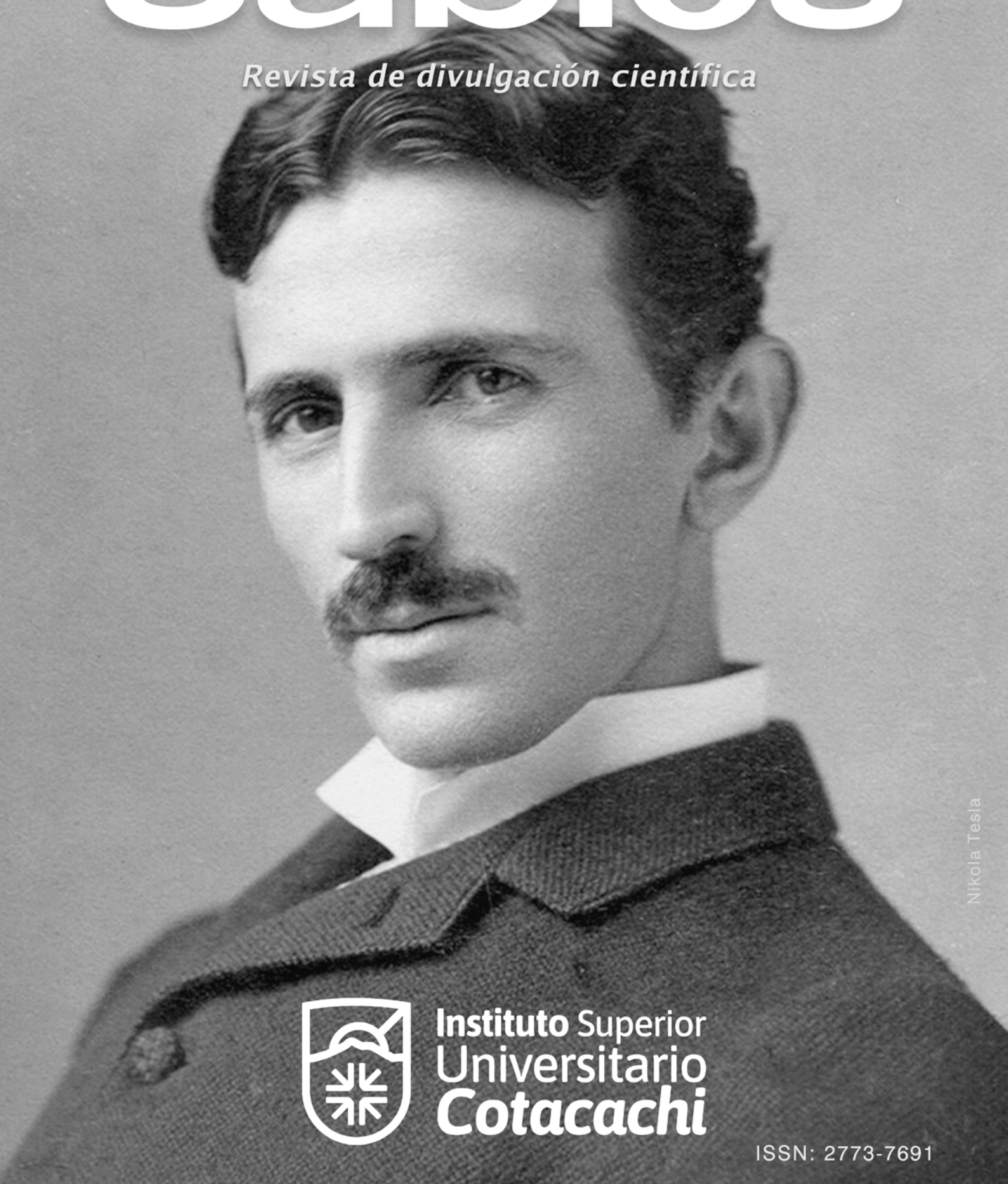


Sabios

Revista de divulgación científica



Nikola Tesla



**Instituto Superior
Universitario
Cotacachi**

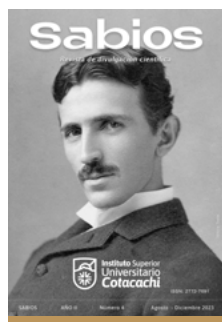
ISSN: 2773-7691

Sabios



Revista de divulgación científica

Sabios • Año 2 • número 4 • Agosto - Diciembre 2023



Sabios, revista de divulgación científica, es un instrumento de difusión editada por el Instituto Superior Tecnológico Cotacachi. La revista tiene una periodicidad de publicación semestral, es arbitrada por pares revisores externos a la entidad editora y de acceso abierto. En la misma se publican artículos originales e inéditos de carácter científico relacionados con las diversas especialidades. Su objetivo es difundir y promover los resultados de la investigación académica.



Revista Sabios N° 4

© Instituto Superior Tecnológico Cotacachi
PhD. Santiago Leal
Rector

Waminka Rumiñahui s/n
sector San Teodoro
Cotacachi – Ecuador
Teléfono: (06) 370-0410
Email: revistasabios@institutocotacachi.edu.ec
www.institutocotacachi.edu.ec

Agosto - Diciembre 2023
Publicación semestral
Cotacachi – Ecuador
ISSN: 2773-7691

Editora

Mgs. Cynthia Chávez
© Sabios

Comité científico

PhD.(c) Dr. Patricio Inca Ruiz
PhD. Diego Alfredo Salazar Duque MBA.
PhD. Mary Vergara, Universidad Politécnica
Salesiana, Ecuador

Revisor de idiomas:

Mgs. Carolina Castillo

Revisor de estilo:

Mgs. Ernesto Morocho

Cubierta:

Retrato de Nikola Tesla
foto tomada por Napoleon Sarony 1890

Diseño y Diagramación

Mgs. Iván Guamán

COPYRIGHT®. Para la reproducción parcial o total de los contenidos de la Revista Sabios, agosto - diciembre 2023, número 4 del Instituto Superior Tecnológico Cotacachi, solicite autorización previa. Los artículos solo pueden ser reproducidos citando la fuente.

ÍNDICE

Editorial	<u>4</u>
<hr/>	
Optimización de un portafolio de inversiones financieras Renzo Almeida	<u>5</u>
<hr/>	
Valoración de empresas: Caso de una empresa automotriz Renzo Almeida y Estefanía Aguilar	<u>19</u>
<hr/>	

EDITORIAL

Estimados lectores,

La revista de Divulgación Científica Sabios agradece a los investigadores que participaron enviando sus manuscritos. Cabe destacar que, tras una rigurosa revisión, se publican aportes con temática en ciencias administrativas que muestran gran relevancia en la sociedad actual, la cual se encuentra inmersa en diversas relaciones económicas, sea en el ámbito personal o laboral. En el campo de la investigación en ciencias administrativas ha predominado aspectos cuantitativos dando resultados positivos; sin embargo, es necesario al mismo tiempo, enriquecer la metodología cualitativa o incluso mixta, apoyándose en el paradigma fenomenológico, mostrando mejores resultados en este tipo de investigaciones.

La revista abre esta publicación con el artículo “Optimización de un portafolio de inversiones financieras” escrito por el investigador Renzo Almeida, en el cual muestra de forma estratégica la adecuada selección de las empresas para un mayor rendimiento o utilidad, dando como resultado a la compañía Netflix con mayor rentabilidad, luego de aplicar el Teorema de Markowitz y las prácticas para la buena gestión de inversiones financieras. De esta manera, enseña desde una visión amplia la selección de empresas al momento de invertir.

“Valoración de empresas: Caso de una empresa automotriz” de los autores Renzo Almeida y Estefanía Aguilar, permite conocer distintos métodos de valoración empresarial, en donde la metodología empleada no se aplicaría únicamente para compra – venta de empresas; sino también, para valoraciones de empresas cotizadas en el mercado de valores (para entidades que quieren salir a la bolsa), para herencias, para testamentos, decisiones acerca de la continuidad del negocio, procesos de arbitraje; y de ésta forma, brindar recomendaciones de la viabilidad para su ejecución.

El cuerpo editorial espera que los artículos publicados en este número sean de gran aporte en el ámbito administrativo y económico, brindando material original y que cumplan con las expectativas de los lectores.

MSc. Cynthia Chávez
Editora

Optimización de un portafolio de inversiones financieras

Optimization of a financial investment portfolio

Renzo Almeida¹

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Fecha de recepción: 29 de octubre de 2023
Fecha de aprobación: 16 de noviembre de 2023

¹ Magister en Gestión Financiera y Administración de Riesgos Financieros, Universidad Andina Simón Bolívar, Quito - Ecuador. Economista, Universidad Central del Ecuador Docente, Instituto Superior Tecnológico Cotacachi, Cotacachi – Ecuador
E-mail: almeidacorp.ecu@gmail.com
Orcid: 0009-0006-7545-7058

CITACIÓN: Almeida, R. (2023). Optimización de un portafolio de inversiones financieras. Sabios, IV (2), 5 - 18.

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo identificar los principales aspectos para poder optimizar un portafolio de inversiones y poder simular los rendimientos y riesgos financieros. Se consideró desde la perspectiva de un inversionista la adquisición de acciones de diferentes empresas como Netflix, Google, Johnson & Johnson, The Procter & Gamble, The Bank of America, entre otras. Para plantear la optimización del portafolio se empleó el Teorema de Markowitz, pero al resultar insuficiente se complementó con prácticas para la buena gestión de inversiones financieras. Las acciones de Netflix fueron las más rentables, mientras que las de Bank of America tuvieron mayor riesgo.

Palabras clave: finanzas, inversiones, optimización

ABSTRACT

The objective of this research is to identify the main aspects to be able to optimized an investment portfolio to simulate financial returns and risks, for which the acquisition of shares of different companies such as Netflix, Google, Johnson & Johnson was considered from the perspective of an investor. Johnson, The Procter & Gamble, The Bank of America, among others. To propose portfolio optimization, the Markowitz Theorem is used, but since it is insufficient, it could be complemented with practices for good management of financial investments. Netflix shares were the most profitable, while those for the Bank of America were the highest risk.

Key Words: finance, optimization, investments,

INTRODUCCIÓN

Un inversionista comúnmente se enfrenta al agudo problema de la abundante diversidad de alternativas presentes al momento de invertir. Indudablemente una mala selección conllevará a la materialización del riesgo, es decir a la pérdida del patrimonio del inversor, mientras que una saludable elección implicará un crecimiento del patrimonio del capitalista. Los inversionistas siempre buscarán al menos una saludable elección, aparentemente decidir incrementar el patrimonio no tiene cuestionamientos, sin embargo, dicha decisión analizada con mayor profundidad debe responder al menos las siguientes preguntas:

- ¿Cuál será el horizonte de la inversión y cuándo se recuperará la misma?
- ¿Qué grado de liquidez el inversionista está dispuesto a sacrificar?
- ¿Cuál es el nivel de rentabilidad mínimo esperado?
- ¿Cuál es el nivel de riesgo de la inversión?

Cada pregunta conlleva una serie de variables que no son tan fáciles de medir y/o asignar, las cuales diferirán según cada alternativa de inversión. De ahí la dificultad en asignar la mejor alternativa en cuánto a las inversiones, por lo que para un inversionista con aversión (u oposición) al riesgo, la rentabilidad será importante, no obstante, se inclinará por aquellas opciones que le brinden mayor seguridad (o riesgo menor), mientras que, para los inversionistas sin aversión al riesgo, la rentabilidad será el elemento principal al momento de decidir la mejor alternativa de inversión, pero posiblemente tendrán un alto riesgo de pérdida.

Asimismo decidir qué opción(es) entre un

universo de alternativas y la proporción a invertir en cada una de las alternativas, es una tarea no muy fácil, pues al menos se procurará no disminuir el patrimonio y principalmente incrementar la rentabilidad, sin embargo en el mercado financiero existe gran incertidumbre, la cual es posible reducirla en ocasiones con métodos científicos como por ejemplo midiendo el riesgo, la rentabilidad, el crecimiento económico del país e industria donde se invertirá entre otras. Sin embargo, existen variables no económicas, las cuáles son muy difíciles de medir científicamente como, por ejemplo: la especulación, la confianza, futuras guerras, entre otras, que poseen incidencia directa en el precio, rentabilidad, pérdida del valor de los títulos/valores.

