticas, así como en el aumento de impuestos, aranceles y toda clase de restricciones a las importaciones, esto con el fin de disminuir las mismas y dar paso al proyecto de cambio de la matriz productiva.

3.3.1 Análisis de la cantidad de empresas en el sector de fabricación de sustancias y productos químicos

Para el año 2007 hay un total de 266 empresas las cuales se encuentran en diferentes provincias del Ecuador, encabezando Guayas con 129 empresas existentes, seguida de la provincia Pichincha con 115, y finalmente Azuay con 8, como se muestra en la figura 20.

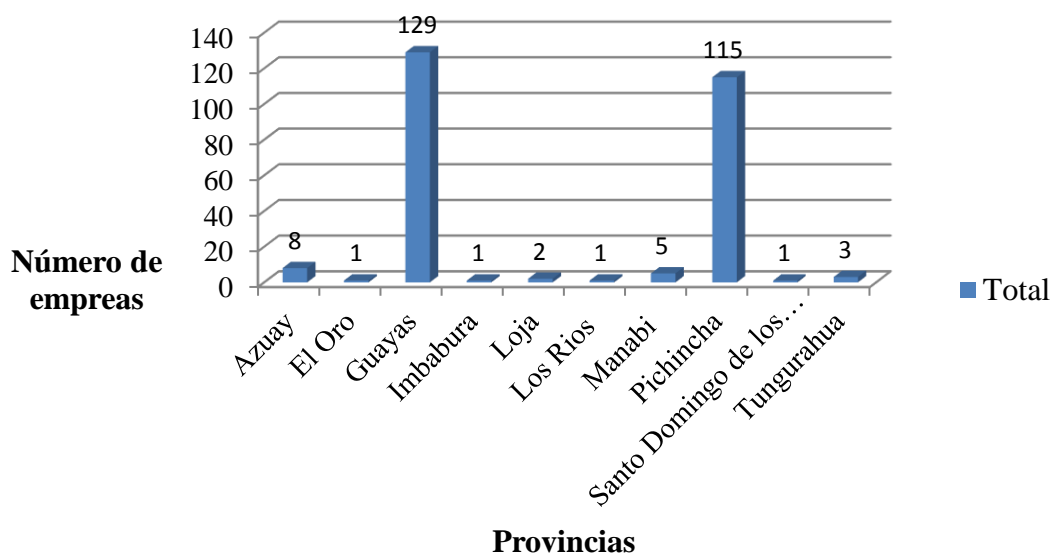


Figura 22: Número de empresas por provincia 2007. Adaptado de “Base de datos del sector de sustancias y productos químicos” de la Superintendencia de compañías, valores y seguros <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/s/>.

Para el año 2008 hubo un incremento del 3% de empresas que asciende a 274 las cuales se encuentran en diferentes provincias del Ecuador, encabeza la lista Guayas la con un total de 127, seguido de Pichincha con 122, y a estas le sigue Azuay con 9, según la figura 21 presentada a continuación.

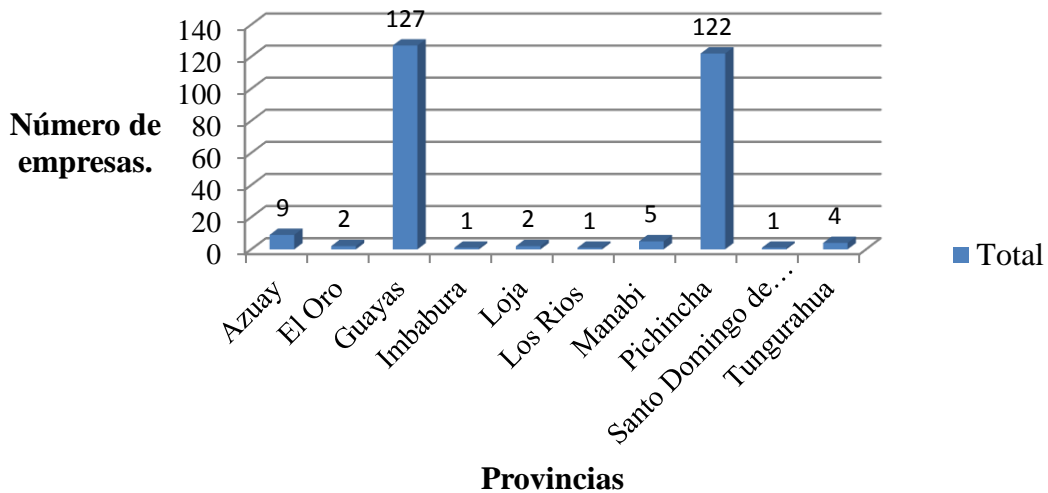


Figura 23: Número de empresas por provincia 2008. Adaptado de “Base de datos del sector de sustancias y productos químicos” de la Superintendencia de compañías, valores y seguros <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/>.

En el año 2009 se incrementa un 9.12% de empresas en el Ecuador con un total de 299 encabeza la lista la provincia de Pichincha con 135, Guayas con 134 y finalmente Azuay con 10, según la figura 22 presentada a continuación.

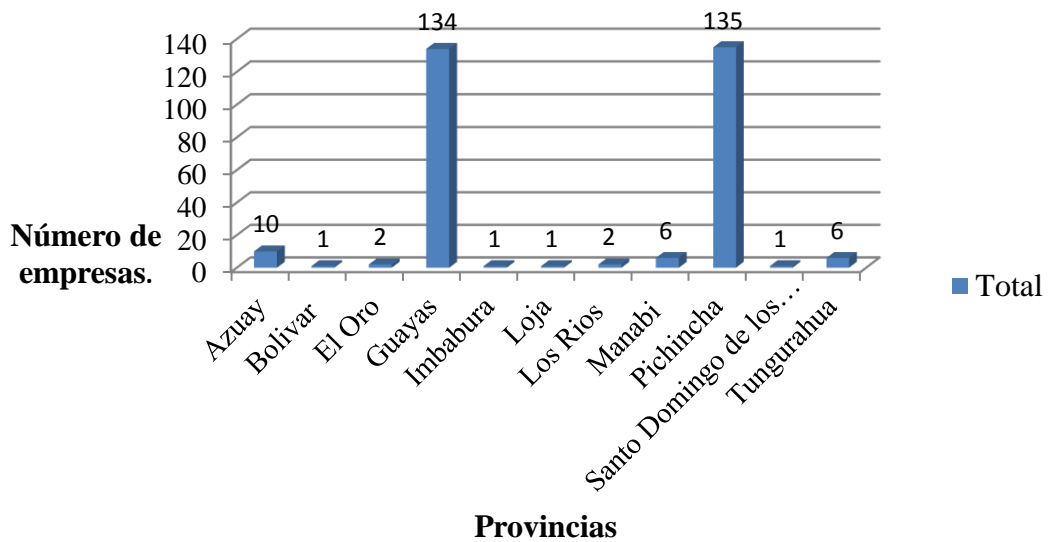


Figura 24: Número de empresas por provincia 2009. Adaptado de “Base de datos del sector de sustancias y productos químicos” de la Superintendencia de compañías, valores y seguros <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/>.

Para el año 2010 el porcentaje de empresas dedicadas al sector C20 aumenta solamente el 1% con un total de 302, siendo la provincia de Pichincha con 139, Guayas con 136 y finalmente Azuay con 11, según la figura 23 presentada a continuación.

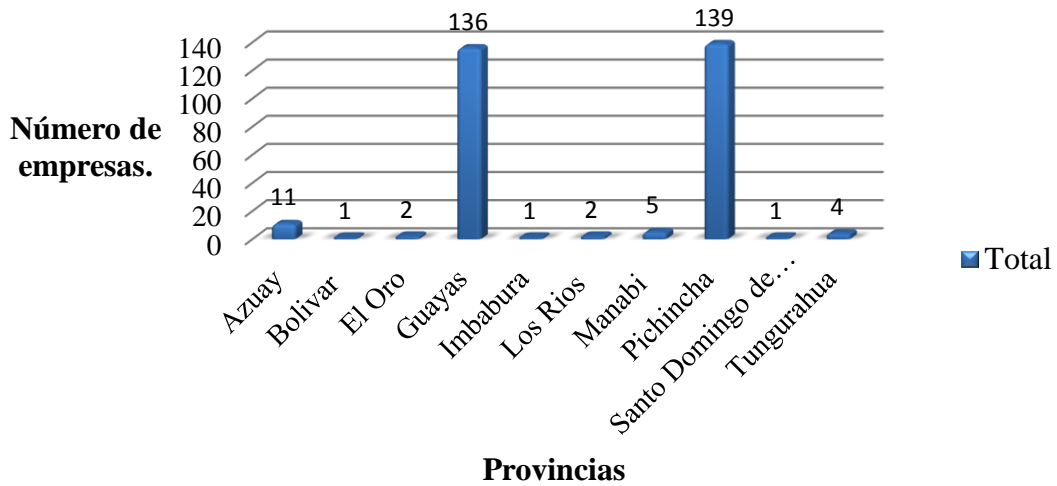


Figura 25: Número de empresas por provincia 2010. Adaptado de “Base de datos del sector de sustancias y productos químicos” de la Superintendencia de compañías, valores y seguros <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/s/>.

Para el año 2011 se incrementa un 5.96% de empresas en el Ecuador con un total de 320 encabezan la lista la provincia de Pichincha con 148, Guayas con 143 y finalmente la provincia del Azuay con 11, según la figura 24 presentada a continuación.

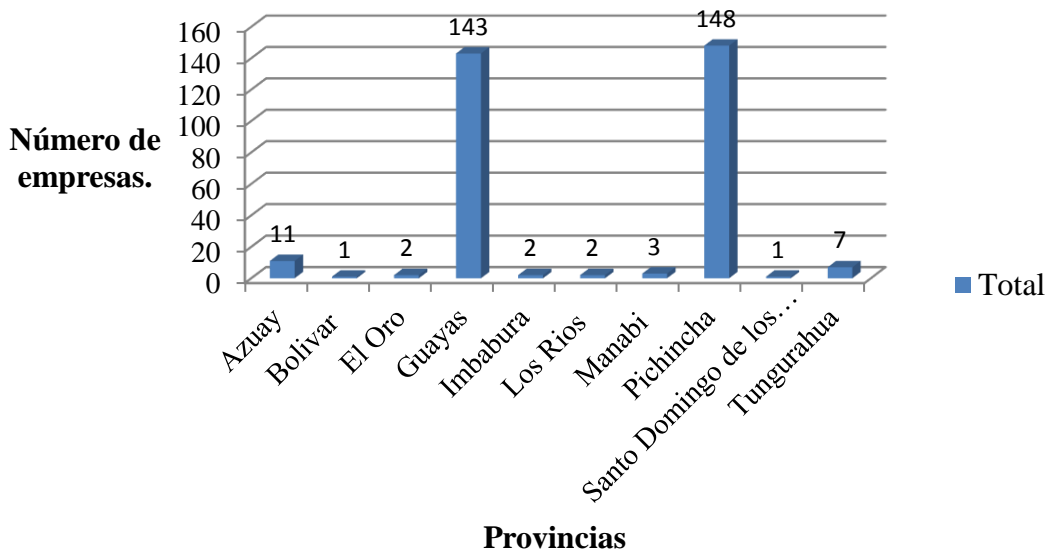


Figura 26: Número de empresas por provincia 2011. Adaptado de “Base de datos del sector de sustancias y productos químicos” de la Superintendencia de compañías, valores y seguros <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/s/>.

Para el año 2012 se incrementa el 3.125% de empresas en el Ecuador con un total de 330 encabezan la provincia Guayas con 151, Pichincha con 144 y Azuay con 10 respectivamente, según la figura 25 presentada a continuación.

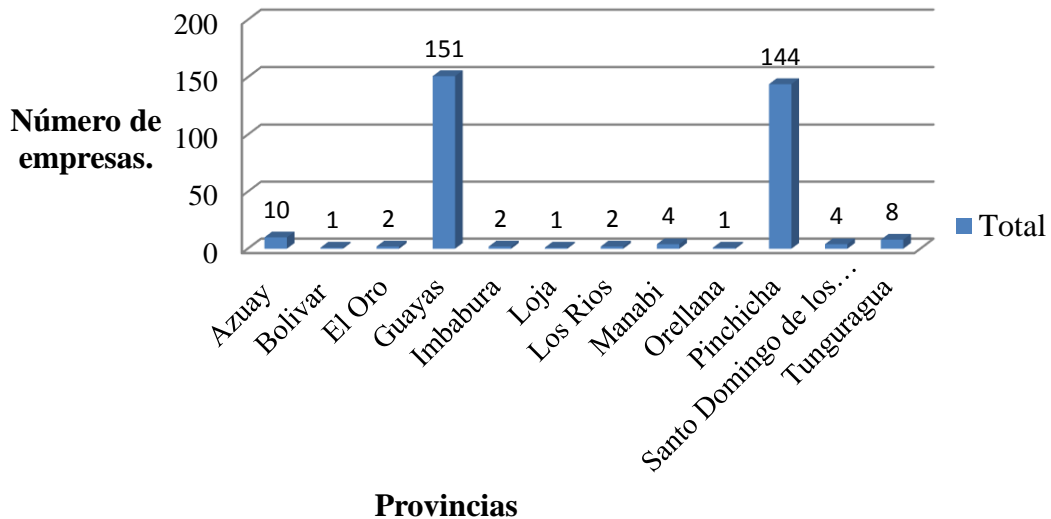


Figura 27: Número de empresas por provincia 2012. Adaptado de “Base de datos del sector de sustancias y productos químicos” de la Superintendencia de compañías, valores y seguros <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/s/>.

En el año 2013 se incrementa el 2.73% de empresas en el Ecuador ascendiendo a un total de 339, encabezan la provincia Guayas con 152, seguido de pichincha con 150 y finalmente Azuay con 11, según la figura 26 presentada a continuación.

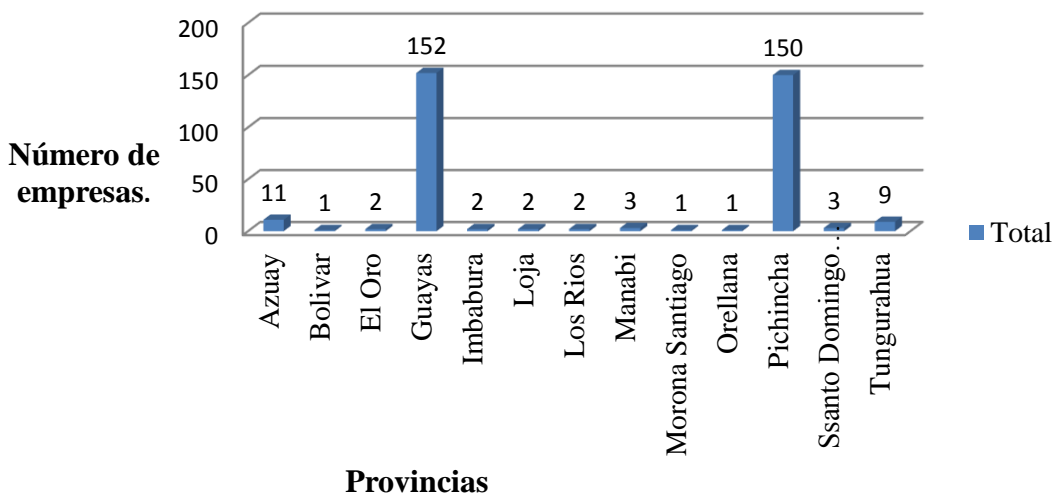


Figura 28: Número de empresas por provincia 2013. Adaptado de “Base de datos del sector de sustancias y productos químicos” de la Superintendencia de compañías, valores y seguros <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/s/>.

En el año 2014 se presenta una disminución de empresas del -2.35% regresando nuevamente a 331 existentes, siendo Guayas la provincia que encabeza la lista con 147, Pichincha con 143 y Azuay con 13, según la figura 27 presentada a continuación.

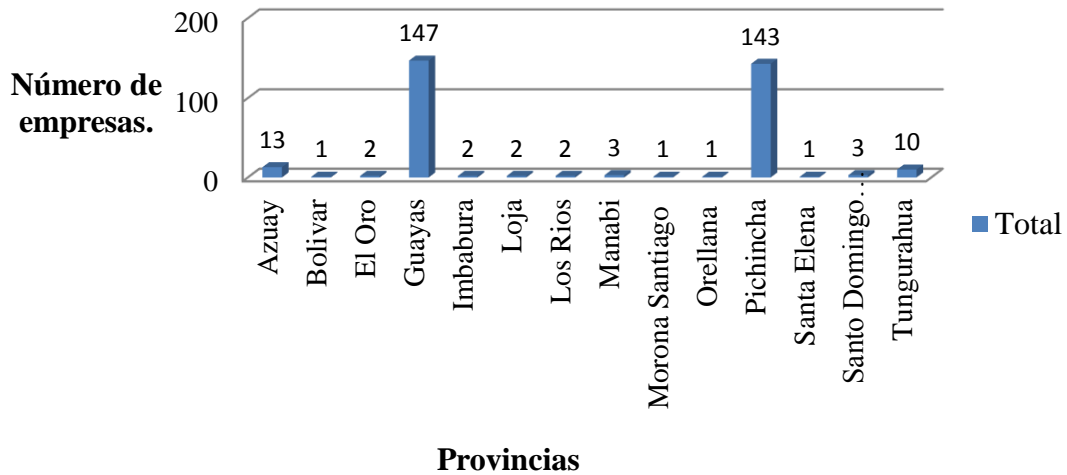


Figura 29: Número de empresas por provincia 2014. Adaptado de “Base de datos del sector de sustancias y productos químicos” de la Superintendencia de compañías, valores y seguros <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/>.

Para el año 2015 se presenta un incremento de 7.854% por la aparición de nuevas empresas ascendiendo a un total de 357 así mismo distribuidas en las diferentes provincias del Ecuador, encabezando Pichincha con 160, Guayas con 152 y Azuay con 15 respectivamente, según la figura 28 presentada a continuación.

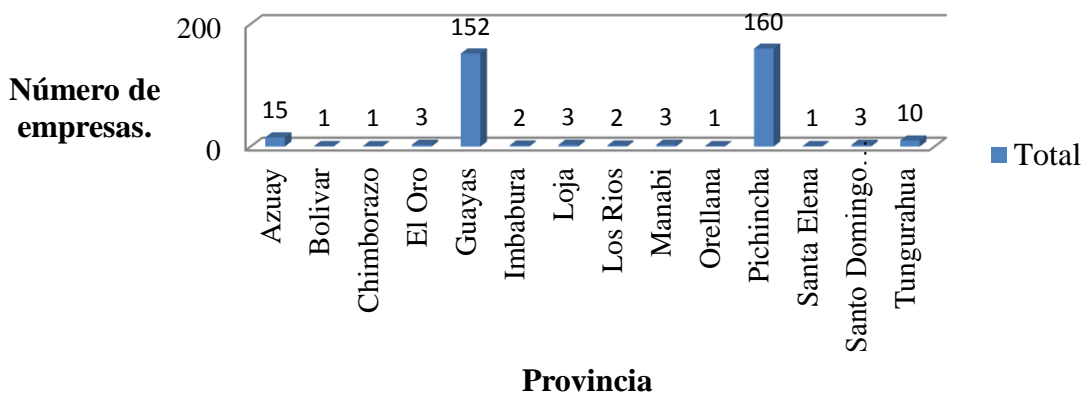


Figura 30: Número de empresas por provincia 2015. Adaptado de “Base de datos del sector de sustancias y productos químicos” de la Superintendencia de compañías, valores y seguros <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/>.

Para el 2016 se presenta un incremento con relación al año anterior del 6.162% ascendiendo a un total de 379, encabezando Pichincha con 164, Guayas con 162 y Azuay con 21 respectivamente, según la figura 29 presentada a continuación.

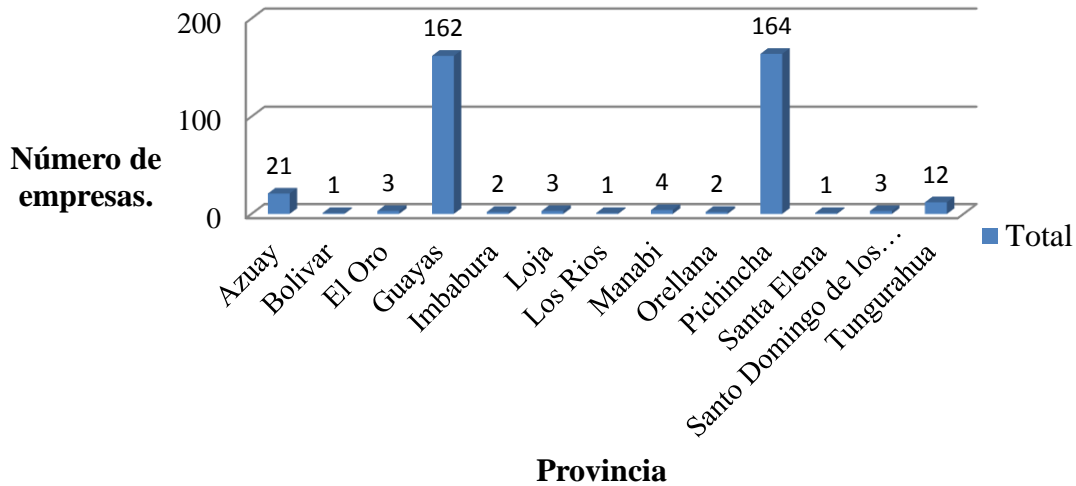


Figura 31: Número de empresas por provincia 2016. Adaptado de “Base de datos del sector de sustancias y productos químicos” de la Superintendencia de compañías, valores y seguros <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/>.

