



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO
FACULTAD DE QUÍMICA**

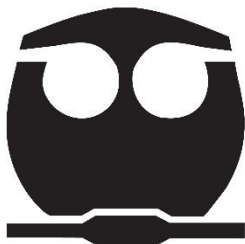
**ANÁLISIS FINANCIERO DE LAS EMPRESAS BRASKEM
Y BRASKEM IDESA DURANTE EL PERIODO 2014 - 2019**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
INGENIERA QUÍMICA**

**PRESENTA:
CLAUDIA ANTONIO ELIGIO**

**TUTOR DE TESIS:
DRA. MARÍA ALEJANDRA CABELLO ROSALES**



CIUDAD UNIVERSITARIA, CD.MX.

2022



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

JURADO ASIGNADO:

PRESIDENTE: Profesor: Cabello Rosales María Alejandra
VOCAL: Profesor: Hernández Chavarría Federico Carlos
SECRETARIO: Profesor: De Anda Aguilar Oscar
1er. SUPLENTE: Profesor: Rojas Rodríguez Alma Delia
2° SUPLENTE: Profesor: Navarro Reyes Ibet

SITIO DONDE SE DESARROLLÓ EL TEMA:

FACULTAD DE QUÍMICA, UNAM, CIUDAD UNIVERSITARIA

ASESOR DEL TEMA:

Dra. María Alejandra Cabello Rosales

SUSTENTANTE:

Claudia Antonio Eligio

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
I. Objetivo	1
II. Justificación del tema	1
III. Metodología	1
IV. Hipótesis	2
V. Preguntas de investigación	2
VI. Alcances	2
VII. Esquema de la tesis	2
CAPÍTULO 1. HISTORIA Y EVOLUCIÓN DE BRASKEM	4
I. Braskem	4
A. Sector al que pertenece y evolución	4
II. Evolución en Latinoamérica	5
A. Inicio de Braskem (Etapa 1979 - 2001)	5
B. Etapa 2002 - actual	6
C. Creación de Braskem-Idesa	9
III. Evolución de Braskem Idesa	10
A. Etapa 2008 - 2015	10
B. Etapas 2016 - Actual	11
IV. Eventos relevantes	13
A. Proyectos de adquisiciones	13
B. Cotización en la Bolsa de Valores	14
V. Resumen	15
CAPÍTULO 2. MERCADO DE RESINAS TERMOPLÁSTICAS	17
I. Termoplásticos	17
A. Resinas termoplásticas	17
II. Aplicaciones	19
III. Mercado global	20
A. Mercado del plástico	20
B. Mercado termoplástico	23
IV. Mercado mexicano	26
A. Producción y comercio exterior de las resinas	26
B. Volumen y valor de ventas de las resinas	28

V. Resumen	29
CAPÍTULO 3. ANÁLISIS FINANCIEROS	31
I. Definición: Análisis Financiero	31
II. Estados financieros	33
A. Balance general	33
B. Estado de resultados	34
C. Estado de flujo de efectivo	35
III. Análisis vertical	36
IV. Análisis horizontal	37
V. Análisis de razones o indicadores financieras	38
A. De liquidez	40
B. De endeudamiento o apalancamiento	43
C. De productividad	45
D. De rentabilidad	48
VI. Sistema de análisis Du Pont	50
VII. Resumen	53
CAPÍTULO 4. COMPORTAMIENTO FINANCIERO 2014 - 2019	56
I. Presentación de información Financiera de Braskem y Braskem-Idesa	56
A. Balance General Consolidado de Braskem	56
B. Estado de Resultados de la Empresa Braskem	60
II. Análisis del balance general y estado de resultados	61
A. Activos	61
B. Pasivo y patrimonio	63
C. Ventas	66
D. Utilidades netas	68
III. Flujo de efectivo	70
IV. Resumen	80
CAPÍTULO 5. ANÁLISIS POR RAZONES FINANCIERAS	85
I. Análisis financiero de la empresa Braskem	85
A. Categoría de Liquidez	85
a. Razón circulante /corriente	85
b. Razón rápida	86
B. Categoría de Endeudamiento	88
a. Razón entre deuda y capital de accionistas	88
b. Razón entre deuda y activos totales	89
C. Categoría de Productividad	91

a.	Rotación de cuentas por cobrar (RCC)	91
b.	Rotación de cuentas por cobrar en días (CCD)	92
c.	Rotación de inventarios (RI)	94
d.	Rotación de inventarios en días (RID)	95
e.	Rotación de activos totales (capital)	96
D.	Categoría de Rentabilidad	98
a.	Margen de ganancia neta	98
b.	Rendimiento sobre la inversión (RSI / ROA)	100
c.	Rendimiento sobre el capital / patrimonio (RSC / ROE)	101
II.	Análisis financiero de la empresa Braskem-Idesa	103
A.	Categoría de Liquidez	103
a.	Razón circulante /corriente	103
b.	Razón rápida	104
B.	Categoría de Endeudamiento	105
a.	Razón entre deuda y capital de accionistas	106
b.	Razón entre deuda y activos totales	107
C.	Categoría de Productividad	108
a.	Rotación de cuentas por cobrar (RCC)	108
b.	Rotación de cuentas por cobrar en días (CCD)	110
c.	Rotación de inventarios (RI)	111
d.	Rotación de inventarios en días (RID)	112
e.	Rotación de activos totales (capital)	114
D.	Categoría de Rentabilidad	115
a.	Margen de ganancia neta	115
b.	Rendimiento sobre la inversión (RSI / ROA)	116
c.	Rendimiento sobre el capital / patrimonio (RSC / ROE)	118
III.	Comparación: Braskem - Braskem Idesa	119
IV.	Resumen	128
CAPITULO 6. ANALISIS DUPONT		131
I.	Análisis DuPont	131
II.	Braskem	133
A.	Rendimiento sobre los activos (ROA)	133
B.	Rendimiento sobre el capital (ROE)	136
III.	Braskem Idesa	139
A.	Rendimiento sobre los activos (ROA)	139
B.	Rendimiento sobre el capital (ROE)	141
IV.	Resumen	145
CONCLUSIONES		148
REFERENCIAS		153

Índice de figuras

Figura 1.1 Braskem en el mundo	5
Figura 1.2 Historia de Braskem Idesa	13
Figura 2.1 Estructura interna del termoplástico	18
Figura 2.2 Aplicaciones de los termoplásticos más comunes	20
Figura 2.3 Producción de plásticos en el mundo (2019)	22
Figura 2.4 Termoplásticos por tipo de producto, industria de usuario final y geografía	24
Figura 2.5 Mercado de termoplástico por región 2020 - 2025	25
Figura 2.6 Producción y comercio exterior de las resinas sintéticas	27
Figura 2.7 Volumen y valor de ventas de las resinas sintéticas	29
Figura 3.1 Divisiones principales, Balance General	34
Figura 3.2 Conceptos que sustentan el flujo de efectivo	35
Figura 3.3 Fórmulas utilizadas en el análisis vertical	36
Figura 3.4 Fórmulas utilizadas en el análisis horizontal	38
Figura 3.5 Tipos de razones financieras	40
Figura 3.6 Razón circulante	41
Figura 3.7 Intervalos de liquidez	41
Figura 3.8 Razón rápida	42
Figura 3.9 Intervalos de liquidez	42
Figura 3.10 Deuda a capital de accionistas	44
Figura 3.11 Deuda a total de activos	44
Figura 3.12 Rotaciones de cuentas por cobrar (RCC)	45
Figura 3.13 Rotación de cuentas por cobrar en días (CCD)	46
Figura 3.14 Rotación de inventarios (RI)	47
Figura 3.15 Rotación de activos totales	47
Figura 3.16 Margen de ganancia neta	48
Figura 3.17 Rendimiento sobre la inversión (RSI)	49
Figura 3.18 Rendimiento sobre el capital (RSC)	50
Figura 3.19 Sistema de análisis DuPont	51
Figura 3.20 Fórmula DuPont	52
Figura 3.21 Fórmula DuPont modificada	52
Figura 3.22 Resumen de razones financieras	55
Figura 6.1 Fórmula DuPont ROA	131
Figura 6.2 Fórmula DuPont ROE	132
Figura 6.3 Fórmula DuPont ROE utilizando la razón de endeudamiento	133
Figura 6.4 Esquema del sistema DuPont (2019)	134
Figura 6.5 Esquema del sistema DuPont ROE	136
Figura 6.6 Esquema del sistema DuPont ROA (2019)	140
Figura 6.7 Esquema del sistema DuPont ROE (2019)	142

Índice de cuadros

Cuadro 1.1 Adquisiciones y asociaciones de Braskem	14
---	----

Índice de tablas

Tabla 4.1 Balance General Consolidado	57
Tabla 4.2 Balance General Braskem Idesa	59
Tabla 4.3 Estado de Resultados Consolidado	60
Tabla 4.4 Estado de Resultados de Braskem Idesa	61
Tabla 4.5 Braskem Activos	62
Tabla 4.6 Braskem Idesa activos	63
Tabla 4.7 Pasivo y Patrimonio Braskem	64
Tabla 4.8 Pasivos y Patrimonio Braskem Idesa	65
Tabla 4.9 Ventas Braskem y Braskem Idesa	67
Tabla 4.10 Utilidades netas Braskem y Braskem Idesa	69
Tabla 4.11 Flujo de Efectivo Consolidado	71
Tabla 4.12 Principales rubros del Flujo de Efectivo Braskem	72
Tabla 4.13 Flujo de Efectivo Braskem Idesa	76
Tabla 4.14 Principales rubros del Flujo de Efectivo Braskem Idesa	77
Tabla 5.1 Razón circulante Braskem	85
Tabla 5.2 Razón rápida Braskem	87
Tabla 5.3 Razón entre deuda y capital de accionistas Braskem	88
Tabla 5.4 Razón entre deuda y activos totales Braskem	90
Tabla 5.5 RCC Braskem	91
Tabla 5.6 CCD Braskem	93
Tabla 5.7 Rotación de inventarios Braskem	94
Tabla 5.8 Rotación de inventarios en días Braskem	95
Tabla 5.9 Rotación de activos totales Braskem	97
Tabla 5.10 Margen de ganancia neta Braskem	98
Tabla 5.11 Rendimiento sobre la inversión Braskem	100
Tabla 5.12 Rendimiento sobre el capital Braskem	101
Tabla 5.13 Razón circulante Braskem Idesa	103
Tabla 5.14 Razón rápida Braskem Idesa	105
Tabla 5.15 Razón entre deuda y capital de accionistas Braskem Idesa	106
Tabla 5.16 Razón entre deuda y activos totales Braskem Idesa	107
Tabla 5.17 RCC Braskem Idesa	109
Tabla 5.18 CCD Braskem Idesa	110
Tabla 5.19 Rotación de inventarios Braskem Idesa	111
Tabla 5.20 Rotación de inventarios en días Braskem Idesa	113
Tabla 5.21 Rotación de activos totales Braskem Idesa	114
Tabla 5.22 Margen de ganancia neta Braskem Idesa	115
Tabla 5.23 Rendimiento sobre la inversión Braskem Idesa	117
Tabla 5.24 Rendimiento sobre el capital Braskem Idesa	118
Tabla 5.25 Razones financieras Braskem	120
Tabla 5.26 Razones financieras Braskem Idesa	121
Tabla 6.1 Rendimiento sobre activos	134
Tabla 6.2 Rendimiento sobre capital	137
Tabla 6.3 Rendimiento sobre capital	137
Tabla 6.4 Rendimiento sobre activos	140
Tabla 6.5 Rendimiento sobre capital	143
Tabla 6.6 Rendimiento sobre capital	143

Índice de gráficas

Gráfica 2.1	Mercado del plástico por producto 2016 - 2027	23
Gráfica 2.2	Valor de producción y comercio exterior de las resinas	27
Gráfica 2.3	Comparativo del volumen de producción de las resinas sintéticas	28
Gráfica 4.1	Activos totales Braskem (2014 - 2019)	62
Gráfica 4.2	Activos totales Braskem Idesa (2016 - 2019)	63
Gráfica 4.3	Pasivos y Patrimonio Braskem (2014 - 2019)	64
Gráfica 4.4	Pasivos y Patrimonio Braskem Idesa	65
Gráfica 4.5	Activo vs Pasivo	66
Gráfica 4.6	Ventas Braskem (2014 – 2019)	67
Gráfica 4.7	Ventas Braskem Idesa (2016 – 2019)	68
Gráfica 4.8	Ventas Braskem y Braskem Idesa	68
Gráfica 4.9	Utilidades netas Braskem	69
Gráfica 4.10	Utilidades netas Braskem Idesa	70
Gráfica 4.11	Flujo de efectivo operativo Braskem	72
Gráfica 4.12	Flujo de efectivo de inversión Braskem	73
Gráfica 4.13	Flujo de efectivo de financiamiento Braskem	74
Gráfica 4.14	Incremento (disminución) efectivos y equivalentes de efectivo	75
Gráfica 4.15	Flujo de efectivo operativo Braskem Idesa	77
Gráfica 4.16	Flujo de efectivo de inversiones Braskem Idesa	78
Gráfica 4.17	Flujo de efectivo de financiamiento Braskem Idesa	79
Gráfica 4.18	Incremento (disminución) efectivos y equivalente de efectivo	80
Gráfica 5.1	Razón circulante Braskem	86
Gráfica 5.2	Razón rápida Braskem	87
Gráfica 5.3	Razón entre deuda y capital Braskem	89
Gráfica 5.4	Razón entre deuda y activos totales Braskem	90
Gráfica 5.5	Rotación de cuentas por cobrar Braskem	92
Gráfica 5.6	Rotación de cuentas por cobrar en días Braskem	93
Gráfica 5.7	Rotación de inventarios Braskem	94
Gráfica 5.8	Rotación de inventarios en días Braskem	96
Gráfica 5.9	Rotación de activos totales Braskem	97
Gráfica 5.10	Margen de ganancia neta Braskem	99
Gráfica 5.11	Rendimiento sobre la inversión Braskem	100
Gráfica 5.12	Rendimiento sobre el capital Braskem	102
Gráfica 5.13	Razón circulante Braskem Idesa	104
Gráfica 5.14	Razón rápida Braskem Idesa	105
Gráfica 5.15	Razón entre deuda y capital Braskem Idesa	106
Gráfica 5.16	Razón entre deuda y activos totales Braskem Idesa	108
Gráfica 5.17	Rotación de cuentas por cobrar Braskem Idesa	109
Gráfica 5.18	Rotación de cuentas por cobrar en días Braskem Idesa	110
Gráfica 5.19	Rotación de inventarios Braskem Idesa	112
Gráfica 5.20	Rotación de inventarios en días Braskem Idesa	113
Gráfica 5.21	Rotación de activos totales Braskem Idesa	114
Gráfica 5.22	Margen de ganancia neta Braskem Idesa	116
Gráfica 5.23	Rendimiento sobre la inversión Braskem Idesa	117
Gráfica 5.24	Rendimiento sobre el capital Braskem Idesa	119
Gráfica 5.25	Liquidez	121

Gráfica 5.26 Endeudamiento _____	122
Gráfica 5.27 Rotación de cuentas por cobrar y cobrar en días _____	123
Gráfica 5.28 Rotación de inventarios _____	124
Gráfica 5.29 Rotación de activos _____	125
Gráfica 5.30 Margen de ganancia neta _____	126
Gráfica 5.31 Rendimiento sobre la inversión _____	127
Gráfica 5.32 Rendimiento sobre el capital _____	128

INTRODUCCIÓN

I. Objetivo

Realizar el análisis financiero de la empresa Braskem del periodo del 2014 al 2019. También se analiza a la empresa Braskem Idesa del periodo 2016 al 2019 para poder ver el desempeño financiero y a su vez comparar el desempeño financiero de ambas empresas.

II. Justificación del tema

El análisis financiero es un tema muy importante para cualquier empresa. Se toman como punto de partida la información más relevante de los estados contables que representan y reflejan la situación económica de la empresa a una fecha determinada (balance general) y los resultados de cada periodo (estado de resultados). La siguiente etapa se basa en el análisis de rubros principales de estos estados para el periodo indicado, lo que permite conocer la situación financiera de la empresa en diferentes periodos. Centralmente el análisis financiero permite conocer fortalezas y debilidades financieras a groso modo, y según sea el resultado bueno o malo de la empresa, permite brindar soluciones o alternativas para enfrentar los problemas. Permite igualmente señalar a los administradores de la empresa donde deben concentrarse más para tomar decisiones más acertadas a partir del señalamiento del problema.

III. Metodología

El presente estudio financiero consta de dos empresas petroquímicas, la primera empresa es Braskem que tiene operaciones en América Latina, Estados Unidos y Alemania. La segunda empresa es Braskem Idesa que opera principalmente en México, esta empresa es una asociación de Grupo Idesa y Braskem.

La metodología se centrará en el análisis financiero, en base al cálculo de rubros importantes de los estados financieros básicos de cada empresa. Dicha información se sistematizó en las cuatro categorías: de liquidez, endeudamiento, productividad y rentabilidad. Este primer análisis permite confrontar las relaciones de rubros importantes tanto del estado de resultados como del balance general. También se

aplicó el análisis DuPont, que es una extensión de la categoría de rentabilidad, la cual se centra en averiguar qué es lo que más contribuye al valor de la rentabilidad (ROA y ROE), el margen de utilidad neta, la productividad o la deuda.

Al estudiar los parámetros de liquidez, endeudamiento, rentabilidad y productividad de un análisis financiero y mediante un análisis DuPont, se plantea la siguiente hipótesis:

IV. Hipótesis

La empresa Braskem Idesa ha tenido un comportamiento ligeramente mejor que la empresa Braskem, su comportamiento ha sido más constante y menos variable en aspectos como la liquidez. Sin embargo Braskem tienen una mejor administración en cuanto a inventarios, rotación de activos y ventas.

V. Preguntas de investigación

Durante la realización de este trabajo se responden a las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es la situación y comportamiento financiero de las empresas?
- ¿Cuál es el comportamiento de las utilidades con el arranque de Braskem Idesa?
- ¿Braskem Idesa tuvo un aporte significativo a la empresa Braskem?
- ¿La rentabilidad sobre activos es la más importante para determinar el crecimiento de las empresas?

VI. Alcances

El periodo a estudiar para Braskem abarca del año 2014 al 2019, esto para tener un mejor panorama del desempeño financiero de esta empresa. Por otro lado, el periodo a estudiar de Braskem Idesa abarca del año 2016 – 2019, debido a que en el año 2016 la empresa comenzó a operar en México.

VII. Esquema de la tesis

El presente trabajo está compuesto por la introducción, seis capítulos y por último conclusiones, bajo el siguiente esquema:

Introducción. En esta parte se explica el objetivo, motivación/problemática, metodología, hipótesis, preguntas a contestar y limitación de estudio.

Capítulo primero. Historia y evolución de Braskem. En este primer capítulo se presenta la historia y evolución de Braskem y Braskem Idesa, su participación en México y también una vista general de cómo ha evolucionado en el mercado global. Y los eventos relevantes más importantes que ha tenido la empresa como su llegada a la bolsa de valores mexicana y las adquisiciones que ha tenido.

Capítulo segundo. Mercado de resinas termoplásticas. Se define lo que es un termoplástico, los termoplásticos más comunes, así como su importancia actualmente. También se habla de la presencia que tiene este material a nivel global y nacional, así como su producción y el desarrollo que puede tener los próximos años y algunos obstáculos por los que está atravesando.

Capítulo tercero. Análisis financiero. Se presenta una breve conceptualización del análisis financiero, ¿qué es?, su importancia, las fases de la metodología así como las razones financieras y el análisis DuPont, que se utilizaron en el siguiente capítulo.

Capítulo cuarto. Comportamiento financiero 2014 – 2019. Se presentan los estados financieros de cada una de las empresas, de las cuales se realizó un análisis de los rubros más importantes de cada una de las empresas, observando sus cifras absolutas.

Capítulo quinto. Análisis por razones financieras. Se realizó el análisis por medio de las razones financieras para ambas empresas: Braskem y Braskem Idesa. El análisis consta de cuatro categorías: liquidez, endeudamiento, productividad y rentabilidad para el periodo del 2014 – 2019.

Capítulo sexto. Análisis DuPont. En este último capítulo, se realizó el estudio de los estados financieros mediante el análisis DuPont, como complemento del capítulo anterior. El análisis consta de dos medidas globales de rentabilidad: Rentabilidad sobre activos (ROA) y Rentabilidad sobre patrimonio (ROE).

Conclusiones. En este último apartado se expresa de forma sintética la respuesta a la hipótesis y preguntas a responder de la introducción.

CAPÍTULO 1. HISTORIA Y EVOLUCIÓN DE BRASKEM

En este primer capítulo se conoce la historia de Braskem y el desarrollo que tuvo desde sus inicios hasta la actualidad. De igual manera conoceremos cómo es que se creó Braskem-Idesa y su evolución en México. Se destacan igualmente sus eventos más relevantes entre los cuales se destaca su entrada a la Bolsa Mexicana de Valores y las adquisiciones que tuvo Braskem para llegar a ser una empresa importante en América.

I. Braskem

A. Sector al que pertenece y evolución

Braskem es una empresa insertada en el sector químico y petroquímico, tiene participación importante en numerosas cadenas productivas. Fue creada en el año 2002 por la integración de seis empresas de la Organización Odebrecht (Copene, OPP, Trikem, Proppet, Nitrocarbón y Polialden) y del Grupo Mariani. En el mismo año la empresa divulga su Compromiso Público (con las premisas de su desarrollo sostenible, gestión responsable y transparencia de acciones). Tiene acciones listadas en la Bolsa de Valores de Sao Paulo y New York.¹

Actualmente es la mayor productora de resinas termoplásticas de América y la mayor productora de polipropileno en los Estados Unidos. Su producción está centrada en las resinas polietileno (PE), polipropileno (PP) y policloruro de vinilo (PVC), además de insumos básicos como etileno, propileno, butadieno, benceno, tolueno, cloro, soda y solventes, entre otros. Así como polietileno verde a base de caña de azúcar, conocido como plástico verde.

En la figura 1.1 se muestran los países en los que están presentes Braskem los cuales son Brasil, Estados Unidos, México y Alemania, además de 16 oficinas regionales en otros países.²

¹ BRASKEM. Historia de Braskem. Consultado 17 de septiembre del 2020. <https://www.braskem.com/Principal/historia-es>

² BRASKEM. Perfil de Braskem. Consultado 17 de septiembre del 2020. <https://www.braskem.com/Principal/perfil-es>

Figura 1.1 Braskem en el mundo



Fuente: Braskem en el mundo.

II. Evolución en Latinoamérica

A. Inicio de Braskem (Etapa 1979 - 2001)

En 1979 la empresa Odebrecht, estaba enfocada en la construcción civil e iniciaba sus actividades en el sector petroquímico. El primer paso para iniciar su camino en la petroquímica fue adquirir el 33% de la Compañía petroquímica de Camacari (CPC) quienes se encargaban de la producción de PVC. Fue hasta en el año 1987 que nace Odebrecht Química. En esta época la organización ya tenía participación en las empresas Salgema, Proliolefinas, PPH y Unipar, holding de empresas petroquímicas.

En los siguientes años aumentó su participación en la industria. En 1962 asumió el control de PPH y pasó a ser una de las controladoras de Copesul (Centro de materiales Primas del Polo Petroquímico de Rio Grande do Sul). En este mismo año el gobierno brasileño inició el proceso de privatización del sector petroquímico.

En el año 1995, originó la primera integración vertical del sector en Brasil, con la creación de OPP Petroquímica y adquirió el control de Salgema, de CPC y de la subsidiaria Compañía Química de Reconcavo (CQR). Un año después A Trikem S.S.

es creada y actuó de forma integrada a OPP Petroquímica. Y Odebrecht se asoció al Grupo Mariani para crear Proppet.