En consecuencia, no basta elegir las opciones más rentables del mercado, tampoco es suficiente con decidir la proporción que maximice la rentabilidad, hay optimizar el portafolio (Agudelo et al., 2021), es decir el máximo ingreso no necesariamente implica máxima rentabilidad económica – financiera (Lara & Sandoval, 2023), debido a que es posible duplicar la inversión, pero ¿En qué tiempo se recupera la inversión?, ¿Cuál es el riesgo de dicha inversión?, ¿Cómo se puede proteger la inversión ante fluctuaciones externas como la tasa de interés? La optimización de portafolios no constituye un criterio único y predefinido más bien abarca un conjunto de elementos, conductas, herramientas estadísticas - financieras y económicas que variarán de acuerdo al tipo de inversión, coyuntura política y socioeconómica, perfil del inversionista, nivel de riesgo entre otras. También es importante desarrollar una la evaluación y el seguimiento con la finalidad de efectuar las modificaciones para continuar obteniendo los rendimientos esperados.

La presente investigación tiene como objetivo identificar los principales aspectos para poder optimizar un portafolio de inversiones para simular los rendimientos y riesgos financieros.

El desarrollo del presente trabajo académico únicamente se limitará a simular y proponer de forma sintetizada los posibles principales elementos a considerar en la búsqueda de optimizar un portafolio de inversión, el cual está valorado en millones de dólares, así como desarrollar una breve evaluación de los resultados obtenidos.

METODOLOGÍA DE LA REVISIÓN

La presente metodología se compone de dos partes, en la primera se realizó una simulación para un portafolio de inversiones de renta variable, la cual se expone en resultados y la segunda contempla una breve síntesis de una serie de buenas prácticas para garantizar la optimización del portafolio, la cual se expone en discusión. Para desarrollar la simulación se consolidó un portafolio de activos financieros, el cual esta conformado por la adquisición de acciones de empresas que cotizan en la Bolsa de Valores de Nueva York, a manera de cuantificar la rentabilidad del portafolio se optó por el teorema de Markowitz (Ross et al., 2010).

Debido a que se pretende que la investigación se asemeje en la mayor medida posible a la realidad de un inversionista, las empresas fueron seleccionadas de acuerdo a la preferencia del investigador, para lo cual se realizó una breve indagación de su reputación en el mercado, sus ganancias, sus expectativas tecnológicas y económicas, su Consejo Administrativo, su crecimiento, entre otras. Es decir, se procuró identificar aquellos factores que un inversionista posiblemente

consideraría previamente a efectuar una inversión. Desde la estadística equivaldría a un muestreo por conveniencia (Capa, 2015; Lind et al., 2020). De las diversas alternativas se descartaron opciones como: Macdonald's, Nike, JPMorgan, Ford, entre otras. Las empresas seleccionadas fueron las siguientes:

- Amazon: AMZ
- Ebay: EBAY
- Apple: AAPL
- Bank of America: BAC
- Microsoft: MSFT
- Google (Alphabet): GOOG
- The Procter & Gamble: PG
- Fox: FOX
- Johnson & Johnson: JNJ
- Netflix: NFLX
- Standar & Poor's : SP

Como se aprecia también se optó por incluir el índice bursátil de Standar & Poor's en la composición del portafolio debido a que podría considerarse como una variable proxy (Oxford, 2023) para la cuantificación del riesgo de mercado. Para la estimación de la rentabilidad esperada, se recopiló estadísticas diarias al cierre de la rentabilidad reportada por las empresas mencionadas anteriormente, con la finalidad de estimar un Benchmark y con ello simular la rentabilidad esperada basada en su comportamiento histórico (Ross et al., 2010). Las estadísticas fueron recopiladas de Yahoo Finance en el horizonte temporal que abarca desde: el 02/enero/2009 hasta el 31/mayo/2018. No se consideraron meses siguientes debido a la incertidumbre e inestabilidad política que afrontó Hispanoamérica en los meses siguientes, lo cual en caso de incluir afectaría la inversión en relación a las expectativas (Case et al., 2012). Por otra parte en el periodo 2020, la economía mundial enfrentó la crisis sanitaria del coronavirus y medidas de cuarentena obligatoria que afectaron la capitalización

bursátil, por lo que incluir dichos períodos en el análisis generarían outliers, de modo que los resultados serían distorsionados (Franses et al., 2014). También se indica que cada empresa seleccionada pertenece a una industria diferente, lo cual se desarrolló con la finalidad de mitigar el riesgo de mercado con la estrategia de diversificación de inversiones (Brigham, 2018).

Una vez recopiladas las estadísticas de los precios de las acciones se procedió a obtener la fluctuación diaria en la rentabilidad a través de logaritmos naturales, con ello se obtuvo la matriz de Benchmark compuesta por 2368 filas por 10 columnas. El siguiente paso fue obtener la matriz de desviación estándar de la rentabilidad anual, para lo que se obtuvo una matriz de 10 filas por 10 columnas. Después se elaboró con el anterior input la matriz de correlaciones para después calcular la matriz de covarianzas y varianzas. En este apartado se definió los pesos que se asignarían a cada activo financiero, el cual fue del 10% del presupuesto asignado, por el principio de diversificación. Si bien sería posible que cada inversionista designe un mayor valor a aquel activo financiero que propicie una mayor rentabilidad es posible que su riesgo de concentración se incremente, por tal motivo el inversionista se encontraría más expuesto a un riesgo de mercado.

Al término de obtener las varianzas y covarianzas se multiplicó dicho producto con los pesos asignados a cada activo financiero, dicho resultado fue la varianza y respectiva desviación estándar del portafolio. Mientras que para obtener el rendimiento anual de cada activo financiero se promedió sus fluctuaciones diarias, para después obtener el producto del peso asignado con este último. El Beta de riesgo del portafolio se obtuvo

del producto entre el beta de cada activo financiero con el peso de inversión asignado a cada uno. La varianza del portafolio fue resultado del producto entre la matriz de covarianzas y varianzas con los pesos de inversión asignados a cada activo financiero. Por otra parte, la tasa libre de riesgo fue considerada en 2.96% en virtud a que en el horizonte temporal de análisis es representativa de acuerdo a la tasa de interés pagada por los bonos norteamericanos. Después de ello, el Índice de Sharp se obtuvo como el cociente entre la diferencia del rendimiento del portafolio con la desviación estándar del portafolio y la tasa libre de riesgo (Ross et al., 2010). Finalmente, a manera de ilustración se graficó la relación entre el rendimiento esperado del portafolio en el eje de las ordenadas y la desviación estándar como medida de riesgo del portafolio en el eje de las abscisas, es decir la combinación eficiente del portafolio de activos financieros.

Una vez elaborada la simulación de la optimización del portafolio financiero según el Teorema de Markowitz, se analiza una serie de buenas prácticas que son de carácter complementario a dicho postulado, las cuales a su vez buscan maximizar el rendimiento y reducir al máximo el riesgo. Estas recomendaciones se encuentran basadas en diversa literatura relacionada con Inversiones, así como Finanzas Corporativas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se detalla en la siguiente tabla los primeros 15 días de los precios en dólares americanos de las acciones de las empresas seleccionadas por medio del muestreo por conveniencia:

Tabla 1. Precio de las acciones de las empresas seleccionadas

Date	SP	NFLX	JNJ	FOX	PG	GOOG	MSFT	BAC	AAPL	EBAY	AMZ
2/1/2009	931,80	4,27	45,22	8,07	62,80	159,62	16,00	13,24	8,74255	6,17	54,36
5/1/2009	927,45	4,56	44,77	8,05	62,35	162,97	16,15	12,92	9,11152	6,22	54,06
6/1/2009	934,70	4,71	44,51	8,34	62,17	165,95	16,33	13,20	8,96123	6,39	57,36
7/1/2009	906,65	4,67	44,09	7,79	61,08	159,96	15,35	12,67	8,76759	6,14	56,20
8/1/2009	909,73	4,74	44,01	7,71	60,41	161,54	15,83	12,51	8,9304	6,17	57,16
9/1/2009	890,35	4,61	44,03	7,52	59,86	156,52	15,36	12,01	8,72617	5,97	55,51
12/1/2009	870,26	4,46	43,50	7,28	59,94	155,33	15,32	10,56	8,5412	5,90	51,92
13/1/2009	871,79	4,42	43,87	7,3	59,47	156,14	15,59	9,84	8,44968	5,95	51,45
14/1/2009	842,62	4,22	43,21	6,95	57,86	149,51	15,02	9,43	8,2204	5,44	48,49
15/1/2009	843,74	4,52	42,96	6,84	57,46	148,53	15,14	7,69	8,03254	5,66	51,44

Fuente: Yahoo Finance

Elaboración propia

Nota: El valor de las acciones se expresa en millones de dólares.

La tabla 2 fue obtenida de la información anterior y en cada activo financiero muestra la fluctuación diaria de la rentabilidad, así por ejemplo el índice de Standard & Poor's que contiene a las 500 empresas más grandes de Estados

Unidos que cotizan en la bolsa muestra una disminución en la rentabilidad de 0.47%, mientras que Google tuvo un rendimiento mayor del 2% desde el 02 de enero hasta el siguiente día laboral que fue el 5 de enero del 2009.

Tabla 2. Matriz de Benchmark

Date	SP	NFLX	JNJ	FOX	PG	GOOG	MSFT	BAC	AAPL	EBAY	AMZ
2/1/2009											
5/1/2009	-0,0047	0,07	-0,01	0,00	-0,01	0,02	0,01	-0,02	0,04	0,01	-0,01
6/1/2009	0,0078	0,03	-0,01	0,04	0,00	0,02	0,01	0,02	-0,02	0,03	0,06
7/1/2009	-0,0305	-0,01	-0,01	-0,07	-0,02	-0,04	-0,06	-0,04	-0,02	-0,04	-0,02
8/1/2009	0,0034	0,01	0,00	-0,01	-0,01	0,01	0,03	-0,01	0,02	0,01	0,02
9/1/2009	-0,0215	-0,03	0,00	-0,02	-0,01	-0,03	-0,03	-0,04	-0,02	-0,03	-0,03
12/1/2009	-0,0228	-0,03	-0,01	-0,03	0,00	-0,01	0,00	-0,13	-0,02	-0,01	-0,07
13/1/2009	0,0018	-0,01	0,01	0,00	-0,01	0,01	0,02	-0,07	-0,01	0,01	-0,01
14/1/2009	-0,0340	-0,05	-0,02	-0,05	-0,03	-0,04	-0,04	-0,04	-0,03	-0,09	-0,06
15/1/2009	0,0013	0,07	-0,01	-0,02	-0,01	-0,01	0,01	-0,20	-0,02	0,04	0,06

Fuente: Yahoo Finance

Elaboración propia

Nota: El valor de las acciones se expresa en millones de dólares.

La Tabla 3 muestra las relaciones lineales entre cada activo financiero, como se puede apreciar Johnson & Johnson junto con The Procter & Gamble son las empresas que más se relacionan, lo cual es correcto debido a que ambos producen artículos

estéticos y de limpieza; no obstante, la segunda posee mayor diversificación en los productos, lo cual se refleja en el respectivo coeficiente de correlación que no es significativamente elevado para demostrar síntomas de colinealidad.

Tabla 3. Matriz de Correlaciones

	NFLX	JNJ	FOX	PG	GOOG	MSFT	BAC	AAPL	EBAY	AMZ
NFLX	1,00	0,16	0,19	0,13	0,28	0,23	0,16	0,20	0,23	0,36
JNJ	0,16	1,00	0,44	0,52	0,39	0,40	0,33	0,31	0,35	0,30
FOX	0,19	0,44	1,00	0,42	0,46	0,48	0,51	0,41	0,48	0,38
PG	0,13	0,52	0,42	1,00	0,34	0,37	0,30	0,30	0,30	0,19
GOOG	0,28	0,39	0,46	0,34	1,00	0,51	0,39	0,47	0,47	0,52
MSFT	0,23	0,40	0,48	0,37	0,51	1,00	0,38	0,41	0,47	0,45
BAC	0,16	0,33	0,51	0,30	0,39	0,38	1,00	0,34	0,40	0,27
AAPL	0,20	0,31	0,41	0,30	0,47	0,41	0,34	1,00	0,38	0,35
EBAY	0,23	0,35	0,48	0,30	0,47	0,47	0,40	0,38	1,00	0,41
AMZ	0,36	0,30	0,38	0,19	0,52	0,45	0,27	0,35	0,41	1,00

Fuente: Yahoo Finance
Elaboración propia

La Tabla 4 muestra la matriz de covarianzas y varianzas empleadas para calcular los índices del portafolio.