Para el año 2017 se presenta nuevamente una disminución de empresas del -4.485% regresando a 362 existentes a nivel nacional, Pichincha cuenta con 158, Guayas con 154 y Azuay con 20, según la figura 30 presentada a continuación.

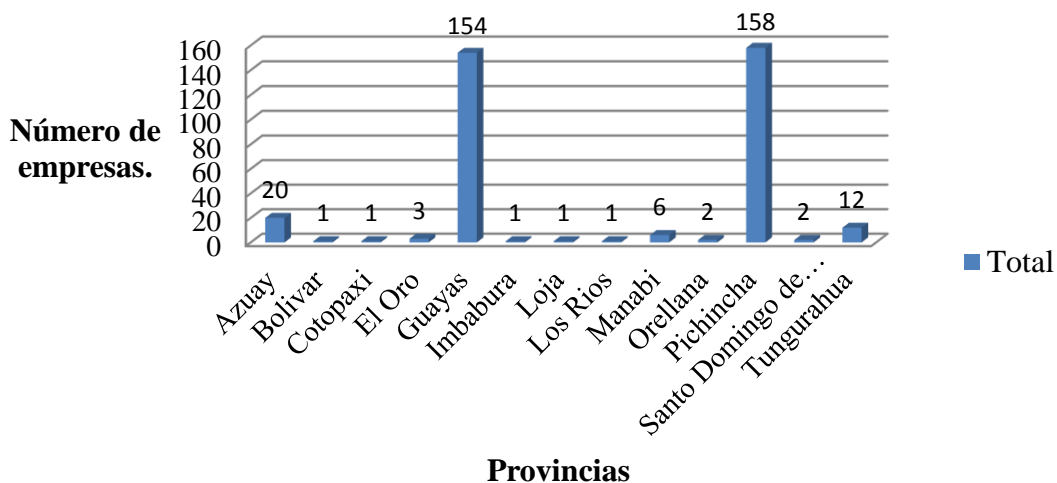


Figura 32: Número de empresas por provincia 2017. Adaptado de “Base de datos del sector de sustancias y productos químicos” de la Superintendencia de compañías, valores y seguros <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/>.

Tabla 20 *Tabla resumen del número de empresas de las tres principales provincias del Ecuador.*

Año	Guayas	Pichincha	Azuay
2007	129	115	8
2008	127	122	9
2009	134	135	10
2010	136	135	11
2011	143	148	11
2012	151	144	10
2013	152	150	11
2014	147	143	13
2015	152	160	15
2016	162	164	21
2017	154	158	20

Nota: Adaptado de “Base de datos del sector de sustancias y productos químicos” de la Superintendencia de compañías, valores y seguros <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/s/>.

3.4 Análisis de la situación financiera del sector

3.4.1 Balance general del sector de fabricación de sustancias y productos químicos.

Con la información de la Superintendencia, Valores y Seguros se obtiene los siguientes datos (Ver tabla 21).

Tabla 21 *Estado de Situación financiera del sector de fabricación de sustancias y productos químicos en el periodo 2007-2017.*

Año	Total Activo	Activo corriente	Activo no corriente	Total Pasivos	Pasivos corrientes	Pasivos largo plazo	Patrimonio neto
2007	\$ 612.156.371,14	\$ 429.189.617,09	\$ 182.966.754,05	\$ 426.315.224,10	\$ 343.022.702,32	\$ 83.292.521,78	\$ 185.841.147,04
2008	\$ 714.393.622,80	\$ 504.222.036,81	\$ 210.171.585,99	\$ 499.279.527,09	\$ 356.755.735,48	\$ 142.523.791,61	\$ 215.114.095,71
2009	\$ 782.933.900,86	\$ 551.356.584,08	\$ 231.577.316,78	\$ 504.323.696,71	\$ 347.851.246,43	\$ 156.472.450,28	\$ 278.610.203,85
2010	\$ 850.010.821,31	\$ 591.272.166,30	\$ 258.738.655,01	\$ 540.635.639,69	\$ 437.571.154,77	\$ 103.064.484,92	\$ 309.375.181,62
2011	\$ 982.044.356,84	\$ 639.155.638,71	\$ 342.888.717,84	\$ 609.673.648,67	\$ 499.600.853,80	\$ 110.072.794,89	\$ 372.370.707,86
2012	\$ 1.117.864.729,67	\$ 702.556.714,19	\$ 415.308.015,46	\$ 674.360.458,88	\$ 530.694.984,51	\$ 143.665.474,40	\$ 443.504.270,74
2013	\$ 1.260.985.549,33	\$ 769.882.210,30	\$ 491.103.339,09	\$ 742.566.518,80	\$ 578.776.601,53	\$ 163.789.917,24	\$ 518.419.030,62
2014	\$ 1.317.900.844,93	\$ 806.746.096,58	\$ 511.154.747,97	\$ 758.604.342,26	\$ 576.725.965,81	\$ 181.878.376,45	\$ 559.296.502,36
2015	\$ 1.402.010.889,85	\$ 876.058.500,34	\$ 525.952.388,99	\$ 826.034.570,63	\$ 624.154.334,98	\$ 201.880.235,71	\$ 575.976.318,62
2016	\$ 1.399.109.889,20	\$ 865.344.017,72	\$ 533.765.871,27	\$ 823.761.060,90	\$ 602.581.615,13	\$ 221.179.446,09	\$ 575.348.828,05
2017	\$ 1.463.949.269,97	\$ 888.591.391,17	\$ 575.357.878,61	\$ 872.265.889,24	\$ 606.648.421,74	\$ 265.617.466,80	\$ 591.683.380,71

Nota: Adaptado de “Base de datos del sector químico”, de la Superintendencia de Compañías, valores y seguros (2018).

En la figura 33, se puede visualizar una tendencia creciente en los valores del activo, pasivo y patrimonio en los años 2007 al 2017, lo que muestra un crecimiento de un 139.15%, 104.61% y de 218.38% respectivamente. Es decir que del periodo 2007 al año 2017 en el activo crecieron un 139.15% a nivel general las empresas del sector, de igual manera el pasivo con 104.61% y el patrimonio con 218.38%.

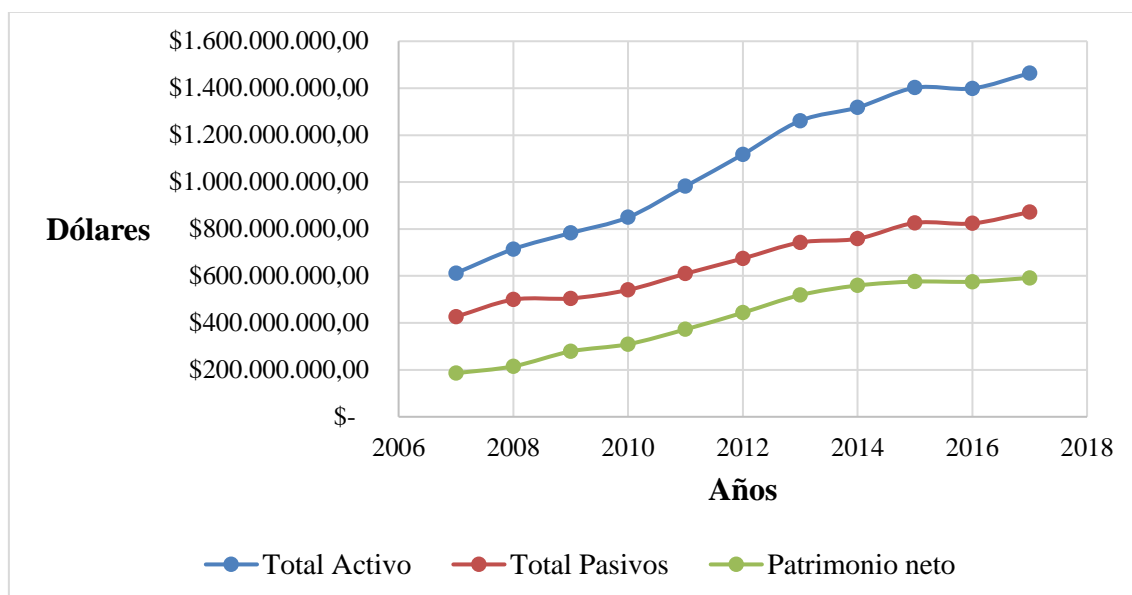


Figura 33: Variación del activo, pasivo y patrimonio del sector químico en el periodo 2007 al 2017. Adaptado de “Base de datos del sector alimenticio”, de la Superintendencia de Compañías, valores y seguros (2018). Recuperado de <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/>.

Tabla 22 Incremento o disminución de las principales cuentas del estado de situación financiera del sector químicos en el periodo 2007-2017.

Año	Total Activo	Total Pasivos	Patrimonio neto
2007	0,00	0,00	0,00
2008	16,70	17,12	15,75
2009	9,59	1,01	29,52
2010	8,57	7,20	11,04
2011	15,53	12,77	20,36
2012	13,83	10,61	19,10
2013	12,80	10,11	16,89
2014	4,51	2,16	7,89
2015	6,38	8,89	2,98
2016	-0,21	-0,28	-0,11
2017	4,63	5,89	2,84

Nota: Adaptado de “Base de datos del sector alimenticio”, de la Superintendencia de Compañías, valores y seguros (2018). Recuperado de <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/>.

Se puede visualizar una tendencia creciente en los valores del activo, pasivo y patrimonio, realizando un análisis horizontal, es decir calculando la diferencia porcentual del año próximo con respecto al año anterior, exceptuando el año 2016 que se observa una caída drástica al punto de llegar a negativo la variación.

Una de las causas por la disminución de las principales cuentas del balance es debido a la caída del PIB para el año 2015 ya que el gobierno decidió recortar gastos presupuestales de 2.200 millones dólares, el cual impactó en toda la economía nacional. Así como la caída del precio del petróleo para inicios del 2016 y el catastrófico terremoto del abril del mismo año, ya que varias de las ciudades donde ocurrió el epicentro son consumidores directos e indirectas del sector C20, y el desembolso de varios millones de dólares por parte del gobierno para la reconstrucción de las zonas afectas y la reactivación de la economía.

Además según encuestadoras la credibilidad del gobierno guiado por el Presidente Correa, bajo a un 28% perdiendo respaldo de países que realizaban inversiones en territorio ecuatoriano, así también la crisis de países vecinos que amenazaron la inversión a Ecuador.

3.4.2 Estado de resultados del sector de fabricación de sustancias y productos químicos

En la tabla 23, se puede observar el Estado de Resultados del sector de fabricación de sustancias y productos químicos en el periodo 2007-2017.

Tabla 23 *Estado de resultados del sector de fabricación de sustancias y productos químicos en el periodo 2007-2017.*

Año	Ingresos Operacionales	Utilidad bruta	Utilidad Operativa	UAPI	Utilidad neta
2007	\$ 872.169.871,85	\$ 358.221.082,76	\$ 72.671.472,07	\$ 66.975.793,03	\$ 41.351.777,32
2008	\$ 1.077.949.034,53	\$ 352.662.183,26	\$ 90.176.187,32	\$ 85.744.920,49	\$ 53.450.674,11
2009	\$ 1.130.768.526,70	\$ 437.677.810,62	\$ 149.286.711,42	\$ 134.414.906,44	\$ 84.080.668,25
2010	\$ 1.225.213.389,44	\$ 462.061.072,21	\$ 125.529.780,56	\$ 122.958.675,04	\$ 115.191.036,27
2011	\$ 1.342.287.902,96	\$ 494.494.968,42	\$ 136.974.710,75	\$ 129.129.042,12	\$ 91.479.108,91
2012	\$ 1.465.860.677,96	\$ 528.079.806,94	\$ 145.887.533,63	\$ 139.565.058,19	\$ 96.414.321,39
2013	\$ 1.593.043.970,47	\$ 593.286.757,92	\$ 174.429.442,45	\$ 165.037.412,65	\$ 111.241.509,30
2014	\$ 1.853.932.828,79	\$ 645.125.732,50	\$ 175.485.089,06	\$ 183.922.857,24	\$ 116.967.960,49
2015	\$ 1.681.941.073,40	\$ 669.048.080,08	\$ 178.839.664,67	\$ 174.588.314,90	\$ 99.841.605,35
2016	\$ 1.535.434.502,81	\$ 640.178.597,39	\$ 127.824.881,27	\$ 119.920.078,59	\$ 58.835.918,98
2017	\$ 1.600.437.205,91	\$ 647.964.072,82	\$ 151.219.533,43	\$ 146.623.466,67	\$ 80.775.771,80

Nota: Adaptado de “Base de datos del sector químico”, de la Superintendencia de Compañías, valores y seguros (2018). Recuperado de <https://www.supercias.gob.ec/portalscvv/>.

En la figura se puede notar que existe un crecimiento continuo en las ventas del sector, teniendo un incremento en los ingresos del 83.50% tomando como referencia del año 2007 al 2017.

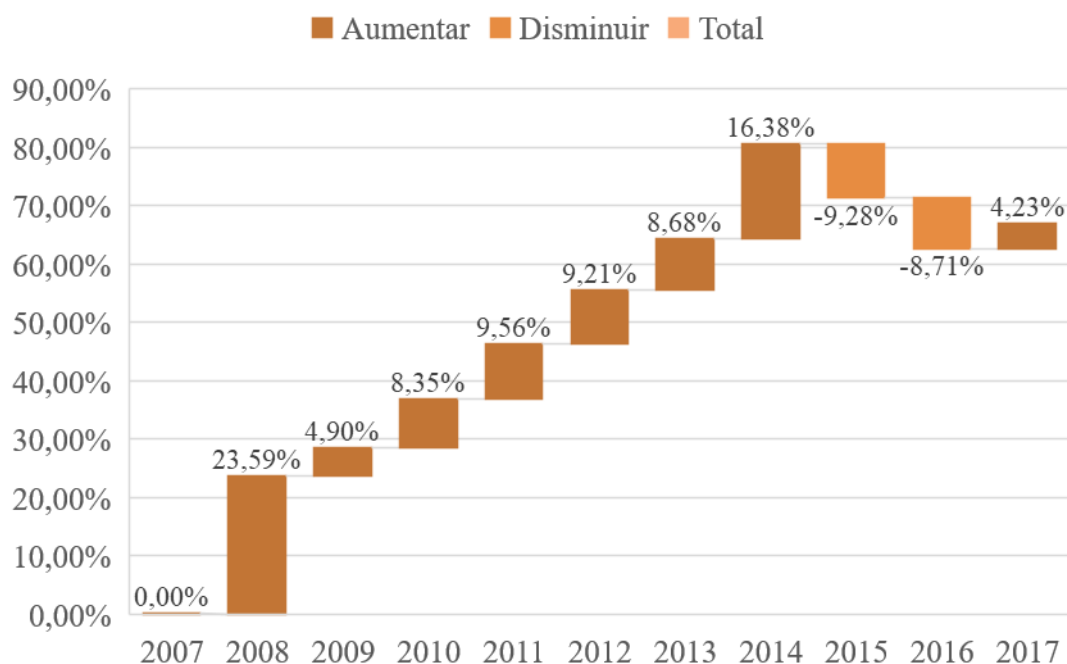


Figura Variación de ingresos del sector químico en el periodo 2007 al 2017. Adaptado de “Base de datos del sector alimenticio”, de la Superintendencia de Compañías, valores y seguros (2018). Recuperado de <https://www.supercias.gob.ec/portalscvv/>.

Por la crisis ya mencionada las empresas a nivel nacional adoptaron varias medidas económicas, dentro de ellas fue el alza del impuesto al valor agregado en 2 puntos porcentuales para los consumidores, que a largo plazo termino afectando a los ingresos.

3.4.3 Estado de flujo de efectivo del sector de fabricación de sustancias y productos químicos.

En la Tabla 24, se puede observar el Estado de flujo de efectivo del sector en el periodo 2011-2017.

Tabla 24 Estado de flujo de efectivo del sector químico del periodo 2011-2017.

Año	Saldo Final	Saldo Inicial	Flujos de Financiamiento	Flujos de operación	Flujos de Inversión	Efectivo
2011	\$ 47.501.250,31	\$ 58.974.479,44	\$ -49.712.601,36	\$ 73.756.350,10	\$ -36.007.024,35	\$ -11.473.229,13
2012	\$ 59.414.875,55	\$ 59.050.395,81	\$ -6.042.963,16	\$ 63.703.543,70	\$ -57.296.100,80	\$ 364.479,74
2013	\$ 98.583.725,69	\$ 55.986.461,05	\$ -15.574.805,60	\$ 115.722.102,20	\$ -57.550.031,96	\$ 42.597.264,64
2014	\$ 95.981.350,11	\$ 87.716.603,92	\$ -31.972.568,67	\$ 89.840.493,25	\$ -49.603.178,39	\$ 8.264.746,19
2015	\$ 79.889.049,49	\$ 92.953.090,08	\$ -43.782.841,78	\$ 81.707.552,06	\$ -50.988.750,87	\$ -13.064.040,59
2016	\$ 128.955.633,73	\$ 88.151.518,78	\$ -34.970.256,76	\$ 122.107.223,71	\$ -46.332.852,00	\$ 40.804.114,95
2017	\$ 116.664.668,31	\$ 114.954.865,89	\$ -23.921.503,53	\$ 79.477.676,61	\$ -53.846.370,66	\$ 1.709.802,42
\bar{x}			\$ -205.977.540,86	\$ 626.314.941,63	\$ -351.624.309,03	\$ 69.203.138,22

Nota: Adaptado de “Base de datos del sector químico”, de la Superintendencia de Compañías, valores y seguros (2018). Recuperado de <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/s/>.

En la figura se puede observar una relación porcentual que existe con referencia a la inversión, el cual el flujo de operación representa el 69%, que se puede interpretar como una eficiencia ya que ha generado un crecimiento al sector.

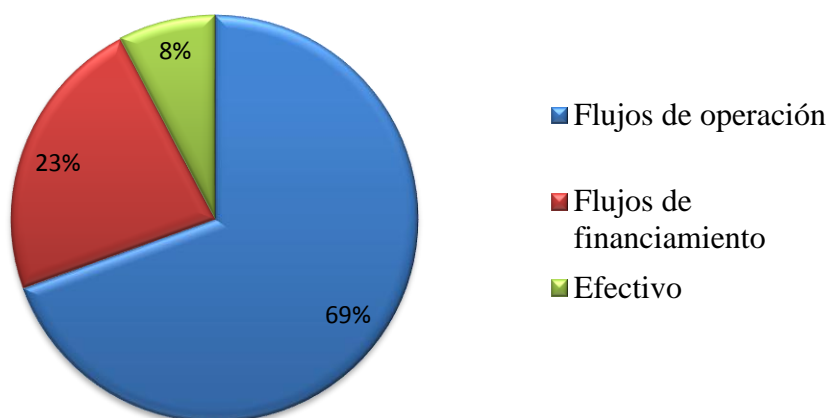


Figura 34: Relación porcentual de los flujos con relación a la inversión.

Adaptado de “Base de datos del sector de fabricación de sustancias y productos químicos”, de la Superintendencia de compañías, valores y seguros (2018). Recuperado de <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/s/>.

En la tabla presentada a continuación, se visualiza las variaciones del saldo de flujo de efectivo del sector, donde el año más representativo en cuestión de saldos positivos es el año 2013, mientras que año que representa mayores saldos negativos con respecto a los otros años es el 2015.

Tabla 25 Variación del saldo de flujo de efectivo del sector de fabricación de sustancias y productos químicos en el periodo 2011-2017.

Año	Saldo final	Saldo inicial	S. final - S. inicial
2011	\$ 47.501.250,31	\$ 58.974.479,44	\$ -11.473.229,13
2012	\$ 59.414.875,55	\$ 59.050.395,81	\$ 364.479,74
2013	\$ 98.583.725,69	\$ 55.986.461,05	\$ 42.597.264,64
2014	\$ 95.981.350,11	\$ 87.716.603,92	\$ 8.264.746,19
2015	\$ 79.889.049,49	\$ 92.953.090,08	\$ -13.064.040,59
2016	\$ 128.955.633,73	\$ 88.151.518,78	\$ 40.804.114,95
2017	\$ 116.664.668,31	\$ 114.954.865,89	\$ 1.709.802,42

Nota: Adaptado de “Base de datos del sector químico”, de la Superintendencia de Compañías, valores y seguros (2018). Recuperado de <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/>.

En la figura 35 se refleja una variación del saldo final, la cual refleja que en el año 2013 existe una variación del 65.92% y por el contrario en el 2015 con una variación negativa del 16.77%.