B. Etapa 2002 - actual

En el año 2002 nació formalmente Braskem a partir de la integración de las empresas Copene, OPP, Trikem, Proppet, Nitrocarbón y Poloaldén, y en este año iniciaron actividades posicionándose como petroquímica líder en América Latina.

Braskem implementa un programa de innovación en el año 2004 (Proyecto de Innovación Braskem) con el propósito de estimular la ejecución de proyectos con nuevas tecnologías y aplicaciones; y Braskem+, proyecto enfocado en la competitividad y excelencia operativa. Durante este año consolidó su liderazgo regional en el mercado de resinas termoplásticas en las cuales se encuentran: polietileno (PE), polipropileno (PP) y PVC.

En el año 2005 se integró al Índice de Sostenibilidad Empresarial de la Bolsa de Sao Paulo (Bovespa), por su actuación socioambiental. Braskem se asoció con Petrobras para construir una nueva fábrica de polipropileno en la ciudad de Paulínia (SP).

En el año 2006 lanzó la primera resina termoplástica brasileña con nanotecnología confirmando a Braskem como líder en innovación en el sector. Con la adquisición de Politeño se convierte en la tercera mayor productora de polietileno en Brasil.

En 2007 Braskem lanza un producto exclusivo, polietileno verde, fabricado a partir de fuentes renovables, el etanol de la caña de azúcar, el cual es conocido como plástico verde.

En 2008 en alianza con Petrobras, Braskem inauguró una unidad en Paulínia. Productora de polipropileno, la fábrica es el primer proyecto greenfield de la empresa. En este año tuvo un momento de gran importancia con la creación del primer trofeo de plástico del GP Brasil de Fórmula 1, producido con el polietileno verde de Braskem y diseñado por el consagrado arquitecto brasileño Oscar Niemeyer.

En el año 2009 Braskem formaliza la creación del *joint venture* Braskem - Idesa para la implementación de un proyecto integrado destinado a la producción de polietileno para México. Es también el año de la colocación de la piedra fundamental de la planta etileno verde, en Triunfo (RS).

En el año 2010 Braskem se transformó y se consolidó en el sector petroquímico brasileño con la adquisición de Quattor, lo cual agregó mayor competitividad a Braskem. Con esto inició un proceso de internacionalización adquiriendo los activos de polipropileno de Sunoco Chemicals, en Estados Unidos, convirtiéndolo en una de las mayores productoras de resinas en ese país. En este mismo año hizo el lanzamiento del sello "*I'm green*"^{TK} para ser aplicado en su composición de plástico verde. En el mismo año se firmó un acuerdo con el Laboratorio Nacional de Biociencias (LNBio) en Campina, para la investigación e innovación.

El 2011 fue el año de internacionalización, debido a que con la adquisición de los activos de propileno de Dow Chemical, Braskem incorpora dos fábricas en Estados Unidos y dos en Alemania y anunció una inversión de R\$ 300 millones en el Polo Petroquímico de Triunfo (RS) para duplicar la producción de butadieno. Con estas inversiones la empresa lidera la producción de PP de los Estados Unidos y biopolímeros en todo el mundo.

En el año 2012 se celebró la primera década de vida de Braskem que llega a 36 unidades industriales y más de 7600 integrantes. El éxito es reconocido por la Aberje (Asociación Brasileña de Comunicación Empresarial), que elige a Braskem como la Empresa del Año en su premiación anual. También se inauguró la nueva fábrica de PVC en Alagoas lo cual lo convirtió en el estado de mayor producción de PVC de América y la inauguración de una nueva planta de butadieno en el Polo Petroquímico de Triunfo (RS).

En el año 2013 Braskem pasa a integrar la 1° cartera del índice de Dow Jones de Sostenibilidad para países emergentes y pasa a invertir en robótica para investigaciones en el área de biotecnología. También lanza una nueva resina EVA que revoluciona el segmento del calzado.

Las inversiones en innovación fueron muy buenas y la empresa anunció la construcción de una nueva fábrica de resinas de la marca UTEC en Estados Unidos, además de un proyecto para producir polietileno de ultra alto peso molecular en el mismo país.

En el año 2015 se lanzó Braskem Labs, programa que estimula empresarios en el desarrollo de soluciones ambientales innovadoras que pueden mejorar la vida de las personas a través del uso de plástico. Mientras que el plástico verde completa cinco años y conquista el mercado mundial. La Empresa en ese año patrocinó a la Selección Brasileña de Paratletismo, del velocista Alna Fonteles y de la paratleta, Adriele Silva.

En el año 2016 Braskem inauguró un Complejo Petroquímico en México. Con una capacidad de integrada de 1.05 millones de toneladas de etileno y polietileno al año. Por primera vez, un representante de la industria brasileña forma parte de la “Lista A” de CDP, una organización internacional que evalúa las mejores prácticas empresariales contra el cambio climático.

En alianza firmada con Made In Space, Braskem lleva el Plástico Verde a la Estación Espacial Internacional para la creación de piezas en el espacio. La planta de Braskem de Polietileno de Ultra Alto Peso Molecular (UHMWPE), en La Porte, Estados Unidos, entra en la fase de puesta en marcha.

Fue hasta el año 2017 cuando la planta se puso en marcha, comercializando bajo la marca UTEC, el PEUAPM de alto desempeño de Braskem fue desarrollado y producido utilizando tecnologías propietarias de la empresa.

Braskem ingresó en el ranking de compromiso de proveedores del CDP Supply Chain. La compañía es una de las 29 en todo el mundo, de más de 300 evaluadas, en formar parte del ranking de CDP (Carbon Disclosure Program), de las empresas que mejor comprometen a sus proveedores. Realizó una alianza con el Grupo GPA, para reciclar 60 toneladas de plástico por año para producir nuevos embalajes del sacamanchas Qualitá. La alianza forma parte de la plataforma Wecycle con el objetivo de valorar los residuos plásticos en la cadena productiva.

Renovó su contrato por cuatro años más, hasta 2021, el patrocinio al Equipo Brasileño de Paratletismo.

En 2018 la petroquímica conquistó el 5° lugar, entre las 50 empresas más amadas por sus empleados, sin ranking espontáneo de la plataforma Love Mondays. En continuidad de consolidación internacional, Braskem divulga el inicio de sus operaciones en Boston. Por primera vez Braskem se integra a la lista Proveedor "Water A" y, por segunda vez, la lista proveedor "Climate A" del ranking CDP Supply Chain.

También este año, la petroquímica lanzó la línea Braskem Evance, una nueva familia de resinas modificadas de EVA y una nueva resina EVA de fuente renovable, una innovación sostenible de la marca "*I'm green*"^{TK}.³

C. Creación de Braskem-Idesa

En el año 2010 se creó Braskem-Idesa, esta es una asociación conformada por Braskem (con el 75% de la participación) y Grupo Idesa (con el 25% de la participación). Braskem Idesa es el proyecto "Etileno XXI", el cual se concentra en el desarrollo e implantación de un complejo petroquímico para la producción de polietileno en Coatzacoalcos, Veracruz.

El proyecto representa un importante avance para la industria petroquímica en México, debido a que agrega valor a toda la cadena productiva del país y crea oportunidades de desarrollo social.⁴

³ BRASKEM. Historia de Braskem. Consultado 17 de septiembre del 2020.
<https://www.braskem.com/Principal/historia-es>

⁴ BRASKEM-IDESA. Braskem Idesa Perfil. Consultado 17 de septiembre del 2020.
<https://www.braskem.com.br/idesa/perfil>

III. Evolución de Braskem Idesa

A. Etapa 2008 - 2015

En el año 2008 el gobierno Mexicano abre una convocatoria para el *Proyecto Etileno XXI*, en la que participaron 30 empresas a nivel mundial para ganar un contrato de materia prima a largo plazo y la construcción de un complejo petroquímico. Braskem se asoció con Grupo Idesa para participar en conjunto en el proceso. En el año 2009 se anunció que Braskem y el Grupo Idesa ganaron el proyecto para el suministro de etano.

En el año 2010 se formalizó el Proyecto Etileno XXI en presencia de los presidentes de Brasil y México, Luiz Ignacio Lula da Silva y Felipe Calderón Hinojosa, y nació legalmente Braskem Idesa S.A.P.I.

En el año 2011 la Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales de México (SEMARNAT) informó que el proyecto ya cuenta con los estándares y la normatividad requeridos. Se cumplió la fase de definición del alcance del proyecto FEL 2 y comienza la fase FEL 3. Se iniciaron los trabajos de fauna y trasplante, corte y desmonte de plantas para el movimiento de tierras y se inició la negociación de financiamiento del proyecto. En el año siguiente se comienza la construcción del complejo con la ejecución de obras civiles, la adquisición de equipos de largo plazo y 70% de los equipos y materiales de ingeniería de detalle.

Se anunció el financiamiento de US\$3,200 millones para continuar con la construcción del complejo petroquímico, y se firmó un contrato por US\$2,8 mil millones con el consorcio constructor, "Etileno XXI Contractors."

En el año 2012 Braskem Idesa ganó los premios "American Petrochemical Deal of the Year" y "Petrochemical deal of year 2012".

En 2013 participó en la feria más importante de la industria del plástico en México, PLASTIMAGEN; y la mayor feria del sector embalaje, EXPO PACK.

Braskem Idesa es elegida como la “Sexta Empresa de los Sueños de los Jóvenes Mexicanos” y para este año ya hay un avance del 56% del proyecto. En 2014 participó en ferias del sector plástico: Expo Plásticos Guadalajara, Expo Pack y Plastimagen. En el año 2015 participó en la primera edición de la feria Plastimagen Norte, en Monterrey.

El Secretario de Trabajo, Previsión Social y Productividad de Veracruz, Gabriel Deantes Ramos, visitó el complejo afirmando que Braskem Idesa es ejemplo de cumplimiento y legalidad.

Desarrolló la 7° edición de casas abiertas y promovió el 1er Foro Internacional de Responsabilidad Social. En este mismo año se inician pruebas previas de comisionamiento y se generaron las primeras emisiones de vapor. Para este año ya se alcanza un 99.2% en el avance de construcción.

B. Etapas 2016 – Actual

En el año 2016 participó una vez más en la feria más importante del plástico: Plastimagen 2016, que tuvo lugar en las instalaciones del Centro Banamex, en la Ciudad de México que contó con espacios interactivos para temas de Responsabilidad Social a través de 6 módulos(Plan Macro de Inversión Social, Biodiversidad, Hallazgos Arqueológicos, Seguridad y Salud en el Trabajo y Equidad de Género); además el equipo comercial tuvo oportunidad de recibir a sus clientes en la zona de bar o en las salas de juntas para entablar relaciones comerciales rentables para la empresa.

El 7 de abril Braskem Idesa inició la producción de polietileno, con el arranque de una de sus tres plantas de producción de dicha resina termoplástica. La Empresa anunció que la producción presentaría un incremento gradual hasta alcanzar el tope máximo de producción: un millón cincuenta mil toneladas por año.

En el año 2017 tuvo su primer año completo de operación; en el cual se produjeron 923,550 toneladas de polietileno. Del total de toneladas producidas el 56% se quedaron en el mercado mexicano y el 44% restante se exportaron a más de 43

países alrededor del mundo. Además de haber una reducción de emisiones a la atmósfera de un 28.54% con respecto al año anterior. En este año el CEMEFI le otorga a Braskem Idesa el distintivo de Empresa Socialmente Responsable, y por tercer año consecutivo, obtiene la certificación SARI en Responsabilidad Integrada otorgada por el ANIQ.

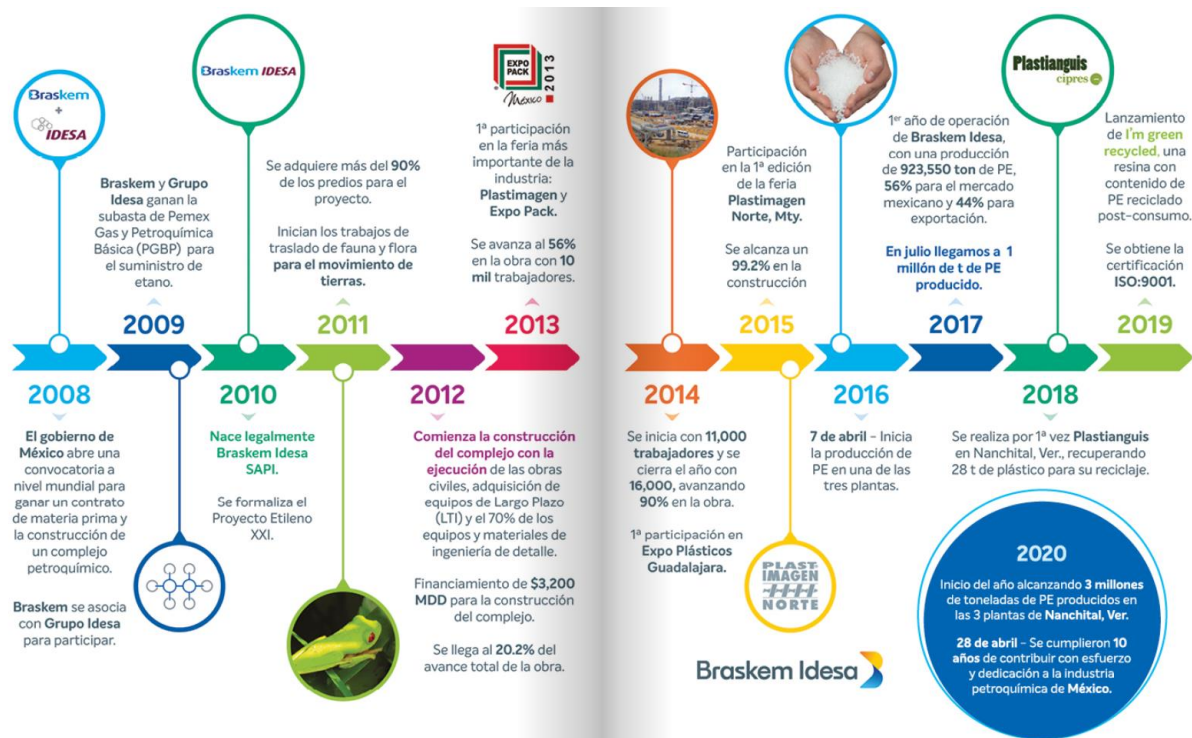
En 2018, confirmó su posición como referente en la industria petroquímica mexicana al cerrar el año con una producción de 808,000 toneladas de polietileno. Al final de este participó por cuarto año consecutivo en la feria Expo Plásticos 2018 que se celebró en Guadalajara y en el cual Braskem Idesa recibió el reconocimiento de Empresa Sustentable del año.

En 2019 Braskem Idesa logró la producción de 800,700 toneladas, acercándose casi a 3 millones de toneladas producidas desde el arranque de la planta en 2016. En ese año se lanzó al mercado mexicano el polietileno de Alta Densidad l'm Green Recycled, la cual es la primera resina con porcentaje de material reciclado post consumo en México. Además, Braskem Idesa obtuvo la certificación ISO:9001 y por segundo año consecutivo obtuvo el reconocimiento como empresa Socialmente Responsable otorgado por la CEMEFI. Entre las dos ediciones de Plastianguis que se tuvieron, en CDMX y Nanchital, Veracruz, se acopiaron 61 toneladas de residuos plásticos para ser reciclados.⁵

En la figura 1.2 se muestra un resumen sobre la historia de Braskem Idesa, en la cual se puede apreciar los aspectos más destacados que acontecieron desde el año 2008 hasta el año 2020.

⁵ BRASKEM-IDESA. Braskem Idesa Perfil. Consultado 17 de septiembre del 2020. <https://www.braskem.com.br/idesa/perfil>

Figura 1.2 Historia de Braskem Idesa



Fuente: Revista: La historia de las grandes empresas.

IV. Eventos relevantes

A. Proyectos de adquisiciones

Cuando Braskem se consolidó en el mercado de la petroquímica en 2002 se dedicó a realizar alianzas y adquisiciones que le dieran un mayor impacto en dicho sector a nivel nacional e internacional. En el siguiente cuadro 1.1 se lista las alianzas y adquisiciones más importantes que realizó la empresa.

Cuadro 1.1 Adquisiciones y asociaciones de Braskem

<i>AÑO</i>	<i>NOMBRE</i>	<i>TIPO</i>	<i>IMPACTO</i>
2005	Petrobras	Asociación	Construir una fábrica de polietileno en la ciudad de Paulina (SP). Se inauguró en 2008
2006	Politeno	Adquisición	Convirtió en el tercer mayor productor de polietileno en Brasil. Comenzó su etapa de consolidación en el mercado petroquímico
2007	Grupo Ipiranga	Adquisición	Movimiento importante en el mercado que desencadenó la consolidación del sector petroquímico brasileño.
2008	Grupo Idesa	Asociación	Se crea Braskem Idesa para construir un complejo petroquímico para la producción de polietileno en Veracruz.
2010	Quattor	Adquisición	Esta compra transformó y consolidó el sector petroquímico brasileño, lo cual agregó mayor competitividad a Braskem en un escenario de desafíos globales. Inició el proceso de internacionalización.
2010	Sunoco Chemicals	Adquisición	Con esta adquisición se convirtió en una de las mayores productoras de resinas del país. Además de las unidades industriales, la adquisición incluye a la vez un centro de tecnología en Pittsburgh, Pensilvania, que será fundamental para que Braskem siga apoyando a los clientes en el desarrollo de productos y mercados y en servicios de asistencia médica.
2011	Down Chemical	Adquisición	Braskem incorporó dos fábricas en Estados Unidos y dos en Alemania.

Fuente: Elaboración propia con base en la información de la historia de Braskem.

B. Cotización en la Bolsa de Valores

Braskem como ya se ha mencionado es una empresa brasileña, que tuvo gran impacto en el sector petroquímico, durante sus primeros años se dedicó a entrar a la bolsa de valores. Actualmente tiene acciones listadas en las Bolsas de Valores Sao Paulo, Nueva York, Madrid y México. En el año 2003 Braskem ya contaba con acciones en la Bolsa de Valores de Madrid, y se consagró como la empresa más valorada de la bolsa de Nueva York. En el año 2012 entró a la Bolsa de Valores Mexicana, en el mercado global de capitales.

En el mercado Brasileño Braskem optó por adoptar dos tipos de acciones, el común (BRKM3) y el preferido (BRKM6 y BRKM6). Su mejor momento fueron los últimos meses del 2018 donde alcanzó un precio de alrededor de R\$61,00.⁶

⁶ London capital. Vale a Pena Investir em Braskem (BRKM5)?. Consultado 25 de septiembre del 2020. <https://londoncapital.com.br/vale-a-pena-investir-em-braskem-brkm5/>

Sin embargo, debido a la pandemia y a los problemas en los que la empresa se ha situado recientemente, su valor se ha deteriorado. Durante el periodo del 2020 (febrero), con la pandemia que se ha vivido globalmente, el valor de la empresa ya que ha tenido pérdidas del 3 %, en la bolsa de valores de Brasil.⁷

La brasileña Braskem Idesa incursionó en el mercado internacional de capitales, a mediados de diciembre del año 2019, a través de la emisión de bonos por 900 millones de dólares. La colocación contó con el apoyo de Citibank, Santander y SMBC como Joint Global Coordinators.⁸

V. Resumen

En este primer capítulo se presenta el inicio de Braskem, su consolidación en el sector petroquímico y la evolución que tuvo la empresa. En la cual se destaca que es una empresa de origen brasileño, y en sus primeros años se dedicó a consolidarse como empresa en el sector petroquímico, realizando varias alianzas estratégicas que le permitieron consolidarse como empresa en el año 2002. A partir de este año su ascenso en el sector petroquímico fue muy notable, no solo buscaba posicionarse como empresa líder petroquímica en América Latina sino también buscaba tener una mayor participación a nivel global.

Una vez que logró posicionarse como líder en América Latina, en los siguientes años buscó tener mayor participación internacional, esto lo logró realizando varias adquisiciones de diferentes empresas petroquímicas, que la llevaron a situarse en otras partes del mundo, como Estados Unidos y Alemania, lo cual le dio una oportunidad de crecer en el mercado global. No solo se dedicó a ser la mejor productora de termoplásticos, también se ha dedicado a implementar proyectos y programas con el propósito de estimular las nuevas tecnologías. Entre los proyectos

⁷ La vanguardia. Los grandes valores y el coronavirus lastran la bolsa de Sao Paulo. Consultado 25 de septiembre del 2020. <https://www.lavanguardia.com/vida/20200213/473541700376/los-grandes-valores-y-el-coronavirus-lastran-la-bolsa-de-sao-paulo.html>

⁸ El economista. Braskem Idesa coloca adeudo de 900 millones de dólares. Consultado el 24 de septiembre del 2020. <https://www.eleconomista.com.mx/mercados/Vivienderas-no-levantan-en-la-Bolsa-20191202-0083.html>

que destacan por su impacto ambiental, fue el polietileno verde que lanzó en el año 2007. También implementó la economía circular, es decir el reciclaje de plásticos.

De igual manera se hace mención del Proyecto Etileno XXI que lanzó el gobierno mexicano en 2010 y por la cual nació Braskem-Idesa, esta empresa es la asociación de dos empresas, Braskem e Idesa. Por la cual ahora Braskem tendría un complejo petroquímico en México. Este complejo arrancó oficialmente en el año 2016, ha tenido participación en diferentes ferias de la industria del plástico y ha recibido varios reconocimientos como “American Petrochemical Deal of the Year”, “Petrochemical deal of year 2012” y Empresa sustentable del año en 2018.

Como datos relevantes se hace mención de que es parte de la bolsa de valores brasileña, mexicana y estadounidense teniendo una buena participación en dichas bolsas de valores.

CAPÍTULO 2. MERCADO DE RESINAS TERMOPLÁSTICAS

En este capítulo se define lo que es un termoplástico, se indica cuáles son los termoplásticos más comunes y sus aplicaciones, así como la importancia que está teniendo actualmente el termoplástico. Se destaca así mismo la presencia que tiene este material a nivel global y nacional, así como su producción, y el crecimiento que puede desarrollar en los próximos años, y se mencionan algunos obstáculos por los que está atravesando actualmente como lo es el contexto de la pandemia.

I. Termoplásticos

Los plásticos se han convertido en un elemento clave en casi todas las actividades industriales, se encuentran entre los materiales industriales de mayor crecimiento en la industria moderna. La amplia variedad y sus propiedades los hacen los más adaptables de todos los materiales en términos de aplicación. Existen polímeros naturales de gran significado comercial como el algodón y la celulosa, sin embargo la mayor parte de los polímeros que usamos son materiales sintéticos con propiedades y aplicaciones diversas.⁹

A. Resinas termoplásticas

Existen dos principales tipos de resinas que se utilizan en la producción de compuestos:

- Termoestables
- Termoplásticas

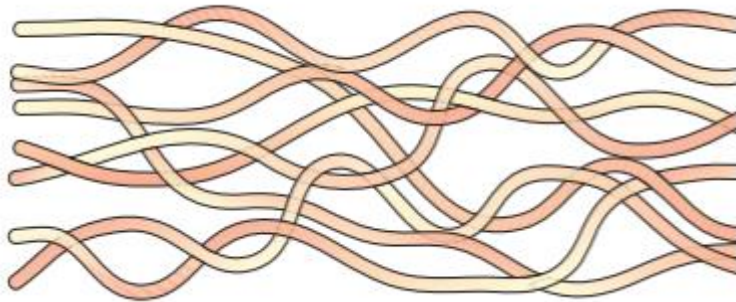
En este capítulo hablaremos específicamente de los termoplásticos, debido a que es el producto principal de la empresa a investigar.