Tabla 4. Matriz de Covarianzas y Varianzas

	NFLX	JNJ	FOX	PG	GOOG	MSFT	BAC	AAPL	EBAY	AMZ
NFLX	0,2795	0,0125	0,0296	0,0106	0,0371	0,0295	0,0425	0,028	0,0379	0,0635
JNJ	0,0125	0,0215	0,0188	0,0121	0,0144	0,0144	0,0245	0,0122	0,0159	0,0146
FOX	0,0296	0,0188	0,0849	0,0193	0,033	0,0341	0,0767	0,0319	0,0429	0,0375
PG	0,0106	0,0121	0,0193	0,0245	0,0133	0,0144	0,0239	0,0126	0,0146	0,01
GOOG	0,0371	0,0144	0,033	0,0133	0,0614	0,0308	0,0493	0,0311	0,0355	0,0429
MSFT	0,0295	0,0144	0,0341	0,0144	0,0308	0,0602	0,0484	0,0269	0,0352	0,0371
BAC	0,0425	0,0245	0,0767	0,0239	0,0493	0,0484	0,2625	0,0468	0,0626	0,0465
AAPL	0,028	0,0122	0,0319	0,0126	0,0311	0,0269	0,0468	0,0701	0,0312	0,0314
EBAY	0,0379	0,0159	0,0429	0,0146	0,0355	0,0352	0,0626	0,0312	0,094	0,0424
AMZ	0,0635	0,0146	0,0375	0,01	0,0429	0,0371	0,0465	0,0314	0,0424	0,1125
SUMA	0,5706	0,1609	0,4087	0,1552	0,3487	0,331	0,6836	0,322	0,4122	0,4384

Fuente: Yahoo Finance
Elaboración propia

La Tabla 4 permite apreciar el rendimiento anual de cada activo financiero, ante lo cual se observa que el mayor rendimiento posee Netflix en el período de análisis, mientras que el menor rendimiento es

para The Procter & Gamble. Por otra parte esta última es aquella que posee menor riesgo de pérdida, mientras que The Bank of America tiene mayor riesgo con un Beta del 206%.

Tabla 5. Matriz de Resultados por activo financiero adquirido

%EMPRESA	% INVERSIÓN	REND ANUAL	BETA
NFLX1	0,00%4	6,95%	94,85%
JNJ1	0,00%1	0,35%	57,04%
FOX1	0,00%1	6,54%	130,32%
PG1	0,00%1	,63%	54,68%

GOOGI	0,00%2	0,40%	96,58%
MSFTI	0,00%1	9,38%	97,71%
BACI	0,00%8	,36%	206,96%
AAPLI	0,00%3	2,59%	92,95%
EBAYI	0,00%1	9,27%	113,37%
AMZ	10,00%	36,19%	103,54%

Elaboración propia

En cuanto a un resumen consolidado del portafolio, la Tabla 5 nos muestra que el rendimiento del portafolio anualizado es del 21.16%. Por otra parte, el ratio Sharp es del 93%, lo cual daría indicios de que el presente portafolio de inversión

es atractivo para los inversionistas. No obstante, el Beta de riesgo del portafolio es de 1.05%, lo cual muestra que la volatilidad del portafolio podría no compensar la ganancia del mismo.

Tabla 6. Matriz de Resultados por activo financiero adquirido

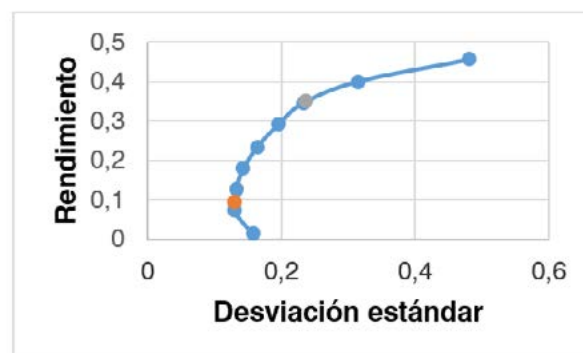
RENDIMIENTO DEL PORTAFOLIO	0,21163556
BETA DEL PORTAFOLIO	1,04799872
VARIANZA DEL PORTAFOLIO	0,03831133
DESVIACIÓN ESTANDAR DEL PORTAFOLIO	0,19573281
TASA LIBRE RIESGO	2,96%
RATIO SHARP	0,93002067

Elaboración propia

La figura 1 permite apreciar la combinación eficiente entre los activos que componen el portafolio de inversión, donde se ilustran puntos de referencia a fin de visualizar

que todos ellos se mueven dentro de la combinación eficiente entre rendimiento y riesgo.

Figura 1. Relación Rendimiento esperado del portafolio y desviación estándar del rendimiento esperado del portafolio



Elaboración propia

Discusiones

Debido a las limitaciones propias del Teorema de Markowitz, a continuación, se propone una serie de buenas prácticas para la optimización de las inversiones:

1. Definir políticas de inversión

Las políticas de inversión son directrices predefinidas en la organización que invertirá, las cuáles constituyen una guía

acerca de: la valoración de los activos financieros a invertir, rentabilidad, tipo de riesgos dispuesto a asumir, la relación entre rentabilidad de un producto respecto de otros, liquidez, criterios de selección, importe/monto, horizonte temporal, objetivos de la cartera, portafolio y sus restricciones, necesidades de liquidez, límites de tolerancia del riesgo, planificación financiera donde se haya definido necesidades de capital de inversiones, capital de trabajo, proyecciones de crecimiento entre otras, bajo los criterios de seguridad, liquidez y rentabilidad (Banco Central del Ecuador, 2015).

2. Establecer una restricción presupuestaria

La restricción presupuestaria es un término que se refiere al monto máximo y mínimo establecido al portafolio de inversión y el respectivo a cada alternativa de inversión, es decir si consideramos en términos de

programación lineal el total de la inversión debe ser igual a 100 %, mientras que las proporciones a invertir en cada alternativa deben ser mayores o iguales a cero. A manera de ejemplificar:

$$\sum W_i, X_i \geq 0$$

3. Modelos de simulación

Unavez definidas las políticas y presupuesto, es necesario realizar un análisis de todas aquellas variables relevantes que tienen una incidencia directa e indirecta en los títulos valores en los que se invertirá. Entre las principales variables que se deberá analizar se encuentran las varianzas y desviaciones estándar para medir el riesgo, promedios para medir el rendimiento de un instrumento de inversión, precios de los bonos y acciones, tasa de interés, tasa libre de riesgo, entre otras, de cada inversión, como del portafolio en su conjunto.

Nombre estadístico	Mide/ayuda a medir la:	Fórmula
Promedio	Rentabilidad	$Rentab. = \frac{X_1 + X_2 + \dots + X_n}{n}$
Varianza	Riesgo	$S^2 = \frac{\sum_{t=1}^T (R - RProm)^2}{T - 1}$
Desviación	Riesgo	$S = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^T (R - RProm)^2}{T - 1}}$
Promedio ponderado	Rendimiento del portafolio	$RP = \sum_{i=1}^n W_i * Rentab\ instr$

Elaboración propia

Los análisis que se desarrollarán pudieran ser históricos, presentes y futuros, todo dependerá del objetivo del análisis, por ejemplo, si la finalidad fuera realizar un control/seguimiento del rendimiento se pudiera realizar un análisis histórico, si la meta fuera evaluar

la rentabilidad futura se podría realizar un análisis futuro siempre considerando la coyuntura y perspectivas del momento en el cual se desarrolle el análisis. Para medir el riesgo, comúnmente se utiliza la desviación estándar, no obstante, existen otras formas de evaluar el mismo.

¹ El orden solo es obligatorio para el sector público

² Es posible que no siempre se cumpla la igualdad podría ser menor de acuerdo a las políticas de inversión

Ello dependerá de la metodología con la cual se esté diseñando y evaluando el portafolio óptimo.

A continuación, se mencionan alternativas para medir el riesgo:

VaR.- Sus siglas representan valor en riesgo y es una técnica empleada a fin de cuantificar los valores de pérdida máximos y mínimos monetarios a los cuales podría incurrir un portafolio de inversión en su horizonte temporal bajo un determinado nivel de confianza o bien un activo financiero. El VaR emplea tres variables que son: la cuantificación de la pérdida, la probabilidad de pérdida y el tiempo, de modo que la presente herramienta contribuye a evaluar el margen de tolerancia con relación a las pérdidas de un portafolio o activo financiero. El VaR puede ser paramétrico, histórico y por Monte Carlo. El primero considera que la rentabilidad asume una distribución normal, el segundo emplea estadísticas para en función del comportamiento pasado estimar el VaR futuro. Mientras

que el tercero simula miles de resultados los cuales se asemejan a la realidad.

CVAR.- Sus siglas representan valor en riesgo condicional y es una medida complementaria del VaR, ya que consideraría los outliers de un VaR paramétrico (Morales, 2015). Con frecuencia se utiliza el CVaR para simular pérdidas extremas, en razón a que no solo considera la pérdida esperada que fue obtenida en el VaR, sino también incluye la pérdida inesperada. Por tal motivo la presente herramienta es considerada en escenarios extremos. De esta forma el CVaR siempre será mayor al VaR (Giraldo Cárdenas et al., 2015).

CAPM.- Es un arquetipo que permite valorar los activos financieros, y toma en cuenta el riesgo sistemático y es representado por un Beta de riesgo, la rentabilidad de mercado y la rentabilidad de un activo libre de riesgo, es decir de un activo que se presume siempre generaría réditos. Con frecuencia se lo utiliza como tasa de descuento para valorar flujos financieros por medio del valor presente.

$$CAPM = \text{Tasa libre riesgo} + \beta(\text{Rent. mercado} - \text{Tasa libre riesgo})$$

APT.- Sus siglas en inglés representan la Teoría de precios de arbitraje que consiste en considerar a más de los indicadores de precio de mercado como por ejemplo tasas de interés, precio de variables indexadas, variaciones en reservas internacionales, producción sectorial,

entre otros, por lo que provee una relación aproximada entre la rentabilidad esperada con factores no identificados que incidirían en el portafolio. El APT es usado como alternativa al CAPM y está definido de la siguiente forma:

$$k_s = r_f + [E(F_1) - r_f]\beta_1 + [E(F_2) - r_f]\beta_2 + \dots + [E(F_k) - r_f]\beta_k$$

Donde:

- k_s : Tasa requerida de rendimiento del activo.
- r_f : Tasa libre de riesgo, que representa el rendimiento teórico de una inversión sin riesgo.
- $E(F_i)$: Rendimiento esperado del factor de riesgo F_i .

- β_i : Coeficiente beta asociado al factor de riesgo F_i .

Una vez medido el riesgo y las demás variables relevantes de carácter cualitativo y cuantitativo hay que realizar un Backtesting, es decir evaluar los resultados obtenidos en el modelo con aquellos reales del portafolio, a fin de

validar la bondad de ajuste y robustez.

4. Alternativas y selección del portafolio de inversiones

La selección de un óptimo portafolio de inversiones, por lo general radica en principios clave que a continuación se indica: diversificación, la cual conlleva es decir no concentrar todo el monto del presupuesto a invertir en una única alternativa, debido a que posee mayor riesgo y en el afán de obtener un portafolio óptimo la no diversificación es opuesta a la optimización. La diversificación debe ser en diferentes sectores y tipos de activos financieros; y en diferentes períodos de tiempo.

Las alternativas rígidas y predefinidas, no existen en el campo de la economía financiera, debido a ello cada entidad deberá establecer los criterios que más se ajusten a sus requerimientos de rentabilidad, necesidades de liquidez y preferencia temporaria. Existen algunas teorías que intentan describir la frontera eficiente de los rendimientos de la cartera, debido a que son cuestionables en la vida práctica se los analizará más adelante (ver Teorema de Markowitz). A continuación se presenta una recomendación: se puede dividir el presupuesto de inversión en tres partes: la primera se destinará para títulos valores de renta variable que poseerán mayor riesgo, no obstante generarán mayor rentabilidad; las segunda en aquellos títulos valores con rentabilidad media y a un mediano plazo, como por ejemplo valores emitidos por el Gobierno Nacional; la tercera se puede destinar como reservas de liquidez por lo que se los podrá invertir en títulos valores de corto plazo y altamente líquidos.