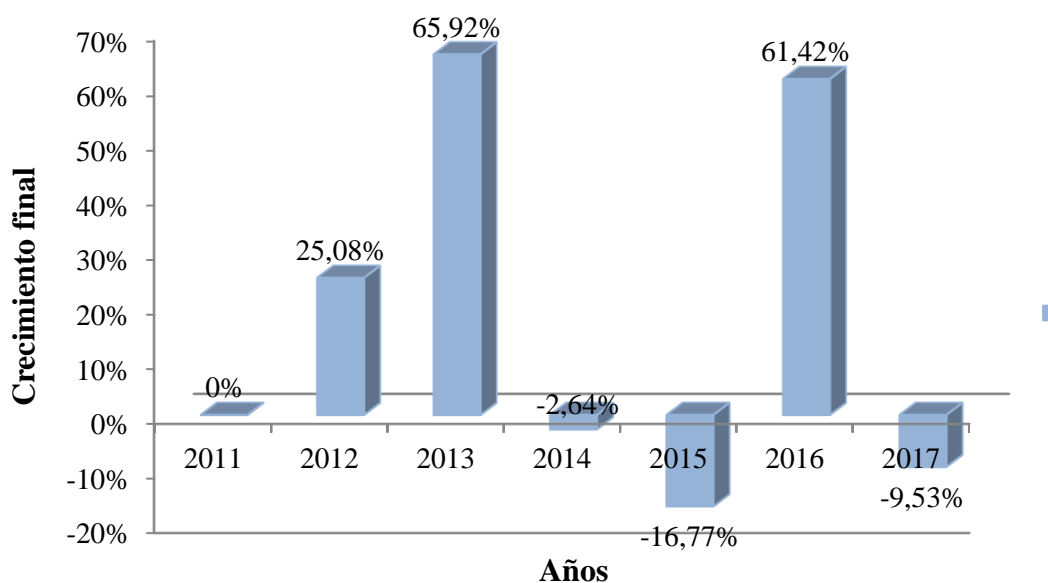


Figura 35 : Variaciones de los saldos finales del flujo de efectivo en el periodo 2011-2017. Adaptado de “Base de datos del sector de fabricación de sustancias y productos químicos”, de la Superintendencia de compañías, valores y seguros (2018). Recuperado <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/>.

En la figura 36, en cambio refleja las variaciones de los años 2011 al 2017 del saldo inicial de flujo de efectivo, mostrando en el 2014 una variación bastante considerable respecto a los otros años con 56.67%, y una disminución en el año 2013 con 5.19%.

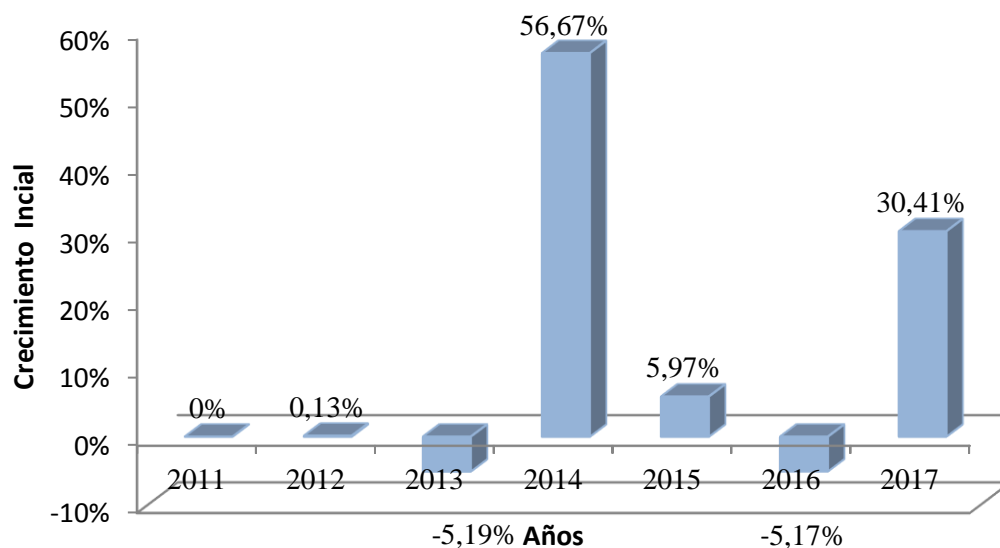


Figura 36: Variación de los saldos iniciales del flujo de efectivo del periodo 2011-2017.

Adaptado de “Base de datos del sector de fabricación de sustancias y productos químicos”, de la Superintendencia de compañías, valores y seguros, recuperado de <https://www.supercias.gob.ec/portalscvcs/>.

3.4 Análisis de la situación financiera del sector

3.4.1 Indicadores financieros del sector de fabricación de sustancias y productos químicos

Un ratio es un conjunto de índices, resultado de relacionar dos cuentas del Balance o del Estado de Ganancias y Pérdidas. Los ratios proveen información que permite tomar decisiones acertadas a quienes estén interesados en la empresa, sean estos sus dueños, banqueros, asesores, capacitadores, el gobierno, etc. (Guzman, Samatelo , 2006, pág. 14).

Los indicadores financieros también exigen que dicha relación existente sea clara, directa y comprensible para que se pueda obtener información, condiciones y situaciones que no podrían ser detectadas mediante la simple observación de los componentes individuales de la razón financiera. Se usa para poder estudiar el comportamiento de la entidad a través del tiempo y en relación con la industria a la que pertenece, ya que el resultado obtenido de dicho análisis va en relación directa con la actividad o el giro al cual pertenece. (Oliviera, 2016)

Dentro de la investigación se realiza mediante un punto de vista macroeconómico, a través de ratios financieros como liquidez, endeudamiento y rentabilidad del sector de fabricación de sustancias y productos químicos del Ecuador del periodo 2007 al 2017 lo

cual ayudara a generar información confiable e incentivar la inversión; así mismo será una herramienta para propietarios y gerentes ya que ayuda a medir el progreso según lo planificado y hacerla competitiva ante la competencia; además de conocer tendencias y comportamientos de los indicadores de riesgo ayudara a reducir el mismo y a su vez servirá para tomar decisiones internas, e incluso para recibir apoyo gubernamental y planear de manera más efectiva el rumbo de las organizaciones.

3.4.2 Análisis de indicadores de liquidez

Indica la capacidad que tiene las empresas para hacer frente a sus obligaciones a corto plazo.

Tabla 26 *indicadores de liquidez del sector de fabricación de sustancias y productos químicos del Ecuador periodo 2007 al 2017.*

Año	\bar{x} Indice de liquidez %	\bar{x} Prueba acida %	\bar{x} Capital de trabajo
2007	1,2512	0,74	86.166.914,77
2008	1,4134	0,82	147.466.301,33
2009	1,5850	1,08	203.505.337,65
2010	1,3513	0,88	153.701.011,53
2011	1,2793	0,80	139.554.784,91
2012	1,3238	0,83	171.861.729,68
2013	1,3302	0,89	191.105.608,77
2014	1,3988	0,92	230.020.130,77
2015	1,4036	0,94	251.904.165,36
2016	1,4361	0,99	262.762.402,59
2017	1,4648	1,03	281.942.969,43
Media	1,3852	0,9008	192.726.486,98

Nota: Adaptado de “Base de datos del sector químico”, de la Superintendencia de Compañías, valores y seguros (2018). Recuperado de <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/s/>.

Índice de liquidez: se calcula al dividir

$$\frac{\text{Activo corriente}}{\text{pasivo corriente}} = < 1 \quad \text{ó} \quad > 1$$

Interpretación:

Mayor a uno.- la empresa posee suficiente circulante para cubrir sus obligaciones inmediatas; sin embargo un resultado muy superior a uno puede indicar exceso de recursos sin invertir.

Menor a uno: la empresa no cuenta con solvencia para cumplir sus obligaciones a corto plazo

El sector de fabricación de sustancias y productos químicos en promedio obtuvo 1.3852 en su liquidez corriente, lo que quiere decir que posee el suficiente circulante para cubrir sus obligaciones con terceros a corto plazo

Prueba acida: Se calcula al dividir

$$\frac{\text{Activo corriente} - \text{inventarios}}{\text{pasivo corriente}}$$

Interpretación:

Quiere decir que por cada dólar (\$) que deba la empresa a corto plazo el resultado de la prueba acida se cuenta en activos corrientes de fácil realización para la cancelación.

El cálculo de la prueba acida de la industria de fabricación de sustancias y productos químicos da como resultado 0,9008, lo cual se interpreta que por cada dólar de deuda que presenta la industria, posee 0,9008 de liquidez para cubrir sus obligaciones, esto sin comprometer al inventario.

Capital de trabajo: se calcula

$$\text{Activo corriente} - \text{Pasivo corriente}$$

Interpretación:

Es el excedente de los activos corrientes. Es lo que le queda a las empresas para hacer frente a sus obligaciones una vez cancelados sus pasivos corrientes

En promedio el exceso de los activos circulantes del sector de fabricación de sustancias y productos químicos es de 192726486,98 USD es decir es lo que realmente le queda a las empresas para realizar sus operaciones normales una vez cancelados sus pasivos corrientes. Durante el periodo del 2007 al 2017 este indicador presento un crecimiento del 228%.

Se puede notar que el sector C20 posee liquidez, sin embargo en el año 2007 las condiciones no eran tan buenas ya que el Ecuador no era un país tan industrializado ni se explotaban sus recursos óptimamente; al adoptar el país nuevas reformas de incentivos a

la producción y la implementación de restricciones a las importaciones de productos provoca que Ecuador empiece a explotar dicho sector y genere crecimiento en el mismo.

3.4.3 Análisis de indicadores de actividad o eficiencia

Indicadores de actividad.- Determinan el grado de eficiencia con el cual la empresa maneja sus recursos y la recuperación de los mismos

Tabla 27 *Indicadores de actividad del sector de fabricación de sustancias y productos químicos del Ecuador del periodo 2007 al 2017.*

Año	\bar{x} Rotación de cuentas por cobrar	\bar{x} Periodo promedio de cobro	\bar{x} Rotación de cuentas por pagar	\bar{x} Periodo promedio de pago	\bar{x} Rotación de inventarios	\bar{x} Periodo de rotación de inventarios	\bar{x} Rotación del activo total-Eficiencia	\bar{x} Rotación de activo fijo
2007	5,1734	69,5866	2,1911	164,2992	2,9094	125,4561	1,4248	3,5142
2008	5,1871	69,4028	2,4045	149,7169	3,4201	106,7224	1,5089	3,8320
2009	4,4961	80,0691	2,9506	122,0080	3,9088	93,3796	1,4443	3,5070
2010	4,7495	75,7977	2,4955	144,2595	3,7166	98,2080	1,4414	3,6449
2011	4,7509	75,7749	2,7546	130,6926	3,5297	103,4070	1,3668	3,2033
2012	4,9384	72,8974	2,5704	140,0552	3,5957	101,5102	1,3113	2,9299
2013	4,5586	78,9713	2,6597	135,3531	3,8971	93,6590	1,2633	2,7155
2014	5,0640	71,0895	2,7431	131,2378	4,3734	83,4596	1,4067	2,9204
2015	4,0954	87,9036	2,4828	144,9947	3,4950	104,4360	1,1997	2,4658
2016	3,8544	93,3991	2,4511	146,8729	3,3381	109,3423	1,0974	2,1536
2017	3,7307	96,4960	2,5402	141,7233	3,6035	109,3423	1,0932	2,0541
Media	4,5999	79,2171	2,5676	141,0194	3,6170	102,6293	1,3234	2,9946

Nota: Adaptado de “Base de datos del sector químico”, de la Superintendencia de Compañías, valores y seguros (2018). Recuperado de <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/s/>.

Rotación de cuentas por cobrar: indica cual es el tiempo que se tarda en recuperar las ventas a crédito, es decir el número de veces que se cobran al año. Se calcula al dividir:

$$\frac{\text{Ventas}}{\text{Cuentas por cobrar}}$$

Periodo promedio de cobro: indica el número promedio de días que las cuentas por cobrar están en circulación es decir que se tardan para convertirse en efectivo.

$$\frac{\text{Cuentas por cobrar}}{\left(\frac{\text{Ventas}}{360}\right)}$$

Rotación de cuentas por cobrar y periodo promedio de cobro: en el sector C20 la rotación de cuentas por cobrar en promedio en el periodo 2007 al 2017 da como resultado

4,5999, es decir se cobra de 4 a 5 veces en el año, a diferencia del año 2016 y 2017 que bajo a cobrarse 3 veces en el año lo que se considera que los clientes dejaron de pagar sus cuentas a tiempo o se dejó de gestionar el área de cobranzas, por lo tanto el periodo promedio de cobro es de 79 días lo que se puede asumir que el crédito a clientes es de 60 días ya que son productos de consumo no perecederos y existe un periodo tolerante para su respectivo pago.

Rotación de cuentas por pagar: mide el desempeño de la empresa en cancelar el crédito obtenido, es decir el número de veces que las cuentas por pagar se convierte en efectivo.

$$\frac{\text{Costo de ventas}}{\text{Cuentas por pagar}}$$

Periodo promedio de pago: evalúa la capacidad de la empresa en días para pagar sus compras a crédito de manera oportuna.

$$\frac{\text{Cuentas por pagar}}{\left(\frac{\text{Ventas}}{360}\right)}$$

Rotación de cuentas por pagar y periodo promedio de pago: el promedio de la rotación de cuentas por pagar en el periodo comprendido 2007 al 2017 es de 2,5676, es decir se realiza pagos 2 veces al año y en el periodo promedio de pago es de 141 días, ya que las empresas primero deben obtener cartera, para así tener liquidez y hacer frente sus obligaciones.

Rotación de inventarios: número de veces que se renuevan las existencias de la empresa en un período de tiempo.

$$\frac{\text{Costo de ventas}}{\text{Inventario}}$$

Es óptimo que el valor de este índice sea elevado ya que sería consecuencia del incremento de ventas y de una buena gestión del inventario.

Periodo de rotación de inventarios:

$$\frac{365}{\text{Rotación de inventario}}$$

Rotación de inventario y periodo de rotación inventario: para la rotación de inventarios la industria realiza su reposición 3,6170 veces, es decir cada 4 meses aproximadamente ya que el sector no cuenta con productos perecederos por lo cual no necesitan comprar inventario varias veces al año y el periodo de rotación es de 102 días en promedio.

Rotación del activo total:

$$\frac{Ventas}{Activos\ totales}$$

La rotación del activo total en promedio es de 1,3234 veces en el año en el periodo 2007 al 2017, lo cual se interpreta que las empresas de la industria no manejaron de manera eficiente sus activos para generar ingresos.

Rotación del activo fijo

$$\frac{Ventas}{Activos\ fijos\ netos}$$

De igual manera que el activo total se observa que en promedio la rotación del activo fijo es de 2,9946, que se interpreta como que los activos fijos se han utilizado más que el activo en general para la generación de ingresos, ya que las industrias manufactureras necesitan de maquinaria para la producción de sus bienes.

3.4.4 Análisis de indicadores de rentabilidad

Tabla 28 *Indicadores de rentabilidad del sector de fabricación de sustancias y productos químicos del Ecuador del periodo 2007 al 2017*

Año	ROI	ROE	Margen de utilidad bruta	Margen de utilidad operativa	Margen de utilidad neta
2007	0,0704	0,2319	0,4107	0,0833	0,0494
2008	0,0748	0,2485	0,3272	0,0837	0,0496
2009	0,1074	0,3018	0,3871	0,1320	0,0744
2010	0,1355	0,3723	0,3771	0,1025	0,0940
2011	0,0932	0,2457	0,3684	0,1020	0,0682
2012	0,0862	0,2174	0,3603	0,0995	0,0658
2013	0,0882	0,2146	0,3724	0,1095	0,0698
2014	0,0888	0,2091	0,3480	0,0947	0,0631
2015	0,0712	0,1733	0,3978	0,1063	0,0594
2016	0,0421	0,1023	0,4169	0,0832	0,0383
2017	0,0552	0,1365	0,4169	0,0945	0,0505
Media	0,0830	0,2230	0,3803	0,0992	0,0620

Nota: Adaptado de “Base de datos del sector químico”, de la Superintendencia de Compañías, valores y seguros (2018). Recuperado de <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/s/>.

Rentabilidad financiera (ROE).-

$$\frac{\text{Utilidad neta disponible para los accionistas comunes}}{\text{Capital contable}}$$

La rentabilidad del sector C20 en promedio es de 22,30%, es decir que la rentabilidad que proporciona las empresas se considera bastante óptima para que realicen inversiones, ya que la ganancia es mayor a que realizar inversiones en bancos, o mantener el dinero en cuentas bancarias.

Retorno de la inversión (ROI).-

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Activos totales}}$$

El retorno de la inversión o ROI en promedio es de 8,30%, quiere decir que por cada 100 dólares invertidos genero un retorno de 108,30. En la industria se consideraría óptimo

pero no ideal, ya que mientras más rentabilidad genere mayor es el beneficio para sus accionistas.

Margen de utilidad bruta

$$\frac{\textit{Utilidad bruta}}{\textit{ventas}}$$

El margen de utilidad bruta en promedio para el sector es de 38,03%, quiere decir que después de cubrir sus costos de operación la empresa cuenta con el 38,03% para cubrir demás gastos y obtener la utilidad operativa a dividirse entre fisco, empleados y socios.

Margen de utilidad operativa

$$\frac{\textit{Utilidad operativa}}{\textit{ventas}}$$

Así mismo la utilidad operativa en promedio es de 9,92%, es el resultado después de cubrir sus gastos de ventas, administrativos y financieros.

Margen de utilidad neta

$$\frac{\textit{Utilidad neta}}{\textit{ventas}}$$

La utilidad neta para la empresa sería del 6,20%, esto después de cumplir con sus obligaciones con el fisco (SRI) y empleados.

3.4.5 Análisis de indicadores de endeudamiento

Tabla 29 *Indicadores de endeudamiento del sector de fabricación de sustancias y productos químicos del Ecuador del periodo 2007 al 2017*

Año	Índice de endeudamiento	Endeudamiento patrimonial	Apalancamiento de activos
2007	0.6964	2.2940	3.2940
2008	0.6989	2.3210	3.3210
2009	0.6441	1.8101	2.8101
2010	0.6360	1.7475	2.7475
2011	0.6208	1.6373	2.6373
2012	0.6033	1.5205	2.5205
2013	0.5889	1.4324	2.4324
2014	0.5756	1.3564	2.3564
2015	0.5892	1.4341	2.4341
2016	0.5888	1.4318	2.4318
2017	0.5958	1.4742	2.4742
Media	0.6216	1.6781	2.6781

Nota: Adaptado de “Base de datos del sector químico”, de la Superintendencia de Compañías, valores y seguros (2018). Recuperado de <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/s/>.

Permite determinar el nivel de endeudamiento de la empresa o establecer la participación de los acreedores ante los activos de la misma.

Índice de endeudamiento: se calcula al dividir

$$\frac{\text{Total pasivo}}{\text{total activo}}$$

Interpretación: por cada dólar que la empresa tiene de activo se tiene el resultado de índice de endeudamiento para cubrir el pasivo.

Endeudamiento patrimonial: se calcula al dividir

$$\frac{\text{total pasivo}}{\text{Patrimonio neto}}$$

Interpretación: señala cuantos dólares de financiación ajena tiene la empresa por cada dólar de financiación propia. El valor óptimo está comprendido entre 0,40 y 0,60

Superior a 0,60.- la empresa se encuentra sumamente endeudada

Inferior a 0,40.- la empresa cuenta con recursos propios insuficientemente aprovechados

Apalancamiento de activos: se calcula al dividir

$$\frac{\text{total activos}}{\text{Patrimonio neto}}$$

El apalancamiento de activos se interpreta como cuando del activo que poseen las empresas son financiadas por recursos propios, para el sector de fabricación de sustancias y productos químicos en promedio es 2.6781 en el periodo 2007 al 2017 es decir el sector está en gran medida financiada por deuda que por sus mismos recursos.

3.4.6 Análisis del Sistema DuPont

La industria de fabricación de sustancias y productos químicos presenta una rentabilidad aplicando el sistema DuPont de 8.30% para sus accionistas, es un rendimiento bajo tomando en cuenta el apalancamiento financiero, que como se mencionó anteriormente las organizaciones son mayormente financiadas por recursos ajenos. Como se muestra en la tabla # el rendimiento con el sistema DuPont se ha mantenido en un margen considerable a excepción de los años 2016 y 2017 que poseen los rendimientos más bajos de todo el periodo.

Tabla 30 *Indicadores de Sistema Dupont del sector de fabricación de sustancias y productos químicos del Ecuador del periodo 2007 al 2017*

Año	Rotación del activo total-Eficiencia	Apalancamiento de activos	Margen de utilidad neta	Análisis Dupont
2007	1.4248	3.2940	0.0494	0.0704
2008	1.5089	3.3210	0.0496	0.0748
2009	1.4443	2.8101	0.0744	0.1074
2010	1.4414	2.7475	0.0940	0.1355
2011	1.3668	2.6373	0.0682	0.0932
2012	1.3113	2.5205	0.0658	0.0862
2013	1.2633	2.4324	0.0698	0.0882
2014	1.4067	2.3564	0.0631	0.0888
2015	1.1997	2.4341	0.0594	0.0712
2016	1.0974	2.4318	0.0383	0.0421
2017	1.0932	2.4742	0.0505	0.0552
Media	1.3234	2.6781	0.0620	0.0830

Nota: Adaptado de “Base de datos del sector químico”, de la Superintendencia de Compañías, valores y seguros (2018). Recuperado de <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/s/>.

CAPÍTULO IV

Aplicación del modelo para el cálculo del riesgo de mercado

4.1 Introducción

En el presente capítulo se realizará una identificación de las variables, para a su vez determinar el coeficiente beta, que son componentes que forman parte del modelo CAPM. El modelo CAPM clásico se aplicará en el sector de fabricación de sustancias y productos químicos en el Ecuador en el periodo 2007-2017.

Determinar el riesgo de mercado de las empresas y analizar su riesgo a nivel provincial en el Ecuador, y poder determinar tendencias y compartimientos del riesgo.