La mayoría se obtienen de compuestos derivados del petróleo. Un termoplástico es un plástico que a altas temperaturas puede fundirse, permitiéndole darle diversas formas. Esta propiedad es de gran ayuda para el reciclaje de plástico, ya que después

⁹ Diagnóstico de la industria del plástico en México. Consultado 14 de octubre del 2020.
https://www.zaragoza.unam.mx/wp-content/Portal2015/Licenciaturas/iq/tesis/tesis_flores_gomez.pdf

de calentarse y moldearse pueden recalentarse y formar otros objetos. Sin embargo, si se funde y moldea varias veces, sus propiedades físicas pueden cambiar gradualmente disminuyendo su posibilidad de reutilización.¹⁰ Como se puede apreciar en la figura 2.1, los termoplásticos están constituidos por cadenas unidas entre sí débilmente por la cual tiene la capacidad de moldearse al calentarse, como se mencionó antes.

Figura 2.1 Estructura interna del termoplástico



Fuente: Materiales plásticos, textiles, pétreos y cerámicos.

Los termoplásticos están recibiendo mayor atención debido a la mayor necesidad de aligerar peso sin perder estabilidad estructural.

Los principales son:¹¹

1. Polietileno (PE)
2. Polipropileno (PP)
3. Poliestireno (PS)
4. Cloruro de polivinilo (PVC)
5. Estireno acrilonitrilo (SAN)
6. Acrílico (polimetilmetacrilato, PMMA)
7. Policarbonato (PC)
8. Polietileno Tereftalato (PET)
9. Polietileno de baja densidad (PEBD)
10. Polietileno lineal de baja densidad (PELBD)

¹⁰ ¿Qué son los termoplásticos? Aristeguimaquinaria. Consultado 6 de octubre del 2020. <https://www.aristegui.info/que-son-los-termoplasticos/>

¹¹ La industria del plástico en México y el mundo. Consultado 8 de octubre del 2020. http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/761/3/la_industria_del_plastico.pdf

11. Polietileno de alta densidad (PEAD)

12. Poliuretano termoplástico (TPU)

II. Aplicaciones

La utilización de los plásticos está presente en actividades de alto peso en la economía como la construcción, la fabricación de componentes electrónicos y electrodomésticos, de partes para vehículos, el envasado y embalaje de productos alimentarios y farmacéuticos, entre otros, formando cada vez más parte de la cadena de valor de muchos productos de uso generalizado, como textil y calzado. Asimismo, esta industria ha motivado el crecimiento de otras como la química, fabricación de resinas y fibras sintéticas y de derivados del petróleo.¹²
















Como se mencionó antes las resinas sintéticas han tenido gran crecimiento y son utilizadas en varios materiales, un ejemplo de este es el termoplástico que es utilizado en varias industrias, por ejemplo es la industria automotriz en la fabricación de puertas, ya que el potencial que da el uso de estos materiales para reducir el peso de los componentes internos de las puertas de los coches. De hecho un fabricante japonés ha comenzado a rediseñar estos componentes internos con compuestos termoplásticos. Se calcula que este cambio de materiales podría reducir el peso de las puertas casi a la mitad.¹³

En la Figura 2.2 se muestra algunos de los termoplásticos más utilizados, las propiedades de estos y sus aplicaciones. Los materiales reciclables aparecen con un número en su interior que indica el tipo de plástico que es. Como se aprecia en la figura 2.2, estos termoplásticos los encontramos en todos lados, en tuberías, guantes, utensilios domésticos como topper o recipiente de almacenamiento, botellas, envases de alimentos, cepillo de dientes, utensilios de cocina, etc., realmente son necesarios en la vida diaria.

¹² Plásticos en México, ICEX. Consultado 19 de octubre del 2020.

¹³ TERMOPLÁSTICOS/ ¿Resinas termoestables o termoplásticas? Consultado 5 de octubre del 2020. <https://www.revistapq.com/texto-diario/mostrar/2215822/termoplasticos-estas-diferencias-entre-resinas-termoestables-termoplasticas#.X43mkDozYb1>

Figura 2.2 Aplicaciones de los termoplásticos más comunes

Nombre		Propiedades	Aplicaciones	
Cloruro de polivinilo (PVC) 		Amplio rango de dureza. Impermeable.	Tuberías, suelas de zapatos, guantes, trajes impermeables, mangueras...	
Poliestireno (PS) 	Duro	Transparente. Pigmentable.	Cajas de CD, perchas, envases de productos lácteos, cajas para huevos...	
	Expandido (porexpán)	Esponjoso y blando.	Embalaje, envasado, aislamiento térmico y acústico...	
Polietileno (PE)	Alta densidad HDPE 	Rígido y resistente. Transparente.	Utensilios domésticos (cubos, recipientes, botellas...) y juguetes.	
	Baja densidad LDPE 	Blando y ligero. Transparente.	Filmes transparentes para embalajes, bolsas, sacos, vasos, platos...	
Polipropileno (PP) 		Flexible, buena resistencia química y dureza superficial.	Botellas, envases, hilos en alfombras y sogas, embalajes, bolsas, sacos...	
Metacrilato (plexiglás) (PMMA) 		Transparente.	Faros y pilotos de automóviles, ventanas, carteles luminosos, gafas de protección, relojes...	
Teflón (fluorocarbono) 		Deslizante. Antiadherente. Resistente a altas temperaturas.	Utensilios de cocina (sartenes, paletas, etc.), en pinturas y barnices, revestimiento de aviones, cohetes y naves espaciales, prótesis, revestimiento de cables.	
Celofán (Biodegradable)		Transparente (con o sin color). Flexible y resistente. Brillante y adherente.	Embalaje, envasado, empaquetado...	
Nailon (PA o poliamida) (Se degrada por acción de la luz)		Translúcido, brillante, de cualquier color. Resistente, flexible e impermeable.	Tejidos, cepillos de dientes, cuerdas de raquetas...	

Fuente: Materiales plásticos, textiles, pétreos y cerámicos.

III. Mercado global

A. Mercado del plástico

Las resinas commodity gozan de gran importancia global, como es el caso del ya mencionado PET, PVC, PS, polietileno y polipropileno.

En 2018 la producción de plásticos en el mundo alcanzó casi los 360 millones de toneladas. Al hablar de plásticos se incluyen los termoplásticos, los plásticos termoestables, los elastómeros, los adhesivos, los revestimientos y sellantes y las

fibras de polipropileno. No se incluyen fibras de PET, fibras de PA, ni fibras poliacrílicas.¹⁴

Como se puede apreciar en la Figura 2.3, en 2018 China alcanzó el 30% de la producción mundial de plásticos mientras que América Latina tuvo el 4% de participación en la producción de plásticos.¹⁵

En el año 2019 el mercado de plástico mundial se valoró en 568 900 millones de dólares y se espera que tenga un crecimiento del 3.2% entre 2020 y 2027, debido al aumento de consumo de plástico en la construcción, automotriz, y se proyecta que las industria eléctrica impulse aún más el mercado del plástico. Para disminuir el peso de un vehículo y mejorar la eficiencia del combustible y eventualmente reducir la emisión de carbón, se ha promovido el uso de plástico como un sustituto de metales, incluyendo aluminio y acero, para la manufacturación de partes de automóviles.¹⁶

El crecimiento de la industria de construcción en mercados emergentes como Brasil, China, India y México ha sido fundamental para la demanda de plásticos durante el año 2018 y 2019. Sin embargo, el reciente brote de pandemia (COVID-19) ha obstaculizado la demanda de plásticos en diversas aplicaciones incluyendo la construcción, automotriz, electricidad y electrónica, y bienes de consumo debido a un alto en las operaciones de fabricación, restricciones al suministro y al transporte y desaceleración económica en todo el mundo.¹⁷

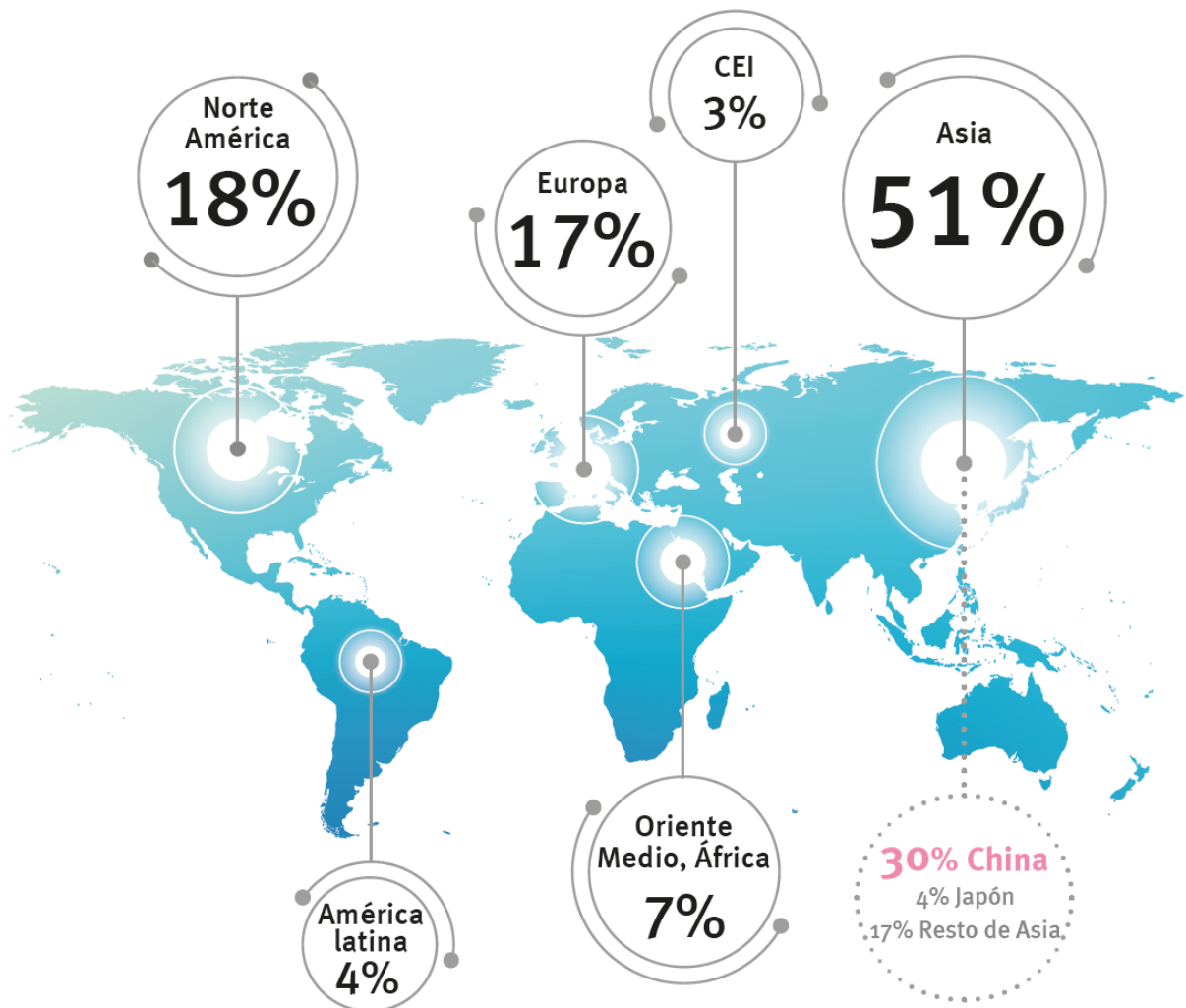
¹⁴ Plásticos-Situación en 2019. Plastics Europe. Consultado 25 de octubre del 2020. <https://www.plasticseurope.org/es/newsroom/neuigkeiten/plasticos-situacion-en-2019>

¹⁵ Plásticos-Situación en 2019. Plastics Europe. Consultado 25 de octubre del 2020. <https://www.plasticseurope.org/es/newsroom/neuigkeiten/plasticos-situacion-en-2019>

¹⁶ Plastic Market Size, Share & Trend Analysis Report By Product. Consultado 3 de noviembre del 2020. <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/global-plastics-market>

¹⁷ Plastic Market Size, Share & Trend Analysis Report By Product. Consultado 3 de noviembre del 2020. <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/global-plastics-market>

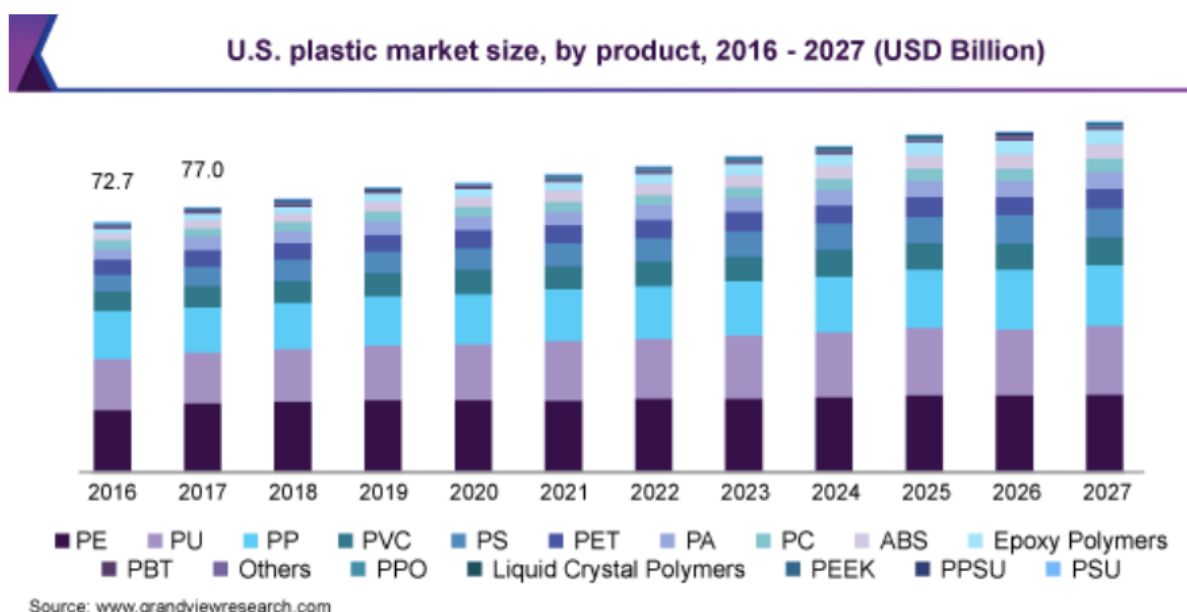
Figura 2.3 Producción de plásticos en el mundo (2019)



Fuente: Plásticos-Situación en 2019. Plastics Europe

En la gráfica 2.1 se muestra el crecimiento del mercado de plástico en el periodo de 2016 - 2018 y con un periodo de previsión de 2020 - 2027, en el cual nos percatamos que tiene mayor presencia el Polietileno (PE) seguido del poliuretano (PU) y el Polipropileno (PP).

Gráfica 2.1 Mercado del plástico por producto 2016 - 2027



Fuente: Plastic Market Size, Share & Trend Analysis Report By Product.

En términos de ingresos, el polietileno dominó el mercado con una cuota del 25.7% en 2019. Lo cual se atribuye a la creciente demanda del sector de embalajes, que incluyen envases y botellas, bolsas, películas de plástico y geomembranas. Se espera que la creciente demanda de alimentos envasados, botellas de leche y jugos de fruta, tapas para envases de alimentos y otros envases de alimentos líquidos, debido a las restricciones del movimiento de las personas para reducir la propagación de COVID-19 en todo el mundo impulse la demanda de polietileno en los próximos años.¹⁸

B. Mercado termoplástico

El mercado mundial de termoplásticos está segmentado por tipo de producto, industria de usuarios finales y geografía. En la figura 2.4 se muestra un esquema con información más detallada.¹⁹

¹⁸ Plastic Market Size, Share & Trend Analysis Report By Product. Consultado 3 de noviembre del 2020. <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/global-plastics-market>

¹⁹ Thermoplastics Market Size, Share - Industry Analysis, 2022. Consultado 3 de noviembre del 2020. <https://www.alliedmarketresearch.com/thermoplastic-market>

Figura 2.4 Termoplásticos por tipo de producto, industria de usuario final y geografía

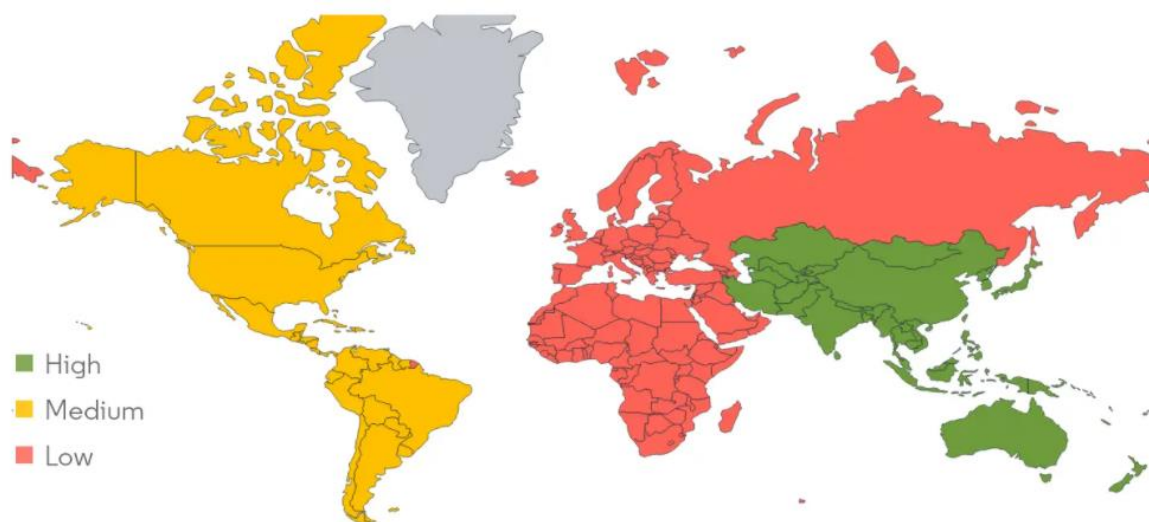
Tipo de producto	Termoplásticos de productos básicos	<ul style="list-style-type: none"> Poliétileno (PE) Polipropileno (PP) Cloruro de polivinilo (PVC) Poliestireno (PS)
	Termoplásticos de ingeniería	<ul style="list-style-type: none"> Poliamida (PA) Policarbonatos (PC) Metacrilato de polimetil (PMMA) Polioximetileno (POM) Tereftalato de polietileno (PET) Tereftalato de polibutileno (PBT) Acrlonitrilo butadieno estireno (ABS)/Estireno acrlonitrilo (SAN)
	Termoplásticos de ingeniería de alto rendimiento	<ul style="list-style-type: none"> Cetona de éter de poliéter (PEEK) Polímero de cristal líquido (LCP) Politetrafluoroetileno (PTFE) Poliimida (PI)
	Otros tipos de productos (PPE, PSU, PEI, PPS, ETFE, PFA, FEP, PBI)	
Industria para el usuario final	<ul style="list-style-type: none"> Empaquetado Construcción y construcción Automoción y transporte Eléctrica y Electrónica Deportes y Ocio Muebles y ropa de cama Agricultura Médica Otras industrias para el usuario final 	
Geografía	Asia-Pacífico	<ul style="list-style-type: none"> China India Japón Corea del Sur Resto de Asia-Pacífico
	Norteamérica	<ul style="list-style-type: none"> Estados Unidos Canadá México
	Europa	<ul style="list-style-type: none"> Alemania Reino Unido Francia Italia Rusia Resto de Europa
	Sudamérica	<ul style="list-style-type: none"> Brasil Argentina Resto de América del Sur
	Oriente Próximo y África	<ul style="list-style-type: none"> Arabia Saudí Sudáfrica Resto de Oriente Medio y África

Fuente: Thermoplastics Market - Growth, Trends and Forecast (2020-2025).

Los termoplásticos se han utilizado ampliamente en numerosas aplicaciones automotrices y de transporte. La creciente demanda de materiales ligeros en la industria automotriz, con el fin de proporcionar una mayor eficiencia y flexibilidad de diseño, es la principal responsable del crecimiento del mercado de los termoplásticos.²⁰

Los plásticos de ingeniería de alto rendimiento ofrecen a los fabricantes las ventajas del diseño y la resistencia comparable del acero, que ayudan a reducir el peso total y controlar las emisiones de gases de efecto invernadero. Actualmente, la región Asia-Pacífico es el centro de fabricación de automóviles y sus componentes relacionados. Por ello se espera que dicha región tenga un crecimiento más rápido durante el periodo (2021 - 2025) como se muestra en la figura 2.5. Mientras que América del Norte está siendo impulsada por la demanda de automóviles ligeros por lo que la utilización del plástico para su fabricación está aumentando rápidamente en la región.²¹

Figura 2.5 Mercado de termoplástico por región 2020 - 2025



Fuente: Thermoplastics Market - Growth, Trends and Forecast (2020-2025).

Es probable que el impacto de la pandemia COVID-19 y diversas preocupaciones ambientales relacionadas con los termoplásticos obstaculicen el crecimiento del

²⁰ Thermoplastic composite market. Consultado el 3 de noviembre del 2020. <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/thermoplastic-composite-market-111944669.html>

²¹ Thermoplastics Market Size, Share - Industry Analysis, 2022. Consultado 3 de noviembre del 2020. <https://www.alliedmarketresearch.com/thermoplastic-market>

mercado. Sin embargo, se espera que la creciente popularidad de los productos de base biológica actúe como una oportunidad para el mercado.²²

IV. Mercado mexicano

El efecto de los productos plásticos es una economía fundamental: un consumidor promedio usa diversos plásticos de manera cotidiana, ya sea para consumo personal (ropa, muebles, artículos de oficina, utensilios de cocina) o a través de otras actividades productivas, como la construcción, transporte, almacenamiento, etc. La versatilidad del plástico permite su incorporación a cualquier proceso productivo o productivo final.²³

El consumo de plásticos sigue en ascenso, pues están abarcando los mercados del vidrio, cartón y papel y de los metales, debido a sus buenas propiedades y su relación costo-beneficio. Entre los termoplásticos de mayor consumo tenemos los siguientes: Polietileno de Alta Densidad (PEAD), Polietileno de Baja Densidad (PEBD), Polietileno Lineal de Baja Densidad (PEBDL), Polipropileno (PP), Polietilén Tereftalato (PET), Poliestireno (PS) y Cloruro de Polivinilo (PVC).

A. Producción y comercio exterior de las resinas

En la Figura 2.6 se muestra la producción nacional de resinas sintéticas, termofijas, poliméricas y plastificantes, en comparación con el año 2018 en hubo un incremento de 153 443 toneladas durante el 2019. Las importaciones y exportaciones bajaron con respecto al año 2018, por lo que el consumo nacional también decreció en el año 2019.