Después de haber seleccionado el portafolio, hay que definir herramientas que constituyan señales de alerta para

medir el desempeño del portafolio, por lo que se podrá comparar los rendimientos de la entidad con aquellos producidos en el resto del mercado. En caso de encontrar que la continuidad no es factible por rendimientos negativos, malas expectativas económicas o políticas deberá venderlo.

5. Monitoreo del portafolio

i. Gestión activa

Según (Mato, 2007) la gestión activa de las inversiones consiste en construir una cartera con un conjunto de activos, con el propósito de ir variando su composición en función de los objetivos a seguir en cada momento por el gestor. Gracias a que las carteras son dinámicas dependerán de la evolución y expectativas formadas en torno a los tipos de interés, es decir si es más rentable o menos perjudicial vender o comprar el título o valor por las ventajas que puede generar en un determinado período de tiempo, lo hace y no espera hasta el vencimiento del título o valor, buscando siempre maximizar el rendimiento bajo un determinado nivel de riesgo a través de las variaciones de precios, tasas de interés, expectativas, calificación del riesgo de los activos u otras condiciones externas.

ii. Gestión pasiva

Según Martín Mato (2007) la gestión pasiva consiste principalmente en la adquisición de activos financieros y preservarlos hasta el vencimiento, con el objetivo de obtener la rentabilidad esperada. Asimismo, no tiene en cuenta las expectativas de la evolución futura de tipos de interés ni las variaciones de los precios.

iii. Instrumentos del monitoreo

1. Duración

Al realizar la inversión en títulos valores, el inversionista puede recibir flujos denominados cupones que representan el reconocimiento monetario del interés en períodos intermedios al vencimiento y al término del plazo del título valor el inversionista recibirá el principal invertido. La duración es una medida que permite conocer cuando se obtendrá la recuperación efectiva de los flujos, la cual generalmente no coincide con el vencimiento de los títulos valores, por lo que cuando existen cupones la recuperación antecede al vencimiento.

La duración representa la media ponderada del tiempo que cada flujo que puede ser cupones y/o principal tiene el bono. La fórmula de la duración de Macaulay es la siguiente:

$$DMac = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{Flujos \times t}{(1+r)^t}}{Precio}$$

O también se la puede expresar mediante la fórmula:

$$\frac{\sum_{t=1}^n \frac{t Q_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{Q_t}{(1+r)^t}} = \frac{1}{P_0} = \sum_{t=1}^n \frac{t Q_t}{(1+r)^t}$$

Donde:

$\sum_{t=1}^n \frac{t Q_t}{(1+r)^t}$ Es la suma de los flujos de efectivo multiplicados por su respectivo tiempo, descontados al valor presente.

$\sum_{t=1}^n \frac{Q_t}{(1+r)^t}$: Es la suma de los flujos de efectivo descontados al valor presente. Representa la suma total de los flujos de efectivo descontados.

$\frac{1}{P_0}$: Es el inverso del precio presente P_0 del activo, que también se puede expresar como la suma total de los flujos de efectivo descontados.

Como características se puede indicar que la duración de Macaulay de un bono es mayor cuando la tasa de cupón es más baja, también la duración es mayor con el tiempo a vencimiento, además la duración de Macaulay es más alta cuando la tasa de rendimiento es más baja y plantea una relación entre la tasa de cupón con el rendimiento. Según (Mascareñas, 2013) el procedimiento tradicional de cálculo de la duración, puede resultar tedioso, por lo que propone una nueva fórmula de cálculo desarrollada por especialistas, la cual es:

$$D = \frac{1+r}{r} - \frac{n(c-r) + (1+r)}{c(1+r)^n - (c-r)}$$

Donde r representa el rendimiento, n es el número de períodos (años o semestres) que restan hasta la fecha de maduración del bono y c es el tipo de interés nominal del cupón. Cuando se intenta hablar de la volatilidad se está refiriendo a la sensibilidad del precio del título valor en el mercado con los cambios producidos en la tasa de interés.

2. Convexidad

Su utilidad radica en la debilidad de la duración modificada, debido a la relación inversa del valor con los tipos de interés, cuando estos últimos descienden o ascienden más de 50 puntos básicos, la duración modificada no resulta tan conveniente, no obstante, con la convexidad se puede predecir dicho error.

Según Martín Mato (2007) la convexidad de una curva se la define como una tasa de variación de su pendiente, es decir la derivada de segundo orden del precio respecto al rendimiento dividida entre el precio. La fórmula de la convexidad en unidades monetarias es la siguiente:

$$\frac{\delta^2 P}{\delta r^2} = \frac{1}{(1+r)^2} \sum_{j=1}^n \frac{j(j+1)Q_j}{(1+r)^j}$$

La fórmula de la convexidad es la siguiente:

$$\text{Convexidad} = \frac{\frac{1}{(1+r)^2} \sum_{j=1}^n \frac{j(j+1)Q_j}{(1+r)^j}}{\text{Precio de mercado del bono}}$$

Como se indicó anteriormente para estimar la fluctuación en el precio de los bonos por fluctuaciones superiores a 50 puntos básicos se puede aplicar la siguiente fórmula según Juan Mascareñas (2004):

$$\frac{\partial P}{P} = -D \times (dr) + \left(\frac{1}{2}\right) \times \text{convexidad} \times (dr)^2$$

3. Inmunización de portafolios

La optimización de portafolios no consiste únicamente en maximizar la rentabilidad sino también en proteger el portafolio de inversión de las variaciones de las tasas de interés, procurando alcanzar que el valor final en el horizonte temporal del portafolio sea como mínimo el que hubiese sido si las tasas no hubieran variado durante ese período de tiempo.

El efecto precio puede afectar el portafolio y consiste en el resultado de subidas de los tipos de interés y el descuento de los flujos mayores tasas obteniendo como producto que el valor actual baje, pero dado este aumento, también generará que los flujos se reinviertan a una mayor tasa de interés, aumentando su valor final a este nuevo resultado se lo denomina efecto reinversión.

El fin de la inmunización no es asegurar el rendimiento inicialmente previsto por el mercado, al contrario, trata de encontrar un portafolio cuya elasticidad a los cambios en los tipos de interés sea

mínima. La fórmula para establecer la inmunización de múltiples portafolios de inversión es:

$$\text{Inmunización MP} = \left\{ D_{Mac} * \text{Num. Títulos} * \frac{\text{Valor del Título}}{\text{Valor de la cartera}} \right\}$$

6. Benchmark

El benchmark es un elemento de la gestión activa, la cual consiste en tomar como referencia de comparación y/o modelo a seguir una organización o portafolio con mejores o cercanos indicadores de rentabilidad, de riesgo, de temporalidad con el fin de evaluar la gestión del portafolio y tomar decisiones con el fin de maximizar el rendimiento, o protegerse del riesgo.

7. Teorema de Markowitz y Litterman El Teorema de Markowitz

El teorema de Markowitz se centra en gestionar un portafolio que o bien pretenda maximizar los rendimientos o minimizar los riesgos para determinados niveles de rentabilidad durante un horizonte definido de inversión. Una de sus estrategias se basa en establecer ponderaciones para las diferentes alternativas que componen el portafolio de inversión W_i . Los supuestos del modelo son:

a) Estadísticamente los rendimientos de cualquier portafolio son una variable aleatoria donde utilizan su valor esperado para estimar la rentabilidad del activo.

b) Para medir la dispersión es empleada la desviación estándar o varianza.

Los inversionistas poseen conducta racional para preferir opciones que le

⁵ Si descienden menos de 50 puntos básicos la duración modificada es suficiente como herramienta de medición, porque es una estimación de tipo lineal

⁶ Esto sería la optimización en escenarios positivos.

⁷ Es decir, la optimización en escenarios negativos.

representen mayores rentabilidades a un determinado nivel de riesgos.

CONCLUSIONES

La optimización de portafolios se puede dar en dos escenarios, primero es el optimista que consiste en situaciones favorables y expectativas de crecimiento de la rentabilidad, para lo cual se debe procurar maximizar la rentabilidad con un nivel de riesgo aceptable; el segundo se basa en un escenario negativo, es decir existen pérdidas en las inversiones originadas por fluctuaciones en la tasa de interés, y las expectativas establecen que continúen tales fluctuaciones por un tiempo no prolongado, para lo cual se intentará mantener como mínimo el valor de los títulos valores en el valor antes de la fluctuación de las tasas de interés.

La optimización de portafolios puede ser de dos tipos, optimización por una gestión

activa y optimización por una gestión pasiva; en la primera el inversionista está pendiente de los cambios que puedan originarse en el mercado y si es posible anticiparse a los mismos con el fin de obtener el máximo provecho a través del rendimiento. En el segundo, aunque busca de igual manera que en el anterior, maximizar el rendimiento, prácticamente no realiza cambios en el transcurso del tiempo, hasta el vencimiento de la inversión.

Pese a que se ha desarrollado múltiples modelos como el de Markowitz, Black-Litterman, entre otros, la realidad de la organización donde se invertirá, la coyuntura, las perspectivas serán diferentes y probablemente irrepetibles, por lo que es menester analizar con diligencia antes a la realización de una inversión, para optar por la mejor estrategia al momento de invertir.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agudelo, G. A., Olivares Aguayo, H. A., & Téllez Pérez, J. (2021). Riesgo de mercado en Portafolios mexicanos previo a la crisis COVID-19: Portafolio de renta fija vs Portafolio de capital. *Revista mexicana de economía y finanzas*, 16(4). <https://doi.org/10.21919/remef.v16i4.520>
- Banco Central del Ecuador. (2015). Resolución No. 034-2015-M. <https://www.bce.fin.ec/index.php/component/k2/item/707-resoluciones-junta>
- Brigham. (2018). FINANZAS CORPORATIVAS – Cedisa Libros (Quinta Edición). Cengage. <https://cedisalibros.com/tienda-2/finanzas/finanzas-corporativas-2/>
- Banco Central del Ecuador. (2015). Capa, H. (2015). Investigación por muestreo (Primera edición). *Unidad de Publicaciones de la Facultad de Ciencias de la EPN*.
- Case, K., Fair, R., & Oster, S. (2012). Principios de Microeconomía (Décima Edición). *Pearson*.
- Franses, P. H., van Dijk, D., & Opschoor, A. (2014). *Time Series Models for Business and Economic Forecasting* (Second Edition). Cambridge University Press. <https://www.amazon.com/Models-Business-Economic-Forecasting-Econometrics/dp/0521586410>
- Giraldo Cárdenas, L., S.a, C. de F. T., Díaz Zapata, J. M., S.a, C. de F. T., Arboleda Ríos, S. M., S.a, B. de U., Galarcio Padilla, C. L., S.a, L. S., Lotero Botero, J. E., Nacional, U., Isaza Cuervo, F., & Medellín, U. de. (2015). Modelo de selección de portafolio óptimo de acciones mediante el análisis de Black-Litterman. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, 14(27), Article 27.

- Lara, R. A., & Sandoval, L. K. (2023). Optimización de portafolio de renta fija aplicando el modelo Markowitz y simulación Monte Carlo vs COLTES. <https://repository.cesa.edu.co/handle/10726/5250>
- Lind, D., Marchal, W., & Wathen, S. (2020). Estadística Aplicada a los Negocios y a la Economía (Décimo quinta Edición). McGraw - Hill. https://www.iberlibro.com/products/bn/9781456272159/30734001312&cm_sp=snippet-_srp1-_PLP1
- Mascareñas, J. (2013). La Medida del Riesgo de Interés de los Bonos (The Measure of Bond Interest Risk) (SSRN Scholarly Paper 2314097). <https://doi.org/10.2139/ssrn.2314097>
- Mato, M. (2007). Inversiones. Pearson Educación de México. <http://www.marcialpons.es/libros/inversiones/9789702611554/>
- Morales, D. A. (2015). El valor en riesgo condicional como herramienta en la gestión de riesgos del portafolio de renta fija de un fondo previsional ecuatoriano [masterThesis, Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador]. <http://repositorio.uasb.edu.ec/handle/10644/4726>
- Oxford. (2023). Oxford Reference—Proxy variable. <https://www.oxfordreference.com/display/10.1093/oi/authority.20110803100351624>
- Ross, S., Westerfield, R., & Jaffe, J. (2010). Finanzas Corporativas (Novena). McGRAW-HILL.
- Yahoo Finance. (2023). Netflix, Inc. (NFLX) Stock Price, News, Quote & History—Yahoo Finance. <https://finance.yahoo.com/quote/NFLX/>

Valoración de empresas: Caso de una empresa automotriz

Business valuation: Case of an automotive company

Renzo Almeida¹ y Estefanía Aguilar²

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Fecha de recepción: 08 de diciembre de 2023
Fecha de aprobación: 22 de diciembre de 2023

¹ Magíster en Gestión Financiera y Administración de Riesgos Financieros, Universidad Andina Simón Bolívar, Quito - Ecuador. Economista, Universidad Central del Ecuador Docente, Instituto Superior Tecnológico Cotacachi, Cotacachi – Ecuador
E-mail: almeidacorp.ecu@gmail.com
Orcid: 0009-0006-7545-7058

² Economista, Universidad Central del Ecuador. Asesora en temas económicos, financieros y de prevención de lavado de activos
E-mail: lestefania.am@gmail.com
Orcid: 0009-0007-0034-4232

CITACIÓN: Almeida, R., Aguilar, E. (2023). Valoración de empresas: Caso de una empresa automotriz. *Sabios IV* (2), 19 - 35.