4.2 Identificación de variables

Para el cálculo del modelo de valoración de activos financieros (CAPM), el cual es un modelo que fue desarrollado por William Sharpe que permite estimar la rentabilidad de los activos financieros esperadas en función al riesgo sistemático.

$$R_e = R_f + \beta(R_m - R_f)$$

Dónde:

R_e = Rentabilidad mínima esperada por los inversionistas.

R_f = tasa libre de riesgo

β = Beta del activo

R_m = Rentabilidad del mercado

$(R_m - R_f)$ = Premio por riesgo.

4.2.1 Rentabilidad mínima esperada por los inversionistas

La rentabilidad mínima esperada por los inversionistas como ya se mencionó en el capítulo dos, hace referencia a una rentabilidad que espera obtener el inversionista.

Rentabilidad mínima esperada = $(R_1 \times P_1) + (R_2 \times P_2) + (R_3 \times P_3) \dots + (R_n + P_n)$.

4.2.2 Tasa libre de riesgo

Hace referencia a la rentabilidad que se obtendría de una inversión segura como letras, bonos, obligaciones emitidos en el país que se esté realizando la inversión

4.2.3 Beta del activo

El beta sirve para evaluar el riesgo sistemático, este indicador relaciona la volatilidad de un activo, del mercado, y la correlación de activo y mercado, donde;

$$\beta_i = \frac{\text{COV}(r_i, r_m)}{\text{VAR}(r_i)}$$

Cov(r_i,r_m)= Covarianza entre el activo riesgoso i y el portafolio de mercado m.

Var(r_m)= Varianza del portafolio de mercado m.

4.2.4 Promedio del riesgo

Premio por riesgo (**RM – RI**).- representa el retorno, por sobre la tasa libre de riesgo que demandan los inversionistas para mantener el portafolio del mercado.

$$E(R_i) - R_f = \beta_i E(R_m - R_f)$$

4.3 Determinación del coeficiente beta

Para la determinación del coeficiente beta es necesario realizar una determinación del rendimiento contable, en nuestro caso del sector manufacturo y el subsector de fabricación de sustancias y productos químicos.

Agregando un análisis extra para la aplicación del modelo CAPM, se realizó un cálculo del rendimiento de las empresas por su tamaño, así como por las provincias donde se encuentran más empresas. Y de esta manera tener un criterio de análisis con respeto a todo el sector.

4.3.1 Determinación del rendimiento del sector manufacturero

Para la determinación del rendimiento contable de todo el sector manufacturero se utilizó datos históricos proporcionados de la superintendencia de compañías, valores y seguros,

donde se extraen los valores del patrimonio neto y la utilidad neta, del estado de situación financiera y del estado de resultados respectivamente, donde se aplica la siguiente formula;

$$ROE = \frac{\text{Utilidad neta (t)}}{\text{Patrimonio (t - 1)}}$$

Tabla 31 Rendimiento promedio del sector manufacturero del 2007 al 2017

CIU	Rendimiento	Peso patrimonial	Rendimiento por peso
C10	13,66%	27,55%	3,72%
C11	42,01%	4,71%	1,99%
C12	13,37%	0,38%	0,05%
C13	12,22%	3,12%	0,38%
C14	12,76%	1,70%	0,21%
C15	12,30%	0,46%	0,05%
C16	12,52%	2,88%	0,36%
C17	14,59%	6,09%	0,90%
C18	10,21%	2,18%	0,23%
C19	18,91%	0,40%	0,07%
C20	25,15%	5,78%	1,45%
C21	12,55%	2,88%	0,36%
C22	16,19%	6,74%	1,08%
C23	25,50%	13,84%	3,52%
C24	17,79%	7,30%	1,24%
C25	14,36%	3,39%	0,51%
C26	21,38%	0,89%	0,19%
C27	16,91%	1,17%	0,18%
C28	1,34%	0,96%	0,00%
C29	20,73%	4,73%	1,05%
C30	31,80%	0,31%	0,09%
C31	15,90%	1,34%	0,22%
C32	15,22%	0,23%	0,03%
C33	8,75%	0,98%	0,09%
Total	16,92%		17,98%

Nota: Adaptado de “Base de datos del sector químico”, de la Superintendencia de Compañías, valores y seguros (2018). Recuperado de <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/s/>.

Mediante la aplicación de la formula ya mencionada se obtuvo el rendimiento de cada sector por años, desde el 2007 al 2017, donde en la tabla se presenta el promedio de estos

años por cada sector. Se observa que el sector C11 Elaboración de bebidas es el que cuenta con un mayor rendimiento promedio con 42.01% frente a otros sectores, mientras que el sector a analizar C20 tiene un rendimiento de 25.15%.

Para obtener el rendimiento de cada año de todo el sector manufacturero se realizó la suma del cálculo del rendimiento por el peso patrimonial, y de esta manera obtener la tabla resumen presentada a continuación, donde el año más favorable es el 2010, mientras que el más bajo para toda la industria en general es el 2016, por causas ya mencionadas anteriormente.

Tabla 32 *Resumen del rendimiento anual del sector manufacturero*

Años	Rendimiento
2007	17,13%
2008	22,88%
2009	20,36%
2010	31,00%
2011	22,37%
2012	17,83%
2013	16,70%
2014	15,55%
2015	13,08%
2016	9,56%
2017	11,32%
	17,98%
Desviación estándar	0,0605
Varianza	0,0033

Nota: Adaptado de “Base de datos del sector químico”, de la Superintendencia de Compañías, valores y seguros (2018). Recuperado de <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/s/>.

4.3.2 Rendimiento contable del sector de fabricación de sustancias y productos químicos

La determinación del rendimiento contable del sector C20 se realizó con el mismo criterio que del sector manufacturero, obteniendo así el ROE de cada año desde el 2007 al 2017. También se obtuvo el rendimiento del top 5 de provincias con mayor cantidad de empresas y por el tamaño de las mismas.

El rendimiento del sector en general dio como resultado que el año 2016 es desfavorable en comparación con los otros años, mientras que el 2010 muestra un rendimiento alto.

Tabla 33 *ROE anual del sector manufacturero del 2007 al 2017*

Años	Rendimiento
2007	0,2225
2008	0,2876
2009	0,3909
2010	0,4134
2011	0,2957
2012	0,2589
2013	0,2508
2014	0,2256
2015	0,1785
2016	0,1021
2017	0,1404
Desviación estándar	0,0951
Varianza	0,0082

Nota: Adaptado de “Base de datos del sector químico”, de la Superintendencia de Compañías, valores y seguros (2018). Recuperado de <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/s/>.

El resultado del rendimiento de las microempresas se observa que es la más baja a nivel de tamaño de empresas, esto debido a que en la mayoría de años se encuentra en saldos negativos es decir pérdidas, tal como se nota en el anexo #1.

El rendimiento de las microempresas se puede ver reflejada por el poco incentivo o apoyo gubernamental, así como existen sectores que no eran muy explotados en años anteriores y eso se ve reflejado en el año 2017, donde la utilidad lidera el ranking con \$4'741.114.03 dando un rendimiento de 34.45%.

Tabla 34 *Rendimiento promedio por tamaño de empresas en Ecuador*

Descripción	Rendimiento
C20	22,50%
Grande	26,49%
Mediana	17,59%
Pequeña	11,67%
Microempresa	6,62%

Nota: Adaptado de “Base de datos del sector químico”, de la Superintendencia de Compañías, valores y seguros (2018). Recuperado de <https://www.supercias.gob.ec/portalscvts/>.

La provincia que mayor rendimiento presenta es Guayas con 29.10%, es decir es la provincia que mejor gestiona sus recursos y sus activos frente a sus pasivos.

Se observa una diferencia de 14.81% entre Guayas y Pichincha, siendo un porcentaje considerable teniendo en cuenta que, la diferencia de número de empresas existentes en cada una de las provincias es en promedio 13.

Tabla 35 *Rendimiento promedio por mayor número de empresas en las provincias del Ecuador.*

Descripción	Rendimiento
C20	22,50%
Guayas	29,10%
Pichincha	14,29%
Azuay	11,25%

Nota: Adaptado de “Base de datos del sector químico”, de la Superintendencia de Compañías, valores y seguros (2018). Recuperado de <https://www.supercias.gob.ec/portalscvts/>.

4.3.2.1 Análisis de la representación del costo vs ingresos de las provincias de Guayas y Pichincha

Considerando el análisis realizado al rendimiento de las provincias, se efectuó una relación entre ingresos operacionales y costo, donde en la tabla #, muestra el porcentaje que representa el costo en comparación con los ingresos.

Es decir del 100% que se obtiene por ingresos de la actividad, el 60.69% hace referencia al costo, por ende el 39.31% representa el margen de utilidad bruta.

A continuación en la tabla resumen se muestra el porcentaje que cada provincia representa en los 11 años analizados; Guayas siendo la que posee mayor margen de utilidad bruta en comparación con Pichincha que presenta mayores siendo la causa principal para un bajo rendimiento.

Tabla 36 Representación porcentual del costo vs los ingresos

GUAYAS	PICHINCHA
%	%
REPRESENTA	REPRESENTA
60,69%	53,99%
67,64%	65,46%
60,84%	61,57%
60,77%	65,10%
61,55%	65,68%
62,90%	65,33%
62,16%	62,57%
64,98%	64,29%
57,14%	65,51%
55,08%	64,14%
56,74%	64,09%

Nota: Adaptado de “Base de datos del sector químico”, de la Superintendencia de Compañías, valores y seguros (2018). Recuperado de <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/s/>.

4.3.3 Beta del rendimiento contable del sector químico en comparación con el manufacturero

Para la determinación del beta se obtuvo mediante la aplicación de tres métodos, los cuales al aplicarlos a la base de datos nos dio como resultados iguales, comprobando así el correcto cálculo del beta.

El cálculo del beta se hizo del sector de fabricación de sustancias y productos químicos con respecto al sector manufacturero, y de la misma manera con los tamaños de empresas y por el número de empresas por provincia.

a. Aplicación de la formula

$$\beta = \frac{Cov(Rm, Rs)}{\sigma^2 m} = \frac{0.005253615}{0.003660241} = 1.435319333$$

$$\beta = \frac{\sigma_s(Rm, Rs)}{\sigma m} = \frac{0.082795557}{0.7684416} = 1.435319333$$

$$\beta = \frac{Covarianza}{Varianza} = \frac{0.005253615}{0.003660241} = 1.435319333$$

b. Ecuación de la recta

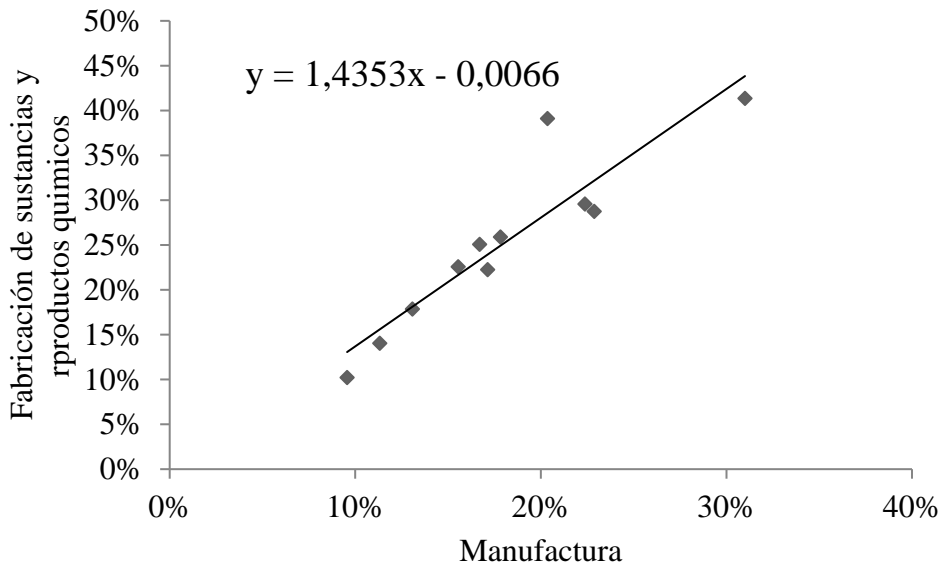


Figura 37: Beta del sector manufacturero por la ecuación de la recta

Adaptado de “Base de datos del sector de fabricación de sustancias y productos químicos”, de la Superintendencia de compañías, valores y seguros, recuperado de <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/>

c. Por la pendiente

Tabla 37 Beta del sector manufacturero por la pendiente.

Años	Rendimiento de manufactura	Rendimiento del sector químico
2007	17,13%	22,25%
2008	22,88%	28,76%
2009	20,36%	39,09%
2010	31,00%	41,34%
2011	22,37%	29,57%
2012	17,83%	25,89%
2013	16,70%	25,08%
2014	15,55%	22,56%
2015	13,08%	17,85%
2016	9,56%	10,21%
2017	11,32%	14,04%
Pendiente	1,435319333	

Nota: Adaptado de “Base de datos del sector químico”, de la Superintendencia de Compañías, valores y seguros (2018). Recuperado de <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/>

4.3.4 Beta del rendimiento contable de las empresas grandes en comparación con el sector manufacturero

a. Aplicación de la formula

$$\beta = \frac{Cov(Rm, Rs)}{\sigma^2 m} = \frac{0.005988999}{0.003660241} = 1.636230717$$

$$\beta = \frac{\sigma_s(Rm, Rs)}{\sigma m} = \frac{0.084385013}{0.057684416} = 1.636230717$$

$$\beta = \frac{Covarianza}{Varianza} = \frac{0.005988999}{0.003660241} = 1.636230717$$

b. Ecuación de la recta

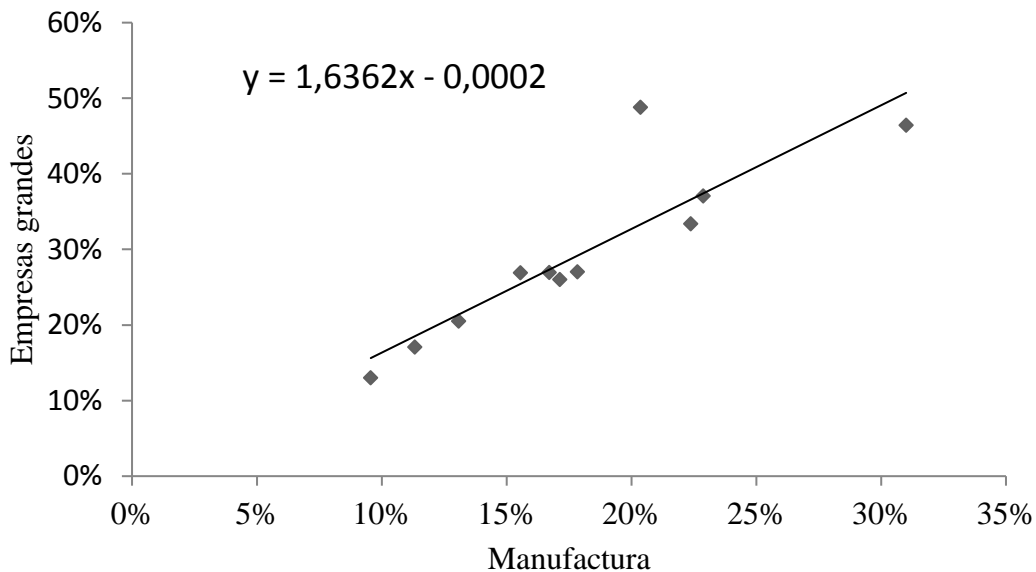


Figura 38: Beta de las empresas grandes del sector químico por la ecuación de la recta

Adaptado de “Base de datos del sector de fabricación de sustancias y productos químicos”, de la Superintendencia de compañías, valores y seguros, recuperado de <https://www.supercias.gob.ec/portalscvs/>

c. Por la pendiente

Tabla 38 *Beta de las empresas grandes del sector químico por la pendiente.*

Años	Rendimiento de manufactura	Rendimiento empresas grandes
2007	17,13%	26,04%
2008	22,88%	37,11%
2009	20,36%	48,81%
2010	31,00%	46,44%
2011	22,37%	33,40%
2012	17,83%	27,06%
2013	16,70%	26,98%
2014	15,55%	26,93%
2015	13,08%	20,53%
2016	9,56%	13,02%
2017	11,32%	17,10%
1,636230717		

Nota: Adaptado de “Base de datos del sector químico”, de la Superintendencia de Compañías, valores y seguros (2018). Recuperado de <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/s/>

4.3.5 Beta del rendimiento contable de las empresas medianas en comparación con el sector manufacturero

a. Aplicación de la fórmula

$$\beta = \frac{Cov(R_m, R_s)}{\sigma^2 m} = \frac{0.004591653}{0.003660241} = 1.254467466$$

$$\beta = \frac{\sigma_s(R_m, R_s)}{\sigma m} = \frac{0.072363223}{0.057684416} = 1.254467466$$

$$\beta = \frac{Covarianza}{Varianza} = \frac{0.004591653}{0.003660241} = 1.254467466$$

b. Ecuación de la recta

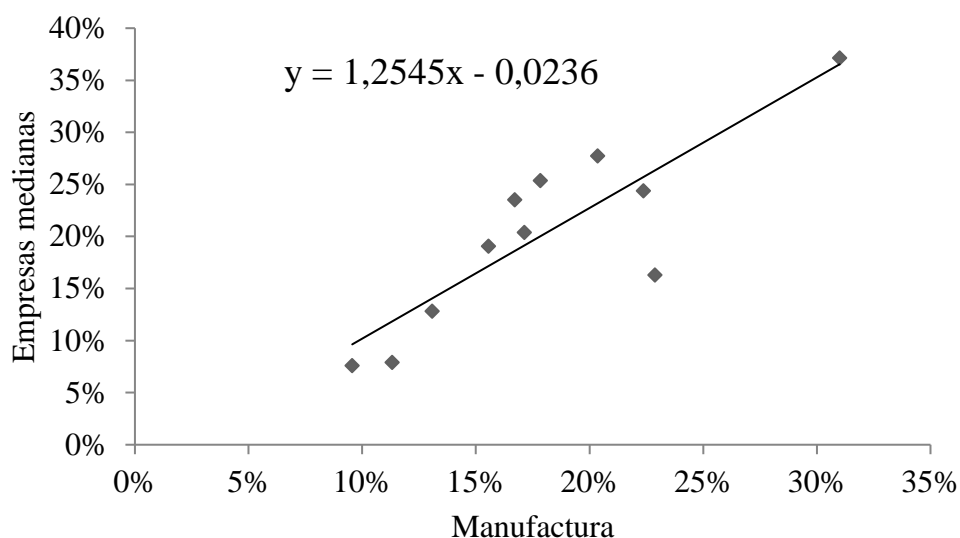


Figura 39: Beta de las empresas medianas del sector químico por la ecuación de la recta

Adaptado de “Base de datos del sector de fabricación de sustancias y productos químicos”, de la Superintendencia de compañías, valores y seguros, recuperado de <https://www.supercias.gob.ec/portalscvsv/>

c. Por la pendiente

Tabla 39 Beta de las empresas medianas del sector químico por la pendiente.