²² Thermoplastics Market Size, Share - Industry Analysis, 2022. Consultado 3 de noviembre del 2020. <https://www.alliedmarketresearch.com/thermoplastic-market>

²³ La industria del plástico en México y el mundo. Consultado 8 de octubre del 2020. http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/761/3/la_industria_del_plastico.pdf

Figura 2.6 Producción y comercio exterior de las resinas sintéticas

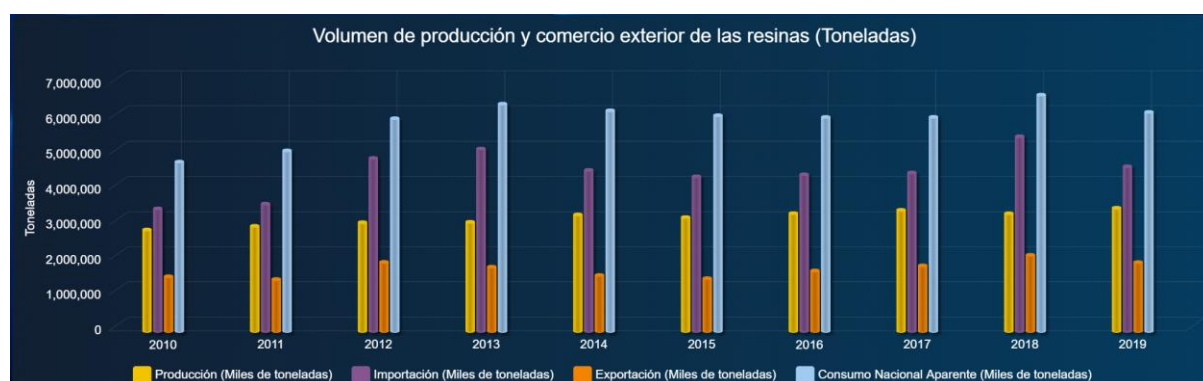
Producción y Comercio Exterior de las resinas(Toneladas)										
Años	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Producción* ↕ ✓	2,880,340	2,984,456	3,087,597	3,099,417	3,307,507	3,233,588	3,345,936	3,440,254	3,341,957	3,499,798
Alcídicas	32,833	30,599	29,980	36,103	30294	36,847	40,910	44,197	36,951	43,396
Fenólicas	34,266	35,697	43,004	39,909	44031	36,366	32,808	40,947	39,981	388,114
Acrílicas	58,218	57,362	58,400	65,444	67946	73,370	71,094	73,131	72,430	73,128
Policloruro de vinilo (PVC)	454,943	484,786	525,057	545,062	535285	541,499	581,644	591,867	571,174	601,098
Poliéster	585,736	575,949	542,021	495,572	540093	557,592	597,003	597,498	533,986	565,791
Poliestireno	447,554	457,783	463,128	414,430	454769	388,241	369,653	390,487	385,467	368,462
Otras resinas poliméricas	1,132,926	1,198,292	1,267,064	1,349,335	1490663	1,456,736	1,504,160	1,562,054	1,559,746	1,689,060
Diocil ftalato (DOP)	67,052	64,286	71,614	63,344	57147	51,913	49,545	44,353	41,291	31,779
Compuestos de PVC	66,812	79,702	87,329	90,218	87279	91,024	99,119	95,720	100,931	88,273
Importación**	3,480,223	3,615,810	4,914,698	5,180,593	4,547,368	4,391,280	4,449,291	4,501,604	5,530,255	4,676,849
Exportación**	1,551,698	1,472,619	1,959,731	1,823,917	1,587,517	1,497,131	1,716,189	1,859,810	2,160,361	1,954,720
Consumo Nacional Aparente	4,808,865	5,127,647	6,042,564	6,456,093	6,267,358	6,127,737	6,079,038	6,082,048	6,711,851	6,221,927

Fuente: * Elaboración con base en la EMIM del INEGI, rama 325, subrama 3251 y clasificación 325120.
**Con base en el Sistema de Información de Comercio Exterior (SICM) de la Secretaría de Economía.

Fuente: Anuario estadístico ANIQ, Resinas y hules sintéticos.

En la gráfica 2.2 se puede observar a mayor detalle que el año en el cual más consumo de resinas hubo fue en el año 2018, mientras que la mayor producción de resinas es en el año 2019.

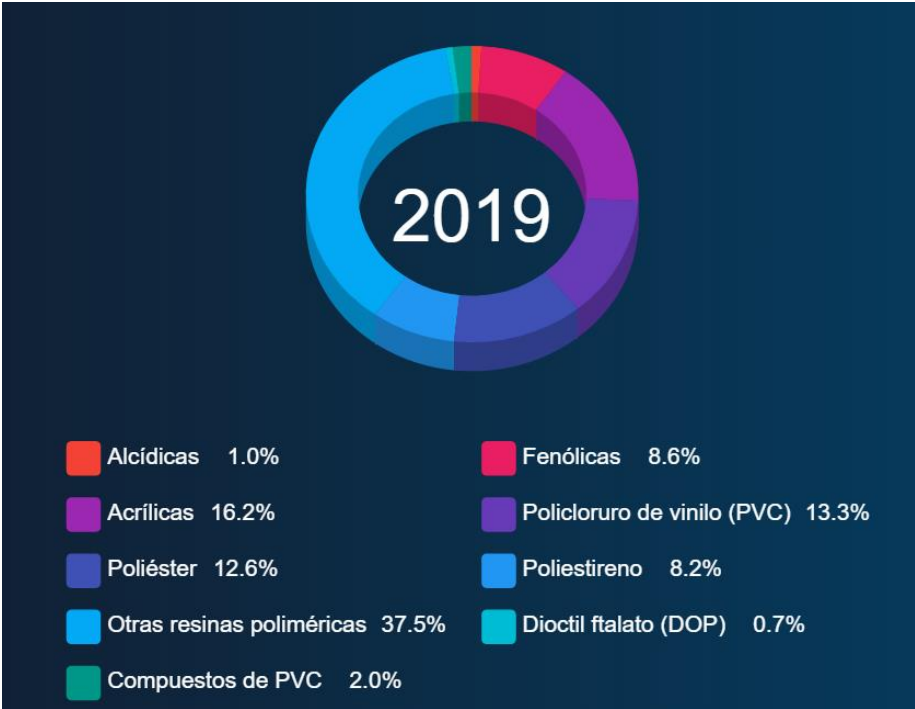
Gráfica 2.2 Valor de producción y comercio exterior de las resinas



Fuente: Anuario estadístico ANIQ, Resinas y hules sintéticos.

La distribución de las resinas sintéticas se concentra en las poliméricas con un 87.8% del mercado en 2019. Las resinas poliméricas incluyen: las resinas acrílicas, PVC, poliéster, poliestireno, entre otras. A continuación se presenta una gráfica del comparativo de producción de resinas.

Gráfica 2.3 Comparativo del volumen de producción de las resinas sintéticas



Fuente: Anuario estadístico ANIQ, Resinas y hules sintéticos.

Entre los principales destinos de las exportaciones mexicanas, cabe destacar el gran papel de Estados Unidos.

B. Volumen y valor de ventas de las resinas

Como se muestra en la figura 2.7, en el año 2019, el volumen de ventas creció en un 3.73%, de la cual la que más destaca es el PVC y otras resinas poliméricas.

Mientras que en el año 2019 su valor bajo en -4.4% con respecto al año anterior.

La industria del plástico tiene potencial de crecimiento, pero se requieren acciones para hacer más eficientes sus procesos y favorecer la competitividad para atender mercados en crecimiento como el agro plástico, la maquiladora, la industria automotriz y la industria farmacéutica.²⁴

²⁴ La industria del plástico en México 2013, Ricardo Flores Gómez. Consultado 19 de octubre del 2020.

https://www.zaragoza.unam.mx/wpcontent/Portal2015/Licenciaturas/iq/tesis/tesis_flores_gomez.pdf

Figura 2.7 Volumen y valor de ventas de las resinas sintéticas

Volumen y valor de las ventas de las resinas sintéticas										
Años	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Volumen de ventas (Toneladas) ↘	2,846,056	2,912,736	3,034,915	3,002,463	3,180,827	3,156,491	3,287,248	3,278,741	3,292,918	3,409,689
Alcídicas	32,151	29,443	28,344	33,654	28,073	33,421	37,005	38,996	34,074	31,552
Fenólicas	35,778	35,195	41,943	39,342	43,659	36,043	33,286	40,334	39,284	38,299
Acrílicas	54,916	53,843	53,673	59,665	61,797	71,599	69,653	67,427	71,907	68,575
Policloruro de vinilo (PVC)	455,578	481,545	517,870	534,971	478,334	506,181	496,954	500,888	556,525	585,414
Poliéster	578,258	562,438	531,276	454,716	517,766	563,092	603,627	572,431	530,275	536,670
Poliestireno	428,578	429,836	463,432	421,540	464,433	401,740	413,990	394,457	395,033	372,869
Otras resinas poliméricas	1,137,080	1,182,675	1,253,131	1,337,084	1,473,658	1,428,345	1,515,372	1,547,177	1,548,276	1,677,830
Diocil ftalato (DOP)	56,623	55,050	49,386	36,459	37,410	36,400	32,696	29,255	27,870	20,045
Compuestos de PVC	67,094	82,711	95,860	85,032	75,697	79,670	84,665	87,776	89,674	78,435
Valor de ventas (Miles de dólares) ↘	4,173,028	5,203,317	5,213,409	5,270,754	5,590,035	4,451,696	4,151,259	4,540,204	4,862,493	4,647,726
Alcídicas	54,884	57,258	55,683	67,927	58,013	57,374	54,631	61,543	57,732	55,545
Fenólicas	48,023	59,542	68,232	78,410	75,207	48,290	39,706	48,945	48,825	45,893
Acrílicas	125,698	121,347	147,779	141,931	134,131	128,382	128,137	132,420	142,051	124,611
Policloruro de vinilo (PVC)	445,752	514,131	505,514	536,608	584,996	425,975	391,944	443,779	477,813	481,791
Poliéster	822,479	1,058,109	1,007,409	820,987	847,803	760,136	715,226	714,418	677,610	679,895
Poliestireno	715,652	824,820	896,886	883,327	973,091	627,203	583,770	661,582	686,496	559,527
Otras resinas poliméricas	1,754,733	2,290,536	2,242,353	2,502,236	2,700,447	2,209,252	2,072,978	2,309,791	2,600,415	2,551,651
Diocil ftalato (DOP)	96,090	116,876	103,740	74,089	73,249	58,296	33,152	32,694	33,156	27,637
Compuestos de PVC	109,717	160,697	185,813	165,238	143,099	136,788	131,715	135,033	138,395	121,176

Fuente: * Elaboración con base en la EMIM del INEGI, rama 325, subrama 3251 y clasificación 325120.
 **Con base en el Sistema de Información de Comercio Exterior (SICM) de la Secretaría de Economía.

Fuente: Anuario estadístico ANIQ, Resinas y hules sintéticos.

Sin embargo, actualmente no está atravesando por su mejor momento, esto debido a las regulaciones y prohibiciones a las que se han venido enfrentando los artículos del plástico en el último año. Un escenario especialmente crítico para el sector del plástico tienen que ver con los cambios en el sector energético.

Otro factor que ha impedido el crecimiento de este mercado es la pandemia que se vive actualmente, lo cual fabricantes han tenido que parar la producción y están luchando por continuar con la producción.

V. Resumen

En este capítulo se presenta que un termoplástico, es un plástico que a altas temperaturas puede fundirse, permitiéndole darle diversas formas. Debido a esta propiedad tiene varias aplicaciones en diferentes industrias como la automotriz, construcción, eléctrica, textil y en la electrodoméstica.

Una de las aplicaciones en la que más ha destacado es la industria automotriz para la fabricación de automóviles ya que se buscan materiales más ligeros con el fin de proporcionar mayor eficiencia y flexibilidad de diseño. Este tipo de plásticos ofrece a los fabricantes las ventajas del diseño y resistencia.

Por participación de mercado de plástico se subrayó que China es la que tiene el porcentaje más alto en el año 2018. Mientras que, en términos de ingresos, el poliuretano dominó el mercado con una cuota del 25.7% en 2019 y se espera que su demanda crezca aún más debido a la demanda de alimentos envasados, botellas, tapas, etc. que ha generado la pandemia en todo el mundo.

A nivel nacional, México presentó un incremento en la producción de resinas sintéticas en el año 2019, en la cual se incluyen los termoplásticos, sin embargo las exportaciones e importaciones bajaron con respecto al año 2018, por lo que el consumo nacional también decreció en el año 2019.

A pesar de ser un material versátil y con grandes aplicaciones en varias industrias ha tenido grandes problemas debido al impacto de la pandemia y cuarentena que obligó a varios fabricantes el parar la producción, lo cual afectó la oferta de dicho material, así como la demanda. Otro factor que ha afectado el mercado de los termoplásticos han sido las diversas preocupaciones ambientales relacionadas a los plásticos, lo que en general ha obstaculizado su crecimiento, y también ha llevado a los fabricantes a investigar otras formas de producción menos dañinas al medio ambiente, por lo que se espera que los productos de base biológica actúen como una oportunidad de crecimiento de este mercado.

CAPÍTULO 3. ANÁLISIS FINANCIEROS

En este tercer capítulo se resume de una parte especializada de la Gestión Financiera, la cual nos sirve para evaluar, analizar e interpretar la información económica y financiera de una empresa. En este capítulo se dan las definiciones de los distintos métodos que utilizaremos para realizar el análisis financiero de la empresa Braskem.

I. Definición: Análisis Financiero

Existen diversas definiciones de Análisis Financiero, según Ochoa y otros [2012], definen al análisis financiero como un proceso de selección, relación y evaluación, de la información financiera. Este análisis consta de los siguientes pasos:

- El primer paso consiste en seleccionar del total de la información disponible respecto al negocio lo que sea más relevante y que afecte las decisiones según las circunstancias.
- El segundo paso es relacionar esta información de tal manera que sea significativa.
- Por último, deben estudiarse estas relaciones e interpretar los resultados.

Estos tres pasos son muy importantes; sin embargo, la esencia del proceso es la interpretación de los datos obtenidos como resultado de la aplicación de las herramientas y técnicas de análisis.²⁵

Para tomar decisiones y cumplir con los objetivos de la empresa, el gerente financiero debe tener herramientas analíticas. Por lo que la empresa emprende el uso de análisis de los estados financieros.²⁶

²⁵ Carlos S, Ronald R, Alexandra S, Carlos S, María Teresa M. (2017). ANÁLISIS DE ESTADOS FINANCIEROS "La clave del equilibrio gerencial". Guayaquil, Ecuador: Grupo COMPAS. Consultado 4 de Enero, 2021.

²⁶ Van Horne, J. C., & Wachowicz, Jr., J. M. (2010). *Fundamentos de Administración Financiera* (13.a ed.). Prentice Hall. Consultado 4 de Enero, 2021.

Existen diversas personas y entidades a quienes les interesa y conviene el análisis financiero. Cada uno lo enfoca desde el punto de vista de sus propios intereses y enfatizara sobre ciertos aspectos que considere de mayor interés, como se puede ver en los siguientes puntos: ²⁷

- La administración de la empresa: Provee a los administradores la herramienta para determinar la fortaleza o debilidad de las finanzas y las operaciones. Por lo que conocerá su capacidad para pagar compromisos a corto y largo plazo; la rentabilidad de sus operaciones; el valor de sus activos; la habilidad para obtener inversiones; su potencial para conseguir nuevos recursos y la capacidad para soportar cualquier traspie interna o externa.
- Los inversionistas: Estarán especialmente interesados en la rentabilidad a largo plazo y la eficacia administrativa de la empresa. Para ellos será importante el potencial de utilidad o capacidad para generar utilidades, así como la estabilidad operacional de la compañía. También se preocupa por la estructura de capital.
- Los bancos y acreedores en general: Darán un énfasis en particular dependiendo del tipo de obligación, especialmente en cuanto al plazo. A largo plazo, el factor rentabilidad, y el uso que se dé a las utilidades, deben ser considerados como prioridad frente al factor de liquidez, ya que el hecho de que una empresa posea una buena liquidez no es garantía de existencia de recursos en el momento de cancelar un crédito con vencimiento a varios años.
- Las cámaras de comercio: Mantienen actualizada la información financiera de sus afiliados y calculan algunos indicadores con el fin de llevar ciertos registros y poder suministrar información a los afiliados.
- Las bolsas de valores: Las sociedades inscritas en las bolsas de valores tienen la obligación de enviar, al final de cada periodo, sus estados financieros a la bolsa respectiva.
- La administración de impuestos: Toda empresa está obligada a presentar anualmente su declaración de renta, la cual incluye estados financieros muy detallados.

²⁷ Ortiz Anaya, H. (2011). *Análisis financiero aplicado y principios de administración financiera*. (14.^a ed.). Universidad Externado de Colombia. Consultado 4 de Enero, 2021.

La Administración de Impuestos examinará y evaluará dicha información financiera, siempre desde su propio punto de vista, tratando de establecer si la compañía cumple de manera debida con su deber de contribuyente.

II. Estados financieros

Los estados financieros son el reflejo de la gestión administrativa y financiera de una empresa; en los cuales se presentan los resultados de la información financiera y económica, producto de todo un proceso contable. El objetivo de los estados financieros es “suministrar información sobre la situación financiera, el rendimiento y los flujos de efectivo de una entidad, que sea útil para esos usuarios al tomar decisiones económicas”.²⁸

Los estados financieros se preparan para presentar un informe periódico acerca de la situación de la empresa, los progresos de la administración y los resultados obtenidos durante el período que se estudia. Constituyen una combinación de hechos registrados, convenciones contables y juicios personales (haciendo referencia a las decisiones que puede tomar el contador en cuanto a utilizar tal o cual método de depreciación o valoración de inventarios, amortizar el intangible en un término más corto o más largo, etc.).²⁹

A. Balance general

El balance general resume los bienes, pasivos y el capital de los dueños de un negocio en un momento, generalmente al final del año o de un trimestre.³⁰ El balance general es estático: muestra la situación de la empresa en un momento determinado. Es como la fotografía instantánea, la cual puede cambiar en cualquier momento.

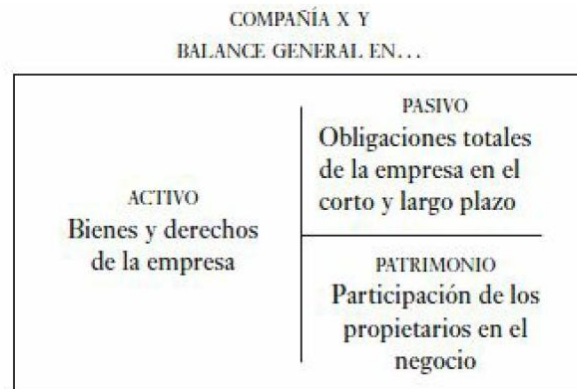
²⁸ Carlos S, Ronald R, Alexandra S, Carlos S, María Teresa M. (2017). ANÁLISIS DE ESTADOS FINANCIEROS "La clave del equilibrio gerencial". Guayaquil, Ecuador: Grupo COMPAS. Consultado 4 de Enero, 2021.

²⁹ Ortiz Anaya, H. (2011). *Análisis financiero aplicado y principios de administración financiera*. (14.^a ed.). Universidad Externado de Colombia. Consultado 4 de Enero, 2021.

³⁰ Van Horne, J. C., & Wachowicz, Jr., J. M. (2010). *Fundamentos de Administración Financiera* (13.^a ed.). Prentice Hall. Consultado 4 de Enero, 2021.

El nombre más utilizado para este estado es el de Balance General, pero también algunos lo denominan estado de situación financiera, estado de inmersión, estado de recursos y obligaciones o estado de activo pasivo y capital.³¹ En la figura 3.1 se observa que el balance general consta de 3 principales conceptos, los cuales son activos, pasivos y patrimonio.

Figura 3.1 Divisiones principales, Balance General



Fuente: Ortiz Anaya, H. *Análisis financiero aplicado y principios de administración financiera*.

B. Estado de resultados

También se le conoce con los nombres de estado de rentas y gastos, estado de ingresos y egresos, estado de pérdidas y ganancias o estado de utilidades. Este reporte nos presenta información de tipo económica, es decir, refleja los beneficios económicos o ingresos generados en un periodo contable, en el cual incluyen los costos y gastos.³²

El propósito del estado de resultados es mostrar la rentabilidad de la empresa, sólo mide los resultados finales de un periodo cuantificable.³³ Es un estado dinámico, el cual refleja actividad. Es acumulativo, es decir, resume las operaciones de una compañía desde el primero hasta el último día del periodo estudiado. En este estado

³¹ Ortiz Anaya, H. (2011). *Análisis financiero aplicado y principios de administración financiera*. (14.ª ed.). Universidad Externado de Colombia. Consultado 4 de Enero, 2021.

³² Carlos S, Ronald R, Alexandra S, Carlos S, María Teresa M. (2017). ANÁLISIS DE ESTADOS FINANCIEROS "La clave del equilibrio gerencial". Guayaquil, Ecuador: Grupo COMPAS. Consultado 4 de Enero, 2021.

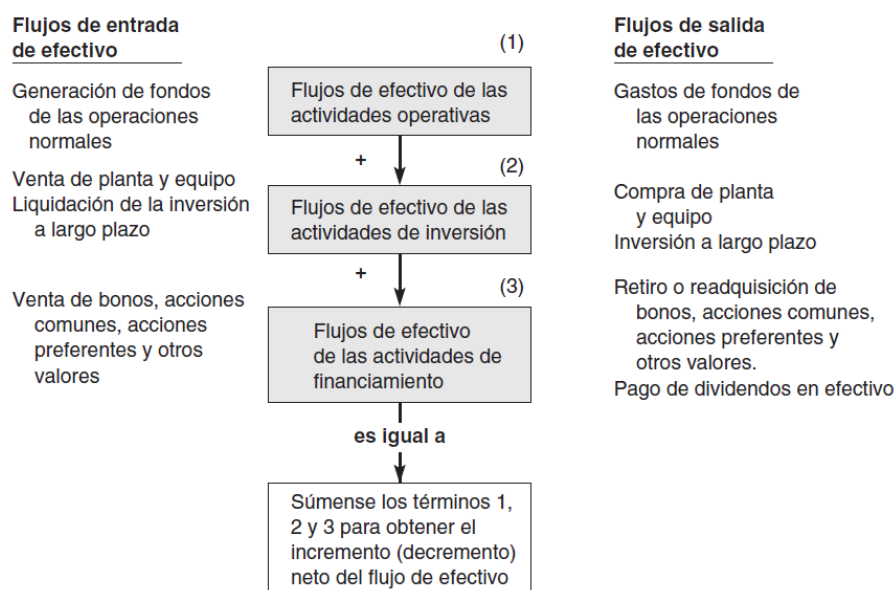
³³ Bartley R., D., Geoffrey A., H., & Stanley B., B. (2013). *Fundamentos de Administración Financiera* (14.ª ed.). McGraw-Hill Education. Consultado 4 de Enero, 2021.

es importante conocer cuántos días de operaciones se incluyen ya que es de gran utilidad para el analista.

C. Estado de flujo de efectivo

El objetivo del estado de flujo de efectivo es subrayar que el flujo de efectivo es fundamental para las operaciones de la empresa, por lo que representa partidas de efectivo o de equivalentes de efectivo que se pueden convertir con facilidad en recursos líquidos en menos de 90 días (como un fondo del mercado de dinero).³⁴ En la figura 3.2 me muestra un esquema de los conceptos que sustentan el flujo de efectivo, el cual nos ayudará a entender mejor.

Figura 3.2 Conceptos que sustentan el flujo de efectivo



Fuente: Bartley R., D., Geoffrey A., H., & Stanley B., B. *Fundamentos de Administración Financiera*

Con la información que obtenemos a partir del estado de flujo de efectivo podemos conocer la liquidez del negocio y así tener un capital de trabajo adecuado.

³⁴ Bartley R., D., Geoffrey A., H., & Stanley B., B. (2013). *Fundamentos de Administración Financiera* (14.ª ed.). McGraw-Hill Education. Consultado 5 de Enero, 2021.