RESUMEN

En cada uno de los métodos se analizó objetivo, alcance, contenido, metodología, representación gráfica, evaluación, ventajas, desventajas. Al término de la descripción teórica de todos los métodos se planteó algunas conclusiones y a continuación inicia la aplicación práctica, la cual se enfocó en una compañía automotriz de Quito, la cual es una entidad ecuatoriana del sector comercial que se dedica a la comercialización al por menor y mayor de vehículos pesados. El ejercicio consistió en la valoración de esta empresa S.A a través de cada uno de los flujos descritos anteriormente, identificando todos aquellos factores y elementos relevantes que se deban considerar para ello, procurando identificar el método más adecuado. Finalmente se recomendó un intervalo en el cual se podría vender a la empresa automotriz.

Palabras clave: Administración, finanzas, valoración empresas.

Abstract

In each of the methods: equity, flows, multiples, lifetime value of the client, the results, advantages and disadvantages of each method are analyzed. At the end of the practical application, some conclusions were raised and before practical application began, which focused on an automotive company in Quito, which is an Ecuadorian entity in the commercial sector that is dedicated to the retail and comprehensive sales marketing of a heavy vehicle. The exercise will consist of the valuation of this automotive company with data from the 2017 period through each of the flows described above, identifying all those relevant factors and elements that must be considered for this, trying to identify the most appropriate method. Finally, an interval

will be recommended in which it could be sold to the automotive company.

Key Words: Administration, finance, business valuation.

Introducción

En el mundo de la economía tenemos abundantes problemas relativos a la escasez, la optimización de recursos y la medición de los mismos, entre otros. Si aterrizamos uno de estos problemas al campo empresarial, específicamente el de la valoración de empresas, indudablemente descubrimos que existen diversas dudas, acerca de la forma de valorar corporaciones, grupos empresariales, pymes, microempresas y cualquier tipo de negocio, ya que a nivel científico todo evento debe ser repetitivo (Bernal, 2016). Sin embargo, en el mundo de los negocios difícilmente un evento se repetirá en la misma forma, con los mismos protagonistas, es decir iguales oferentes y demandantes, idénticas condiciones económicas como tasa de inflación, tasa de rentabilidad requerida, precio de las divisas, valor de las mercancías, cantidad de competidores, etc. Por lo que la metodología de valoración efectuada a una empresa "X", no pudiera ser la más conveniente para una empresa "Y", y peor aún para una empresa "Z".

Es decir, para valorar una compañía, o un grupo de ellas (como un holding), es menester conocer acerca de técnicas estadísticas, contables, económicas, matemáticas y otras más, pero no es suficiente. Posiblemente sea también necesario el sentido común, acompañado de un profundo conocimiento del giro del negocio presente e histórico y de las perspectivas del negocio como del

sector donde este se desenvuelve. Todos ellos en conjunto seguramente faciliten esta tarea.

Para evitar cualquier equívoco, antes de continuar, conviene indicar ¿Qué es la valoración de empresas? La valoración de empresas es una expresión que se refiere a una medición de carácter cuantitativo de la magnitud económica de una empresa o negocio generalmente valorado en unidades monetarias (Parra, 2013; Ross et al., 2010).

La valoración de empresas sin importar el método que aplique, constituye únicamente una referencia acerca de los posibles valores mínimos, intermedios o máximos a negociar, pues el excedente o déficit que se pudiera obtener en la negociación corresponderá a las habilidades para vender o comprar más las circunstancias o necesidades de la contraparte, adicionado a las condiciones económicas, perspectivas del comprador o vendedor, especulación del comprador o vendedor, entre otras.

Indudablemente existen muchos más métodos que los revisados en el presente trabajo académico, sin embargo, consideramos que en la coyuntura socioeconómica ecuatoriana actual y futura, los revisados son suficientes. Los métodos a revisar son:

- a. Método Patrimonial
- b. Método de Flujos
- c. Método de Múltiplos
- d. Método de Valor Vitalicio del Cliente

El objetivo de la presente investigación constituye analizar la pertinencia del método patrimonial, método de flujos, método de múltiplos, método de valor

vitalicio del cliente que recomienda la literatura para valorar empresas, en un negocio automotriz con presencia nacional y liderazgo en el mercado.

Metodología

La presente investigación ha sido desarrollada bajo el método de caso, el cual es una metodología de enseñanza-aprendizaje, que consiste en realizar en primer lugar una breve síntesis teórica del tema a estudiar, procurando abarcar los elementos más importantes de dicha

investigación, los cuales contribuirán a comprender de forma dinámica y transparente. En segundo lugar, se elaboró el desarrollo de un caso práctico para poder comprender y validar absolutamente la teoría desarrollada con antelación y ejemplificar con un caso acorde a la situación del mercado ecuatoriano. Con la realización de ambas se obtuvo una consolidación del conocimiento.

Método Patrimonial:

a. En la presente metodología encontramos que la organización puede valorar con el método patrimonial a *valor contable* el cual también es conocido como valor en libros, el cual establece que el valor de la empresa será el valor del patrimonio que conste en los libros contables (y por tanto en los estados financieros), es decir el valor será la diferencia de todos los activos menos los pasivos de la organización que hayan sido contabilizados en el balance.

Otra alternativa que nos presenta la metodología del valor patrimonial es el *valor contable* ajustado, el cual consiste en realizar correcciones necesarias a aquellas cuentas cuyo saldo no se

ajusta a la realidad, como por ejemplo en los balances de una empresa que comercializa equipos de oficina aún tiene registrado en sus inventarios máquinas de escribir en pleno siglo XXI. Dichos artefactos en nuestros días son obsoletos, por lo que el valor correspondiente a aquellos ítems debe ser castigado o corregido en el inventario, pues de no hacerlo el valor patrimonial estará sobreestimado. Asimismo, aquellos pasivos que están sobreestimados o subvalorados, como por ejemplo valores de liquidación pendientes de pago a trabajadores que no están registrados en el Balance. A diferencia de la primera alternativa con esta únicamente del activo total se resta los pasivos corrientes, lo que dará como resultado el patrimonio, es decir se considera como patrimonio la deuda a largo plazo.

Adicionalmente tenemos el valor de liquidación el cual considera el supuesto de liquidación de la organización, es decir deberán vender todos los activos registrados en el balance para cancelar los pasivos y considerando los posibles gastos que se generarían como cancelación en el registro mercantil, pago de abogados, desahucios y liquidaciones a trabajadores.

Finalmente encontramos el valor sustancial el cual considera los valores a invertir al formar una nueva compañía en idénticas condiciones a aquel objeto de valoración, obviamente excluyendo del análisis aquellas cuentas que en la compañía de referencia no le generan beneficios económicos como por ejemplo máquinas en desuso, infraestructura ociosa.

Método de Flujos:

Para realizar un flujo proyectado definitivamente no existen metodologías

establecidas que constituyan camisas de fuerza, es así que en la actualidad existen múltiples metodologías estadísticas, contables y económicas, que nos pueden direccionar, por lo que dependerá del criterio experto del analista seleccionar la más acorde y que recopile la naturaleza del negocio y otros fenómenos socio económicos.

Como primera alternativa estadística

$$R(T) = \frac{T-1}{N-1} \times \text{Promedio Geométrico Crecimiento} + \frac{N-T}{N-1} \times \text{Promedio Aritmético}$$

Donde T= Tiempo y N= Número de Observaciones.

Paralelamente hay que considerar todos aquellos recursos o activos fijos que permitirán producir o prestar los servicios ofertados. Considerando si su capacidad abastecerá la demanda proyectada, también se definirá todos aquellos factores de la producción que permitirán producir el bien o prestar el servicio como por ejemplo materias primas, mano de obra, inspectores, seguros, arriendos tanto del área de producción como del área de distribución, esto es administración y ventas pues resultará imposible generar algún flujo si se produce y no vende, o todo aquello que ingresa por ventas que sea destinado para pagar multas por faltas administrativas ante los organismos de control. Después se considerará el precio al que se puede vender el producto, seguido de las diferentes fuentes de financiamiento a las cuáles podrá acceder las que podrán ser de los accionistas o de terceros, con todo ello podemos elaborar los estados financieros proforma de pérdidas y ganancias, situación financiera y el flujo de efectivo.

Como segunda alternativa contable el estado de flujo de efectivo se lo puede elaborar bajo la modalidad de flujo de efectivo con el método directo, el cual

se recomienda establecer una tasa histórica de crecimiento del mercado basada en la fórmula de Blume (Támara et al., 2017), con ella se definirá la demanda efectiva a la cual se venderá los bienes y servicios, y durante que horizonte temporal y las formas en las que llegará el producto. La fórmula es la siguiente:

constituye en asignar las actividades en operación, inversión o financiamiento, al término que éstas han sido proyectadas. Para proyectar las mismas se puede considerar un supuesto el cual es la misma composición de costos fijos y variables con respecto a los ingresos de la compañía, por lo que se puede estimar las ventas y con ello se podrá obtener los valores respectivos.

Finalmente, como tercera alternativa de carácter económica se puede proceder a la elaboración de un modelo econométrico simple o múltiple para proyectar directamente los flujos de efectivo, con la premisa de que la tasa de crecimiento, eventos económicos y sociales permanecerán constantes (Case et al., 2012), o en su defecto estimar las cantidades y proceder a calcular los flujos de efectivo respectivamente a lo conversado en la alternativa estadística (Gruszczyski, 2020).

Sin importar la metodología que se utilice para considerar y obtener los flujos de efectivo conviene ajustar todos aquellos costos y gastos imputados, es decir aquellos rubros que no implican un egreso de efectivo (en caso de que aún no lo hiciera) como por ejemplo depreciaciones, amortizaciones, entre otros. Asimismo, hay que sumar todos aquellos valores que ingresarán a la

entidad cuando esta se liquide. Una vez ajustados hay que traer cada flujo a valor presente, con la tasa de descuento respectiva (Brigham, 2018). El horizonte de cada flujo podrá estar definido en función de los deseos del inversionista de querer recuperar la inversión o en función de la vida útil de los activos fijos entre otros.

Para la tasa de descuento se podría considerar la tasa libre de riesgo, es decir la dada por el Bono de Tesoro de los Estados Unidos que esté acorde con el tiempo de recuperación de la inversión más el riesgo país más el riesgo de la industria, en adición del riesgo de inflación y el porcentaje de rentabilidad adicional definido por el inversionista. También es posible considerar como tasa de descuento el costo promedio ponderado del capital, WACC por sus siglas en inglés (Ross et al., 2010), ello se recomienda cuando hay una empresa en marcha y se mantendrá la misma estructura de financiamiento. Finalmente, si se realizará una inversión como accionista (adquirir parte de las acciones) se podrá utilizar el CAPM, pues a veces el WACC tiene un componente de financiamiento de cero.

Método de múltiplos:

En la presente metodología se encuentra que la organización puede valorar con el método de múltiplos mediante diversas formas sin embargo a continuación se detallan las más comunes. La primera en revisión es la que está basada en los beneficios por acción PER, su fórmula es la siguiente:

Valor acciones = PER x beneficio

Otra forma consiste en valorar a través de la relación entre el valor de las acciones dividido para el valor contable. Adicionalmente se podría valorar a las acciones de la siguiente manera:

Calculando el valor actual neto de los dividendos que se esperan tener, a diferencia de las perpetuidades para lo cual los dividendos permanecerán constantes todos los años.