Años	Rendimiento de manufactura	Rendimiento empresas medianas
2007	17,13%	20,39%
2008	22,88%	16,29%
2009	20,36%	27,72%
2010	31,00%	37,13%
2011	22,37%	24,38%
2012	17,83%	25,37%
2013	16,70%	23,53%
2014	15,55%	19,07%
2015	13,08%	12,82%
2016	9,56%	7,60%
2017	11,32%	7,91%
1,254467466		

Nota: Adaptado de “Base de datos del sector químico”, de la Superintendencia de Compañías, valores y seguros (2018). Recuperado de <https://www.supercias.gob.ec/portalscvsv/>

4.3.6 Beta del rendimiento contable de las empresas pequeñas en comparación con el sector manufacturero

a. Aplicación de la fórmula

$$\beta = \frac{Cov(Rm, Rs)}{\sigma^2 m} = \frac{0.00137965}{0.003660241} = 0.376928602$$

$$\beta = \frac{\sigma_s(Rm, Rs)}{\sigma m} = \frac{0.021742906}{0.057684416} = 0.376928602$$

$$\beta = \frac{Covarianza}{Varianza} = \frac{0.00137965}{0.003660241} = 0.376928602$$

a. Ecuación de la recta

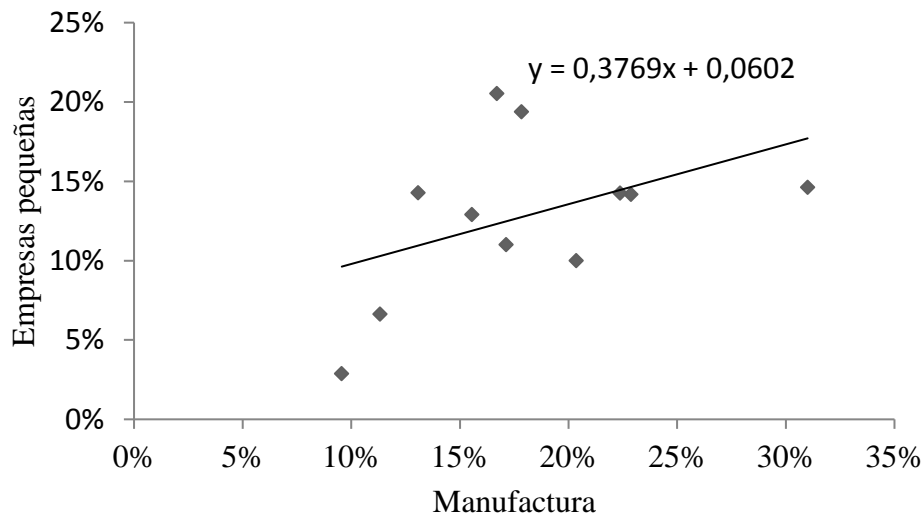


Figura 40: Beta de las empresas pequeñas del sector químico por la ecuación de la recta

Adaptado de “Base de datos del sector de fabricación de sustancias y productos químicos”, de la Superintendencia de compañías, valores y seguros, recuperado de <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/s/>

b. Por la pendiente

Tabla 40 Beta de las empresas pequeñas del sector químico por la ecuación de la recta

Años	Rendimiento de manufactura	Rendimiento empresas pequeñas
2007	17,13%	11,03%
2008	22,88%	14,18%
2009	20,36%	10,01%
2010	31,00%	14,63%
2011	22,37%	14,27%
2012	17,83%	19,40%
2013	16,70%	20,55%
2014	15,55%	12,91%
2015	13,08%	14,29%
2016	9,56%	2,89%
2017	11,32%	6,64%
0,376928602		

Nota: Adaptado de “Base de datos del sector químico”, de la Superintendencia de Compañías, valores y seguros (2018). Recuperado de <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/s/>

4.3.7 Beta del rendimiento contable de las microempresas en comparación con el sector manufacturero.

a. Aplicación de la formula

$$\beta = \frac{Cov(Rm, Rs)}{\sigma^2 m} = \frac{-0.003340092}{0.003660241} = -0.912533396$$

$$\beta = \frac{\sigma_s(Rm, Rs)}{\sigma m} = \frac{-0.052638956}{0.057684416} = -0.912533396$$

$$\beta = \frac{Covarianza}{Varianza} = \frac{-0.003340092}{0.003660241} = -0.912533396$$

b. Ecuación de la recta

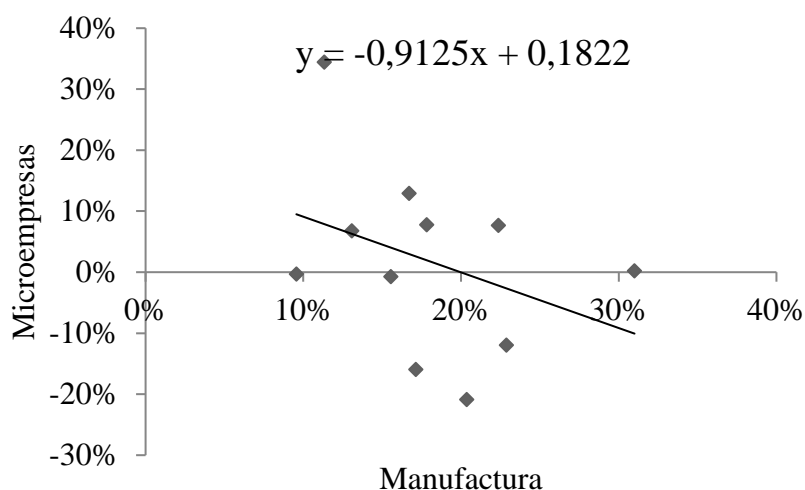


Figura 41: Beta de las empresas microempresas del sector químico por la ecuación de la recta

Adaptado de “Base de datos del sector de fabricación de sustancias y productos químicos”, de la Superintendencia de compañías, valores y seguros, recuperado de <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/>

c. Por la pendiente

Tabla 41 *Beta de las empresas microempresas del sector químico por la ecuación de la pendiente.*

Años	Rendimiento de manufactura	Rendimiento microempresas
2007	17,13%	-15,97%
2008	22,88%	-11,96%
2009	20,36%	-20,87%
2010	31,00%	0,22%
2011	22,37%	7,66%
2012	17,83%	7,76%
2013	16,70%	12,92%
2014	15,55%	-0,74%
2015	13,08%	6,78%
2016	9,56%	-0,30%
2017	11,32%	34,45%
		-0,912533396

Nota: Adaptado de “Base de datos del sector químico”, de la Superintendencia de Compañías, valores y seguros (2018). Recuperado de <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/>

4.3.8 Beta del rendimiento contable de empresas de la provincia del Guayas en comparación con el sector manufacturero

a. Aplicación de la fórmula

$$\beta = \frac{Cov(Rm, Rs)}{\sigma^2 m} = \frac{0.05390294}{0.003660241} = 1.472660995$$

$$\beta = \frac{\sigma_s(Rm, Rs)}{\sigma m} = \frac{0.084949589}{0.057684416} = 1.472660995$$

$$\beta = \frac{Covarianza}{Varianza} = \frac{0.005390294}{0.003660241} = 1.472660995$$

b. Ecuación de la recta

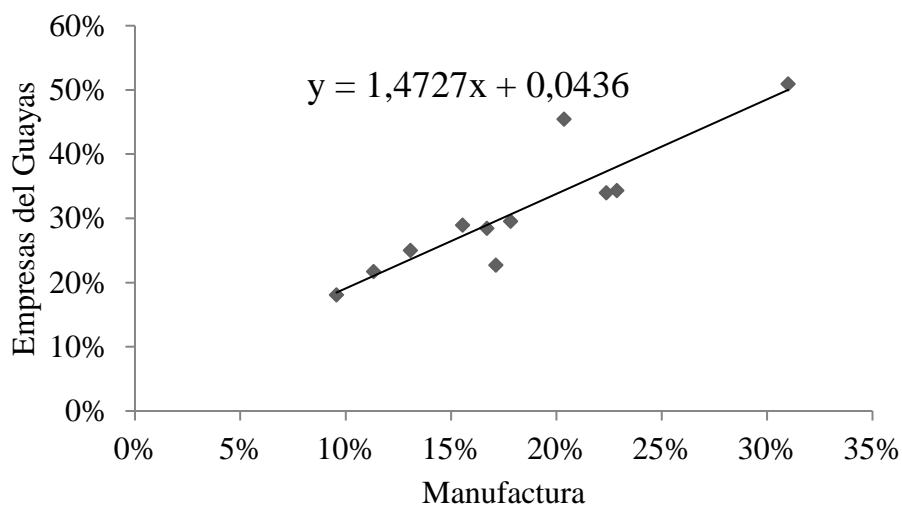


Figura 42: Beta de las empresas de la provincia del Guayas del sector químico por la ecuación de la recta

Adaptado de “Base de datos del sector de fabricación de sustancias y productos químicos”, de la Superintendencia de compañías, valores y seguros, recuperado de <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/>

c. Por la pendiente

Tabla 42 *Beta de las empresas de la provincia del Guayas del sector químico por la ecuación de la pendiente.*

Años	Rendimiento de manufactura	Rendimiento empresas prov. Guayas
2007	17,13%	22,73%
2008	22,88%	34,34%
2009	20,36%	45,44%
2010	31,00%	50,96%
2011	22,37%	34,01%
2012	17,83%	29,54%
2013	16,70%	28,45%
2014	15,55%	28,95%
2015	13,08%	25,00%
2016	9,56%	18,09%
2017	11,32%	21,75%
1,472660995		

Nota: Adaptado de “Base de datos del sector químico”, de la Superintendencia de Compañías, valores y seguros (2018). Recuperado de <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/s/>

4.3.9 Beta del rendimiento contable de empresas de la provincia del Pichincha en comparación con el sector manufacturero

a. Aplicación de la formula

$$\beta = \frac{Cov(Rm, Rs)}{\sigma^2 m} = \frac{0.004033969}{0.003660241} = 1.102104623$$

$$\beta = \frac{\sigma_s(Rm, Rs)}{\sigma m} = \frac{0.063574261}{0.057684416} = 1.102104623$$

$$\beta = \frac{Covarianza}{Varianza} = \frac{0.004033969}{0.003660241} = 1.102104623$$

b. Ecuación de la recta

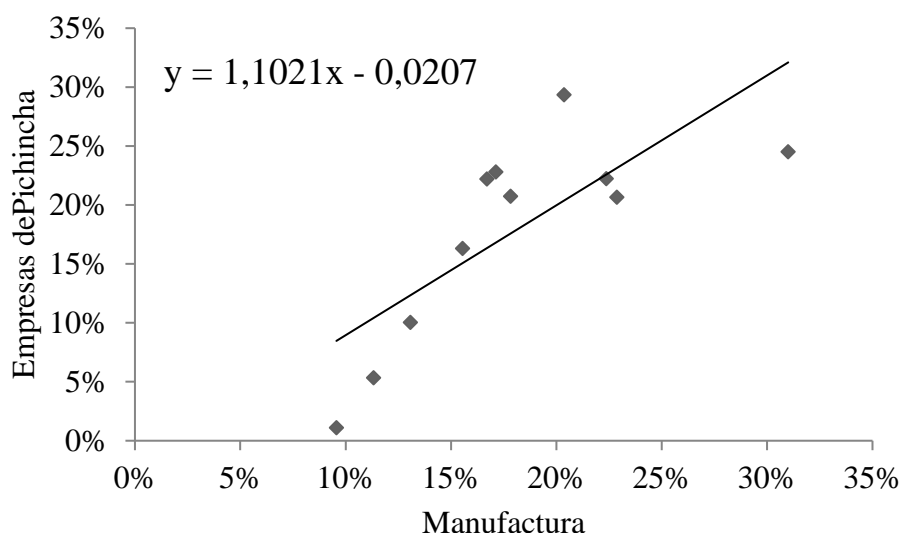


Figura 43: Beta de las empresas de la provincia del Pichincha del sector químico por la ecuación de la recta

Adaptado de “Base de datos del sector de fabricación de sustancias y productos químicos”, de la Superintendencia de compañías, valores y seguros, recuperado de <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/>

c. Por la pendiente

Tabla 43 Beta de las empresas de la provincia del Pichincha del sector químico por la ecuación de la recta

Años	Rendimiento de manufactura	Rendimiento empresas prov. Pichincha
2007	17,13%	22,79%
2008	22,88%	20,65%
2009	20,36%	29,33%
2010	31,00%	24,51%
2011	22,37%	22,24%
2012	17,83%	20,74%
2013	16,70%	22,20%
2014	15,55%	16,32%
2015	13,08%	10,03%
2016	9,56%	1,09%
2017	11,32%	5,33%
1,102104623		

Nota: Adaptado de “Base de datos del sector químico”, de la Superintendencia de Compañías, valores y seguros (2018). Recuperado de <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/>

4.3.10 Beta del rendimiento contable de empresas de la provincia del Azuay en comparación con el sector manufacturero

a. Aplicación de la fórmula

$$\beta = \frac{Cov(Rm, Rs)}{\sigma^2 m} = \frac{0.003533836}{0.003660241} = 0.965465529$$

$$\beta = \frac{\sigma_s(Rm, Rs)}{\sigma m} = \frac{0.055692315}{0.057684416} = 0.965465529$$

$$\beta = \frac{Covarianza}{Varianza} = \frac{0.003533836}{0.003660241} = 0.965465529$$

b. Ecuación de la recta

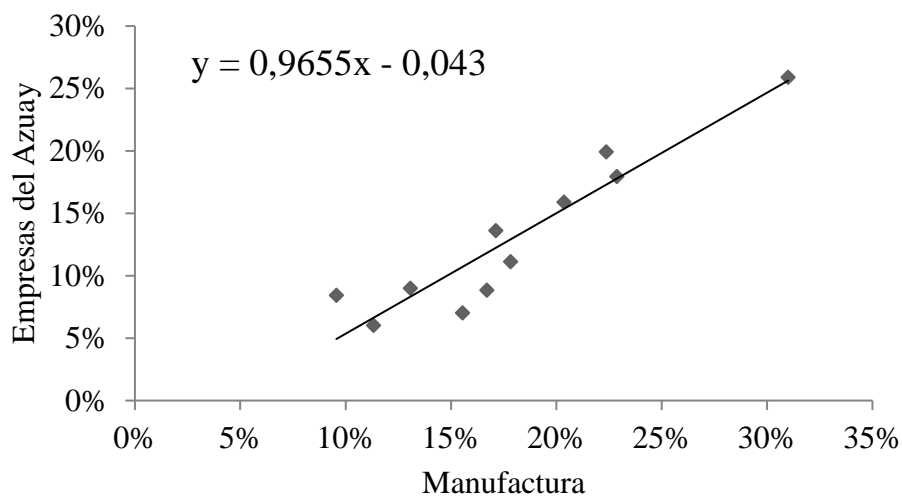


Figura 44: Beta de las empresas de la provincia del Azuay a del sector químico por la ecuación de la recta

Adaptado de “Base de datos del sector de fabricación de sustancias y productos químicos”, de la Superintendencia de compañías, valores y seguros, recuperado de <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/>

c. Por la pendiente

Tabla 44 Beta de las empresas de la provincia del Azuay a del sector químico por la ecuación de la recta.

Años	Rendimiento de manufactura	Rendimiento empresas prov. Azuay
2007	17,13%	13,60%
2008	22,88%	17,94%
2009	20,36%	15,89%
2010	31,00%	25,88%
2011	22,37%	19,92%
2012	17,83%	11,13%
2013	16,70%	8,84%
2014	15,55%	7,02%
2015	13,08%	9,00%
2016	9,56%	8,43%
2017	11,32%	6,02%
0,965465529		

Nota: Adaptado de “Base de datos del sector químico”, de la Superintendencia de Compañías, valores y seguros (2018). Recuperado de <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/s/>

Los resultados del cálculo del coeficiente beta, todos con respecto al universo en el caso de este trabajo de investigación al sector manufacturero, fueron muy diversos encontrando el coeficiente beta de la provincia de Manta como el más alto con 13.80692257 y el de las microempresas como un coeficiente beta negativo con -0.912533396, tal como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 45 *Tabla resumen de coeficiente beta*

	BETA
S. químico	1,435319333
Grande	1,636230717
Mediana	1,254467466
Pequeña	0,376928602
Microempresa	-0,912533396
Guayas	1,472660995
Pichincha	1,102104623
Azuay	0,965465529

Nota: Adaptado de “Base de datos del sector químico”, de la Superintendencia de Compañías, valores y seguros (2018). Recuperado de <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/s/>

Siendo que en un beta menor a 1 es menos volátil, es decir tiene menos riesgo sistemático que el mercado, por el contrario mientras más alto sea el beta más riesgo representa el sector o es más sensible.

Mientras que presentar un resultado del coeficiente beta negativo no asegura que tenga más o menos riesgo que el mercado, si no que depende de cierta manera de la volatilidad del mismo para su resultado.

4.4 Aplicación del modelo CAPM

$$R_e = R_f + \beta(R_m - R_f)$$

Dónde:

R_e = Rentabilidad mínima esperada por los inversionistas.

R_f = tasa libre de riesgo

β = Beta del activo

R_m = Rentabilidad del mercado

$(R_m - R_f)$ = Premio por riesgo.

Para la aplicación del modelo de valoración de activos financieros CAMP, se determinarán cada una de las variables, donde el beta por tamaño de empresas y por provincias se determinó en el punto anterior, y para la tasa libre de riesgo se toma la tasa pasiva referencial del Banco Central del Ecuador desde el año 2007 al 2017 un promedio de estos, que como resultado dio 5.06%.

Y para la aplicación del modelo con respecto a cada componente se tomará la rentabilidad del mercado manufacturero, y el beta sacado de cada uno con respecto al mismo.

Tabla 46 *Aplicación del modelo CAPM en el sector químico.*

Componentes	Sector químico	Por tamaño				Por provincias		
	Ecuador	Grande	Mediana	Pequeña	Microempresa	Guayas	Pichincha	Azuay
Tasa libre de riesgo	5,06%	5,06%	5,06%	5,06%	5,06%	5,06%	5,06%	5,06%
Rentabilidad del mercado	17,98%	17,98%	17,98%	17,98%	17,98%	17,98%	17,98%	17,98%
Beta	1,4353	1,6362	1,2545	0,3769	-0,9125	1,4727	1,1021	0,9655
CAPM (Rendimiento)	23,61%	26,20%	21,27%	9,93%	-6,73%	24,09%	19,30%	17,54%

Nota: Adaptado de “Base de datos del sector químico”, de la Superintendencia de Compañías, valores y seguros (2018). Recuperado de <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/s/>

En la tabla presentada se muestra la tasa libre de riesgo y a su vez el resultado del coeficiente beta.

Una vez identificada cada una de las variables del modelo, se procede al cálculo de la valoración de activos financieros, el cual permitirá un análisis comparativo del riesgo del mercado con respecto al mercado manufacturero.

Donde el CAPM del mercado es del sector de fabricación de sustancias y productos químicos con respecto al mercado en este caso, siendo el sector manufacturero.

$$R_e \text{ Mercado} = 5.06\% + 1.4353(17.98\% - 5.06\%) = 23.61\%$$

$$R_e \text{ E. Grandes} = 5.06\% + 1.6362(17.98\% - 5.06\%) = 26.20\%$$

$$R_e \text{ E. Medianas} = 5.06\% + 1.2545(17.98\% - 5.06\%) = 21.27\%$$

$$R_e \text{ E. Pequeñas} = 5.06\% + 0.3769(17.98\% - 5.06\%) = 9.93\%$$

$$R_e \text{ Microempresas} = 5.06\% + (-0.9125)(17.98\% - 5.06\%) = -6.73\%$$

$$R_e \text{ E. Guayas} = 5.06\% + 0.9655(17.98\% - 5.06\%) = 24.09\%$$

$$R_e \text{ E. Pinchincha} = 5.06\% + 1.1021(17.98\% - 5.06\%) = 19.30\%$$

$$R_e \text{ E. Azuay} = 5.06\% + 0.9655(17.98\% - 5.06\%) = 17.54\%$$

El cálculo de estos rendimientos constituye la tasa de retorno esperada tomando en cuenta la sensibilidad del activo al riesgo no diversificable o sistemático, el rendimiento esperado por los inversionistas de las microempresas es menor a de los inversionistas de las grandes empresas con 32.93%, ocasionado por la presencia de un riesgo bajo y la volatilidad en las inversiones en el mercado de las microempresas con respecto a las grandes.

4.5 Tabla resumen

Se presenta una tabla resumen de los principales componentes calculados y analizados del presente capítulo, donde se puede observar que existen patrones tanto en la rentabilidad, beta como en el CAPM.

Como análisis general del beta es que las empresas grandes presentan un mayor beta y de igual manera Guayas, esto siendo que son los sectores que más riesgo me representan respecto al mercado. De la misma manera el CAPM es mayor en las grandes y siendo las microempresas inversas al mercado ya que presenta un beta negativo y su CAPM.

Es decir, son empresas que no dependen del mercado de manera directa, si el mercado baja las microempresas no se verían arrastradas por este ente.

Tabla 47 *Tabla resumen de rentabilidad, coeficiente beta y modelo CAPM.*

Componentes	Rentabilidad	Beta	CAPM
Sector químico	22,50%	1,4353	23,61%
Grande	26,49%	1,6362	26,20%
Mediana	17,59%	1,2545	21,27%
Pequeña	11,67%	0,3769	9,93%
Microempresa	6,62%	-0,9125	-6,73%
Guayas	29,10%	1,4727	24,09%
Pichincha	14,29%	1,1021	19,30%
Azuay	11,25%	0,9655	17,54%

Nota: Adaptado de “Base de datos del sector químico”, de la Superintendencia de Compañías, valores y seguros (2018). Recuperado de <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/>

CAPITULO V

Conclusiones y recomendaciones

5.1 Conclusiones

El sector de manufactura en general fue uno de los sectores que mayor PIB y VAB aportó al país, siendo así que en el 2017 su contribución al VAB fue de 0,42 por debajo de la industria del comercio y la de actividades de servicios financieros, también es uno de los sectores que mayor porcentaje de empleos da a nivel nacional, esto por debajo de Agricultura, ganadería, caza y silvicultura y pesca con 26,82% y 10,97% en el sector manufacturero.

El sector de fabricación de sustancias y productos químicos para el 2017 tuvo una contribución del valor agregado bruto de 1'247.925 millones de dólares, siendo considerable para el caso del sector, ya que como se ha mencionado anteriormente es un sector que no había sido tan explotado en años anteriores a la propuesta del cambio de la matriz productiva y las reformas para el Código de la Producción que ayudo al desarrollo de estas industrias, dando incentivos gubernamentales.

Una vez concluido el tratamiento y análisis del sector de fabricación de sustancias y productos químicos del Ecuador mediante un enfoque cuantitativo incluyendo información financiera del periodo 2007 al 2017, se logró determinar el rendimiento financiero a través del Modelo CAPM, obtener la índice beta y realizar un análisis comparativo del sector C20 con toda la industria manufacturera. Las conclusiones primordiales fueron:

Mediante información de la superintendencia de compañías se logró analizar en promedio 324 empresas en el periodo 2007-2017 a nivel nacional pertenecientes al sector de fabricación de sustancias y productos químicos, donde las provincias con mayor cantidad de empresas son Pichincha, Guayas y Azuay. Así mismo las empresas.

El modelo CAPM permite conocer el riesgo y rendimiento que posee los activos de las empresas, dentro de este modelo posee unos componentes que permiten el cálculo de este y son: coeficiente beta, la tasa libre de riesgo y rendimiento de mercado.

El análisis financiero demuestra que el sector C20 muestra tendencia al crecimiento económico a excepción del año 2016 que por lo ya mencionado mostro una recesión. Se obtuvo la siguiente información:

Análisis de liquidez: el sector C20 cuenta con suficiente liquidez para hacer frente a sus obligaciones con terceros una vez cancelados sus pasivos y sin comprometer su inventario.