III. Análisis vertical

Es una de las técnicas más sencillas dentro del análisis financiero, consiste en tomar un solo estado financiero (puede ser un balance general o un estado de pérdidas y ganancias) y relacionar cada una de sus partes con un total determinado, dentro del mismo estado, el cual se denomina cifra base. Este es un análisis estático, ya que estudia la situación financiera en un momento determinado, sin tener en cuenta los cambios ocurridos a través del tiempo. El aspecto importante del análisis vertical es la interpretación de los porcentajes calculados, ya que las cifras absolutas de un balance o un estado de resultados por sí solas no dicen nada, en cuanto a la importancia de cada una en la composición del respectivo estado financiero y su significado en la estructura de la empresa. Se calcula de la siguiente forma, como se observa en la figura 3.3.³⁵

Figura 3.3 Fórmulas utilizadas en el análisis vertical

$$\begin{aligned} \text{Análisis vertical} &= \left(\frac{\text{Cuentas del ER}}{\text{Ventas}} \right) * 100 \\ \text{Análisis vertical} &= \left(\frac{\text{Cuentas del Activo}}{\text{Total del Activo}} \right) * 100 \\ \text{Análisis vertical} &= \left(\frac{\text{Cuentas del Pasivo}}{\text{Total del pasivo} + \text{Patrimonio}} \right) * 100 \\ \text{Análisis vertical} &= \left(\frac{\text{Cuentas del Patrimonio}}{\text{Total del Pasivo} + \text{Patrimonio}} \right) * 100 \end{aligned}$$

Fuente: Elaboración propia tomada de Carlos S, Ronald R, Alexandra S, Carlos S, María Teresa M. (2017). ANÁLISIS DE ESTADOS FINANCIEROS "La clave del equilibrio gerencial".

El análisis vertical permite las siguientes apreciaciones objetivas:³⁶

- Visión panorámica de la estructura del estado financiero.
- Muestra la relevancia de cuentas o grupos de cuentas dentro del estado. Si el analista, lector o asesor conoce bien la empresa, puede mostrar las relaciones

³⁵ Ortiz Anaya, H. (2011). *Análisis financiero aplicado y principios de administración financiera*. (14.ª ed.). Universidad Externado de Colombia. Consultado 7 de Enero, 2021.

³⁶ Coello Martínez, A. M. (2015, mayo). *Análisis horizontal y vertical de estados financieros* (No 326). Actualidad Empresarial. Consultado 14 de Enero, 2021

de inversión y financiamiento entre activos y pasivos que ha generado las decisiones financieras.

- Evalúa las decisiones gerenciales, que han operado esos cambios, los cuales se pueden comprobar más tarde con el estudio de los estados de cambios.
- Permiten plantear nuevas políticas de racionalización de costos, gastos y precios como también financiamiento.
- Permite seleccionar la estructura óptima, sobre la cual existe la mayor rentabilidad y que sirva como medio de control para obtener la máxima rentabilidad.

IV. Análisis horizontal

El análisis horizontal se ocupa de los cambios en las cuentas individuales de un periodo a otro y, por lo tanto, requiere de dos o más estados financieros de la misma clase, presentados para periodos diferentes. Este es un análisis dinámico, porque se ocupa del cambio o movimiento de cada cuenta de un periodo a otro. Al iniciar el análisis, lo más importante es determinar qué variaciones o qué cifras merecen una atención especial. Por lo que el análisis se debe centrar en los cambios “extraordinarios” o más significativos, en cuya determinación es fundamental tener en cuenta tanto las variaciones absolutas como las relativas. En ocasiones un solo tipo de variación, examinada aisladamente, no nos dice nada o nos puede llevar a conclusiones dudosas.³⁷ En la figura 3.4 se muestran las fórmulas utilizadas para obtener la variación absoluta y relativa de este análisis.

³⁷ Ortiz Anaya, H. (2011). *Análisis financiero aplicado y principios de administración financiera*. (14.^a ed.). Universidad Externado de Colombia. Consultado 7 de Enero, 2021.

Figura 3.4 Fórmulas utilizadas en el análisis horizontal

$$\text{Variación absoluta (VA)} = (\text{Periodo 1 (P1)} - \text{Periodo base (P. Base)})$$

$$\text{Variación relativa (VR)} = \left(\frac{VA}{\text{Periodo base}} \right) * 100$$

Fuente: Elaboración propia tomada de Carlos S, Ronald R, Alexandra S, Carlos S, María Teresa M. (2017). ANÁLISIS DE ESTADOS FINANCIEROS "La clave del equilibrio gerencial".

El análisis horizontal muestra los siguientes resultados:³⁸

- Analiza el crecimiento o disminución de cada cuenta o grupo de cuentas de un estado financiero de un periodo a otro.
- Sirve de base para el análisis mediante fuentes y usos del efectivo de capital de trabajo en la elaboración del estado de cambios en la situación financiera.
- En términos conceptuales, halla el crecimiento simple o ponderado de cada cuenta o grupo de cuentas, que se conoce como la tendencia generalizada de las cuentas sin pretender ser ideal.
- Muestra los resultados de una gestión porque las decisiones se ven reflejadas en los cambios de las cuentas.

V. Análisis de razones o indicadores financieras

Las razones financieras se usan para ponderar y evaluar el desempeño operativo de una empresa. Estas se utilizan para hacer una revisión completa de varios aspectos financieros, también se pueden encontrar como índice o coeficiente financiero, relaciona dos piezas de datos financieros dividiendo una cantidad entre otra.³⁹

Podemos definir a las razones financieras como instrumentos, herramientas o fórmulas que determinan la posición de una empresa, los cuales utilizan información contable que proporcionan los estados financieros; con la finalidad de analizar,

³⁸ Coello Martinez, A. M. (2015, mayo). *Análisis horizontal y vertical de estados financieros* (N.º 326). Actualidad Empresarial. Consultado 14 de Enero, 2021

³⁹ Van Horne, J. C., & Wachowicz, Jr., J. M. (2010). *Fundamentos de Administración Financiera* (13.a ed.). Prentice Hall. Consultado 5 de Enero, 2021.

comparar e interpretar aquella información, para proporcionar resultados técnicos y que la gerencia tome decisiones adecuadas.⁴⁰

Su análisis permite la comparación lógica de una compañía con otras de la misma industria. Se emplean para medir la rentabilidad, la utilización de activos, la liquidez y el empleo de deudas.⁴¹

Las razones que se emplean comúnmente son, en esencia, de dos tipos.

- Razones del balance general, que es bastante apropiado porque tanto el numerador como el denominador en cada razón provienen directamente del balance general.
- Razones del estado de pérdidas y ganancias o razones de pérdidas y ganancias / balance general, comparar un elemento de “flujo” de este estado con otro elemento de flujo del mismo estado.

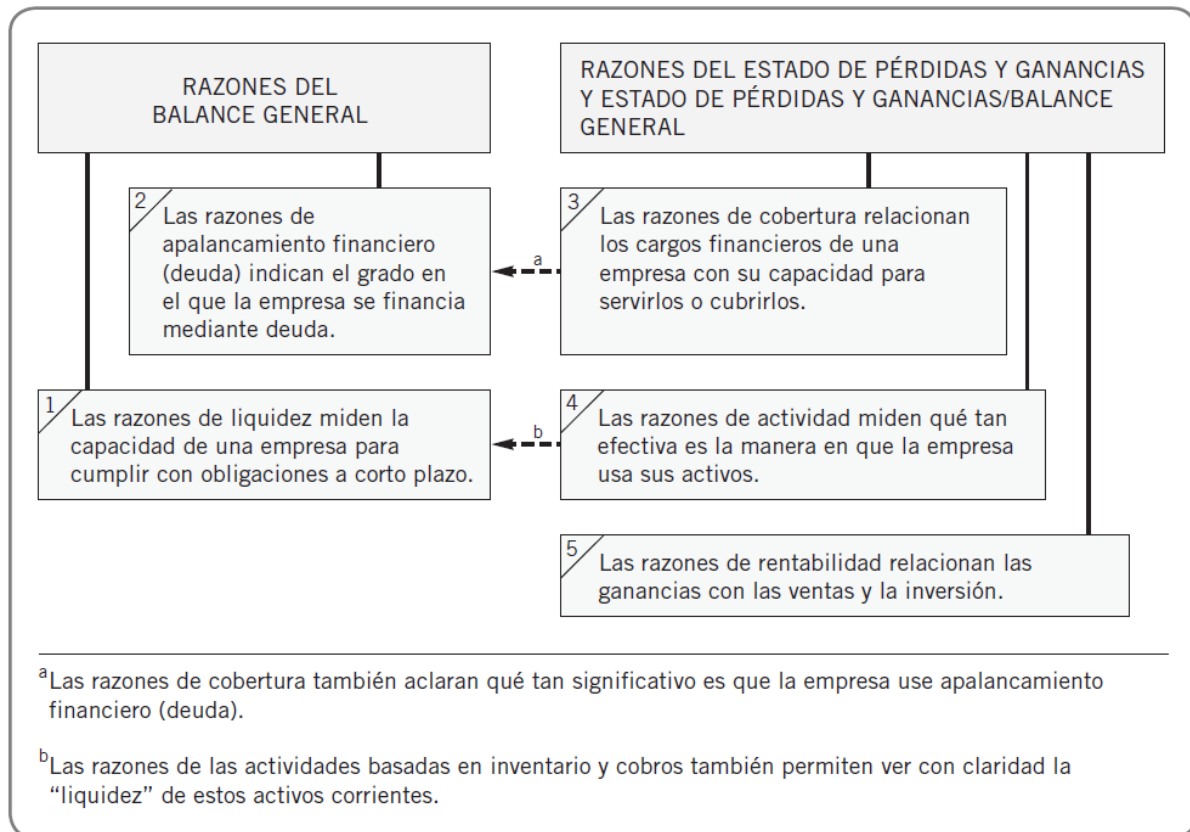
Además podemos dividir las razones financieras en cinco tipos diferentes: razones de liquidez, apalancamiento financiero o deuda, cobertura, actividad y rentabilidad. Ninguna razón por sí sola nos da suficiente información para juzgar las condiciones financieras y el desempeño de la empresa.⁴² En la figura 3.5 se muestra una gráfica donde se resume todo lo dicho en el párrafo anterior.

⁴⁰ Carlos S, Ronald R, Alexandra S, Carlos S, Maria Teresa M. (2017). ANÁLISIS DE ESTADOS FINANCIEROS "La clave del equilibrio gerencial". Guayaquil, Ecuador: Grupo COMPAS. Consultado 5 de Enero, 2021.

⁴¹ Van Horne, J. C., & Wachowicz, Jr., J. M. (2010). *Fundamentos de Administración Financiera* (13.a ed.). Prentice Hall. Consultado 5 de Enero, 2021

⁴² Bartley R., D., Geoffrey A., H., & Stanley B., B. (2013). *Fundamentos de Administración Financiera* (14.a ed.). McGraw-Hill Education. Consultado 8 de Enero, 2021.

Figura 3.5 Tipos de razones financieras



Fuente: Bartley R., D., Geoffrey A., H., & Stanley B., B. *Fundamentos de Administración Financiera*.

A. De liquidez

Establece la capacidad que tiene el negocio para cumplir sus obligaciones a corto plazo. Sirve para establecer la facilidad o dificultad que presenta una compañía para pagar sus pasivos corrientes con el producto con el producto de convertir a efectivo sus activos corrientes.⁴³ A partir de estas razones se puede obtener un panorama de la solvencia de efectivo actual de una empresa y su capacidad para seguir siendo solvente en caso de adversidad.⁴⁴

Los indicadores más comúnmente utilizados para este tipo de análisis son los siguientes:

⁴³ Ortiz Anaya, H. (2011). *Análisis financiero aplicado y principios de administración financiera*. (14.^a ed.). Universidad Externado de Colombia. Consultado 8 de Enero, 2021.

⁴⁴ Van Horne, J. C., & Wachowicz, Jr., J. M. (2010). *Fundamentos de Administración Financiera* (13.^a ed.). Prentice Hall. Consultado 8 de Enero, 2021.

→ Liquidez corriente

Se puede encontrar también con el nombre de relación corriente o razón corriente, es una de las razones financieras más citadas, mide la capacidad de la empresa para cumplir sus obligaciones de corto plazo. Se expresa de la siguiente manera:

Figura 3.6 Razón circulante

$$\text{Razón Circulante} = \frac{\text{Activo corriente}}{\text{Pasivo corriente}}$$

Fuente: Elaboración propia tomada de Van Horne, J. C., & Wachowicz, Jr., J. M. (2010). *Fundamentos de Administración Financiera* (13.a ed.). Prentice Hall.

Las razones circulantes altas indican un mayor grado de liquidez. El nivel de liquidez que requiere una empresa depende de varios factores, incluyendo su tamaño, su acceso a fuentes de financiamiento a corto plazo (como de líneas de crédito bancarias) y la volatilidad de su negocio.⁴⁵ En la siguiente imagen se muestran los rangos de liquidez que puede tener la empresa así como su interpretación.

Figura 3.7 Intervalos de liquidez

Si el resultado es:

- Mayor a 1 → Si tiene liquidez
- Entre 1.50 - 2.50 → Tiene liquidez adecuada.
- Entre 1.01 - 1.49 → Si tiene liquidez pero no es adecuada
- Entre 2.51 - n → Si tiene liquidez pero no es adecuado

Fuente: Elaboración propia tomada de Carlos S, Ronald R, Alexandra S, Carlos S, María Teresa M. (2017). ANÁLISIS DE ESTADOS FINANCIEROS "La clave del equilibrio gerencial".

⁴⁵ Gitman, L. J., & Zutter, C. J. (2016). *Principios de administración financiera* (14.ª ed.). Pearson Education. Consultado 12 de Enero, 2021

→ Prueba ácida (rápida)

También conocida como razón rápida, esta denominación se debe a la rigurosidad de la fórmula al establecer la liquidez de la empresa, debido a que se excluye a los inventarios y otras cuentas que no reflejen liquidez directa del negocio⁴⁶; hay dos razones por las cuales la liquidez de los inventarios se excluye, las cuales son:⁴⁷

- ❑ Son pocos los tipos de inventarios que pueden venderse con facilidad, porque muchas veces constan de artículos parcialmente terminados, elementos con propósito especial, etc.
- ❑ Por lo general el inventario se vende a crédito, lo cual significa que se convierte en una cuenta por cobrar antes de transformarse en efectivo.

Se expresa de la siguiente manera:

Figura 3.8 Razón rápida

$$\text{Razón rápida} = \frac{\text{Activos corrientes} - \text{Inventarios}}{\text{Pasivos corrientes}}$$

Fuente: Elaboración propia tomada de Van Horne, J. C., & Wachowicz, Jr., J. M. (2010). *Fundamentos de Administración Financiera* (13.a ed.). Prentice Hall.

Figura 3.9 Intervalos de liquidez

Si el resultado es:

- Mayor a 1 → Si tiene liquidez
- Entre 1.01 - 2.00 → Tiene liquidez adecuada
- Entre 2.01 - n → Si tiene liquidez pero no es adecuado

Fuente: Elaboración propia tomada de Carlos S, Ronald R, Alexandra S, Carlos S, María Teresa M. (2017). ANÁLISIS DE ESTADOS FINANCIEROS "La clave del equilibrio gerencial".

⁴⁶ Carlos S, Ronald R, Alexandra S, Carlos S, Maria Teresa M. (2017). ANÁLISIS DE ESTADOS FINANCIEROS "La clave del equilibrio gerencial". Guayaquil, Ecuador: Grupo COMPAS. Consultado 5 de Enero, 2021

⁴⁷ Gitman, L. J., & Zutter, C. J. (2016). *Principios de administración financiera* (14.ª ed.). Pearson Education. Consultado 12 de Enero, 2021

En la imagen anterior se muestra los rangos de liquidez y su interpretación

B. De endeudamiento o apalancamiento

Este tipo de razones evalúan los niveles de deuda o en qué grado están comprometidos los activos y el patrimonio con acreedores o proveedores, en otras palabras, evaluamos la posición general de deudas de la empresa a la luz de su base de activos y poder de generación de utilidades. A este grupo también se le conoce como razones de deuda, influencia o solvencia.^{48 49}

Existen 2 tipos generales de medida de apalancamiento: las que evalúan el grado de endeudamiento y las que calculan la capacidad de pagar deudas. El grado de endeudamiento mide el monto de deuda en relación con otras cifras significativas del balance general. Dos mecanismos populares para evaluar el grado de endeudamiento son la razón de endeudamiento y la razón deuda-capital patrimonial.

El segundo tipo, es la capacidad de pago de deudas, refleja la capacidad de la empresa para cubrir los pagos requeridos de acuerdo con lo programado durante la vigencia de una deuda. La capacidad de la empresa para pagar ciertos adeudos fijos se mide utilizando razones de cobertura.⁵⁰

→ Deuda a capital de accionistas

La razón entre deuda y capital se calcula simplemente dividiendo la deuda total de la empresa (incluyendo los pasivos corrientes) entre el capital de los accionistas. Se expresa de la siguiente forma:

⁴⁸ Carlos S, Ronald R, Alexandra S, Carlos S, María Teresa M. (2017). ANÁLISIS DE ESTADOS FINANCIEROS "La clave del equilibrio gerencial". Guayaquil, Ecuador: Grupo COMPAS. Consultado 13 de Enero, 2021

⁴⁹ Bartley R., D., Geoffrey A., H., & Stanley B., B. (2013). *Fundamentos de Administración Financiera* (14.ª ed.). McGraw-Hill Education. Consultado 13 de Enero, 2021.

⁵⁰ Gitman, L. J., & Zutter, C. J. (2016). *Principios de administración financiera* (14.ª ed.). Pearson Education. Consultado 13 de Enero, 2021

Figura 3.10 Deuda a capital de accionistas

$$\text{Deuda a capital de accionistas} = \frac{\text{Deuda total}}{\text{Capital de accionistas}}$$

Fuente: Elaboración propia tomada de Van Horne, J. C., & Wachowicz, Jr., J. M. (2010). *Fundamentos de Administración Financiera* (13.a ed.). Prentice Hall.

A los acreedores les gusta que el resultado de esta operación sea baja. Cuanto más baja sea la razón, más alto será el nivel de financiamiento de la empresa que aportan los accionistas, y mayor será el colchón (margen de protección) de los acreedores en caso de una disminución del valor de los activos o de pérdidas totales.

La razón entre deuda y capital varía de acuerdo con la naturaleza del negocio y la variabilidad de los flujos de efectivo. Una comparación de la razón para una compañía dada con empresas similares nos indica, en términos generales, si esa compañía es digna de crédito, así como el riesgo financiero de la empresa.⁵¹

→ Deuda a total de activos

La razón entre deuda y activos totales se obtiene dividiendo la deuda total de una empresa entre sus activos totales, como se muestra en la siguiente figura:

Figura 3.11 Deuda a total de activos

$$\text{Deuda a total de activos} = \frac{\text{Deuda total}}{\text{Activos totales}}$$

Fuente: Elaboración propia tomada de Van Horne, J. C., & Wachowicz, Jr., J. M. (2010). *Fundamentos de Administración Financiera* (13.a ed.). Prentice Hall.

Esta razón tiene un propósito similar a la razón entre deuda y capital. Resalta la importancia relativa del financiamiento mediante la deuda mostrando el porcentaje de los activos de la empresa que está solventado por el financiamiento mediante deuda.

⁵¹ Van Horne, J. C., & Wachowicz, Jr., J. M. (2010). *Fundamentos de Administración Financiera* (13.a ed.). Prentice Hall. Consultado 13 de Enero, 2021.

Entre más alta sea esta razón, mayores son el grado de endeudamiento y el apalancamiento financiero de la empresa.^{52 53}

C. De productividad

También conocidas como razones de eficiencia, de actividad y de rotación, estas evalúa la capacidad que tiene la empresa para gestionar las cuentas que representan la parte operacional como son las recuperación de las cuentas por cobrar, rotación de inventarios, la capacidad de generar ingresos con la utilización óptima de los recursos controlados (activos).⁵⁴ Miden la velocidad a la que varias cuentas se convierten en ventas o en efectivo, es decir, en entradas y salidas.⁵⁵

→ Rotación por cuentas por cobrar (RCC)

Nos proporciona un panorama de la calidad de las cuentas por cobrar de la empresa y que tan exitosa es en sus cobros. Se expresa de la siguiente manera:

Figura 3.12 Rotaciones de cuentas por cobrar (RCC)

$$\text{Rotación de cuentas por cobrar (RCC)} = \frac{\text{Ventas a crédito netas anuales}}{\text{Cuentas por cobrar}^{**}}$$

** Puede ser necesario un balance promedio, no uno final.

Fuente: Elaboración propia tomada de Van Horne, J. C., & Wachowicz, Jr., J. M. (2010). *Fundamentos de Administración Financiera* (13.a ed.). Prentice Hall.

Al realizar el cálculo pertinente, el resultado nos dice el número de veces que las cuentas por cobrar se han convertido en efectivo durante un periodo. A una

⁵² Gitman, L. J., & Zutter, C. J. (2016). *Principios de administración financiera* (14.ª ed.). Pearson Education. Consultado 13 de Enero, 2021.

⁵³ Van Horne, J. C., & Wachowicz, Jr., J. M. (2010). *Fundamentos de Administración Financiera* (13.a ed.). Prentice Hall. Consultado 13 de Enero, 2021.

⁵⁴ Ortiz Anaya, H. (2011). *Análisis financiero aplicado y principios de administración financiera*. (14.ª ed.). Universidad Externado de Colombia. Consultado 12 de Enero, 2021.

⁵⁵ Gitman, L. J., & Zutter, C. J. (2016). *Principios de administración financiera* (14.ª ed.). Pearson Education. Consultado 12 de Enero, 2021

conversión más alta corresponderá un tiempo más corto entre la venta típica y la recaudación de efectivo.

→ Rotación de cuentas por cobrar en días (CCD)

También conocido como periodo de cobro promedio, proporciona el número de días que la empresa se toma en recuperar su cartera, mientras menor sea el número de días, significa que hay una mayor circulación de la mercadería, generando mayores beneficios económicos (ingresos).⁵⁶ Se expresa de la siguiente manera:

Figura 3.13 Rotación de cuentas por cobrar en días (CCD)

$$\text{Rotación de cuentas por cobrar en días (CCD)} = \frac{365}{CC}$$

Fuente: Elaboración propia tomada de Van Horne, J. C., & Wachowicz, Jr., J. M. (2010). *Fundamentos de Administración Financiera* (13.a ed.). Prentice Hall.

Aunque un periodo promedio de cobro demasiado alto suele ser malo, un promedio muy bajo no necesariamente es bueno. Un periodo promedio muy bajo de cobro puede ser un síntoma de una política de crédito excesivamente restrictiva.⁵⁷

→ Rotación de inventarios (RI)

Para la empresa industrial, los inventarios representan el valor de las materias primas, materiales y costos asociados de manufactura, en cada una de las etapas del ciclo productivo. Mientras que, para la empresa comercial, los inventarios representan sencillamente el costo de las mercancías en poder de la misma.⁵⁸ Se expresa de la siguiente forma:

⁵⁶ Carlos S, Ronald R, Alexandra S, Carlos S, María Teresa M. (2017). ANÁLISIS DE ESTADOS FINANCIEROS "La clave del equilibrio gerencial". Guayaquil, Ecuador: Grupo COMPAS. Consultado 12 de Enero, 2021

⁵⁷ Van Horne, J. C., & Wachowicz, Jr., J. M. (2010). *Fundamentos de Administración Financiera* (13.a ed.). Prentice Hall. Consultado 12 de Enero, 2021.

⁵⁸ Ortiz Anaya, H. (2011). *Análisis financiero aplicado y principios de administración financiera*. (14.^a ed.). Universidad Externado de Colombia. Consultado 12 de Enero, 2021.

Figura 3.14 Rotación de inventarios (RI)

$$\text{Rotación de inventarios (RI)} = \frac{\text{Costo de bienes vendidos}}{\text{Inventario}^{**}}$$

$$\text{Rotación de inventarios en días (RID)} = \frac{365}{\text{RI}}$$

** Puede ser necesario un balance promedio, no uno final.

Fuente: Elaboración propia tomada de Van Horne, J. C., & Wachowicz, Jr., J. M. (2010). *Fundamentos de Administración Financiera* (13.a ed.). Prentice Hall.