Método del valor vitalicio del cliente:
Para poder ejecutar la metodología del valor vitalicio del cliente se tiene que considerar la siguiente fórmula:

Utilidad Unitaria

= Resultado Bruto
- Costo Adquisición
- Costo de Ventas
- Costo de Servicios
- Costos Operativos
+ Venta referida

Al término de tener la utilidad unitaria por período de tiempo, hay que multiplicar la utilidad por cliente por el número de clientes, el resultado de esta multiplicación será el valor vitalicio por cliente y a este valor hay que traerlo a valor presente de cada flujo; si el objetivo de la valoración es hacer una inversión la tasa de descuento estará dada por los riesgos. Si únicamente se va a adquirir una parte del paquete accionario se deberá usar el costo del capital CAPM. Si la adquisición será para alguna franquicia se considerará la tasa de riesgos entre los cuales: riesgo país + riesgo de la industria + inflación + tasa libre de riesgos.

Conviene indicar que el número de clientes se calcula de la siguiente forma:

- Del primer año serán los clientes actuales,
- Del segundo año serán los proyectados, es decir final del primer período + nuevos – cancelados posiblemente por fallecimiento, por no pago, por estar en centrales de riesgo. Esto también

determina la capacidad de retención de clientes y capacidad de adquirir nuevos clientes.

- Finalmente se indica que se escogiera la tasa histórica convendría mantener la misma administración, y se debería tener cuidado con las condiciones del mercado en cuánto a demanda y competencia.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Resultados

1. Método Patrimonial

a. Objetivo: Valorar a la empresa mediante su patrimonio en libros, en libros y ajustado, valor de liquidación

b. Contenido: Es necesario considerar para la valoración todas aquellas cuentas que aparezcan en los activos como activos corrientes (caja-bancos), exigibles (cuentas y documentos por cobrar), realizables (inventarios), activos no corrientes como propiedad planta y equipo, intangibles. Asimismo, aquellos pasivos corrientes y no corrientes a cancelar.

Gráfico No. 1
Valoración Patrimonial



Elaboración propia

De la revisión efectuada por el equipo de investigadores bajo la perspectiva del comprador se determinó las siguientes observaciones del Balance entregado por la compañía Automotriz:

El juez dictaminó una sentencia favorable para la Automotriz en la cual estipula la deuda contabilizada como Obligaciones

con Instituciones Financieras como ilegal e ilegítima por el valor de 3 863 349.77 por lo que hay que ajustar dicho balance, por lo que dicho valor se reconocerá directamente como patrimonio.

VALORACIÓN PATRIMONIAL

TOTAL ACTIVOS	13.703.873,11
(-) PASIVO CORRIENTE	-3.558.480,54
VALOR PATRIMONIAL	10.145.392,57

2. Método de Flujos

Objetivo: Valorar a la empresa mediante la proyección de los flujos provenientes de las actividades de operación, inversiones y financiamiento.

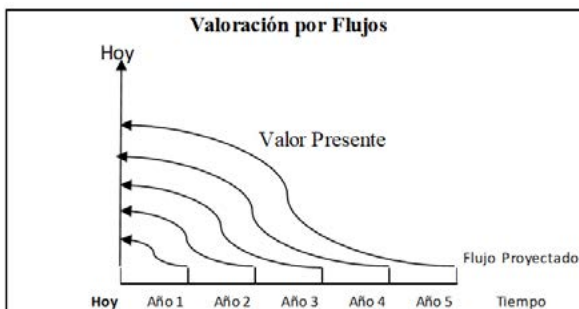
Contenido: El flujo de efectivo considera la información que provenga de actividades de operación, es decir todos aquellos rubros que sean estrictamente imprescindibles para que la organización pueda operar con normalidad, dentro de estos encontramos sueldos y salarios, materias primas, suministros, materiales y repuestos, ventas de bienes o servicios que son inherentes al giro del negocio, pagos de cuentas por pagar a proveedores, recursos financiados bajo la modalidad de créditos y cuentas por cobrar a clientes.

Adicionalmente considera información relativa a todas aquellas operaciones que sean de inversión como por ejemplo la adquisición de activos fijos, es decir de todos aquellos bienes que produzcan o contribuyan a generar réditos en el futuro o también representen desinversiones así por ejemplo si se adquiere una inversión en la bolsa de valores, dicha operación se reportara en el presente flujo con signo (+), sin embargo cuando se cobre el capital de dicha inversión se registrará

en el presente flujo con signo (-), de igual manera si la compañía entra en proceso de liquidación.

Finalmente, también tenemos las actividades de financiamiento, aquí se registran todos aquellos flujos que han financiado la organización de forma directa como por ejemplo aporte de accionistas, crédito con instituciones financieras, sin embargo, en caso de créditos el interés se registrará como actividad de operación (si fue destinado para compra de mercadería, por ejemplo).

Gráfico No. 2
Valoración Patrimonial



Elaboración propia

La proyección ha sido elaborada por el equipo de investigadores, los cuales han considerado las perspectivas de crecimiento del mercado, las políticas fiscales de salvaguardias y más bloqueos a la importación de vehículos, por lo que el mercado crecerá a una tasa del 3%.

El horizonte temporal de la inversión es 7 años en virtud al deseo del potencial comprador a desinvertir en dicho año.

Se mantendrá la misma estructura de financiamiento.

La desinversión de todos los activos fijos se liquida y se estima que se recuperará el valor de US\$ 2 500 000.

Debido a las políticas del gobierno y su alto endeudamiento público existe la probabilidad de incremento de impuestos,

por lo que para el cálculo del presente flujo se considera un análisis conservador, por tanto se incluyen en el flujo aquellos costos y gastos imputados, es decir por la depreciación y la amortización. Se considera la participación a trabajadores del 15% en atención a lo dispuesto por el Código de Trabajo.

El potencial comprador considera que si bien en la actualidad la tasa impositiva asciende al 62% por las falencias en el control interno y demás problemas organizacionales, con la nueva administración la tasa impositiva descenderá al 35% de forma constante durante el horizonte del proyecto.

La entidad negocia cancelar los pasivos corrientes (acorde a lo dispuesto en el balance) en cada año. Asimismo, los pasivos a largo plazo, la tasa de incremento en los pagos de los mismos es 18%. Debido a las Leyes Tributarias agresivas los posibles inversionistas deciden no distribuir dividendos.

Se considera como tasa de descuento el WACC en virtud a que mantendrán la misma estructura de financiamiento. Por lo que a continuación se comienza con el cálculo del CAPM para lo cual la Tasa libre de riesgo es 2.90 a la presente fecha, el Beta de Riesgo es 1.43 (de un país referente) la rentabilidad del mercado es 0.08:

$$\begin{aligned} CAPM &= Tlr + \beta(Rm - Tlr) \\ CAPM &= 0.0290 + 1.43(0.08 - 0.0290) \\ CAPM &= 0.1019 \end{aligned}$$

$$\text{Beneficio Tributario} = \frac{15\% \text{ Trab} + IR}{Utilidad}$$

$$\text{Beneficio Tributario} = \frac{35049.45 + 123845.49}{233662.98} = 0.68$$

$$WACC = \frac{\text{Pasivo}}{\text{Pasivo} + \text{Patrimonio}} \cdot \text{Costo Pasivo Promedio}(1 - \text{Beneficio Trib}) + \frac{\text{Patrimonio}}{\text{Pasivo} + \text{Patrimonio}} \cdot CA$$

$$WACC = \frac{8.9}{13.7} * 0.12 * (1 - 0.68) + \frac{4.7}{13.7} * 0.1019$$

$$WACC = 0.060$$

	ESTIMACIÓN									
	REAL	PERÍODOS								
		2.017,00	2.018,00	2.019,00	2.020,00	2.021,00	2.022,00	2.023,00	2.024,00	2.025,00
VENTA DE BIENES	6.998.417,06	8.556.516,80	8.813.212,30	9.077.608,67	9.349.936,93	9.630.435,04	9.919.348,09	9.919.348,09	12.474.787,52	2.026,00
PRESTACIÓN DE SERVICIOS	645.589,40	664.957,06	684.905,79	705.452,97	726.616,56	748.415,05	770.867,51	770.867,51	969.459,71	2.027,00
INTERESES GENERADOS POR VENTAS A CRÉDITO	245.315,44	252.674,90	260.255,15	268.062,80	276.104,69	284.387,83	292.919,46	292.919,46	368.381,88	2.028,00
OTROS INGRESOS	1.308.880,80	-	-	-	-	-	-	-	-	2.029,00
DESINVERSIÓN POR LIQUIDACIÓN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.030,00
INGRESOS DE ACTIVIDADES ORDINARIAS	9.198.202,70	9.474.148,78	9.758.373,24	10.051.124,44	10.352.658,18	10.663.237,92	10.983.135,06	10.983.135,06	13.812.629,11	2.031,00
(-) COSTOS DE PRODUCTOS VENDIDOS	-5.950.631,06	6.347.674,68	6.538.110,87	6.734.253,36	6.936.280,98	7.144.388,41	7.358.700,49	7.358.700,49	9.254.461,58	2.032,00
(-) MARGEN FINANCIERO	3.247.571,64	15.821.828,46	16.296.483,32	16.785.377,82	17.288.939,15	17.807.607,33	18.341.835,55	18.341.835,55	23.067.090,61	2.033,00
(-) GASTOS OPERATIVOS	-2.220.332,22	-2.286.942,19	-2.355.550,45	-2.426.216,87	-2.498.088,47	-2.573.873,58	-2.651.182,78	-2.651.182,78	-3.334.197,61	2.034,00
(-) EDITA	1.027.239,42	13.534.886,28	13.940.932,87	14.359.160,85	14.789.935,68	15.233.633,75	15.690.642,76	15.690.642,76	19.732.893,00	2.035,00
(-) DEPRECIACIONES	-125.158,46	-128.913,21	-132.780,61	-136.764,03	-140.866,95	-145.082,96	-149.445,75	-149.445,75	-187.946,22	2.036,00
(-) AMORTIZACIONES	-221.799,84	-228.653,84	-235.307,65	-242.366,67	-249.637,67	-257.126,80	-264.848,61	-264.848,61	-333.084,39	2.037,00
(-) EBIT	680.281,12	13.177.519,23	13.572.844,81	13.980.030,15	14.399.431,05	14.831.413,99	15.276.356,41	15.276.356,41	19.211.877,49	2.038,00
(-) GASTO POR INTERESES	-446.618,14	-460.016,68	-473.817,16	-488.051,78	-502.672,65	-517.752,83	-533.285,42	-533.285,42	-670.671,32	2.039,00
(-) GANANCIA ANTES DE TRABAJADORES E IR	233.662,98	12.717.502,54	13.099.027,62	13.491.998,45	13.896.758,40	14.313.661,15	14.743.070,99	14.743.070,99	18.541.206,17	2.040,00
(-) PARTICIPACIÓN TRABAJADORES	-35.049,45	-1.907.625,38	-1.964.854,14	-2.023.798,77	-2.084.513,76	-2.147.048,17	-2.211.480,65	-2.211.480,65	-2.781.188,93	2.041,00
(-) GANANCIA ANTES DE IMPUESTOS	198.613,53	10.809.877,16	11.134.173,48	11.468.198,68	11.812.244,64	12.166.611,98	12.531.601,34	12.531.601,34	15.760.025,25	2.042,00
(-) IMPUESTOS	-123.845,49	-3.763.657,01	-3.896.980,72	-4.031.868,54	-4.174.285,62	-4.320.384,19	-4.476.063,62	-4.476.063,62	-5.516.008,84	2.043,00
(-) SERVICIO DE PASIVOS CORRIENTES	-	-2.500.000,00	-2.500.000,00	-3.000.000,00	-3.000.000,00	-3.400.000,00	-3.400.000,00	-3.400.000,00	-4.200.000,00	2.044,00
(-) SERVICIO DE PASIVOS LARGO PLAZO	-	-285.000,00	-336.300,00	-396.600,00	-456.900,00	-517.200,00	-577.500,00	-577.500,00	-700.000,00	2.045,00
(-) GANANCIA META	74.768,04	4.241.420,16	3.950.912,76	3.576.495,14	3.202.114,90	2.827.697,73	1.774.141,37	1.774.141,37	2.725.758,09	2.046,00
	VP	4.241.420,16	3.950.912,76	3.576.495,14	3.202.114,90	2.827.697,73	1.774.141,37	1.774.141,37	2.725.758,09	2.047,00
VALOR PATRIMONIAL FLUJOS		21.879.644,15								2.048,00

3. Método de Múltiplos

a. **Objetivo:** Perfilar el valor de la empresa mediante indicadores como por ejemplo ventas anuales, capacidad de ensamblaje y producción, precio/ventas entre otros.

b. **Contenido:** Para el desarrollo del presente método conviene utilizar aquellas cuentas que sean relevantes o dicho de otra manera representen la parte medular del giro del negocio como por ejemplo las ventas, el número de las acciones, Utilidades antes de intereses e impuestos, flujo de efectivo de la compañía, valor de las acciones, entre otros.