Análisis de actividad: con estos indicadores el sector nos da una idea de que tan eficiente es en su recuperación de cartera y su pago a proveedores, lo que se podría concluir es que el sector siendo poseedor de productos no perecederos, mantiene un promedio de cuentas por cobrar de 79 días, y de pago de 141 días, es decir las empresas esperan a recuperar su cartera para hacer frente a sus proveedores. En cuanto a inventarios tienen una rotación promedio el sector de 3.6170 veces en el año, lo que se puede tomar como que su inventario no sale de manera rápida de sus bodegas o por el contrario que realizan adquisición de inventario en grandes cantidades.

Análisis de endeudamiento: el índice de endeudamiento promedio del sector es de 62%, lo que quiere decir es que sus obligaciones son mayormente con terceros.

Análisis de rentabilidad: muestra la rentabilidad que obtiene el sector al recuperar la inversión realizada, en conclusión el sector esta considerablemente bien, pero deberán tomar medidas para que sus indicadores de rentabilidad suban, como se ha visto en la mayoría de indicadores hubo una caída drástica en el 2016 en consecuencia de factores ya mencionados.

El modelo CAPM incorpora las siguientes variables;

Rendimiento del mercado

Tasa libre de riesgo

Coefficiente beta

Cada uno de estas variables se obtuvo en función al mercado en este caso el sector manufacturero.

El sector químico posee una rentabilidad de 22.5% en promedio en el periodo, por lo que es aceptable ya que los dueños o accionistas ven recuperado su inversión y aumentada en un 22.5%, por lo tanto es mejor que dejar el dinero no producido o en este caso mantenerlo en el banco.

Como se sabe a mayor riesgo mayor inversión es por eso que al hacer el análisis categorizado se visualiza que a nivel de tamaño, la que más representa riesgo es las empresas grandes y es por lo mismo que tiene un riesgo más alto que el resto, siendo de esta manera también a nivel de provincial, las microempresas presentan un beta negativo y de la misma manera su CAPM, lo que nos lleva a decir que un país sin políticas económicas estables, haría caer en picada los rendimientos de las organizaciones, pero no solo afectan sus políticas, sino que también en el caso de Ecuador el precio del petróleo, ya que el país depende en gran medida de este recurso, es por ello que se han implementado varias medidas para tener otro medio de solvencia económica.

De acuerdo a todos los análisis realizados al Sector de Fabricación de Sustancias y Productos Químicos y los resultados obtenidos se logra determinar que el C20 es un sector riesgoso debido a la volatilidad que el mismo presenta, ya que es susceptible a los cambios ocasionados en el mercado o factores macroeconómicos que el país realice, afectan sus actividades y resultados. A través del Modelo CAPM también se logra deducir que el sector C20 presenta riesgo alto ya que el resultado de su coeficiente beta es mayor a uno, que en comparación con las empresas de tamaños representativos para la economía del país posee un resultado similar. Por otro lado se encuentran las pequeñas empresas que no se consideran riesgosas pero por la ausencia de información a la Superintendencia de Compañías generando así que sus resultados no sean lo suficientemente veraces en comparación con el resto del sector y finalmente se encuentran las microempresas en las que su beta es negativo dando a conocer que su correlación es inversa al sector manufacturero, es decir si las condiciones de las empresas mejoran por un lado en las microempresas es a la inversa.

5.2 Recomendaciones

El Gobierno debería mejorar las políticas económicas y de incentivos, tanto tributarios como de comercialización, para mejorar el desempeño de las industrias manufactureras, en este caso el sector C20 Fabricación de Sustancias y Productos químicos, ya que como se observó a lo largo de todo el desarrollo del trabajo de investigación, es vulnerable a los cambios económicos tanto nacionales como internacionales.

Al igual para las microempresas las políticas internas deben mejorar ya que es un sector que cuenta con un gran número de empresas, y son importantes para la economía del país, y como se observó al calcular el coeficiente beta y el CAPM, este sector se maneja al contrario de los demás obteniendo un coeficiente beta negativo y de la misma manera su CAPM. Además según diario “el Universo las pymes son la clave de la economía ecuatoriana ya que genera cerca del 65% del empleo formal de acuerdo a la información de la Superintendencia de compañías por lo que se recomienda formalizar su negocio, agremiarse en cámaras o asociaciones y participar en actividades de promoción y actualización de información para así poder posicionarse entre sus clientes proveedores e inversionistas, así mismo las pymes deben estar al día en sus obligaciones no solo tributarias sino también laborales ya que servirán de referencia en caso de que requieran o soliciten un préstamo.

Toda organización debe estar consciente de los riesgos, imprevistos y peligros que puede afrontar el mercado por lo que se recomienda que tomen las debidas previsiones para estar preparados ante el pago de sus obligaciones así como cubrir gastos imprevistos y en el caso como es el sector C20 que depende directamente su producción del 100% de la maquinaria es importante contar con seguros que cubran daños o pérdidas de la misma.

BIBLIOGRAFÍA

- Abellán., F. (1993). *Anotaciones a la estructura espacial de la industria en Ecuador* (1st ed.). Murcia: Murcia: Copyright.
- Acosta, A. (2014). *Breve historia económica del Ecuador*. Quito: Corporación Editora Nacional - UASB-E.
- Bajaras, S., Hunt, P., & Ribas, G. (2013). *Las finanzas como instrumento de gestión de pymes*. Barcelona: Libros de cabecera..
- Banco central del Ecuador. (2018)
<https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorMonFin/TasasInteres/TasasHistorico.htm>
- Cabezas, E. (2018). Cuestiones económicas Vol. 28. Una explicación sobre los cambios distributivos para la economía ecuatoriana entre 2006 y 2014. ¿Hay evidencia de crecimiento pobre? Retrieved from
https://www.bce.fin.ec/cuestiones_economicas/images/PDFS/2018/N28-1/RCE-28-1-Articulo2.pdf
- Estadísticas Macroeconómicas. Presentación Coyuntural. (2017). Retrieved 1 May 2019, from
<https://contenido.bce.fin.ec//documentos/Estadisticas/SectorReal/Previsiones/IndCoyuntura/EstMacro122017.pdf>.
- Feria Domínguez, J. (2005). *El riesgo de mercado. Su medición y control*. Madrid: Delta publicaciones.
- Finanzas para todos* . (2019). Recuperado el abril de 2019, de
<http://finanzasparatodos.es/es/consejos/paso2/importanciadiversificacion.html>
- Gitman, L. J., & Joehnk, M. D. (2005). *Fundamentos de inversiones* . Madrid : Pearson Addison Wesley.
- Gitman, L. (2007). *Principios de Administración financiera*. Decimoprimer edición. México: Pearson Educación.
- Gitman, L., & Zutter, C. J. (2012). *Principios de administración financiera* (Vol.12). México.

- Guzman, Samatelo . (2006). Ratios financieros y matematicas de la mercadotecnia.
- Idrovo, J., & Pesantez, F. (2019). Riesgo de mercado del sector alimenticio del Ecuador del periodo 2007-2017. Cuenca, Ecuador .
- Informe económico y comercial. (2015). Retrieved from <http://www.comercio.gob.es/tmpDocsCanalPais/27FD19D0A8A5110CD2055A4755BC7CCF.pdf>
- Investigaciones y estudios. (2018). Retrieved from http://appscvsmovil.supercias.gob.ec/portaInformacion/sector_societario.zul
- Jimenez Boulanger , F., Espinoza Gutierrez, C. L., & Fonseca Retana, L. (2007). *Ingeniería Economica*. Editorial Tecnologica de Costa Rica.
- La economía ecuatoriana luego de 10 años de la dolarización. (2010). Retrieved from <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Notas/Dolarizacion/Dolarizacion10anios.pdf>.
- Oliviera. (2016). *Analisis de estados financieros*. Digital UNID.
- Ontaneda, D. (2017). Cuestiones económicas Vol. 27. El impacto de la dolarización oficial en la profundización financiera en Ecuador. Retrieved from https://www.bce.fin.ec/cuestiones_economicas/images/PDFS/2017/No1/EI%20impacto%20de%20la%20dolarizaci%C3%B3n%20oficial%20en%20la%20profundizaci%C3%B3n%20financiera%20en%20Ecuador.pdf
- Ontaneda, D. (2017). El impacto de la dolarización oficial en la profundización financiera en Ecuador. Retrieved from https://www.bce.fin.ec/cuestiones_economicas/images/PDFS/2017/No1/EI%20impacto%20de%20la%20dolarizaci%C3%B3n%20oficial%20en%20la%20profundizaci%C3%B3n%20financiera%20en%20Ecuador.pdf.
- Orellana, I, Reyes, M. (2019) Modelos de medición de riesgo financiero. Cuenca
- Paz, J., & Miño, C. (2017). 2007-2017: la década histórica. *El Telégrafo*, pp. <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/columnistas/1/2007-2017-la-decada-historica>. Retrieved from <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/columnistas/1/2007-2017-la-decada-historica>

- Reilly, R. F., & Schweihs, R. (2000). *The Handbook of Advanced Business Valuation*.
https://books.google.com.ec/books?id=vOnLayTsk_wC&pg=PA11&dq=formula+del+capm&hl=es419&sa=X&ved=0ahUKEwjVxIjo0uflAhWN2FkKHYAsAVUQ6AEIKDAA#v=onepage&q&f=false
- Santana, F. d. (2013). Modelo de valoración de activos financieros (CAPM) y teoría de valoración por arbitraje (APT): un test empírico en las empresas del sector eléctrico brasileño..736.
- Smith, A. ((s.f)). El CAPM: Las claves del modelo de valoración de activos financieros. 50minutos.es.
- Superintendencia de Compañías, V. y (2018). Investigación y estudios. Obtenido de SUPERCIAS: <https://appscvs.supercias.gob.ec/rankingCias/>
- Superintendencia de Compañías, V. y. (2018) Base de datos del sector de sustancias y productos químicos.
- Villacís, B., & Carrillo, D. (2012). País atrevido: la nueva cara sociodemográfica del Ecuador. Edición especial revista Analítica. Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC). Retrieved from <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Libros/Economia/Nuevacarademograficadeecuador.pdf>.
- Yuste, S. (2019). *Gestión Pasiva*. Obtenido de <https://www.gestionpasiva.com/>

ANEXOS

Anexo 1 Ejemplo del cálculo del rendimiento del sector manufacturero del año 2007.

Años	CIU	Utilidad neta (t)	Patrimonio (t)	Rendimiento	Peso patrimonial	Rendimiento por peso	Promedio ponderado
2007	C10	\$ 89.191.598,82	\$ 888.217.117,92	0,1004	25,69%	0,0258	
2007	C11	\$ 48.726.567,85	\$ 156.949.524,21	0,3105	4,54%	0,0141	
2007	C12	\$ 5.085.712,16	\$ 19.462.700,16	0,2613	0,56%	0,0015	
2007	C13	\$ 11.720.315,03	\$ 108.007.388,34	0,1085	3,12%	0,0034	
2007	C14	\$ 7.470.304,37	\$ 67.689.394,25	0,1104	1,96%	0,0022	
2007	C15	\$ 1.761.384,60	\$ 16.918.450,39	0,1041	0,49%	0,0005	
2007	C16	\$ 12.443.199,81	\$ 99.666.053,37	0,1248	2,88%	0,0036	
2007	C17	\$ 27.877.238,82	\$ 200.780.603,58	0,1388	5,81%	0,0081	
2007	C18	\$ 12.452.828,70	\$ 90.387.013,69	0,1378	2,61%	0,0036	
2007	C19	\$ 1.569.858,13	\$ 9.287.787,57	0,1690	0,27%	0,0005	
2007	C20	\$ 41.351.777,32	\$ 185.841.147,04	0,2225	5,37%	0,0120	
2007	C21	\$ 6.465.205,64	\$ 86.234.881,79	0,0750	2,49%	0,0019	
2007	C22	\$ 29.699.934,49	\$ 221.118.123,91	0,1343	6,39%	0,0086	
2007	C23	\$ 142.511.249,73	\$ 505.566.728,37	0,2819	14,62%	0,0412	
2007	C24	\$ 49.551.865,74	\$ 253.663.600,48	0,1953	7,34%	0,0143	
2007	C25	\$ 14.723.088,22	\$ 142.710.077,72	0,1032	4,13%	0,0043	
2007	C26	\$ 7.764.039,52	\$ 34.215.568,91	0,2269	0,99%	0,0022	
2007	C27	\$ 3.878.098,37	\$ 40.379.899,65	0,0960	1,17%	0,0011	
2007	C28	\$ (3.019.634,89)	\$ 42.604.230,09	-0,0709	1,23%	-0,0009	
2007	C29	\$ 67.247.197,48	\$ 189.491.546,27	0,3549	5,48%	0,0194	
2007	C30	\$ 2.253.063,19	\$ 9.247.177,72	0,2436	0,27%	0,0007	
2007	C31	\$ 7.782.055,56	\$ 50.823.081,32	0,1531	1,47%	0,0023	
2007	C32	\$ 520.725,29	\$ 9.006.968,87	0,0578	0,26%	0,0002	
2007	C33	\$ 3.408.137,32	\$ 29.833.978,79	0,1142	0,86%	0,0010	
Total		\$ 592.435.811,27	\$ 3.458.103.044,41		100%		17,13%

Nota: Adaptado de “Base de datos del sector químico”, de la Superintendencia de Compañías, valores y seguros (2018). Recuperado de <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/>

Anexo 2 Ejemplo del cálculo del rendimiento del sector C20

Años	Utilidad neta (t)	Patrimonio (t-1)	Rendimiento	Peso patrimonial	Rendimiento por peso	Promedio ponderado
2007	\$ 41.351.777,32	\$ 185.841.147,04	0,2225	4,40%	0,0098	
2008	\$ 53.450.674,11	\$ 185.841.147,04	0,2876	4,40%	0,0127	
2009	\$ 84.080.668,25	\$ 215.114.095,71	0,3909	5,10%	0,0199	
2010	\$ 115.191.036,27	\$ 278.610.203,85	0,4134	6,60%	0,0273	
2011	\$ 91.479.108,91	\$ 309.375.181,62	0,2957	7,33%	0,0217	
2012	\$ 96.414.321,39	\$ 372.370.707,86	0,2589	8,82%	0,0228	
2013	\$ 111.241.509,30	\$ 443.504.270,74	0,2508	10,51%	0,0264	
2014	\$ 116.967.960,49	\$ 518.419.030,62	0,2256	12,29%	0,0277	
2015	\$ 99.841.605,35	\$ 559.296.502,36	0,1785	13,25%	0,0237	
2016	\$ 58.835.918,98	\$ 575.976.318,62	0,1021	13,65%	0,0139	
2017	\$ 80.775.771,80	\$ 575.348.828,05	0,1404	13,63%	0,0191	
		\$ 4.219.697.433,51				22,50%

Nota: Adaptado de “Base de datos del sector químico”, de la Superintendencia de Compañías, valores y seguros (2018). Recuperado de <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/>

Anexo 3 Ejemplo del cálculo del rendimiento por tamaño de empresas grandes del sector C20.

Años	Utilidad neta (t)	Patrimonio (t-1)	Rendimiento	Peso patrimonial	Rendimiento por peso	Promedio ponderado
2007	\$ 30.750.056,08	\$ 118.072.134,78	0,2604	4,31%	0,0112	
2008	\$ 43.812.420,23	\$ 118.072.134,78	0,3711	4,31%	0,0160	
2009	\$ 69.824.004,16	\$ 143.066.854,79	0,4881	5,22%	0,0255	
2010	\$ 92.553.936,38	\$ 199.309.347,30	0,4644	7,27%	0,0338	
2011	\$ 71.923.612,66	\$ 215.351.928,74	0,3340	7,86%	0,0262	
2012	\$ 70.709.885,04	\$ 261.267.871,32	0,2706	9,53%	0,0258	
2013	\$ 77.558.547,79	\$ 287.461.217,25	0,2698	10,49%	0,0283	
2014	\$ 87.766.846,91	\$ 325.938.947,88	0,2693	11,89%	0,0320	
2015	\$ 74.302.221,83	\$ 361.907.430,81	0,2053	13,20%	0,0271	
2016	\$ 46.473.697,91	\$ 357.023.592,57	0,1302	13,03%	0,0170	
2017	\$ 60.438.726,83	\$ 353.349.416,47	0,1710	12,89%	0,0221	
		\$ 2.740.820.876,69				26,49%

Nota: Adaptado de “Base de datos del sector químico”, de la Superintendencia de Compañías, valores y seguros (2018). Recuperado de <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/>

Anexo 4 Ejemplo del cálculo del rendimiento por tamaño de empresas medianas del sector C20.

Años	Utilidad neta (t)	Patrimonio (t-1)	Rendimiento	Peso patrimonial	Rendimiento por peso	Promedio ponderado
2007	\$ 8.800.600,50	\$ 43.157.631,85	0,2039	4,58%	0,0093	
2008	\$ 7.031.492,02	\$ 43.157.631,85	0,1629	4,58%	0,0075	
2009	\$ 12.599.340,16	\$ 45.458.141,92	0,2772	4,82%	0,0134	
2010	\$ 19.309.103,30	\$ 52.008.524,01	0,3713	5,52%	0,0205	
2011	\$ 15.354.827,04	\$ 62.979.401,49	0,2438	6,68%	0,0163	
2012	\$ 19.372.396,16	\$ 76.371.643,14	0,2537	8,10%	0,0206	
2013	\$ 23.126.423,96	\$ 98.296.839,19	0,2353	10,43%	0,0245	
2014	\$ 22.413.002,35	\$ 117.507.468,04	0,1907	12,47%	0,0238	
2015	\$ 16.408.773,90	\$ 128.028.383,69	0,1282	13,59%	0,0174	
2016	\$ 10.386.296,30	\$ 136.683.222,15	0,0760	14,50%	0,0110	
2017	\$ 10.983.096,46	\$ 138.766.608,70	0,0791	14,72%	0,0117	
		\$ 942.415.496,03				17,59%

Nota: Adaptado de “Base de datos del sector químico”, de la Superintendencia de Compañías, valores y seguros (2018). Recuperado de <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/>

Anexo 5 Ejemplo del cálculo del rendimiento por tamaño de empresas pequeñas del sector C20

Años	Utilidad neta (t)	Patrimonio (t-1)	Rendimiento	Peso patrimonial	Rendimiento por peso	Promedio ponderado
2007	\$ 2.340.977,71	\$ 21.231.838,33	0,1103	4,83%	0,0053	
2008	\$ 3.010.972,98	\$ 21.231.838,33	0,1418	4,83%	0,0068	
2009	\$ 2.336.474,71	\$ 23.335.172,51	0,1001	5,30%	0,0053	
2010	\$ 3.317.708,13	\$ 22.675.112,96	0,1463	5,15%	0,0075	
2011	\$ 3.935.552,12	\$ 27.583.072,77	0,1427	6,27%	0,0089	
2012	\$ 6.062.061,73	\$ 31.253.179,57	0,1940	7,10%	0,0138	
2013	\$ 8.337.051,10	\$ 40.564.978,54	0,2055	9,22%	0,0190	
2014	\$ 6.945.463,01	\$ 53.810.229,11	0,1291	12,23%	0,0158	
2015	\$ 8.423.810,66	\$ 58.934.194,38	0,1429	13,40%	0,0192	
2016	\$ 2.013.460,58	\$ 69.788.212,47	0,0289	15,87%	0,0046	
2017	\$ 4.612.834,48	\$ 69.472.187,08	0,0664	15,79%	0,0105	
		\$ 439.880.016,05			11,67%	

Nota: Adaptado de “Base de datos del sector químico”, de la Superintendencia de Compañías, valores y seguros (2018). Recuperado de <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/>

Anexo 6 Ejemplo del cálculo del rendimiento por tamaño de empresas microempresas del sector C20

Años	Utilidad neta (t)	Patrimonio (t-1)	Rendimiento	Peso patrimonial	Rendimiento por peso	Promedio ponderado
2007	\$ (539.856,97)	\$ 3.379.542,08	-0,1597	3,50%	-0,0056	
2008	\$ (404.211,12)	\$ 3.379.542,08	-0,1196	3,50%	-0,0042	
2009	\$ (679.150,78)	\$ 3.253.926,49	-0,2087	3,37%	-0,0070	
2010	\$ 10.288,46	\$ 4.617.219,58	0,0022	4,78%	0,0001	
2011	\$ 265.117,09	\$ 3.460.778,62	0,0766	3,58%	0,0027	
2012	\$ 269.978,46	\$ 3.478.013,83	0,0776	3,60%	0,0028	
2013	\$ 2.219.486,45	\$ 17.181.235,76	0,1292	17,79%	0,0230	
2014	\$ (157.351,78)	\$ 21.162.385,59	-0,0074	21,91%	-0,0016	
2015	\$ 706.798,96	\$ 10.426.493,48	0,0678	10,80%	0,0073	
2016	\$ (37.535,81)	\$ 12.481.291,43	-0,0030	12,92%	-0,0004	
2017	\$ 4.741.114,03	\$ 13.760.615,80	0,3445	14,25%	0,0491	
		\$ 96.581.044,74			6,62%	

Nota: Adaptado de “Base de datos del sector químico”, de la Superintendencia de Compañías, valores y seguros (2018). Recuperado de <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/>

Anexo 7 Ejemplo del cálculo del rendimiento de la provincia del Guayas del sector C20

Años	Utilidad neta (t)	Patrimonio (t-1)	Rendimiento	Peso patrimonial	Rendimiento por peso	Promedio ponderado
2007	\$ 25.416.625,92	\$ 111.801.260,19	0,2273	4,68%	0,0106	
2008	\$ 38.388.743,87	\$ 111.801.260,19	0,3434	4,68%	0,0161	
2009	\$ 59.750.118,37	\$ 131.492.251,65	0,4544	5,50%	0,0250	
2010	\$ 89.888.485,13	\$ 176.383.244,48	0,5096	7,38%	0,0376	
2011	\$ 65.939.384,86	\$ 193.889.210,82	0,3401	8,12%	0,0276	
2012	\$ 67.149.495,48	\$ 227.293.892,12	0,2954	9,51%	0,0281	
2013	\$ 73.109.345,34	\$ 256.931.745,30	0,2845	10,75%	0,0306	
2014	\$ 82.146.628,14	\$ 283.773.311,82	0,2895	11,88%	0,0344	
2015	\$ 73.069.605,77	\$ 292.250.769,49	0,2500	12,23%	0,0306	
2016	\$ 53.909.186,32	\$ 298.079.039,97	0,1809	12,48%	0,0226	
2017	\$ 66.413.878,64	\$ 305.327.038,25	0,2175	12,78%	0,0278	
\$ 2.389.023.024,28					29,10%	

Nota: Adaptado de “Base de datos del sector químico”, de la Superintendencia de Compañías, valores y seguros (2018). Recuperado de <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/>

Anexo 8 Ejemplo del cálculo del rendimiento de la provincia del Pichincha del sector C20.