Nos ayuda a determinar qué tan efectiva es la empresa al administrar el inventario (y también para obtener una indicación de la liquidez del inventario). La cifra para el costo de los bienes que se usa es para el periodo que se estudia, generalmente un año; la cifra usada en el denominador, aunque es una cifra de fin de año, se puede representar un valor promedio.⁵⁹

→ Rotación de activos totales (Rotación de capital)

Indica la eficiencia con la que la empresa utiliza sus activos para generar ventas. Se expresa de la siguiente forma:

Figura 3.15 Rotación de activos totales

$$\text{Rotación de activos totales (Rotación de capital)} = \frac{\text{Ventas netas}}{\text{Activos totales}^{**}}$$

** Puede ser necesario un balance promedio, no uno final.

Fuente: Elaboración propia tomada de Van Horne, J. C., & Wachowicz, Jr., J. M. (2010). *Fundamentos de Administración Financiera* (13.a ed.). Prentice Hall.

En términos generales, entre más alta sea la rotación de los activos totales de una empresa, más eficiente se estarán utilizando sus activos. Esta medida suele ser de

⁵⁹ Van Horne, J. C., & Wachowicz, Jr., J. M. (2010). *Fundamentos de Administración Financiera* (13.a ed.). Prentice Hall. Consultado 12 de Enero, 2021.

gran interés para la administración, porque indica si las operaciones de la compañía han sido eficaces desde el punto de vista financiero.⁶⁰

D. De rentabilidad

Nos permite medir la capacidad de la empresa para ganar un rendimiento adecuado sobre las ventas, los activos totales y el capital invertido. Muchos de los problemas que se relacionan con la rentabilidad se explican, total o parcialmente, por la capacidad de la empresa para emplear sus recursos de una manera eficaz.⁶¹

Los indicadores de rentabilidad son calculados con el fin de obtener una medida acerca de la efectividad que posee el departamento administrativo de la empresa analizada, para controlar el nivel de costos y gastos que se presentan durante su operación, mediante estos también es posible generar algunas ideas sobre el retorno adquirido por las inversiones que se han realizado sobre esta.⁶²

→ Margen de ganancia neta

Es una medida de rentabilidad de las ventas después de impuestos de la empresa tomando en cuenta todos los gastos e impuestos sobre la renta. Nos indica el ingreso neto por dólar de venta. Se expresa de la siguiente forma.

Figura 3.16 Margen de ganancia neta

$$\text{Margen de ganancia neta} = \frac{\text{Ganancia neta después de impuestos}}{\text{Ventas netas}}$$

Fuente: Elaboración propia tomada de Van Horne, J. C., & Wachowicz, Jr., J. M. (2010). *Fundamentos de Administración Financiera* (13.a ed.). Prentice Hall.

⁶⁰ Gitman, L. J., & Zutter, C. J. (2016). *Principios de administración financiera* (14.ª ed.). Pearson Education. Consultado 12 de Enero, 2021.

⁶¹ Bartley R., D., Geoffrey A., H., & Stanley B., B. (2013). *Fundamentos de Administración Financiera* (14.ª ed.). McGraw-Hill Education. Consultado 8 de Enero, 2021.

⁶² Carlos S, Ronald R, Alexandra S, Carlos S, María Teresa M. (2017). ANÁLISIS DE ESTADOS FINANCIEROS "La clave del equilibrio gerencial". Guayaquil, Ecuador: Grupo COMPAS. Consultado 13 de Enero, 2021.

Si el margen de ganancia bruta disminuye, sabemos que el costo de producir bienes con respecto a las ventas han aumentado. Este suceso a la vez, puede deberse a precios más bajos o menor eficiencia operativa en relación con el volumen.⁶³

→ Rendimiento sobre la inversión (RSI) (Rendimiento sobre activos)

Conocido también como rendimiento sobre los activos totales (RSA), mide la eficiencia general de la administración para generar utilidades con sus activos disponibles. Se expresa de la siguiente forma.⁶⁴

Figura 3.17 Rendimiento sobre la inversión (RSI)

$$\text{Rendimiento sobre la inversión (RSI)} = \frac{\text{Ganancia neta después de impuestos}}{\text{Activos totales}^{**}}$$

Fuente: Elaboración propia tomada de Van Horne, J. C., & Wachowicz, Jr., J. M. (2010). *Fundamentos de Administración Financiera* (13.a ed.). Prentice Hall.

Entre más alto es el rendimiento sobre los activos totales de la empresa, mejor. El rendimiento sobre los activos totales, definido por el margen de utilidad y la rotación de los activos, es parte del sistema de análisis Du Pont⁶⁵, el cual será descrito más a fondo en el subcapítulo VI.

→ Rendimiento sobre el capital (RSC)

También conocido como rendimiento sobre el patrimonio (RSP). Es otra medida de resumen de desempeño global de la empresa es el rendimiento sobre capital (RSC), que compara la ganancia neta después de impuestos (menos los dividendos de acciones preferenciales, si las hay) con el capital que los accionistas han invertido en la empresa y se expresa de la siguiente forma.

⁶³ Van Horne, J. C., & Wachowicz, Jr., J. M. (2010). *Fundamentos de Administración Financiera* (13.a ed.). Prentice Hall. Consultado 13 de Enero, 2021.

⁶⁴ Gitman, L. J., & Zutter, C. J. (2016). *Principios de administración financiera* (14.ª ed.). Pearson Education. Consultado 12 de Enero, 2021,

⁶⁵ Van Horne, J. C., & Wachowicz, Jr., J. M. (2010). *Fundamentos de Administración Financiera* (13.a ed.). Prentice Hall. Consultado 13 de Enero, 2021.

Figura 3.18 Rendimiento sobre el capital (RSC)

$$\text{Rendimiento sobre el capital (RSC)} = \frac{\text{Ganancia neta después de impuestos}}{\text{Capital de accionistas}^{**}}$$

Fuente: Elaboración propia tomada de Van Horne, J. C., & Wachowicz, Jr., J. M. (2010). *Fundamentos de Administración Financiera* (13.a ed.). Prentice Hall.

Esta razón nos da capacidad de generar ganancias sobre el valor en libros de inversión de los accionistas y con frecuencia se usa para comprar dos o más empresas de la industria. Un rendimiento sobre el capital suele reflejar la aceptación de oportunidades de inversión fuertes y una administración de gastos efectiva. Sin embargo, si la empresa decidió usar un nivel alto de deuda para los estándares de la industria, un RCS alto puede ser simplemente el resultado de aceptar un riesgo financiero excesivo.⁶⁶

VI. Sistema de análisis Du Pont

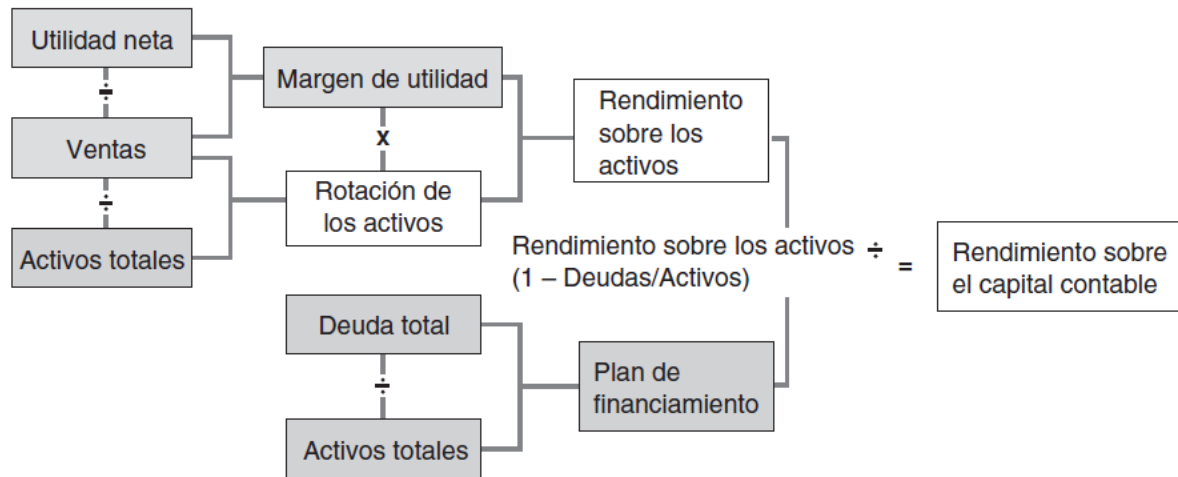
El modelo Du Pont fue ideado por Donaldson Brown, y aplicado para diagnosticar las finanzas de la empresa automotriz General Motors. Este tipo de modelación hace parte de la batería de razones financieras de rentabilidad, con gran aplicación para la evaluación del desempeño tanto económico como operativo de una empresa. Su fortaleza radica en que combina los principales indicadores financieros para determinar la eficiencia con que la empresa está utilizando sus activos, el capital de trabajo y el apalancamiento financiero. De esta forma, se agrupa el margen neto de utilidades, la rotación de activos totales y el apalancamiento financiero.⁶⁷

⁶⁶ Van Horne, J. C., & Wachowicz, Jr., J. M. (2010). *Fundamentos de Administración Financiera* (13.a ed.). Prentice Hall. Consultado 13 de Enero, 2021.

⁶⁷ Restrepo Morales, J. A., Vanegas López, J. G., Portocarrero Sierra, L., & Camacho Vargas, A. (2016). Una aproximación financiera al potencial exportador de las comercializadoras internacionales de confecciones mediante un dupont estocástico. *Revista Facultad de Ciencias Económicas*, 25(1), 42-56. <https://doi.org/10.18359/rfce.2653> Consultado 14 de Enero, 2021.

El sistema de análisis DuPont se utiliza para analizar minuciosamente los estados financieros de la empresa y evaluar su situación financiera. En la figura 3.20 se ilustran los puntos fundamentales para el sistema de análisis DuPont.

Figura 3.19 Sistema de análisis DuPont

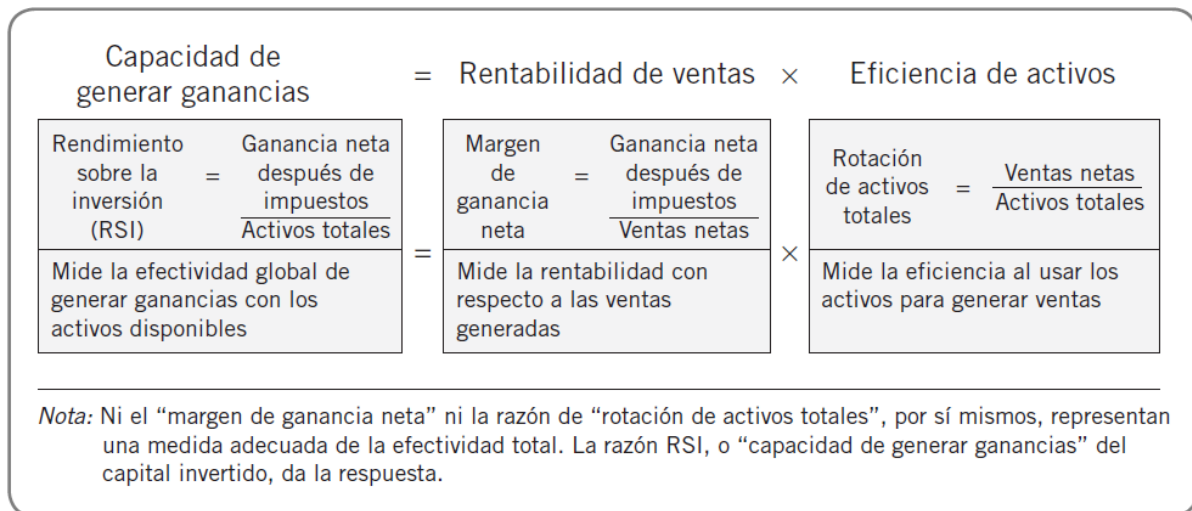


Fuente: Bartley R., D., Geoffrey A., H., & Stanley B., B. (2013). *Fundamentos de Administración Financiera* (14.^a ed.). McGraw-Hill Education.

→ **Fórmula DuPont**

Lo primero que hace es conjuntar el margen de utilidad neta, que mide la rentabilidad de la empresa sobre las ventas, con su rotación de los activos totales, que indica cuán eficazmente ha empleado la compañía sus activos para generar ventas. En la fórmula DuPont el producto de esas dos razones es el rendimiento sobre los activos totales (RSI), como se muestra en la siguiente figura.

Figura 3.20 Fórmula DuPont



Fuente: Van Horne, J. C., & Wachowicz, Jr., J. M. (2010). *Fundamentos de Administración Financiera* (13.a ed.). Prentice Hall.

→ Fórmula DuPont modificada.

Esta fórmula relaciona el rendimiento de los activos totales (RSI o RSA) de la empresa con su rendimiento sobre el patrimonio (RSP o RSC). Este último se calcula de la siguiente forma.

Figura 3.21 Fórmula DuPont modificada

$$RSP = RSA \times MAF$$

$$\frac{\text{Ganancia neta después de impuestos}}{\text{Capital de accionistas}} = \frac{\text{Ganancia neta después de impuestos}}{\text{Ventas netas}} \times \frac{\text{Ventas netas}}{\text{Activos totales}} \times \frac{\text{Activos totales}}{\text{Capital de accionistas}}$$

$$RSC = \frac{\text{Margen de ganancia neta}}{\text{Rotación de activos totales}} \times \text{Multiplicador de capital}$$

Fuente: Gitman, L. J., & Zutter, C. J. (2016). *Principios de administración financiera* (14.ª ed.). Pearson Education.

Mucha gente se refiere al MAF como multiplicador de capital, y a veces se calcula usando el capital patrimonial total en el denominador. Sin importar cuál sea la elección (capital en acciones comunes o capital total), es importante observar que tanto el multiplicador como la razón de endeudamiento y la razón deuda-capital están

relacionadas de tal manera que cualquiera de ellos pueden calcularse directamente a partir de los otros dos.⁶⁸

VII. Resumen

El análisis financiero, tiene diferentes propósitos dependiendo de los intereses particulares del analista. Nos permite comparar el desempeño de una empresa con otra de la misma industria. El análisis busca dar respuestas a muchas interrogantes, procedentes de diversos ángulos, dentro y fuera de la empresa. Definimos al análisis como un proceso el cual consta de tres pasos; selección, relación y evaluación. Estos tres pasos son de vital importancia para obtener un buen resultado, sin embargo, la esencia del proceso es la interpretación de los datos obtenidos al utilizar diferentes herramientas y técnicas de análisis. Al realizar una interpretación acertados podemos tomar decisiones y así cumplir con los objetivos de la empresa.

El análisis siempre incluye el uso de varios estados financieros, principalmente el balance general y el estado de pérdidas y ganancias. La función de los estados financieros es suministrar información sobre la situación financiera, el rendimiento y los flujos de efectivo de una entidad, que sea útil para esos usuarios al tomar decisiones económicas.

El balance general resume los activos, pasivos y el capital de los propietarios de un negocio en un determinado periodo. Es como una fotografía instantánea de la posición financiera de la empresa en un momento específico, se presenta con base en los costos históricos por lo cual no siempre refleja el valor verdadero de la empresa.

El estado de resultados pérdidas y ganancias resume los ingresos y gastos de la empresa en un periodo específico. Nos proporciona una medida de rentabilidad, una limitación del estado de resultados es que declara los ingresos y gastos principalmente con base en transacciones y por lo tanto no se reconocen ciertos hechos históricos importantes cuando ocurren.

⁶⁸ Gitman, L. J., & Zutter, C. J. (2016). *Principios de administración financiera* (14.^a ed.). Pearson Education. Consultado 14 de Enero, 2021.

El estado de flujo de efectivo, es un documento importante que la corporación presenta a los accionistas y analistas de valores, su objetivo es subrayar que el flujo de efectivo es fundamental para las operaciones de la empresa, por lo que representa partidas de efectivo o de equivalentes de efectivo que se pueden convertir con facilidad en recursos líquidos en menos de 90 días. Con la información que obtenemos a partir del estado de flujo de efectivo podemos conocer la liquidez del negocio y así tener un capital de trabajo adecuado.

Hay varios métodos para realizar el análisis financiero como el método de análisis horizontal, vertical, razones financieras y análisis DuPont.

El análisis horizontal permite comparar cuentas de estados financieros de varios periodos contables, permitiendo calificar la gestión de un periodo respecto a otro, se centra en los cambios significativos de cada una de las cuentas. Los cambios se registran en valores absolutos y relativos. Mientras que el análisis vertical determina la participación de cada una de las cuentas del estado financiero con referencia al total de activos, pasivos y patrimonio (balance general) o total de venta (estado de resultados). Este es un análisis estático, ya que estudia la situación financiera en un momento determinado, sin tener en cuenta los cambios ocurridos a través del tiempo.

Las razones financieras son las herramientas que permiten analizar las condiciones y el desempeño financieros. Las calculamos para obtener una comparación que nos es más útil que los números por sí solos. Se pueden dividir en cuatro tipos básicos: liquidez, apalancamiento (deuda), actividad y rentabilidad. Ninguna razón por sí sola es suficiente para una evaluación realista de la condición financiera y el desempeño de la empresa. Con un conjunto de razones financieras, sin embargo, se pueden hacer juicios razonables.

El sistema DuPont se utiliza para analizar minuciosamente los estados financieros de la empresa y evaluar su situación financiera. Primero divide el rendimiento sobre los activos entre el margen de utilidad y la rotación de los activos. El segundo paso muestra la forma en que este rendimiento sobre los activos se convierte en rendimiento sobre el capital contable a través del monto de deudas que tiene la empresa.

La figura 3.22 es un resumen de todas las razones financieras explicadas en este capítulo.

Figura 3.22 Resumen de razones financieras

LIQUIDEZ		
CORRIENTE	$= \frac{\text{Activos corrientes}}{\text{Pasivos corrientes}}$	Mide la capacidad de satisfacer deudas actuales con activos actuales.
PRUEBA ÁCIDA (RÁPIDA)	$= \frac{\text{Activos corrientes menos inventarios}}{\text{Pasivos corrientes}}$	Mide la capacidad para cumplir deudas actuales con los activos corrientes más líquidos (rápidos).
APALANCAMIENTO		
DEUDA A CAPITAL DE ACCIONISTAS	$= \frac{\text{Deuda total}}{\text{Capital de accionistas}}$	Indica el grado en que se usa el financiamiento mediante deuda en relación con el financiamiento de capital
DEUDA A TOTAL DE ACTIVOS	$= \frac{\text{Deuda total}}{\text{Activos totales}}$	Muestra el grado relativo en el que la empresa usa el dinero prestado.
COBERTURA		
COBERTURA DE INTERÉS	$= \frac{UAI^*}{\text{Gasto de interés}}$	Indica la capacidad para cubrir los cargos de interés; dice el número de veces que se gana interés.
ACTIVIDAD		
ROTACIÓN DE CUENTAS POR COBRAR (CC)	$= \frac{\text{Ventas a crédito netas anuales}}{\text{Cuentas por cobrar}^{**}}$	Mide cuántas veces las cuentas por cobrar se han convertido (en efectivo) durante el año; da una idea de la calidad de las cuentas por cobrar.
ROTACIÓN DE CUENTAS POR COBRAR EN DÍAS (CCD) (Periodo de cobro promedio)	$= \frac{365}{CC}$	Número promedio de días en que las cuentas por cobrar están pendientes, es decir, el número de días que transcurren antes de cobrarlas.
ROTACIÓN DE INVENTARIOS (RI)	$= \frac{\text{Costo de bienes vendidos}}{\text{Inventario}^{**}}$	Mide cuántas veces se ha vendido el inventario durante el año; da una idea de la liquidez del inventario y de la tendencia a abastecer en exceso.
ROTACIÓN DE INVENTARIOS EN DÍAS (RID)	$= \frac{365}{RI}$	Número promedio de días que el inventario se guarda antes de convertirse en cuentas por cobrar a través de las ventas.
ROTACIÓN DE ACTIVOS TOTALES (Rotación de capital)	$= \frac{\text{Ventas netas}}{\text{Activos totales}^{**}}$	Mide la eficiencia relativa de los activos totales para generar ventas.
RENTABILIDAD		
MARGEN DE GANANCIA NETA	$= \frac{\text{Ganancia neta después de impuestos}}{\text{Ventas netas}}$	Mide la rentabilidad con respecto a las ventas generadas; ingreso neto por dólar de venta.
RENDIMIENTO SOBRE LA INVERSIÓN (RSI) (Rendimiento sobre activos)	$= \frac{\text{Ganancia neta después de impuestos}}{\text{Activos totales}^{**}}$	Mide la efectividad global al generar ganancias con los activos disponibles; capacidad de generar ganancias a partir del capital invertido.
	$= \text{MARGEN DE GANANCIA NETA} \times \text{ROTACIÓN DE ACTIVOS TOTALES}$	
	$= \frac{\text{Ganancia neta después de impuestos}}{\text{Ventas netas}} \times \frac{\text{Ventas netas}}{\text{Activos totales}^{**}}$	
RENDIMIENTO SOBRE EL CAPITAL (RSC)	$= \frac{\text{Ganancia neta después de impuestos}}{\text{Capital de accionistas}^{**}}$	Mide la capacidad de generar ganancias sobre la inversión de los inversionistas de acuerdo con el valor en libros.
	$= \frac{\text{MARGEN DE GANANCIA NETA}}{\text{GANANCIA NETA}} \times \frac{\text{ROTACIÓN DE ACTIVOS TOTALES}}{\text{DE ACTIVOS TOTALES}} \times \frac{\text{MULTIPLICADOR DE CAPITAL}}{\text{DE CAPITAL}}$	
	$= \frac{\text{Ganancia neta después de impuestos}}{\text{Ventas netas}} \times \frac{\text{Ventas netas}}{\text{Activos totales}^{**}} \times \frac{\text{Activos totales}^{**}}{\text{Capital de accionistas}^{**}}$	

*Utilidades antes de intereses e impuestos.

** Puede ser necesario un balance promedio, no uno final.

Fuente: Van Horne, J. C., & Wachowicz, Jr., J. M. (2010). *Fundamentos de Administración Financiera* (13.a ed.). Prentice Hall.

CAPÍTULO 4. COMPORTAMIENTO FINANCIERO 2014 - 2019

En este capítulo se presentan los estados financieros de Braskem y Braskem-Idesa, los que permiten obtener en las siguientes secciones el análisis absoluto y relativo, el primero se refiere al estudio de los rubros más importantes de cada una de las empresas, observando sus cifras absolutas, y el segundo se refiere al análisis de razones financieras en cuatro categorías: liquidez, endeudamiento, productividad, y rentabilidad, por último se presenta el análisis Dupont.

I. Presentación de información Financiera de Braskem y Braskem-Idesa

A. Balance General Consolidado de Braskem

En la tabla 4.1 se presenta el balance general consolidado de la empresa Braskem el cual contiene la información de todas sus sedes: México, Brasil, Estados Unidos y Europa.