Gráfico No. 3
Valoración Patrimonial



Elaboración propia

Para el cálculo del método de múltiplo se ha considerado a las tres compañías automotrices de similar tamaño y segmentación del mercado en el ámbito nacional, en el cálculo se excluyen aquellos puntos atípicos es decir aquellos valores o demasiado bajos o bien demasiado altos, después se calculó un promedio aritmético de cada compañía. Finalmente, se elaboró un promedio aritmético entre las compañías. Los índices considerados son aquellos más relevantes para la entidad.

EMPRESA AUTOMOTRIZ		
CÁLCULO DE ÍNDICES		
VALOR DE CAPITALIZACIÓN		4.331.095,00
INGRESOS DE ACTIVIDADES ORDINARIAS	9.058.159,84	0,48
(=) EBITDA	1.027.239,42	4,22
(=) EBIT	680.281,12	6,37
(=) GANANCIA NETA	74.768,04	57,93
ACCIONES EN CIRCULACIÓN	4.331.095,00	
PRECIO POR ACCIÓN (EN DÓLARES)	1,00	

Fuente: Superintendencia de Compañías Valores y Seguros
Elaboración propia

MÉTODO DE MÚLTIPLOS

	COMPETENCIA AUTOMOTRIZ 1		COMPETENCIA AUTOMOTRIZ 2		COMPETENCIA AUTOMOTRIZ 3	
	VALOR_CA1	VALOR_REFERENCIAL	VALOR_CA2	VALOR_REFERENCIAL	VALOR_CA3	VALOR_REFERENCIAL
ACTIVO	25.734.000,00	12.304.529,92	8.500.000,00	4.064.214,82	8.900.000,00	4.255.471,99
EBITDA	2.584.975,42	10.898.894,54	1.100.000,00	4.637.871,57	1.100.000,00	4.637.871,57
EBIT	1.947.048,00	12.396.125,09	950.000,00	6.048.294,05	980.000,00	6.239.292,81
GAN NTA	255.000,00	14.771.407,42	550.847,00	31.908.962,60	62.893,00	3.643.208,34
PATR NTO	8.100.000,00	5.644.863,50	1.500.000,00	1.045.345,09	3.100.000,00	2.160.379,86
VALOR:		12.592.739,24		4.916.793,48		4.693.961,18
VALOR MÚLTIPLOS		7.232.259,21				

Elaboración propia

4. Método de Valor Vitalicio del Cliente

Objetivo: Valorar la unidad económica tomando como referencia la relación que se tiene con el cliente, es decir valorar al cliente en el tiempo y si la empresa valdrá lo que valen sus clientes.

Contenido: Para poder trabajar con el presente método de valoración es necesario contar con la siguiente información utilidad unitaria por cliente, número de clientes, costo de ventas considerando como centro de absorción del costo cliente. Asimismo, para el costo de servicios, costos operativos, y ventas referidas que representan todas aquellas ventas en las cuales fuimos recomendados.

Gráfico No. 4



3. Método de Múltiplos

Para el desarrollo del ejemplo práctico del valor vitalicio del cliente se consideró a los clientes finales del período cero + los nuevos clientes y menos aquellos cancelados, esto para el período uno, mientras que para los siguientes períodos se empleó como período cero el anterior al cálculo. Para el cálculo de la utilidad por cliente se tomó el ingreso bruto por cliente menos todos aquellos costos por cliente.

Por otra parte, se utilizó y registró como más relevante el cálculo del valor presente el cual ha sido con la tasa de descuento utilizada en los flujos de efectivo es decir el WACC.

	AÑO PROYECTADO						
	1	2	3	4	5	6	7
NÚMERO DE CLIENTES	78	81	84	86	90	93	96
UTILIDAD POR CLIENTE	25.300	26.818	28.427	30.133	31.941	33.857	35.889
VALOR VITALICIO POR CLIENTE	1.973.400	2.165.017	2.375.240	2.605.876	2.858.907	3.136.507	3.441.061
VP	1.861.264	1.925.959	1.992.903	2.062.173	2.133.852	2.208.022	2.284.769
VA VVC	14.468.942						

Discusiones

1. Método Patrimonial

- **Evaluación:** El presente método será razonable si está acorde a

las expectativas del oferente y demandante, si los recursos de la organización son difíciles de adquirir, en peligro de extinción o únicos.

• Ventajas

Pese a tratarse de un análisis estático puede dar una guía al negociante como un precio mínimo sobre el cual no podrá rebajar más (para el oferente). Considera a los bienes tangibles e intangibles de la organización como aspectos imprescindibles en la organización para valorarla.

Motiva al comprador a investigar razonablemente aquellos pasivos contingentes que pudiera tener la compañía, también aquellos gastos en los que incurriría en caso de liquidarse la organización.

• Desventajas:

Pese a que en los estados financieros se podría apreciar una elevada o en el caso extremo una irrisoria utilidad contable el presente método no considera la perspectiva futura como por ejemplo la evolución del mercado, de tal manera que ante una irrisoria utilidad contable e inclusive pérdidas los eventos posibles a futuro en el mercado pueden generar grandes flujos y utilidades. Asimismo, en los estados financieros podríamos apreciar exorbitantes utilidades sin embargo por la coyuntura económica pudieran las autoridades tributarias pudieran planear fijar impuestos, aranceles y más salvaguardias ante un saldo negativo de la balanza de pagos, lo que incidiría profundamente en las ventas.

No considera el valor del dinero en el tiempo, pues al analizar a través del balance únicamente evalúa una situación estática que ni siquiera es actual. Pues los balances se cierran

frecuentemente al 31 de diciembre del año anterior.

No valora el talento humano, ni problemas organizacionales, calidad de los administradores, fidelidad de los clientes, posición del mercado, prestigio organizacional.

2. Método de Flujos:

Para la evaluación del presente método se calculó el Van como se indicó en la metodología, el mismo que es positivo, sin embargo, habrá que analizar la materialidad del mismo, es decir en un proyecto que implique una inversión de US\$ 100.000 y el Van es: -580, se deberá ajustar algún gasto o algún ingreso, y en caso extremo se podrá aceptarlo pues la tasa de descuento es alta en comparación con otras y prácticamente no se alterará radicalmente el valor patrimonial de los accionistas. Un segundo ejemplo el proyecto requiere una inversión de 15'000 000, y el Van es -1 000, revisaremos y en caso extremo se aceptará conforme lo indicado anteriormente.

- **Ventajas**

El valor del negocio dependerá únicamente de la capacidad del mismo para generar ingresos monetarios (o flujos financieros).

Considera el valor del dinero en el tiempo, y el riesgo en la valoración.

Ayudará a identificar falencias en la planificación financiera como por ejemplo déficit en actividades operativas y establecer alternativas de financiamiento.

Facilita la evaluación de las políticas previas de dividendo y el diseño de políticas futuras.

Considera la estacionariedad de las ventas y su incidencia en la organización a través del impacto de los flujos.

Tiene en cuenta el entorno socio económico, legal y su incidencia en la organización a través del impacto de los flujos de ventas y de compras.

Permite considerar aspectos relevantes en caso de liquidar la organización como por ejemplo valor residual de las máquinas, inventarios, equipos, pasivos.

Faculta el análisis para la ampliación de la compañía y la subsecuente adquisición de más activos con la finalidad de satisfacer la elasticidad positiva de la demanda.

Establece cuál será el flujo de caja que les corresponderá a los accionistas de la compañía.

- **Desventajas**

En la proyección de flujos se pudieran considerar categorías subjetivas si se desconoce el giro del negocio y las características de la organización.

La información que se considere de base para efectuar la proyección es sumamente importante, pues si se procesa información falsa, se obtendrá como resultado, una proyección falsa

No es recomendable efectuar una proyección mayor a diez años por la inestabilidad de la economía ecuatoriana, así como la posible distorsión de la serie de tiempo.

3. Método de Múltiplos

En lo referente a la evaluación por el método de múltiplos conviene indicar que no existe una metodología o indicador único para poder valorar las

diferentes organizaciones, por lo que conviene que el criterio experto sea el que predomine en la evaluación del presente método. Posiblemente en ocasiones será una referente del valor mínimo, en caso que comparemos con entidades con menor tamaño, rendimiento y participación de mercado, no obstante, sucederá lo contrario cuando comparemos con una empresa líder en el mercado.

- **Ventajas**

Se utiliza principalmente cuando se requiere una valoración rápida y referencial, se puede comparar con empresas del mismo sector, mismo tamaño, misma estructura

Permite valorar la situación de la empresa en relación con la entidad en el supuesto que se encuentre compañías similares.

- **Desventajas**

La principal desventaja del presente método de valoración consiste en encontrar empresas con idénticas características.

Se debe valorar al menos de 3 empresas por lo que la dificultad es mayor.

Las características no se limitan a aspectos cuantitativos como el tamaño del negocio, sino también a estratégicos lo que dificulta aún más obtener la información.

4. Método de Valor Vitalicio del Cliente

Dado que la información requerida para poder calcular el valor vitalicio del cliente es difícil de conseguir por las deficiencias de los sistemas de información en Ecuador, se puede proyectar, pero hay que tener mucho cuidado pues la información pudiera llegar a ser muy subjetiva y difícil de cuantificar en

aquellos negocios que se concentran en el volumen de ventas como por ejemplo comidas rápidas, ante tal situación el criterio experto en correlación a los otros indicará si estamos distorsionando el valor o no.

- **Ventajas**

Al utilizar el presente modelo de evaluación la empresa tiene un nuevo reto, el cual es centrar el modelo de negocios en el cliente, lo que puede conllevar cambios en cuanto al trato, a la composición de costos, a los sistemas de información.

- **Desventajas**

Para poder desarrollar el presente método de valoración es necesario obtener información un poco inusual, en especial en Pymes y micropymes, debido a que estas entidades se manejan con cierta informalidad.

Dado que en el país no están desarrollados los sistemas de información a un nivel tan analítico como el cliente es sumamente complicado obtener la información a nivel de cliente.

Conclusiones

De los métodos de valoración se obtuvieron los resultados detallados a continuación:

MÉTODOS DE VALORACIÓN

VALORACIÓN FLUJOS	21.879.644,15
VALORACIÓN MULTIPLOS	7.232.259,21
VALORACIÓN PATRIMONIAL	10.145.392,57
VALORACIÓN VVC	14.468.941,85

Se recomienda negociarla en un monto no menor a US\$ 7 232 259.21 ni mayor a US\$ 17 902 050.31.

Del método de flujos es muy utilizado e incluso recomendado, por analistas, consultores y expertos en la materia, en virtud a que la mayoría de factores que podrían tener incidencia en la empresa se los puede valorar a través de los flujos financieros, es decir el presente método está delimitado en trabajar exclusivamente con flujos financieros ajustados a una tasa de descuento, la cual podrá ser el mismo costo del capital, u otro costo de oportunidad.

El método de múltiplos se limita debido a que no todas las empresas cotizan en la bolsa, es complejo realizar la presente valoración de forma estandarizada.

La valoración no sirve únicamente para compra – venta de empresas, sino también para valoraciones de empresas cotizadas en el mercado de valores (para entidades que quieren salir a la bolsa), para herencias, para testamentos,

decisiones acerca de la continuidad del negocio, procesos de arbitraje.

Previo a la valoración identificar ¿para quién?, ¿para qué? ¿en qué período? Se está valorando.

No existe un método único de valoración, no todos convienen para todas las empresas debido a que cada unidad económica tiene su particularidad en cuanto a costos, estructura de financiamiento, organización, escalas de producción, mercado nicho, entre otros.

El mercado es tan dinámico que la valoración puede cambiar en meses, semanas e inclusive días.