Años	Utilidad neta (t)	Patrimonio (t-1)	Rendimiento	Peso patrimonial	Rendimiento por peso	Promedio ponderado
2007	\$ 14.848.491,50	\$ 65.139.714,69	0,2279	4,22%	0,0096	
2008	\$ 13.450.582,03	\$ 65.139.714,69	0,2065	4,22%	0,0087	
2009	\$ 21.229.172,01	\$ 72.369.851,40	0,2933	4,69%	0,0138	
2010	\$ 21.196.820,57	\$ 86.478.026,87	0,2451	5,61%	0,0137	
2011	\$ 21.734.817,09	\$ 97.724.516,75	0,2224	6,33%	0,0141	
2012	\$ 24.704.914,29	\$ 119.089.669,03	0,2074	7,72%	0,0160	
2013	\$ 33.892.184,05	\$ 152.676.385,41	0,2220	9,90%	0,0220	
2014	\$ 32.045.706,99	\$ 196.323.012,73	0,1632	12,73%	0,0208	
2015	\$ 22.794.093,05	\$ 227.354.932,22	0,1003	14,74%	0,0148	
2016	\$ 2.573.517,64	\$ 235.571.922,43	0,0109	15,27%	0,0017	
2017	\$ 11.987.793,20	\$ 224.926.946,90	0,0533	14,58%	0,0078	
\$ 1.542.794.693,12					14,29%	

Nota: Adaptado de “Base de datos del sector químico”, de la Superintendencia de Compañías, valores y seguros (2018). Recuperado de <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/>

Anexo 9 Ejemplo del cálculo del rendimiento de la provincia del Azuay del sector C20.

Años	Utilidad neta (t)	Patrimonio (t-1)	Rendimiento	Peso patrimonial	Rendimiento por peso	Promedio ponderado
2007	\$ 882.770,17	\$ 6.490.378,90	0,1360	4,33%	0,0059	
2008	\$ 1.164.288,69	\$ 6.490.378,90	0,1794	4,33%	0,0078	
2009	\$ 1.331.439,69	\$ 8.380.921,34	0,1589	5,59%	0,0089	
2010	\$ 2.449.523,68	\$ 9.463.310,58	0,2588	6,31%	0,0163	
2011	\$ 2.081.163,86	\$ 10.447.134,69	0,1992	6,97%	0,0139	
2012	\$ 1.610.493,16	\$ 14.469.153,20	0,1113	9,65%	0,0107	
2013	\$ 1.514.408,11	\$ 17.125.280,35	0,0884	11,43%	0,0101	
2014	\$ 1.266.034,13	\$ 18.045.242,42	0,0702	12,04%	0,0084	
2015	\$ 1.665.068,29	\$ 18.496.464,36	0,0900	12,34%	0,0111	
2016	\$ 1.624.925,41	\$ 19.275.832,74	0,0843	12,86%	0,0108	
2017	\$ 1.275.145,51	\$ 21.182.203,95	0,0602	14,13%	0,0085	
		\$ 149.866.301,43				11,25%

Nota: Adaptado de “Base de datos del sector químico”, de la Superintendencia de Compañías, valores y seguros (2018). Recuperado de <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/s/>

Anexo 10 Tasa Pasiva referencial del Banco Central del Ecuador en el periodo 2007-2017.

Años	Tasa Pasiva referencial												Promedio
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
2007								5,53%	5,61%	5,63%	5,79%	5,64%	5,64%
2008	5,91%	5,97%	5,96%	5,96%	5,86%	5,45%	5,36%	5,30%	5,29%	5,08%	5,14%	5,09%	5,53%
2009	5,10%	5,19%	5,31%	5,35%	5,42%	5,63%	5,59%	5,56%	5,57%	5,44%	5,44%	5,24%	5,40%
2010	5,24%	5,16%	4,87%	4,86%	4,57%	4,40%	4,39%	4,25%	4,25%	4,30%	4,30%	4,28%	4,57%
2011	4,55%	4,51%	4,59%	4,60%	4,60%	4,58%	4,58%	4,58%	4,58%	4,53%	4,53%	4,53%	4,56%
2012	4,53%	4,53%	4,53%	4,53%	4,53%	4,53%	4,53%	4,53%	4,53%	4,53%	4,53%	4,53%	4,53%
2013	4,53%	4,53%	4,53%	4,53%	4,53%	4,53%	4,53%	4,53%	4,53%	4,53%	4,53%	4,53%	4,53%
2014	4,53%	4,53%	4,53%	4,53%	5,11%	5,19%	4,98%	5,14%	4,98%	5,08%	5,07%	5,18%	4,90%
2015	5,22%	5,32%	5,31%	5,39%	5,51%	5,48%	5,54%	5,55%	5,55%	4,98%	5,11%	5,14%	5,34%
2016	5,62%	5,83%	5,95%	5,85%	5,47%	6,00%	6,01%	5,91%	5,78%	5,75%	5,51%	5,12%	5,73%
2017	5,08%	5,07%	4,89%	4,81%	4,82%	4,80%	4,84%	4,96%	4,97%	4,80%	4,91%	4,95%	4,91%
													5,06%

Nota: Adaptado de “Base de datos del sector químico”, de la Superintendencia de Compañías, valores y seguros (2018). Recuperado de <https://www.supercias.gob.ec/portalscv/s/>

Doctora María Elena Ramírez Aguilar, Secretaria de la Facultad de Ciencias de la Administración de la Universidad del Azuay

CERTIFICA:

Que, el Consejo de Facultad en sesión del 27 de febrero de 2019, conoció y aprobó la solicitud para realización del trabajo de titulación, presentada por:


Estudiante: Suquilanda Cuesta Erika Alexandra con código 72251 y López Cárdenas Ibett con código 74295
Tema: Riesgo de mercado en el sector de fabricación de sustancias y productos químicos en el Ecuador periodo 2007 - 2017
Para: Previo a la obtención del título de Ingeniero en Contabilidad y Auditoría
Director: Ing. Iván Orellana Osorio
Tribunal: Econ. Bladimir Proaño Rivera y Econ. Luis Pinos Luzuriaga

Plazo de presentación del trabajo de titulación: Se fijó como plazo para la entrega del trabajo de titulación, conforme a la Disposición Tercera del Reglamento de Régimen Académico, un periodo académico, contado desde la fecha de la aprobación del diseño del trabajo, esto es hasta el 27 de agosto de 2019.

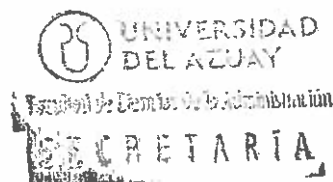
E INFORMA:

Que, en aplicación de la Disposición General Cuarta del Reglamento de Régimen Académico vigente, en caso de que las estudiantes no culminen y aprueben el trabajo de titulación luego de dos periodos académicos contados a partir de su fecha de culminación de estudios, deberán realizar la actualización de conocimientos previa a su titulación.

Cuenca, 28 de febrero de 2018



Dra. María Elena Ramírez Aguilar
**Secretaria de la Facultad de
Ciencias de la Administración**





CONVOCATORIA

Por disposición de la Junta Académica de la escuela de Contabilidad Superior, se convoca a los Miembros del Tribunal Examinador, a la sustentación del Protocolo del Trabajo de Titulación: **Riesgo de mercado en el sector de fabricación de sustancias y productos químicos en el Ecuador periodo 2007 - 2017**, presentado por las estudiantes **Suquilanda Cuesta Erika Alexandra** con código 72251 y **López Cárdenas Ibett** con código 74295, previa a la obtención del título de Ingeniera en Contabilidad y Auditoría, para el día, **Martes, 29 de enero de 2019 a las 18h30**

Tomar en cuenta que posterior a la sustentación del Diseño del Trabajo de Titulación, por ningún concepto se puede realizar modificaciones ni cambios en los documentos; únicamente, en caso de diseño aprobado con modificación, el Director adjuntará al esquema un oficio indicando que se procede con los cambios sugeridos.

Cuenca, 14 de enero de 2019

Dra. María Elena Ramírez Aguilar
Secretaria de la Facultad

Ing. Iván Orellana Osorio ✓

Econ. Bladimir Proaño Rivera

Econ. Luis Pinos Luzuriaga

UNIVERSIDAD DEL AZUAY
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
DIRECCIÓN ESCUELA DE CONTABILIDAD SUPERIOR

OFICIO: No. 0003-2019-ECS
ASUNTO: Conocimiento de propuesta de Trabajo de Titulación
FECHA: Cuenca, 03 de enero de 2019.

Señor Ingeniero
Oswaldo Merchán Manzano
DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
En su despacho:

Señor Decano:

La Junta Académica de la Escuela de Contabilidad Superior, reunida el día 03 de enero del año en curso, conoció la propuesta del proyecto de trabajo de titulación, denominado: "RIESGO DE MERCADO EN EL SECTOR DE FABRICACIÓN DE SUSTANCIAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS EN EL ECUADOR PERIODO 2007-2017", presentado por las señoritas Suquilanda Cuesta Erika Alexandra con código No. 72251, y López Cárdenas Ibett Gisela, con código No. 74295, estudiantes de la Carrera de Contabilidad Superior, previo a la obtención del título de Ingenieras en Contabilidad y Auditoría.

A fin de aplicar la guía de elaboración y presentación de la denuncia/protocolo de trabajo de titulación, la Junta Académica de la Carrera de Contabilidad Superior, considera que la propuesta presentada por las estudiantes, debe ser analizada y evaluada por el Tribunal que estará integrado por: Ing. Iván Orellana Osorio, como Director, y como miembros del tribunal el Econ. Bladimir Proaño Rivera e Ing. Luis Pinos Luzuriaga, quienes deberán verificar que el diseño contenga una estructura teórica, metodológica, técnica, objetiva y coherente, y cumpla con los requisitos establecidos en la guía antes mencionada. El Tribunal designado recibirá la sustentación del diseño del Trabajo de Titulación, previo al desarrollo del mismo.

En caso de existir la aprobación con modificaciones la Junta Académica resuelve que el Ing. Iván Orellana Osorio, Director del diseño sea quién realice el seguimiento a las modificaciones recomendadas.

Por lo expuesto solicitamos se realice el trámite correspondiente, y el tribunal suscriba el acta de sustentación de la denuncia del trabajo de titulación.

Atentamente,



Ing. Gabriela Duque Espinoza
Coordinadora Carrera de Contabilidad Superior

16:30

ACTA
SUSTENTACIÓN DE PROTOCOLO/DENUNCIA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Fecha de sustentación: Martes, 29 de enero de 2019 a las 18h30

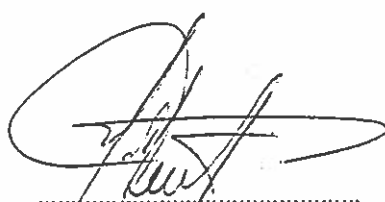
1. Nombre del estudiante: Suquilanda Cuesta Erika Alexandra y López Cárdenas Ibett
2. Código: 72251 y 74295 respectivamente
3. Director sugerido: Ing. Iván Orellana Osorio
4. Codirector (opcional): _____
5. Tribunal: Econ. Bladimir Proaño Rivera e Econ. Luis Pinos Luzuriaga
6. Título propuesto: Riesgo de mercado en el sector de fabricación de sustancias y productos químicos en el Ecuador periodo 2007 - 2017
7. Aceptado sin modificaciones: _____

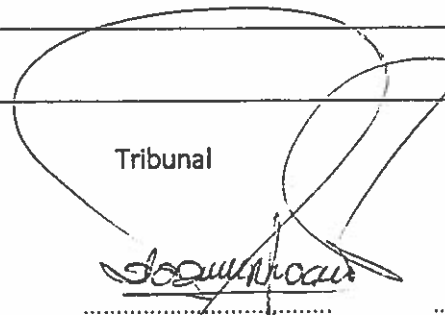
8. Aceptado con las siguientes modificaciones:


• Se aclara que como resultado se obtendrá el
beta del sector realizable.

9. No aceptado

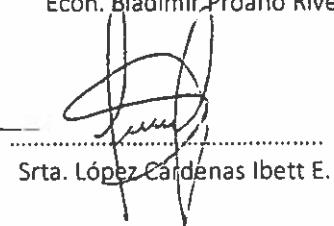
10. Justificación:


.....
Ing. Iván Orellana Osorio

Tribunal

.....
Econ. Bladimir Proaño Rivera


.....
Econ. Luis Pinos Luzuriaga


.....
Srta. Suquilanda Cuesta Erika A.


.....
Srta. López Cárdenas Ibett E.

.....
Dra. María Elena Ramírez Aguilar

Secretaria de la Facultad

RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DEL PROTOCOLO DE TRABAJO DE TITULACIÓN
(Tribunal)

1. Nombre del estudiante: Suquilanda Cuesta Erika Alexandra y López Cárdenas Ibett
2. Código : 72251 y 74295 respectivamente
3. Director sugerido: Ing. Iván Orellana Osorio
4. Codirector (opcional):
5. Título propuesto: Riesgo de mercado en el sector de fabricación de sustancias y productos químicos en el Ecuador periodo 2007 - 2017
6. Revisores tribunal: Econ. Bladimir Proaño Rivera e Econ. Luis Pinos Luzuriaga
7. Recomendaciones generales de la revisión:

	Cumple	No cumple
Problemática y/o pregunta de investigación		
1. ¿Presenta una descripción precisa y clara?	/	
2. ¿Tiene relevancia profesional y social?	/	
Objetivo general		
3. ¿Concuerda con el problema formulado?	/	
4. ¿Se encuentra redactado en tiempo verbal infinitivo?	/	
Objetivos específicos		
5. ¿Permiten cumplir con el objetivo general?	/	
6. ¿Son comprobables cualitativa o cuantitativamente?	/	
Metodología		
7. ¿Se encuentran disponibles los datos y materiales mencionados?	/	
8. ¿Las actividades se presentan siguiendo una secuencia lógica?	/	
9. ¿Las actividades permitirán la consecución de los objetivos específicos planteados?	/	
10. ¿Las técnicas planteadas están de acuerdo con el tipo de investigación?	/	
Resultados esperados		
11. ¿Son relevantes para resolver o contribuir con el problema formulado?	/	
12. ¿Concuerdan con los objetivos específicos?	/	
13. ¿Se detalla la forma de presentación de los resultados?		/
14. ¿Los resultados esperados son consecuencia, en todos los casos, de las actividades mencionadas?	/	

Nota sobre 10 puntos: : 9/10.



 Ing. Iván Orellana Osorio



 Econ. Bladimir Proaño Rivera



 Econ. Luis Pinos Luzuriaga



UNIVERSIDAD
DEL AZUAY



Facultad
Ciencias de la
Administración

**Oficio Estudiante: Solicitud aprobación de
Protocolo de Trabajo de Titulación**

Cuenca, 18 de diciembre de 2018

Ingeniero,

Oswaldo Merchán Manzano

DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
UNIVERSIDAD DEL AZUAY

De mi/ nuestra consideración,

Estimado Señor Decano, yo/ nosotros Ibett Gisela López Cárdenas con C.I. 1450067960, código estudiantil 74295 y Erika Alexandra Suquilanda Cuesta con C.I. 0106458482, código estudiantil 72251; estudiantes de la Carrera de Contabilidad y Auditoría, solicitamos muy comedidamente a usted y por su intermedio al Consejo de Facultad, la aprobación del protocolo de trabajo de titulación con el tema "Riesgo de mercado en el sector de fabricación de sustancias y productos químicos en el Ecuador período 2007-2017" previo a la obtención del título de Ingeniera en Contabilidad y Auditoría, para lo cual adjuntamos la documentación respectiva.

Por la favorable acogida que brinde a la presente, anticipo mi agradecimiento/ anticipamos nuestro agradecimiento.

Atentamente:

Ibett López

Erika Suquilanda

Estudiante/s de la Carrera de Contabilidad y Auditoría



UNIVERSIDAD
DEL AZUAY

DOCTORA LARIZA ROBLES SERRANO, SECRETARIA (E) DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DEL AZUAY

CERTIFICA:

Que, la señorita **LOPEZ CARDENAS IBETT GISELA**, con número de cédula de
identidad **1450067960**, código de estudiante Nro. **74295**, luego de haber cumplido con los
requisitos reglamentarios y aprobado las asignaturas de los nueve niveles del pensum de
estudios de la carrera de **CONTABILIDAD SUPERIOR** de la Facultad de Ciencias de la
Administración, finalizó sus estudios el **28 de julio de 2018**.

Puede la peticionaria dar a la presente certificación el uso que en derecho le compete.

Cuenca, 17 de diciembre de 2018

Dra. Lariza Robles Serrano
**SECRETARIA (E) DE LA FACULTAD
DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN**

UNIVERSIDAD
DEL AZUAY
Facultad de Ciencias de la Administración

Derecho No. 001-010-000143426

SECRETARIA

mjmr.-



UNIVERSIDAD
DEL AZUAY

DOCTORA LARIZA ROBLES SERRANO, SECRETARIA (E) DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DEL AZUAY

CERTIFICA:

Que, la señorita **SUQUILANDA CUESTA ERIKA ALEXANDRA** con código de
estudiante Nro. **72251**, alumna de la carrera de **CONTABILIDAD SUPERIOR**, tiene
aprobado el **98,66%** de créditos de su malla curricular.

Cuenca, 17 de diciembre de 2018

Dra. Lariza Robles Serrano
**SECRETARIA (E) DE LA FACULTAD
DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN**



Facultad de Ciencias de la Administración

SECRETARIA

Derecho No. 001-010-000143425

mjmr.-



Cuenca, 18 de diciembre de 2018

Ingeniero,
Oswaldo Merchán Manzano
DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
UNIVERSIDAD DEL AZUAY

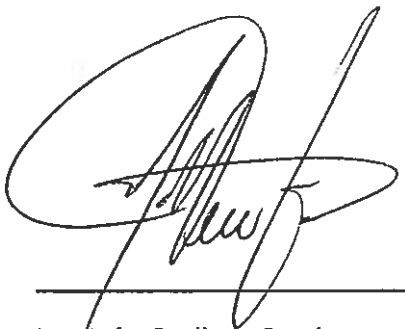
De mi consideración,

Yo, **Orellana Osorio Iván Felipe** informo que he revisado el protocolo de trabajo de titulación previo a la obtención del título de Ingeniera en Contabilidad y Auditoría, denominado **"Riesgo de mercado en el sector de fabricación de sustancias y productos químicos en el Ecuador periodo 2007-2017"**, realizado por los estudiantes **Ibett Gisela López Cárdenas**, con código estudiantil 74295 y **Erika Alexandra Suquilanda Cuesta**, con código estudiantil 72251, protocolo que a mi criterio, cumple con los lineamientos y requerimientos establecidos por la carrera.

Por lo expuesto, me permito sugerir que sea considerado para la revisión y sustentación del mismo,

Sin otro particular, suscribo.

Atentamente



Ing. Iván Orellana Osorio



UNIVERSIDAD
DEL AZUAY

Protocolo de Trabajo de Titulación



Escuela
Contabilidad
Superior

Versión 01
Página 1 de 11

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

Facultad de Ciencias de la Administración

Escuela de Contabilidad Superior

**Riesgo de mercado en el sector de fabricación de
substancias y productos químicos en el Ecuador período 2007-
2017**

Nombre de Estudiante(s):

López Cárdenas Ibett Gisela

Suquilanda Cuesta Erika Alexandra

Director(a) sugerido(a):

Ing. Iván Orellana.

Cuenca - Ecuador

2018

1. Datos Generales

1.1. Nombre del Estudiante

López Cárdenas Ibett Gisela— Suquilanda Cuesta Erika Alexandra.

1.1.1. Código

Ua07- ua072251

1.1.2. Contacto

López Ibett.

Teléfono:

Celular: 0959194652

Correo Electrónico: ibgi17@hotmail.com

Suquilanda Erika.