Tabla 4.1 Balance General Consolidado

Activo (R\$ millones)	2014 Dec-14	2015 Dec-15	2016 Dec-16	2017 Dec-17	2018 Dec-18	2019 Dec-19
Circulante	14,748	18,140	16,786	17,992	21,384	23,390
Efectivo y Equivalentes de efectivo	3,891	7,043	6,702	3,775	5,548	6,804
Valores negociables/ Mantenedos para negociar	194	415	1,190	2,303	2,358	1,688
Cuentas por cobrar	2,409	2,756	1,634	3,281	3,075	2,286
Inventario	5,619	6,109	5,238	6,847	8,487	7,625
Impuestos por recuperar	2,152	1,312	1,356	1,349	423	1,238
Impuesto a las ganancias y contribución social	-	-	-	-	774	440
Dividendos	-	2	15	11	1	3
Gastos pagados por anticipado	99	166	102	134	239	115
Partes vinculadas	67	11	-	-	-	-
Operaciones derivadas	34	54	8	4	28	5
Depositos judiciales	-	-	-	-	-	2,572
Otras cuentas por cobrar	282	273	181	288	452	615
Activos disponibles para venta	-	-	360	-	-	-
No circulante	34,754	42,487	35,566	35,349	37,810	44,739
Valores negociables/ Mantenedos para negociar	42	46	-	10	10	10
Cuentas por cobrar	25	20	70	37	18	21
Anticipos a proveedores	69	135	62	46	31	16
Impuestos por recuperar	1,059	1,318	1,088	1,024	1,369	2,258
Impuesto sobre la renta y contribución social	-	-	-	-	242	240
Impuesto sobre la renta y contribución social diferido	886	3,205	1,653	1,166	1,104	2,663
Depositos judiciales	231	277	233	290	170	1,509
Partes vinculadas	139	145	-	-	-	-
Reclamaciones de seguro	144	63	51	40	63	83
Operaciones derivadas	39	12	29	33	47	18
Otras cuentas por cobrar	86	192	141	113	190	176
Inversiones	127	86	92	101	66	64
Propiedad, planta y equipo	29,071	34,100	29,337	29,762	31,760	32,315
Activos intangibles	2,836	2,888	2,809	2,727	2,741	2,762
Derecho de use de activos (bienes)	-	-	-	-	-	2,606
Activos totales	49,502	60,627	52,352	53,342	59,194	68,129

Pasivos y fondos propios (R\$ millones)	2014 Dec-14	2015 Dec-15	2016 Dec-16	2017 Dec-17	2018 Dec-18	2019 Dec-19
Pasivo circulante	14,087	17,643	23,473	19,138	23,116	16,216
Deudas comerciales	10,840	12,374	6,545	5,266	8,341	9,117
Prestamos	1,419	1,970	2,594	1,185	737	775
Braskem Idesa prestamos	26	302	10,438	9,691	10,505	744
Debenture (Obligacion sin garantia especifica)	-	-	-	27	28	47
Operaciones derivadas	96	58	29	7	70	49
Nomina y cargos correspondientes*	533	610	562	631	645	624
Impuesto por pagar	233	1,003	1,154	1,261	432	323
Impuesto sobre la renta y contribución social	-	-	-	-	419	35
Dividendos	216	754	3	4	672	7
Anticipo de clientes	100	120	203	353	153	356
Acuerdos de indulgencia*	-	-	1,354	257	288	363
Provisiones diversas	89	94	113	179	192	203
Provision para Alagoas*	-	-	-	-	-	1,450
Prestaciones de jubilacion (post-empleo)	336	-	-	-	-	-
Partes vinculadas	-	-	-	-	0	-
Otras deudas	198	359	476	277	623	931
Otros pasivos financieros	-	-	-	-	-	517
Arrendamiento	-	-	-	-	10	676
Pasivos disponibles para venta	-	-	95	-	-	-
Pasivo No-circulante	29,818	42,038	27,063	28,513	30,167	47,968
Deudas comerciales	-	57	202	260	273	4
Prestamos	18,927	25,381	20,737	22,177	24,161	28,242
Braskem Idesa prestamos	7,551	11,975	-	-	-	9,237
Debenture (Obligacion sin garantia especifica)	-	-	-	286	267	228
Operaciones derivadas	594	1,120	861	-	162	170
Impuesto por pagar	260	27	24	53	86	129
Provision para Alagoas*	-	-	-	-	-	1,933
Cuentas por pagar a partes vinculadas	-	-	-	-	-	-
Prestamo de accionistas minoritarios de Braskem Idesa*	792	1,539	1,621	1,757	2,184	2,396
Impuesto sobre la renta y contribución social diferido	627	773	511	940	325	273
Prestaciones de jubilacion (post-empleo)	114	170	162	194	206	389
Anticipo de clientes	88	31	163	-	-	-
Contingencias	409	554	985	1,093	965	1,152
Acuerdos de indulgencia*	-	-	1,499	1,372	1,155	1,380
Provisiones diversas	97	99	206	235	233	302
Otras deudas	358	312	93	148	59	134
Arrendamiento	-	-	-	-	91	2,001
Otros pasivos financieros	-	-	-	-	-	-
Fondos propios / Patrimonio neto	5,597	945	1,721	5,690	5,911	3,945
Capital	8,043	8,043	8,043	8,043	8,043	8,043
Reserva de capital	232	232	232	232	232	232
Ingresos retenidos	736	2,882	835	3,946	4,673	1,905
Fondo de comercio en adquisición de subsidiaria bajo control común	-	-	-	-	(488)	(488)
Ajustes de capital por valoración	(2,943)	(9,061)	(6,322)	(5,654)	(5,623)	(4,758)
Acciones propias / Acciones en autocartera*	(49)	(50)	(50)	(50)	(50)	(50)
Ganancias retenidas / Utilidades retenidas	(278)	(417)	-	-	(0)	0
Total atribuible a los accionistas de la compañía	5,742	1,630	2,739	6,518	(50)	4,885
Participacion sin derecho de control en las subsidiarias	(145)	(685)	(1,018)	(828)	(876)	(941)
Total de pasivos y fondos propios	49,502	60,627	52,352	53,342	59,194	68,129

Fuente: Valuation Book Braskem

En la tabla 4.2 se presenta el balance general de la empresa Braskem-Idesa que se ubica en México.

Tabla 4.2 Balance General Braskem Idesa

Activos (R\$ millones)	2016 Dec-16	2017 Dec-17	2018 Dec-18	2019 Dec-19
Circulante	967	1,370	2,620	2,439
Efectivo y Equivalentes de efectivo	202	295	963	1,017
Cuentas por cobrar	247	621	628	332
Inventario	375	347	579	596
Impuestos por recuperar	115	63	110	154
Gastos pagados por anticipado	5	13	51	14
Operaciones derivadas	-	-	21	-
Otras cuentas por cobrar	23	31	268	325
No circulante	12,806	12,450	13,581	13,977
Impuestos por recuperar	0	0	0	0
Impuesto sobre la renta y contribución social diferido	1,464	1,036	990	949
Operaciones derivadas	29	33	47	-
Otras cuentas por cobrar	1	1	1	1
Propiedad, planta y equipo	11,171	11,228	12,365	12,538
Activos intangibles	141	152	178	194
Arrendamiento	-	-	-	296
Activos totales	13,773	13,819	16,201	16,416
Pasivos y fondos propios (R\$ millones)	2016 Dec-16	2017 Dec-17	2018 Dec-18	2019 Dec-19
Pasivo circulante	10,878	9,943	10,991	1,186
Deudas comerciales	279	160	369	233
Braskem Idesa prestamos	10,438	9,691	10,505	744
Operaciones derivadas	29	7	-	6
Nomina y cargos correspondientes*	22	21	28	26
Impuesto por pagar	13	13	13	16
Anticipo de clientes	11	0	19	42
Provisiones diversas	17	1	12	25
Otras deudas	69	49	45	36
Arrendamiento	-	-	-	57
Pasivo No-circulante	6,326	6,830	8,342	18,614
Braskem Idesa prestamos	-	-	-	9,237
Operaciones derivadas	-	-	-	21
Cuentas por pagar a partes vinculadas	4,699	5,066	6,148	6,714
Prestamo de accionistas minoritarios de Braskem Idesa*	1,621	1,757	2,184	2,396
Provisiones diversas	-	-	2	1
Otras deudas	7	8	8	11
Arrendamiento	-	-	-	233
Fondos propios / Patrimonio neto	(3,431)	(2,954)	(3,132)	(3,384)
Capital	976	976	976	976
Ajustes de capital por valoración	(2,376)	(2,052)	(2,295)	(2,077)
Ganancias retenidas / Utilidades retenidas	(2,031)	(1,878)	(1,812)	(2,283)
Total atribuible a los accionistas de la compañía	(3,431)	(2,954)	(3,132)	(3,384)
Participacion sin derecho de control en las subsidiarias	-	-	-	-
Total de pasivos y fondos propios	13,773	13,819	16,201	16,416

Fuente: Valuation Book Braskem

La información de los Balances Generales se complementa con los Estados de Resultados presentados a continuación.

B. Estado de Resultados de la Empresa Braskem

En la tabla 4.3 se presenta el estado de resultados consolidado de la empresa Braskem, situada en Brasil en este estado financiero se toman en cuenta todas las sedes.

Tabla 4.3 Estado de Resultados Consolidado

Estado de Resultados - Real (R\$ millones)	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Ingreso Bruto	52,006	53,526	55,378	58,281	68,663	62,284
Ingreso Neto	45,136	46,880	47,664	49,261	58,000	52,324
Costo de Bienes Vendidos	(39,352)	(36,728)	(34,986)	(36,401)	(46,553)	(45,680)
Beneficio Bruto	5,784	10,152	12,678	12,860	11,447	6,644
Gasto de Venta	(1,037)	(1,083)	(1,404)	(1,460)	(1,689)	(1,783)
(Perdida) reversión por deterioro de otras cuentas por pagar	-	-	-	-	44	(7)
Gastos Generales y Administrativos	(1,196)	(1,280)	(1,286)	(1,434)	(1,793)	(2,224)
Gastos de Investigación y desarrollo	(128)	(170)	(162)	(167)	(219)	(248)
Inversiones dependientes y asociadas	4	2	30	40	(1)	10
Otros ingresos (gastos) operativo neto	-	(731)	(3,906)	(479)	516	(2,448)
Otros ingresos	43	(731)	(3,906)	(479)	1,065	2,408
Otros gastos	-	-	-	-	-	-
Resultados operativos antes del resultado financiero	3,470	6,890	5,951	9,359	8,304	(57)
Resultado financiero neto	(2,401)	(2,476)	(6,091)	(3,942)	(4,651)	(4,746)
Gastos financieros	(2,716)	(3,163)	(3,571)	(3,747)	(2,984)	(3,872)
Ingresos financieros	400	585	690	604	589	851
Variación de divisas, neta	(84)	103	(3,210)	(799)	(2,257)	(1,725)
Beneficios antes de impuestos y contribuciones sociales	1,069	4,414	(140)	5,417	3,653	(4,803)
Impuesto sobre la renta/ Contribución social	(491)	(1,661)	(616)	(1,292)	(745)	1,906
Beneficio neto (perdidas) de operaciones ininterrumpidas	(491)	2,754	(756)	4,124	2,907	(2,897)
Resultado de operaciones interrumpidas	0	6	27	9	-	-
Beneficio neto (perdida)	578	2,760	(729)	4,133	2,907	(2,897)
Atribuible a los accionistas de la empresa	716	3,002	(411)	4,083	2,867	(2,798)
Participación sin derecho de control en Braskem Idesa	(138)	(242)	(318)	50	41	(99)

Fuente: Valuation Book Braskem

En la tabla 4.4 se presenta el estado de resultados de la empresa Braskem-Idesa.

Tabla 4.4 Estado de Resultados de Braskem Idesa

Estado de Resultados - Real (R\$ millones)	2016	2017	2018	2019
Ingreso Neto	1,495	3,657	3,766	3,050
Costo de Bienes Vendidos	(1,109)	(2,125)	(2,315)	(2,509)
Beneficio Bruto	386	1,532	1,451	541
Gasto de Venta	(117)	(172)	(194)	(199)
(Perdida) reversión por deterioro de otras cuentas por pagar	-	-	-	(2)
Gastos Generales y Administrativos	(124)	(122)	(124)	(135)
Gastos de Investigación y desarrollo	-	-	-	-
Inversiones dependientes y asociadas	-	-	-	-
Otros ingresos (gastos) operativo neto	-	-	-	325
Otros ingresos	-	-	-	306
Otros gastos	8	32	(52)	20
Resultados operativos antes del resultado financiero	153	1,270	1,453	522
Resultado financiero neto	(1,780)	(817)	(1,290)	(1,082)
Gastos financieros	(689)	(974)	(1,090)	(1,205)
Ingresos financieros	3	25	32	48
Variación de divisas, neta	(1,094)	132	(232)	76
Beneficios antes de impuestos y contribuciones sociales	(1,627)	453	163	(560)
Impuesto sobre la renta/ Contribución social	423	(300)	(97)	89
Beneficio neto (perdida)	(1,204)	153	65	(470)

Fuente: Valuation Book Braskem

A continuación se estudian algunos de los rubros más importantes de ambas empresas.

II. Análisis del balance general y estado de resultados

A. Activos

El activo es el conjunto de bienes que tiene la empresa. En la tabla 4.5 se muestra el total de activos correspondientes al periodo 2014-2019 de la empresa, estos datos corresponden al balance general consolidado, como podemos observar en la tabla 4.5, el en año 2015 hubo un incremento del activo esto con respecto al año 2014, sin embargo decreció al año siguiente y se recuperó en los años siguientes. El año 2019 tiene el número más alto de activos correspondiente al periodo de estudio. Por tanto la información consolidada nos permite observar que Braskem es una empresa que mostró un comportamiento de crecimiento irregular, pero tomando en cuenta el paso del 2014 al 2019 esta fue una empresa en crecimiento de tamaño en términos generales.

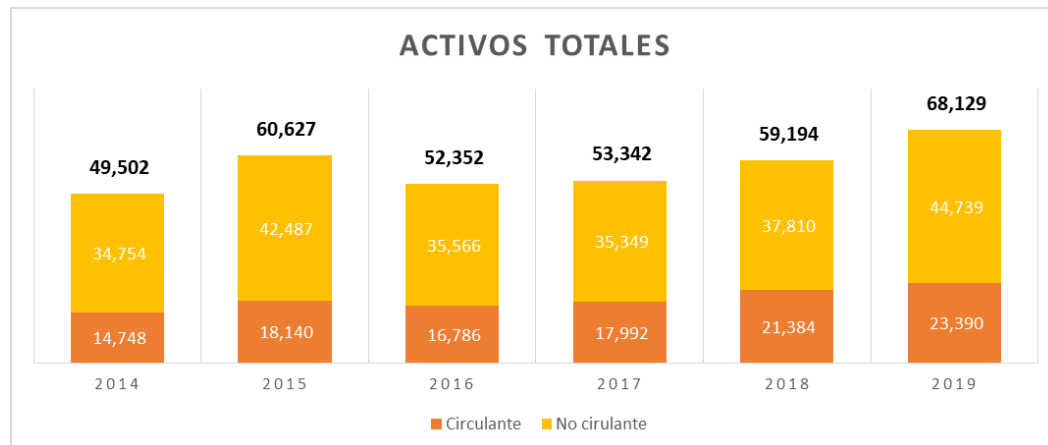
Tabla 4.5 Braskem Activos

Año	Activos totales	Circulante	No circulante
2014	49,502	14,748	34,754
2015	60,627	18,140	42,487
2016	52,352	16,786	35,566
2017	53,342	17,992	35,349
2018	59,194	21,384	37,810
2019	68,129	23,390	44,739

Fuente: Elaboración propia en base a los estados financieros de la empresa.

Lo anterior descrito se encuentra ilustrado en la gráfica 4.1 en el cual se graficaron los activos totales del periodo 2014 – 2019, así como la distribución de los activos, los cuales se dividen en dos categorías que son activos circulantes o corrientes y activos no circulantes o fijos. Observando los datos graficados se puede apreciar que hay una mayor participación del activo no circulante, por lo que podemos decir que la empresa prefiere realizar inversiones a largo plazo. Sin embargo se aprecia que el activo circulante ha ido incrementando en los últimos años (2017-2019).

Gráfica 4.1 Activos totales Braskem (2014 - 2019)



Fuente: Elaboración propia de la tabla 4.5.

En la tabla 4.6 se muestran los activos de Braskem Idesa, se puede apreciar que no hay un crecimiento notable en el año 2017 con respecto al año 2016; en el año 2018 se nota que hubo un crecimiento de la inversión más notable, mientras que en el año 2019 también hubo un crecimiento en la inversión pero no es muy notable. En esta empresa se observó siempre un crecimiento con respecto al año anterior, por lo que su crecimiento fue más constante que el comportamiento consolidado.

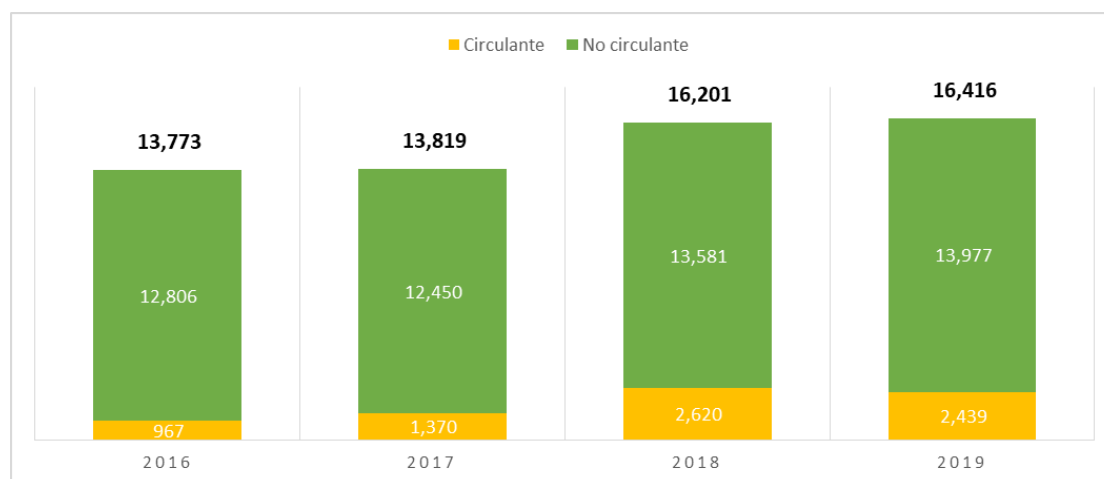
Tabla 4.6 Braskem Idesa activos

Año	Activo total	Circulante	No circulante
2016	13,773	967	12,806
2017	13,819	1,370	12,450
2018	16,201	2,620	13,581
2019	16,416	2,439	13,977

Fuente: Elaboración propia en base a los estados financieros de la empresa.

En la gráfica 4.2 se ilustran los activos totales correspondientes al periodo 2016-2019, así como la distribución de los activos circulantes y no circulantes esto para comparar la participación que tienen en el total de activos, observamos que al igual que el Braskem Consolidado, Braskem-Idesa ha optado por tener una mayor participación con inversiones a largo plazo. Sin embargo también se puede apreciar que en los años 2017 y 2018 hubo mayor incremento en inversiones a corto plazo. Lo que puede ser debido a una posición financiera más conservadora.

Gráfica 4.2 Activos totales Braskem Idesa (2016 - 2019)



Fuente: Elaboración propia de la tabla 4.6.

B. Pasivo y patrimonio

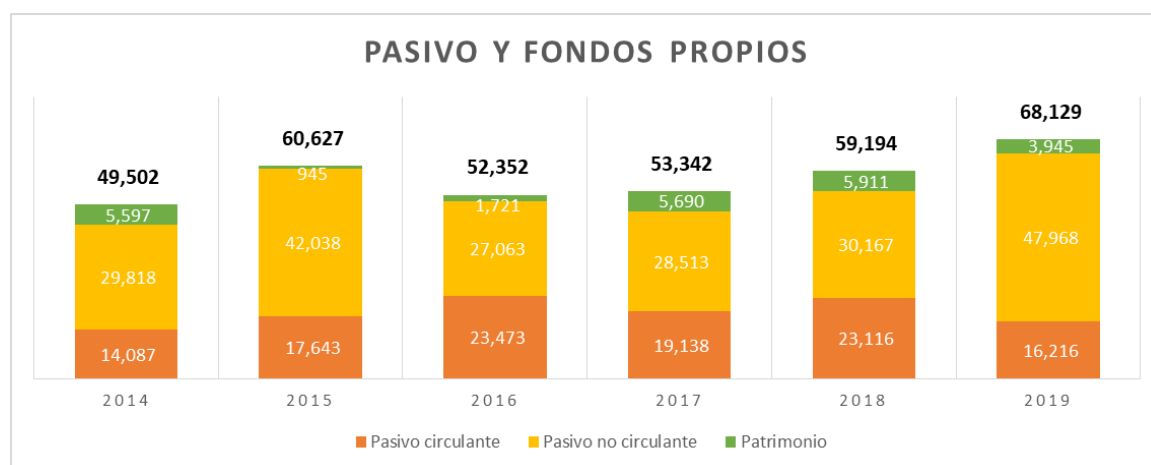
Al igual que los activos el pasivo se divide en circulante y no circulante. El pasivo corresponde a todas las cuentas de deudas que tiene la empresa, en la tabla 4.7 se encuentran los datos correspondientes al pasivo y el patrimonio. Estos datos están mejor ilustrados en la gráfica 4.3 en la cual se puede apreciar que en el año 2015 hay un crecimiento en la deuda y en los siguientes dos años esta deuda disminuye sin embargo vuelve a crecer en los años 2018 y 2019.

Tabla 4.7 Pasivo y Patrimonio Braskem

Año	Pasivos y fondos propios	Pasivo circulante	Pasivo no circulante	Pasivo total	Patrimonio
2014	49,502	14,087	29,818	43,905	5,597
2015	60,627	17,643	42,038	59,681	945
2016	52,352	23,473	27,063	50,535	1,721
2017	53,342	19,138	28,513	47,651	5,690
2018	59,194	23,116	30,167	53,283	5,911
2019	68,129	16,216	47,968	64,184	3,945

Fuente: Elaboración propia en base a los estados financieros de la empresa.

Gráfica 4.3 Pasivos y Patrimonio Braskem (2014 - 2019)



Fuente: Elaboración propia de la tabla 4.7.

En la gráfica 4.3 también se detalla la participación del pasivo circulante, no circulante y el patrimonio de Braskem. A simple vista se aprecia que el pasivo no circulante tiene una mayor participación, en el año 2015 el pasivo no circulante creció al igual que el pasivo circulante sin embargo en ese año la empresa prefirió tener deudas a largo plazo en vez de corto plazo, en el año 2016 la deudas a corto plazo aumentaron mientras que las deudas a largo plazo disminuyeron, en el año 2017 aumentó muy poco la deuda a largo plazo y disminuyeron las deudas a corto plazo; al año siguiente, en el 2018, ambas deudas aumentaron y en el año 2019 hubo un crecimiento de la deuda a largo plazo incluso mayor a la deuda del año 2015. Esto significa que se tomó financieramente una posición conservadora.

El financiamiento con recursos propios tuvo un decrecimiento el año 2015, en los años 2016-2018 hubo un crecimiento del patrimonio y en el año 2019 este disminuyó.

En la tabla 4.8 se muestran los datos de deuda de Braskem Idesa. De la cual se realizó la gráfica 4.4.

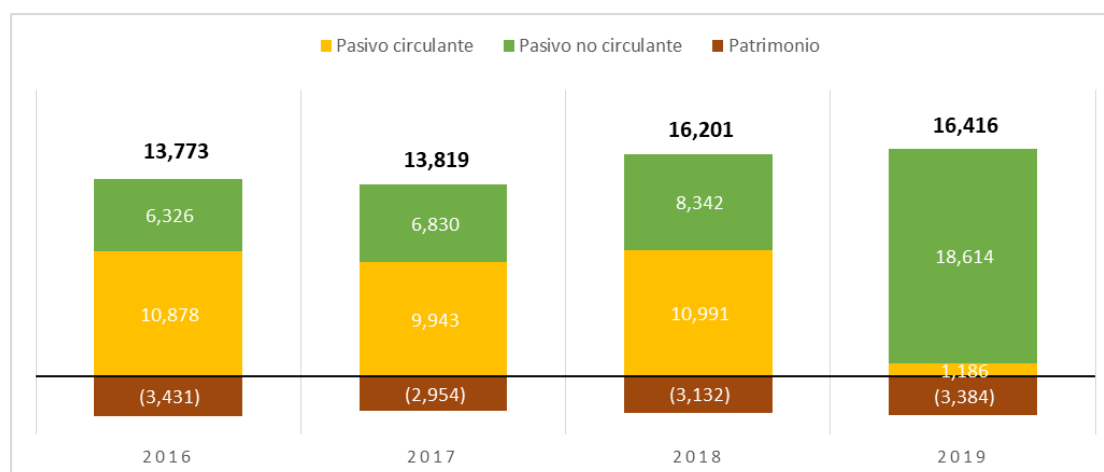
Tabla 4.8 Pasivos y Patrimonio Braskem Idesa

Año	Pasivo y Patrimonio total	Pasivo circulante	Pasivo no circulante	Pasivo total	Patrimonio
2016	13,773	10,878	6,326	17,204	(3,431)
2017	13,819	9,943	6,830	16,773	(2,954)
2018	16,201	10,991	8,342	19,332	(3,132)
2019	16,416	1,186	18,614	19,800	(3,384)

Fuente: Elaboración propia en base a los estados financieros de la empresa.