El método del valor vitalicio del cliente está delimitado en valorar únicamente el activo más valioso de la organización los clientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bernal, C. (2016). *Metodología de la Investigación* (Cuarta edición). Pearson. https://www.academia.edu/44228601/Methodologia_De_La_Investigaci%C3%B3n_Bernal_4ta_edicion
- Brigham. (2018). *FINANZAS CORPORATIVAS – Cedisa Libros* (Quinta Edición). Cengage. <https://cedisalibros.com/tienda-2/finanzas/finanzas-corporativas-2/>
- Case, K., Fair, R., & Oster, S. (2012). *Principios de Microeconomía* (Décima Edición). Pearson.
- Gruszczyski, M. (2020). *Financial Microeconomics: A Research Methodology in Corporate Finance and Accounting*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-34219-7>
- Parra, A. (2013). Valoración de empresas: Métodos de valoración. Contexto, 2(1), Article 1.
- Ross, S., Westerfield, R., & Jaffe, J. (2010). *Finanzas Corporativas* (Novena). McGRAW-HILL.
- Superintendencia de Compañías Valores y Seguros. (2023). *Estados Financieros x Rama—IBM Cognos Viewer*. [https://reporteria.supercias.gob.ec/portal/cgi-bin/cognos.cgi?b_action=cognosViewer&ui.action=run&ui](https://reporteria.supercias.gob.ec/portal/cgi-bin/cognos.cgi?b_action=cognosViewer&ui.action=run&ui.action=run&ui)
- Támara, A. L. T., Chica, I. E. C., & Montiel, A. (2017). *Metodología de Cálculo del Beta: Beta de los Activos, Beta Apalancado y Beta Corregido por Cash*. 38(34).

Anexo No. 1

EMPRESA AUTOMOTRIZ		
ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA		
AL 31 DE DICIEMBRE DE 2017		
ACTIVO		
ACTIVO CORRIENTE		
		9.242.720,94
EFFECTIVO Y EQUIVALENTES AL EFFECTIVO		
		1.000.246,38
CAJA		
3.300,00		
INSTITUCIONES FINANCIERAS PÚBLICAS		
7.106,99		
INSTITUCIONES FINANCIERAS PRIVADAS		
989.839,39		
ACTIVOS FINANCIEROS		
		2.947.830,33
ACTIVOS FINANCIEROS DISPONIBLES PARA LA VENTA		
		600.000,00
CERTIFICADOS DE INVERSIÓN (RENTA FUA)		
600.000,00		
DCTOS POR COBRAR NO RELACIONADOS		
		2.205.753,93
DE ACTIVIDADES ORDINARIAS QUE GENEREN INTERESES		
2.163.403,07		
DE ACTIVIDADES ORDINARIAS QUE NO GENERAN INTERESES		
42.350,86		
DCTOS Y CTAS POR COBRAR RELACIONADAS		
		433.960,38
OTRAS CUENTAS POR COBRAR RELACIONADAS		
433.960,38		
(-) PROVISIÓN CUENTAS INCOBRABLES Y DETERIORO		
		-291.863,98
(-) PROVISIÓN CUENTAS INCOBRABLES Y DETERIORO		
-291.863,98		
INVENTARIOS		
		3.071.102,25
PRODUCTO TERMINADO Y MERCAD EN ALMACEN		
3.677.364,65		
MERCADERÍAS EN TRÁNSITO		
1.473.763,96		
(-) PROVISIÓN POR VALOR NETO REALIZACIÓN Y OTRAS PÉRDIDAS DE INVENTARIO		
-80.026,36		
SERVICIOS Y OTROS PAGOS ANTICIPADOS		
		123.622,55
SEGUROS Y PAGOS POR ANTICIPADO		
28.383,42		
ANTICIPO A PROVEEDORES		
95.239,13		
ACTIVOS POR IMPUESTOS CORRIENTES		
		99.899,43
CRÉDITO TRIBUTARIO A FAVOR DE LA EMPRESA IVA		
77.299,23		
CRÉDITO TRIBUTARIO A FAVOR DE LA EMPRESA IR		
22.600,20		
ACTIVOS NO CORRIENTES		
		4.461.152,17
PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO		
		3.321.896,02
TERRENOS		
1.819.490,00		
EDIFICIOS		
1.528.895,12		
CONSTRUCCIONES EN CURSO		
7.659,27		
MUEBLES Y ENSERES		
125.724,85		
MAQUINARIA Y EQUIPO		
72.799,95		
EQ. COMPUTACIÓN		
161.222,48		
VEHÍCULOS TRANSPORTE CAMINERO MOVIL		
92.900,00		
OTROS ACTIVOS		
213.153,78		
(-) DEP. ACUM PROP PLANTA Y EQUIPO		
-499.949,43		
ACTIVO INTANGIBLE		
		552.941,90
MARCAS PATENTES DERECHOS DE LLAVE Y SIMILARES		
1.050.000,00		
(-) AMORT ACUM DE ACTIVOS INTANGIBLE		
-808.058,10		
OTROS INTANGIBLES		
311.000,00		
ACTIVOS POR IMPUESTOS DIFERIDOS		
		5.640,80
ACTIVOS FINANCIEROS NO CORRIENTES		
		380.673,45
DCTOS Y CTAS POR COBRAR		
380.673,45		
TOTAL ACTIVOS		
		13.703.873,11

PASIVOS			3.125.692,90
PASIVO CORRIENTE			3.338.480,34
CUENTAS Y DCTOS POR PAGAR		262.732,04	
LOCALES	175.086,93		
DEL EXTERIOR	87.665,11		
OBLIGACIONES CON INSTITUCIONES FINANCIERAS		848.493,00	
DEL EXTERIOR	848.493,00		
PROVISIONES		460.531,39	
LOCALES	301.949,73		
DEL EXTERIOR	158.601,84		
PORCIÓN CORRIENTE DE VALORES EMITIDOS		869.300,00	
OBLIGACIONES	869.300,00		
OTRAS OBLIGACIONES CORRIENTES		73.791,33	
CON EL IESS	15.924,92		
POR BENEFICIOS LEY A EMPLEADOS	24.817,18		
PARTICIPACIONES TRABAJADORES POR PAGAR DEL EJERCICIO	33.049,43		
ANTICIPO DE CLIENTES		382.473,43	
OTROS PASIVOS CORRIENTES		458.918,93	
PASIVO NO CORRIENTE			1.367.212,36
CUENTAS Y DCTOS POR PAGAR		1.300.000,00	
DEL EXTERIOR	1.300.000,00		
PROVISIONES POR BENEFICIOS A EMPLEADOS		67.212,36	
JUBILACIÓN PATRONAL	42.163,00		
OTROS BENEFICIOS NO CORRIENTES PARA LOS EMPLEADOS	25.049,36		
TOTAL PASIVOS			3.125.692,90
PATRIMONIO			
CAPITAL		4.331.095,00	
CAPITAL SUSCRITO O ASIGNADO	4.331.095,00		
OTROS RESULTADOS INTEGRALES		1.800.253,10	
SUPERAVIT POR REVALUACIÓN PROPIEDADES PLANTA Y EQUIPO	185.268,10		
SUPERAVIT POR REVALUACIÓN ACTIVOS INTANGIBLES	1.551.490,00		
OTROS SUPERÁVIT POR REVALUACIÓN	63.497,00		
RESULTADOS ACUMULADOS		-1.491.287,70	
GANANCIAS ACUMULADAS	98.547,07		
(-) PÉRDIDAS ACUMULADAS	-1.589.834,77		
RESULTADOS DEL EJERCICIO		3.938.117,81	
GANANCIA NETA DEL EJERCICIO	74.768,04		
OTROS RESULTADOS INTEGRALES	3.863.349,77		
TOTAL PATRIMONIO			8.578.180,21
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO			13.703.873,11

Fuente: Superintendencia de Compañías Valores y Seguros

Elaboración propia

Anexo No. 2

EMPRESA AUTOMOTRIZ		
ESTADO DE RESULTADO INTEGRAL		
DEL 01 DE ENERO DE 2017 AL 31 DE DICIEMBRE DE 2017		
INGRESOS DE ACTIVIDADES ORDINARIAS		9.058.159,84
VENTA DE BIENES	7.024.622,63	
PRESTACIÓN DE SERVICIOS	645.589,40	
INTERESES GENERADOS POR VENTAS A CRÉDITO	245.315,44	
OTROS INGRESOS	1.168.837,94	
(-) DESCTO EN VTAS	-26.165,31	
(-) DEV EN VTAS	-40,26	
(-) COSTO DE VENTAS Y PRODUCCIÓN		-5.950.631,06
(-) MATERIALES UTILIZADOS	-5.934.804,58	
(+) INV. INICIAL DE BIENES NO PRODUCIDOS	4.250.860,64	
(+) CPRAS NTAS DE BIENES NO PRODUCIDOS	625.776,53	
(+) IMPORTACIONES DE BIENES NO PRODUCIDOS	4.735.532,06	
(-) INV. FINAL DE PRODUCTOS TERMINADOS	-3.677.364,65	
(-) MANO DE OBRA DIRECTA	-15.826,48	
(+) SUELDOS Y BENEFICIOS SOCIALES	11.706,14	
(+) GASTOS DE PLANES POR BENEFICIOS A EMPLEADOS	4.120,34	
GANANCIA BRUTA		3.107.528,78
(-) GASTOS		-3.013.908,66
(-) GASTOS ADMINISTRATIVOS	-940.062,91	
(+) SUELDOS SALARIOS Y DEMÁS REMUNERACIONES	231.410,53	
(+) APORTES A LA SEGURIDAD SOCIAL	42.708,94	
(+) BENEFICIOS SOCIALES E INDEMNIZACIONES	31.255,92	
(+) HONORARIOS COMISIONES A PERS. NATURALES	79.588,56	
(+) MANTENIMIENTO Y REPARACIONES	26.365,37	
(+) ARRENDAMIENTO OPERATIVO	41.211,64	
(+) COMBUSTIBLES	2.992,69	
(+) SEGUROS Y REASEGUROS	11.796,51	
(+) TRANSPORTE	2.614,10	
(+) GASTOS DE GESTIÓN	4.454,39	
(+) GASTOS DE VIAJE	14.593,20	
(+) SERVICIOS BÁSICOS	8.721,35	
(+) NOTARIOS REGISTRADORES DE LA PROPIEDAD	1.796,88	
(+) IMPUESTOS CONTRIBUCIONES Y OTROS	170.728,73	
(+) DEP. PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO	25.075,08	
(+) AMORT INTANGIBLES	111.004,44	
(+) OTROS GASTOS	133.729,58	

(-) GASTOS DE VENTA		-1.035.817,39	
(+) SUELDOS SALARIOS Y DEMÁS REMUNERACIONES	217.473,93		
(+) APORTES A LA SEGURIDAD SOCIAL	41.126,13		
(+) BENEFICIOS SOCIALES E INDEMNIZACIONES	93.437,65		
(+) MANTENIMIENTO Y REPARACIONES	16.854,06		
(+) ARRENDAMIENTO OPERATIVO	9.706,51		
(+) PROMOCIÓN Y PUBLICIDAD	202.228,65		
(+) COMBUSTIBLES	3.628,11		
(+) SEGUROS Y REASEGUROS	29.042,10		
(+) TRANSPORTE	31.053,52		
(+) GASTOS DE GESTIÓN	13.892,88		
(+) GASTOS DE VIAJE	22.717,56		
(+) SERVICIOS BÁSICOS	22.281,59		
(+) NOTARIOS Y REGISTRADORES DE LA PROPIEDAD	11,20		
(+) DEP. PROP PLANTA Y EQUIPO	100.083,38		
(+) AMORT. INTANGIBLES	110.780,40		
(+) OTROS GASTOS	121.499,72		
(-) GASTOS FINANCIEROS		-446.618,14	
(+) INTERESES	446.618,14		
(-) OTROS GASTOS		-591.410,22	
(-) OTROS GASTOS	591.410,22		
(+) OTROS INGRESOS			140.042,86
(+) OTROS INGRESOS		140.042,86	
GANANCIA ANTES DE 15% A TRABAJADORES E IMP RTA			233.662,98
(-) 15% PARTICIPACIÓN TRABAJADORES			-35.049,45
(=) GANANCIA ANTES DE IMPUESTOS			198.613,53
(-) IMPUESTO A LA RENTA			-123.845,49
(=) GANANCIA NETA DEL PERÍODO			74.768,04

Sabios

Revista de divulgación científica

ISSN: 2773-7691



**Instituto Superior
Universitario
Cotacachi**