Teléfono: 2) 846-682

Celular: 0995253852

Correo Electrónico: ali22_05@hotmail.com

1.2. Director Sugerido: Orellana Osorio Iván Felipe Ing.

1.2.1. Contacto:

Celular: 0987220698

Correo Electrónico: ivano@uazuay.edu.ec

1.3. Co-director sugerido:

1.3.1. Contacto:

1.4. Asesor Metodológico: Verdugo Cárdenas Fabiola Priscila Master

1.5. Tribunal designado:

1.6. Aprobación:

1.7. Línea de Investigación de la Carrera:

5311 Organización y Dirección de Empresas

1.7.1. Código UNESCO: 5311.02 Gestión Financiera y Auditoría

1.7.2. Tipo de trabajo:

a) Proyecto de investigación

b) Investigación científica

1.8. Área de Estudio:

Análisis Financiero

1.9. Título Propuesto:

Riesgo de mercado en el sector de fabricación de sustancias y productos químicos del Ecuador período 2007-2017.



1.10. Subtítulo:

UNIVERSIDAD
DEL AZUAY

1.11. Estado del proyecto

Nuevo

2. Contenido

2.1. Motivo de la Investigación:

El riesgo está presente en cualquier tipo de actividad que implique la búsqueda de un objetivo, y en el tema empresarial no es la excepción ya que involucra estar sujeto al incumplimiento de objetivos o generar pérdidas representativas, por lo cual es elemental realizar un análisis y gestión de riesgo, ya que es una de las claves que podría garantizar la continuidad de las organizaciones en el tiempo. De acuerdo a Vila (2004), el riesgo que surge por factores específicos de la empresa y puede ser eliminado a través de una cartera correctamente diversificada es conocido como riesgo no sistemático, y, el riesgo que está provocado por factores del entorno económico del mercado, es llamado riesgo sistemático, y no es eliminable mediante la diversificación. Por lo tanto, analizar y gestionar el riesgo es indispensable para las organizaciones, ya que están expuestas a múltiples factores macroeconómicos que no pueden ser controlados y por medio de la identificación de indicadores de riesgo de mercado se podrá conocer los niveles existentes en una empresa o sector, con el objetivo de gestionarlos e incluso atraer la inversión. En el presente proyecto de investigación se realizará al sector de fabricación de sustancias y productos químicos (C20) del Ecuador, que según la información de la Superintendencia de Compañías en el año 2015 obtuvo un total de ingresos de \$1557,06 millones y con 409 empresas existentes generó 11104 empleos en las provincias más importantes del Ecuador, siendo sus principales actividades fabricación de agentes orgánicos tenso activos y preparados tenso activos (detergentes); barras (jabón), pastillas, piezas, preparados para fregar platos (lavavajillas); suavizantes textiles, incluido jabón cosmético, fabricación de pinturas, barnices, esmaltes o lacas pigmentos y tintes, o pacificadores y colores preparados, fabricación de otros productos de perfumería y tocador: dentífrico y preparados de higiene bucal y dental, incluido preparados para la fijación de dentaduras postizas, preparados para el afeitado, incluso para antes y después de afeitarse; desodorantes y sales de baño; depiladores entre otras

2.2. Problemática

Si bien la Inversión Extranjera Directa al primer trimestre del 2018 creció un 21,3% con respecto al año anterior según el telégrafo, el Ecuador al año 2016 estaba en octavo puesto en el ranking de IED en la región, según La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD), situación que refleja el poco interés que posee el país hacia los inversionistas.

Por este motivo es necesario un estudio de riesgo de mercado, el cual permita desarrollar indicadores que generen confianza en los inversionistas, ya que al tener información verídica y más completa los ayudará a tomar decisiones de inversión más acertadas.

Al generar información confiable no solamente se incentivará la inversión, sino que se conocerá tendencias y comportamientos de los indicadores de riesgos, y a su vez servirá para la toma de decisiones internas, e incluso para recibir apoyo gubernamental.

2.3. Pregunta de Investigación

¿Cuáles son los niveles de riesgo de mercado en el sector de fabricación de sustancias y productos químicos del Ecuador?

2.4. Resumen

Debido a la falta de IED se considera importante medir el riesgo de mercado en el sector de fabricación de sustancias y productos químicos del Ecuador, el cual permita desarrollar indicadores que generen confianza en los inversionistas; se llevará a cabo a través de enfoque mixto: el cualitativo en donde se utilizará un programa llamado Publish or Perish y para el enfoque cuantitativo se utilizara información de la Superintendencia de Compañías y Seguros de los años 2007-2017, y con los datos obtenidos se analizará los balances y en base a ellos se aplicará el modelo Capital Asset Pricing Model ajustado a la situación del país.

2.5. Estado del Arte y marco teórico

La palabra riesgo proviene del latín “Risicar” o “Resecare” que significa atreverse. En lo que respecta a la gestión o administración de riesgos, hoy en día en las organizaciones se considera una estrategia y no una disciplina (Cifuentes & Molina, 2017).

La Real Academia Española de la Lengua define al riesgo como; “Contingencia o proximidad de un daño”, en otros términos el riesgo es una probabilidad que se



produzca un evento, sin embargo, estos riesgos pueden reducirse, eliminarse o administrarse.

Echemendía (2011), define el riesgo como la posibilidad de perder algo (o alguien) o de tener un resultado no deseado, negativo o peligroso, situación en donde intervendrán dos componentes: la posibilidad o probabilidad de que un resultado negativo ocurra y el tamaño de ese resultado.

Existen dos factores que son fundamentales para el inversionista al momento de realizar cualquier tipo de actividad financiera, que son el riesgo y rendimiento, los cuales se encuentran directamente relacionados. De acuerdo a Lara (2005), existen dos variables que el inversionista debe entender y considerar para tomar decisiones de inversión: el rendimiento y el riesgo. A una inversión más riesgosa se le debe exigir un mayor rendimiento.

Existen diferentes tipos de riesgos, estos están divididos según Gómez y López (2002) en:

Riesgo de Mercado

Riesgo de Crédito

Riesgo de Liquidez

En el presente trabajo se focalizará la investigación al riesgo de mercado. El riesgo de mercado es relativo a la situación financiera de las organizaciones, refleja la incidencia de cambios en las variables como precio, tipo de interés y tipo de cambio. En términos generales el riesgo de mercado es como una medida de predicción de las pérdidas que se asocian a una posición, cartera o entidad.

Markowitz presentó un modelo de selección de portafolios que incorporó los principios de diversificación, el cual identifica un conjunto de portafolios eficientes, o la frontera eficiente de activos riesgosos, y en base a este conjunto de portafolios riesgosos, para cualquier nivel de riesgo, interesa solo el portafolio con el mayor retorno esperado (Contreras, Stein Bronfman, & Vecino Arenas, 2015).

Posteriormente, James Tobin, va más allá y analiza un nuevo concepto, que es la preferencia por la liquidez o demanda de dinero, en donde Keynes hace referencia a tres motivos por cuales se demanda dinero: para hacer frente a los pagos o gastos, precaución para no generar un desfase entre los gastos y los ingresos, motivo especulativo, en que el dinero en sí da rentabilidad y genera riqueza. El Modelo de Tobin, según Gimeno (2014), se basa fundamentalmente en el tercer motivo

mencionado: motivo especulativo de la demanda de dinero, introduciendo el supuesto de pedir prestado a una tasa de interés libre de riesgo (Gimeno, 2014).

El modelo CAPM, Capital Asset Pricing Model por sus siglas en inglés (Modelo de Valoración de Activos Financieros), es un modelo de valoración de activos financieros el cual fue desarrollado por William Sharpe, que permite estimar la rentabilidad de los activos financieros esperadas en función al riesgo sistemático. Este modelo surge de los estudios realizados por Markowitz, el cual fue propuesto originalmente por Sharpe y Lintner, y supone que el beta es la base de medida del riesgo apropiada y que el inversor solo demanda recompensas por el riesgo de mercado (Vidaurre, 2016).

De acuerdo a Bautista (2013), para la implementación del modelo CAPM, es necesario que exista un mercado establecido, que tenga un suficiente nivel de desarrollo y un alto grado de transparencia en la información. La fórmula que se presenta a continuación codifica el resultado más importante del modelo CAPM:

$$R_e = R_f + \beta(R_m - R_f)$$

R_e = Rentabilidad mínima esperada por los inversionistas

R_f = Tasa libre de riesgo

β = Beta del activo

R_m = Rentabilidad del mercado

$(R_m - R_f)$ = Premio por riesgo.

Según Brun y Moreno (2008) en el modelo CAPM determina la relación que existe entre el precio de un activo y el riesgo asumido por dicho activo. Este modelo ayuda a determinar que rentabilidad se espera de un activo en función a los riesgos que enfrente el poseedor de dicho activo.

Existen modelos complementarios al CAPM clásico, como es el caso de Black, Merton, Ross, Rubinstein, Fama, French y Estrada. En la actualidad, la mayoría de empresas divulgan su exposición a los riesgos del mercado a través del VaR, el cual indica la mayor pérdida esperada en un determinado periodo de tiempo (Vidaurre, 2016).

En la actualidad, el modelo más ocupado para la medición del riesgo sistemático es el CAPM, sin embargo debido a las complicaciones de los países emergentes, como es el caso de Ecuador, es necesario la incorporación en el modelo de variables macroeconómicas, acordes a la realidad del país.



2.6. Hipótesis

No aplica

2.7. Objetivo General

Medir el riesgo de mercado en el sector de fabricación de sustancias y productos químicos del Ecuador en el periodo 2007-2017.

2.8. Objetivos Específicos

1. Analizar la situación financiera de las empresas del sector de Fabricación de sustancias y productos químicos del Ecuador en el periodo 2007-2017.
2. Determinar y analizar el riesgo de mercado de las empresas por medio del modelo CAPM clásico y calcular el beta del sector de fabricación de sustancias y productos químicos a nivel provincial en el Ecuador.
3. Determinar tendencias y comportamientos del riesgo de mercado en el periodo analizado.

2.9. Metodología

La metodología utilizada para el proyecto de investigación será mediante un enfoque cualitativo y cuantitativo.

Enfoque cualitativo.- se recolectará información a través de revisión de literatura sobre el riesgo de mercado y del sector de fabricación de sustancias y productos químicos de las 409 empresas existentes en el Ecuador, tratando que lo obtenido sea de fuentes confiables y científicas, para lo cual se utilizará el programa Publish Or perish; además se pretende aplicar entrevistas a las empresas relacionadas con el sector investigado que se encuentren en Cuenca, con la finalidad de obtener información importante que ayude a la realización de nuestro estudio.

Enfoque cuantitativo.- utilizando la información financiera encontrada en la Superintendencia de Compañías del sector de fabricación de productos y sustancias químicas del periodo 2007-2017 se realizara una base de datos en Microsoft Excel y a continuación se utilizará el modelo de medición de riesgo de mercado llamado CAPM clásico aplicado en el mismo programa, en caso de Ecuador se incluirán variables macroeconómicas que permita obtener resultados acorde a la realidad del país.

2.10. Alcances y resultados esperados

Informe sobre la situación financiera del sector de elaboración de fabricación de sustancias y productos químicos del Ecuador.

Informe y resultados sobre los niveles de riesgo de mercado en las provincias del Ecuador en el periodo 2007-2017

Informe sobre las tendencias y comportamientos de los niveles de riesgo de mercado en el Ecuador.

2.11. Supuestos y riesgos

Ninguno

2.12. Presupuestos

Rubro	Costo (USD)	Justificación
Materiales y suministros de oficina	\$ 150,00	Impresiones, informes, documentos, etc.
Trasporte	\$60,00	Ayuda en temas concretos
Software	\$150,00	Análisis del riesgo
Varios e imprevistos	\$140,00	Por circunstancias adversas que se presenten mientras se realice el proyecto.
TOTAL	\$500	

2.13. Financiamiento

La fuente de financiamiento será de recursos propios

2.14. Esquema tentativo

Introducción

Capítulo 1. Análisis del entorno.

1.1.Introducción.

1.2.Sectores Económicos del Ecuador

1.3.Sector de fabricación de productos y sustancias químicas.

1.4.Análisis PEST del sector de fabricación de productos y sustancias químicas.

1.5.Conclusión y recomendaciones

Capítulo 2. Revisión literaria del riesgo.

2.1.Introducción.

2.2.Literatura del Riesgo.

2.3.El riesgo de mercado.

2.4.Modelo CAPM



Capítulo 3. Análisis y tratamiento de información.

- 3.1. Introducción.
- 3.2. Información del sector de fabricación de productos y sustancias químicas del Ecuador.
- 3.3. Criterios de Análisis.
- 3.4. Análisis de la situación financiera del sector.

Capítulo 4. Aplicación del modelo para el cálculo del riesgo de mercado.

- 4.1. Introducción.
- 4.2. Identificación de variables.
- 4.3. Determinación de coeficiente BETA.
- 4.4. Aplicación del modelo CAPM.
- 4.5. Tabla resumen.

Conclusiones y recomendaciones

Bibliografía

Anexos

2.15. Cronograma

Objetivo Específico	Actividad	Resultado esperado	Tiempo (semanas)
Analizar la situación financiera de las empresas del sector de Fabricación de sustancias y productos químicos del Ecuador en el período 2007-2017	Recopilación y análisis de balances del sector.	Situación financiera del sector.	6 semanas
Determinar y analizar el riesgo de mercado de las empresas por medio del modelo CAPM clásico del sector de fabricación de sustancias y productos químicos a nivel provincial en el Ecuador.	Riesgo de liquidez. Riesgo de insolvencia. Riesgo de mercado.	Niveles de riesgo, de liquidez, insolvencia y mercado.	6 semanas.
Determinar tendencias y comportamientos del riesgo de mercado en el periodo analizado.	Análisis de tendencias de los tipos de riesgo mencionados.	Tendencias del riesgo financiero en el periodo 2007-2017	4 semanas
TOTAL			16 semanas

2.16. Referencias

Estilo utilizado: APA Edición: sexta

- Bautista, R. (2013). *Incertidumbre y riesgos en decisiones de inversión* (1.ª ed.). Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Cifuentes, G., & Molina, S. (2017). *Aplicación de un modelo de riesgo operativo caso CIMIL S.A.S.* Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá.
- Claro, F., Contador, S., & Quiroga, C. (2006). *Teoría del Valor Extremo : Aplicación de la teoría al Índice N-ASDAQ Periodos: 28/Octubre/1996 a 26/Octubre/2006*. Universidad de Chile. Recuperado de [http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/141728/Extreme Value Theory.pdf?sequence=1](http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/141728/Extreme%20Value%20Theory.pdf?sequence=1)
- Comité Empresarial Ecuatoriano. (2017). Informe CEPAL sobre Inversión Extranjera Directa. Recuperado de <http://cee.org.ec/2017/08/14/informe-cepal-sobre-inversion-extranjera-directa/>
- Contreras, O. E., Stein Bronfman, R., & Vecino Arenas, C. E. (2015). Estrategia de inversión optimizando la relación rentabilidad-riesgo: evidencia en el mercado accionario colombiano. *Estudios Gerenciales*, 31(137), 383-392. <https://doi.org/10.1016/J.ESTGER.2015.07.005>
- Echemendía, B. (2011). Definiciones acerca del riesgo y sus implicaciones. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 49(3), 470-481. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032011000300014
- Ecuavisa. (2017). Más de 7.600 compañías disueltas en Ecuador en 2016, según Superintendencia. Recuperado de <http://www.ecuavisa.com/articulo/noticias/economia/250941-mas-7600-companias-disueltas-ecuador-2016-segun-superintendencia>
- García, M. (2005). *Introducción a la teoría de la probabilidad*. México: Fondo de cultura mexicana.
- Gimeno, M. (2014). *Evolución del modelo CAPM a lo largo de la historia de la economía financiera*. Universidad Pontificia Comillas de Madrid. Madrid. Recuperado de <https://repositorio.comillas.edu/xmlui/bitstream/handle/11531/149/TFG000037.pdf?sequence=1>
- Lara, A. (2005). *Medición y control de riesgos financieros*. México: Editorial Limusa.
- Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (n.d.). *Ranking Empresarial*. Disponible en: <http://appscvs.supercias.gob.ec/rankingCias/>
- Vidaurre, J. (2016). *Revista Perspectivas*. Universidad Católica Boliviana. Recuperado de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1994-37332016000100004
- Vila, Á. (2004). *El coste de capital como elemento clave de una valoración*. 41. Ediciones Deusto. Recuperado de <https://ebookcentral.proquest.com/lib/uasuausp/reader.action?docID=3158897&query=riesgo+sistemico+y+no+sistemico#>



UNIVERSIDAD
DEL AZUAY

2.17. Anexos

2.18. Firma de responsabilidad del Estudiante

Srta. Ibet Gisela López Cárdenas

Srta. Erika Alexandra Suquilanda Cuesta

2.19. Firma de responsabilidad del Director sugerido

Ing. Iván Felipe Orellana Osorio

2.20. Firma de responsabilidad Docente metodólogo

Mstr. Fabiola Priscila Verdugo Cárdenas.

2.21. Fecha de entrega
18 de diciembre de 2018



1.1. Nombre del Estudiante: Ibett Gisela López Cárdenas 74295 y Erika Alexandra Suquilanda Cuesta 72251

1.1.1. Código: 74295, 72251

1.2. Director sugerido: Ing. Iván Felipe Orellana Osorio

1.3. Docente metodólogo: Mster. Fabiola Priscila Verdugo Cárdenas

1.4. Codirector (opcional):

1.5. Título propuesto: "Riesgo de mercado en el sector de fabricación de sustancias y productos químicos en el Ecuador periodo 2007-2017"

	DIRECTOR		METODÓLOGO	
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple
Línea de investigación				
1. ¿El contenido se enmarca en la línea de investigación seleccionada?	✓		✓	
Título Propuesto				
2. ¿Es informativo?	✓		✓	
3. ¿Es conciso?	✓		✓	
Estado del arte				
4. ¿Identifica claramente el contexto histórico, científico, global y regional del tema del trabajo?	✓		✓	
5. ¿Describe la teoría en la que se enmarca el trabajo	✓		✓	
6. ¿Describe los trabajos relacionados más relevantes?	✓		✓	
7. ¿Utiliza citas bibliográficas?	✓		✓	
Problemática				
8. ¿Presenta una descripción precisa y clara?	✓		✓	
9. ¿Tiene relevancia profesional y social?	✓		✓	
Pregunta de investigación				
10. ¿Presenta una descripción precisa y clara?	✓		✓	
11. ¿Tiene relevancia profesional y social?	✓		✓	
Hipótesis (opcional)				
12. ¿Se expresa de forma clara?	✓		✓	
13. ¿Es factible de verificación?	✓		✓	
Objetivo general				
14. ¿Concuerda con el problema formulado?	✓		✓	
15. ¿Se encuentra redactado en tiempo verbal infinitivo?	✓		✓	
Objetivos específicos				
16. ¿Permiten cumplir con el objetivo general?	✓		✓	
17. ¿Son comprobables cualitativa o cuantitativamente?	✓		✓	
Metodología				
18. ¿Se encuentran disponibles los datos y materiales mencionados?	✓		✓	
19. ¿Las actividades se presentan siguiendo una secuencia lógica?	✓		✓	
20. ¿Las actividades permitirán la consecución de los objetivos específicos planteados?	✓		✓	
21. ¿Las técnicas planteadas están de acuerdo con el tipo de investigación?	✓		✓	
Resultados esperados				
22. ¿Son relevantes para resolver o contribuir con el problema formulado?	✓		✓	
23. ¿Concuerdan con los objetivos específicos?	✓		✓	



	DIRECTOR		METODÓLOGO	
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple
24. ¿Se detalla la forma de presentación de los resultados?	/		✓	
25. ¿Los resultados esperados son consecuencia, en todos los casos, de las actividades mencionadas?	/		/	
Supuestos y riesgos				
26. ¿Se mencionan los supuestos y riesgos más relevantes, en caso de existir?	/		✓	
27. ¿Es conveniente llevar a cabo el trabajo dado los supuestos y riesgos mencionados?	/		/	
Presupuesto				
28. ¿El presupuesto es razonable?	/		/	
29. ¿Se consideran los rubros más relevantes?	/		/	
Cronograma				
30. ¿Los plazos para las actividades están de acuerdo con el reglamento?	/		/	
Citas y Referencias del documento				
31. ¿Se siguen las recomendaciones de normas internacionales para citar?	/		/	
Expresión escrita				
32. ¿La redacción es clara y fácilmente comprensible?	/		//	
33. ¿El texto se encuentra libre de faltas ortográficas?	/		//	

OBSERVACIONES METODOLOGO:

OBSERVACIONES DIRECTOR:

Priscilla Sepúlveda
METODÓLOGO

[Signature]
DIRECTOR



Cuenca, 01 de febrero de 2019

Ingeniero,
Oswaldo Merchán Manzano
DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
UNIVERSIDAD DEL AZUAY

De mi consideración,

Yo Ivan Felipe Orellana Osorio informo que he revisado los cambios realizados al protocolo del trabajo de titulación previo a la obtención del título de Ingeniera en Contabilidad y Auditoría, denominado "RIESGO DE MERCADO EN EL SECTOR DE FABRICACIÓN DE SUBSTANCIAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS EN EL ECUADOR PERÍODO 2007-2017. ", elaborado por la estudiante Ibett Gisela López Cárdenas, con código estudiantil 74295 y Erika Alexandra Suquilanda Cuesta, con código estudiantil 72251. Trabajo que según mi criterio cumple con las modificaciones sugeridas por el Tribunal y puede continuar su desarrollo planificado.

Sin otro particular, suscribo

Atentamente



Ing. Ivan Orellana Osorio