De acuerdo con los datos podemos decir que la deuda total de la empresa en el año 2017 disminuyó muy poco en comparación a lo que aumentó en los siguientes años (2018 y 2019). En la gráfica 4.4 se detalla la participación de los pasivos circulantes, no circulantes y el patrimonio.

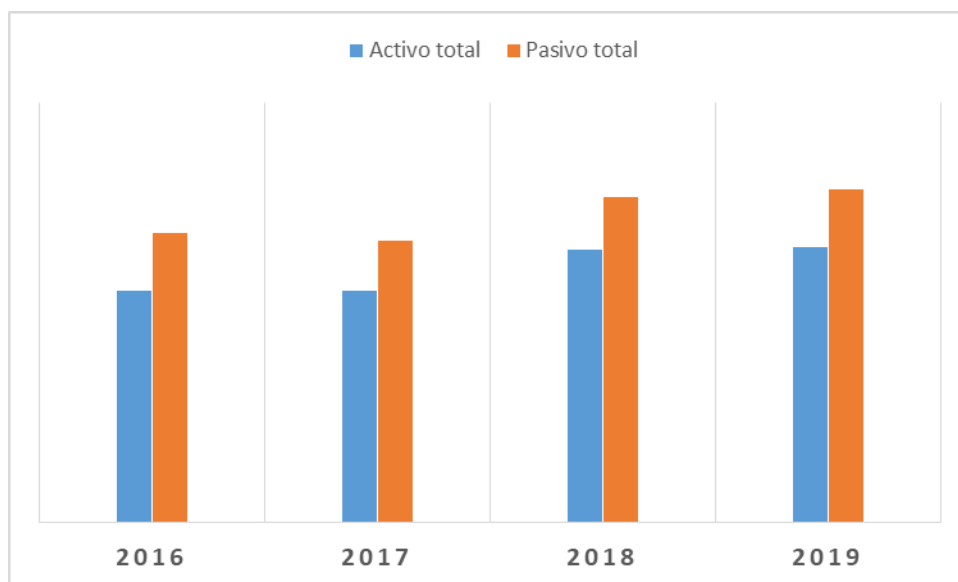
Gráfica 4.4 Pasivos y Patrimonio Braskem Idesa



Fuente: Elaboración propia de la tabla 4.8.

Observamos que en los años 2016 al 2018, la deuda a corto plazo tuvo una mayor participación en comparación a la deuda a largo plazo, sin embargo la deuda a largo plazo en estos años estuvo creciendo, mientras que la deuda a corto plazo en el año 2017 decreció y volvió a crecer al año siguiente, en el año 2019 hubo un crecimiento importante en la deuda a largo plazo mientras que la deuda a corto plazo tuvo un significativo decrecimiento. En cuanto al patrimonio observamos que en el periodo estudiado (2016-2019), tiene un patrimonio negativo, lo que nos indica que la empresa debe más de lo que tiene, es decir que su activo total es inferior al pasivo, se puede apreciar en la gráfica 4.5 que el valor del pasivo total es mayor al activo.

Gráfica 4.5 Activo vs Pasivo



Fuente: Elaboración propia de la tabla 4.6 y 4.8.

También puede significar que tuvieron pérdidas, como se aprecia en la tabla 4.4 estado de resultados de Braskem Idesa, en el año 2016 la empresa tuvo pérdidas al año siguiente tuvo ganancias pero estas disminuyeron en los siguientes años, se explica de mejor manera en el apartado de utilidades netas. Como vemos en la tabla 4.2 el capital de mantiene constante durante el periodo estudiado, sin embargo las ganancias retenidas se han consumido teniendo pérdidas.

C. Ventas

La empresa se encuentra en el sector químico y petroquímico, su producción se encuentra centrada en las resinas de polietileno (PE), polipropileno (PP) y policloruro de vinilo (PVC), además de insumos básicos como etileno, propileno, butadieno, benceno, tolueno, cloro, soda y solventes, entre otros.

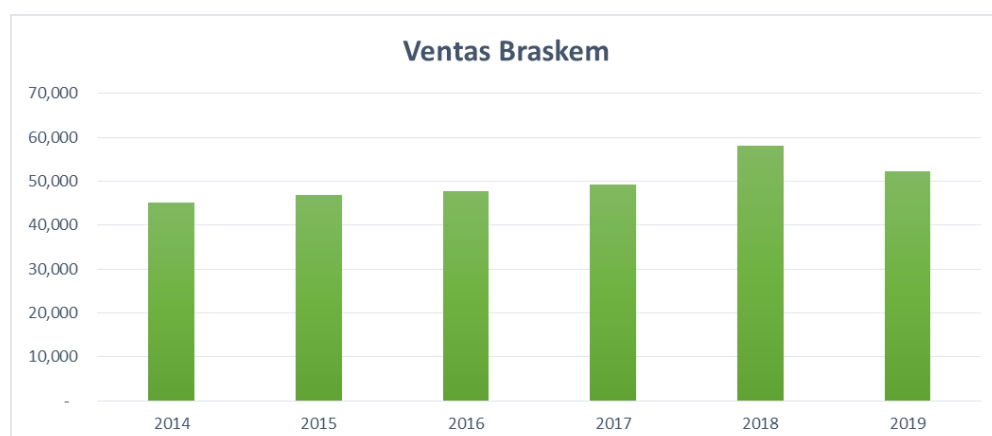
En la tabla 4.9 se muestran los datos de las ventas y se ve representado gráficamente en la gráfica 4.6 donde se muestran los datos de las ventas en Braskem durante el periodo 2014-2019.

Tabla 4.9 Ventas Braskem y Braskem Idesa

	BRASKEM	BRASKEM-IDESA
Año	Ventas	Ventas
2014	45,136	-
2015	46,880	-
2016	47,664	1,495
2017	49,261	3,657
2018	58,000	3,766
2019	52,324	3,050

Fuente: Elaboración propia en base a los estados financieros de la empresa.

Gráfica 4.6 Ventas Braskem (2014 – 2019)

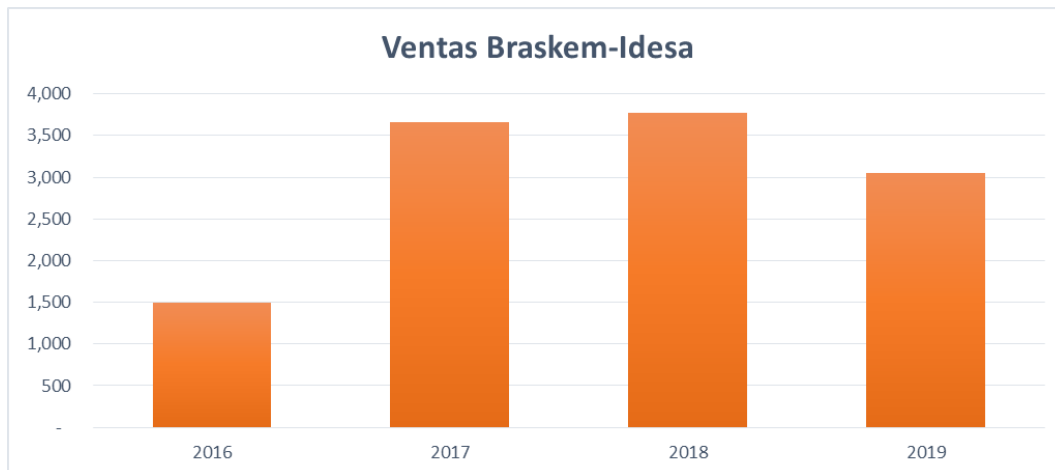


Fuente Elaboración propia de la tabla 4.9.

Observamos que las ventas de Braskem Consolidado, se han incrementado durante todo el periodo a estudiar, excepto en el 2019, y esto es de esperarse debido a la gran demanda de las resinas a lo largo de los años, solo hubo una disminución en la de ventas en el año 2019, uno de los factores de este decrecimiento es debido a diversas preocupaciones ambientales relacionadas a la contaminación ambiental que algunos plásticos producen.

En la gráfica 4.7 se muestran las ventas de Braskem-Idesa. Se puede observar que tiene una tendencia similar a la gráfica anterior, ya que en el año 2017 las ventas aumentaron de una manera bastante significativa más del doble al año anterior, y en el año 2018 también hubo un ligero crecimiento, mientras que en el año 2019 hubo un decrecimiento en las ventas, por el mismo motivo explicado anteriormente.

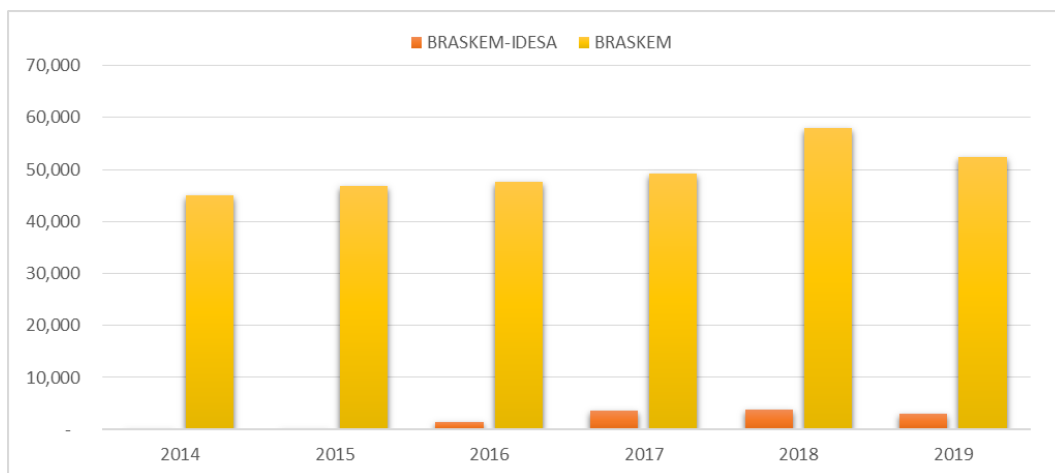
Gráfica 4.7 Ventas Braskem Idesa (2016 – 2019)



Fuente: Elaboración propia de la tabla 4.9.

En la gráfica 4.8 podemos ver la participación de México en Braskem Consolidado. Comparando las ventas que ha tenido Braskem Idesa, notamos que este ha tenido una pequeña participación, Sabemos que Braskem es la sede principal, y que el estado de resultados es consolidado por lo que toma en cuenta todas sus plantas ubicadas en Europa, Brasil, Estados Unidos y México.

Gráfica 4.8 Ventas Braskem y Braskem Idesa



Fuente: Elaboración propia de la tabla 4.9.

D. Utilidades netas

La utilidad neta es aquella que resulta luego de descontar de los ingresos obtenidos por una empresa todos los gastos o atributos correspondientes. Es el beneficio

económico efectivo que obtendrán los dueños de la empresa. La tabla 4.10 muestra la utilidad que han obtenido las empresas

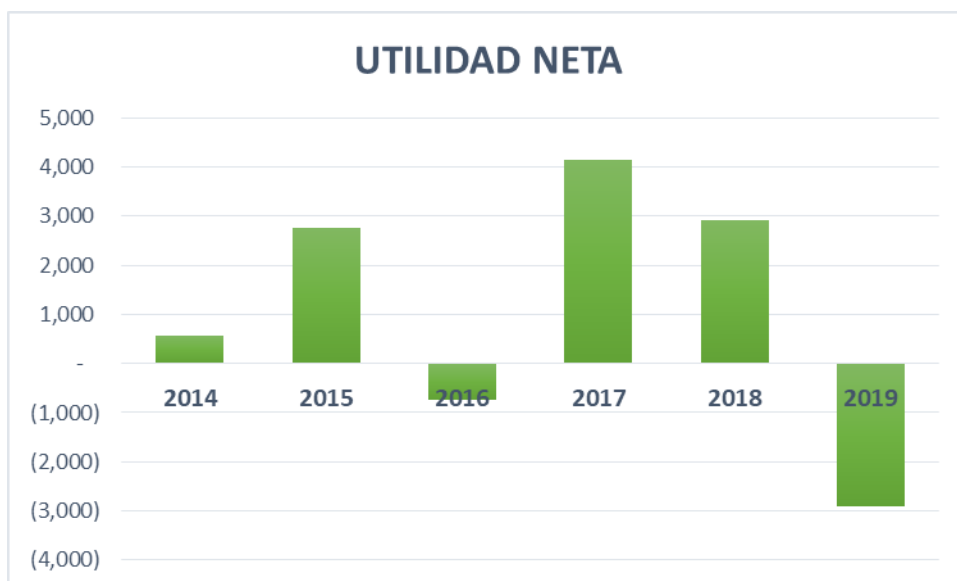
Tabla 4.10 Utilidades netas Braskem y Braskem Idesa

	BRASKEM	BRASKEM-IDESA
Año	Utilidad neta	Utilidad neta
2014	578	
2015	2,760	
2016	(729)	(1,204)
2017	4,133	153
2018	2,907	65
2019	(2,897)	(470)

Fuente: Elaboración propia en base a los estados financieros de la empresa.

Como podemos observar en la gráfica 4.9 la utilidad neta de Braskem en el año 2014 no es una cantidad notable, sin embargo al año siguiente esta utilidad aumento más del doble con respecto al año anterior, en el año 2016 la empresa genero una utilidad negativa por lo que podemos decir que la empresa gasto más dinero del que ganó en ese año, en el año 2017 la utilidad de la empresa creció considerablemente y decreció al año siguiente, la pérdida neta que tuvo la empresa en el año 2019 fue aún mayor a la perdida que tuvo en el año 2016.

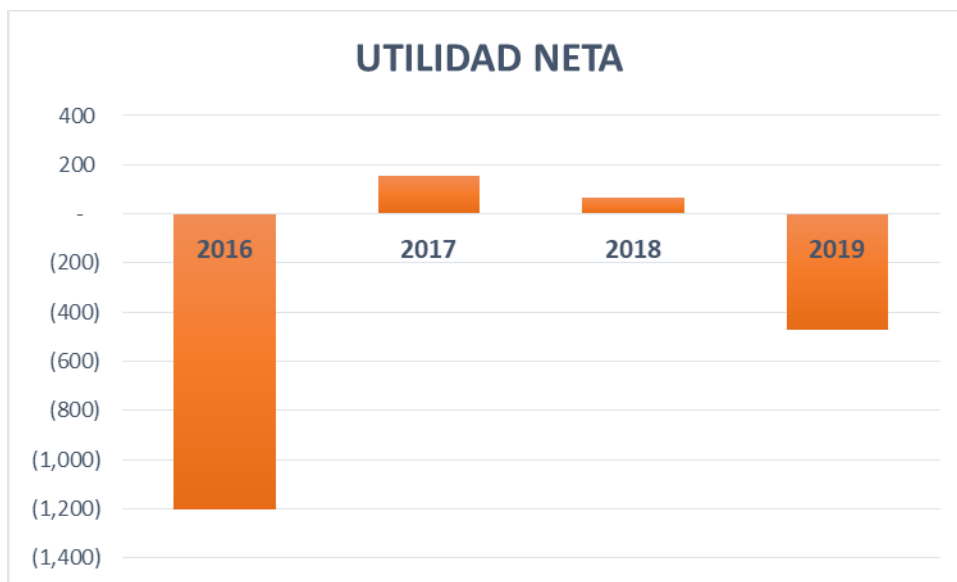
Gráfica 4.9 Utilidades netas Braskem



Fuente: Elaboración propia de la tabla 4.10.

A continuación se presenta la información sobre Braskem Idesa, como se aprecia en la gráfica 4.10 el primer año en el que empezó a funcionar en México la empresa opero con una pérdida neta considerable aunque esto se puede ver como algo lógico debido a que cuando una empresa comienza a veces es inevitable tener pérdidas netas, en el año 2017 la empresa si tuvo ganancia y al año siguiente decreció sin embargo esta seguía siendo ganancia, en el año 2019 opero con una pérdida neta.

Gráfica 4.10 Utilidades netas Braskem Idesa



Fuente: Elaboración propia de la tabla 4.10.

El que la empresa tuviera años en los que operó con pérdidas netas no significa que esté en una situación desesperada ya que a veces es inevitable debido a que la empresa incurre en gastos, comprando oficinas, estableciendo nuevos productos, marcas, etc., hasta que sea rentable.

III. Flujo de efectivo

El flujo de efectivo es el tercer estado financiero esencial junto con el balance general y el estado de resultados. Este básicamente es un resumen de los flujos de efectivo durante un periodo determinado el cual informa sobre los flujos de efectivo operativo, inversión y financiero de la empresa. La tabla 4.11 presenta el estado de flujo de efectivo consolidado de Braskem.

Tabla 4.11 Flujo de Efectivo Consolidado

Flujo de efectivo (R\$ millones)	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Beneficio (perdida) antes de impuesto sobre la renta y contribución social y resultado de operaciones interrumpidas	1,065	4,431	(99)	5,417	3,653	(4,803)
Depreciación, amortización y agotamiento	2,059	2,126	2,683	2,929	2,991	3,632
Resultados de las inversiones en acciones	(4)	(2)	(30)	(40)	1	(10)
Intereses y variaciones monetarias y cambiarias, netas	1,566	3,183	3,026	3,698	5,990	4,135
Reversión de provisiones	-	-	-	-	-	121
Acuerdos de indulgencia*	(277)	-	2,853	-	-	410
Reserva por daños en Alagos	-	-	-	-	-	3,383
Ganancia por de desinversión en la filial	-	-	-	(277)	-	-
Creditos PIS y COFINS - exclusión del ICMS de la base del cálculo*	-	-	-	-	(520)	(1,904)
(Perdida) reversión por deterioro de otras cuentas por pagar	-	-	-	-	-	7
Provisión para pérdidas y disminución de activos a largo plazo	10	131	41	213	72	225
Efectivo antes de los cambios en el capital circulante	4,419	9,868	8,474	11,940	12,187	5,196
Inversiones financieras en depósitos a plazo fijo	(69)	-	(428)	-	-	-
Otros activos financieros	-	-	-	-	-	(3,680)
Cuentas comerciales por cobrar*	409	(343)	1,008	(1,598)	130	895
Inventario	(499)	(502)	862	(1,558)	(1,537)	868
Impuestos por recuperar	484	842	1,058	471	1,022	1,195
Gastos pagados por anticipado	(36)	(67)	64	(31)	(105)	203
Otras cuentas por cobrar	35	(10)	354	26	(243)	(274)
Deudas comerciales	(421)	(1,518)	(4,255)	(1,436)	1,343	282
Impuesto por pagar	(476)	220	(292)	(218)	(977)	(570)
Anticipo de clientes	(262)	(37)	217	(14)	(200)	198
Acuerdos de indulgencia*	-	-	-	(1,344)	(330)	(342)
Provisiones diversas	39	154	558	195	(116)	(216)
Otras deudas	749	734	38	56	833	362
Efectivo de las operaciones	4,373	9,341	7,660	6,490	12,007	4,118
Aplicaciones financieras (incluyendo LFT's y LF's)*	-	(145)	(222)	(953)	98	797
Efectivo de las operaciones y aplicaciones financieras	4,373	9,196	7,438	5,536	12,105	4,916
Interés pagado	(421)	(1,086)	(1,827)	(2,154)	(1,917)	(2,238)
Impuesto sobre la renta y contribución social pagado	(138)	(232)	(1,153)	(921)	(938)	(412)
Efectivo neto utilizado en actividades de inversión	3,813	7,878	4,458	2,462	9,250	2,265
Importe de la venta de activos fijos	11	1	1	40	95	13
Importe de la venta de inversiones	315	-	-	450	81	-
Importe de reducción de capital de las inversiones	-	-	-	-	2	-
Dividendos recibidos	-	-	-	-	42	4
Addiciones a la inversión en filiales	(0)	-	-	(608)	-	-
Adiciones a los activos fijos e intangibles	(5,409)	(4,124)	(2,587)	(2,273)	(2,706)	(2,683)
Prima en la opción de venta de dólares*	-	-	(5)	(15)	(2)	-
Inversiones financieras mantenidas hasta su vencimiento	29	2	38	-	-	-
Deuda a corto y largo plazo	(5,054)	(4,120)	(2,552)	(2,406)	(2,488)	(2,666)
Prestamos obtenidos	-	-	-	-	-	-
<i>Fondos obtenidos</i>	<i>6,175</i>	<i>5,482</i>	<i>4,108</i>	<i>8,492</i>	<i>4,302</i>	<i>20,586</i>
<i>Pagos de los préstamos</i>	<i>(6,693)</i>	<i>(6,087)</i>	<i>(4,902)</i>	<i>(8,779)</i>	<i>(6,592)</i>	<i>(17,425)</i>
<i>Operaciones con derivados-pagos*</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>(810)</i>	<i>-</i>	<i>-</i>
Financiación del proyecto	-	-	-	-	-	-
<i>Fondos obtenidos</i>	<i>1,895</i>	<i>1,502</i>	<i>504</i>	<i>188</i>	<i>-</i>	<i>3,498</i>
<i>Pagos de los préstamos</i>	<i>-</i>	<i>(511)</i>	<i>(469)</i>	<i>(1,081)</i>	<i>(813)</i>	<i>(4,398)</i>
Arrendamiento	-	-	-	-	-	(454)
Dividendos pagados a los accionistas	(482)	(482)	(1,998)	(999)	(1,500)	(669)
Recompra de acciones propias	-	(1)	-	-	-	-
Ingresos que se realizan*	-	-	-	-	-	500
Aplicaciones de efectivo en financiación	894	(97)	(2,757)	(2,988)	(4,603)	1,637
Variación cambiaria en efectivo de filiales extranjeras	(52)	(508)	587	6	(386)	21
Incremento (disminución) en efectivo y equivalentes al efectivo	(398)	3,152	(265)	(2,927)	1,773	1,256
Representado por	-	-	-	-	-	-
Efectivo y equivalente de efectivo al principio del año	4,290	3,891	7,043	6,702	3,775	5,548
Efectivo y equivalente de efectivo al final del año	3,891	7,043	6,778	3,775	5,548	6,804
Incremento (disminución) en efectivo y equivalente de efectivo	(398)	3,152	(265)	(2,927)	1,773	1,256

Fuente: Valuation Book Braskem

En la tabla 4.12 se muestran los rubros más importantes del estado de flujo de efectivo (tabla 4.11), en el cual podemos apreciar tres tipos de flujo, que son los operativos,

de inversión y financiamiento, así como el incremento (disminución) en efectivo y equivalente de los años correspondientes.

Tabla 4.12 Principales rubros del Flujo de Efectivo Braskem

Año	Flujo Operativo	Flujo de inversión	Flujo de Financiamiento	Incremento (disminución) en efectivo y equivalente
2014	4,373	(5,054)	894	(398)
2015	9,341	(4,120)	(97)	3,152
2016	7,660	(2,552)	(2,757)	(265)
2017	6,490	(2,406)	(2,988)	(2,927)
2018	12,007	(2,488)	(4,603)	1,773
2019	4,118	(2,666)	1,637	1,256

Fuente: Elaboración propia en base al estado de flujo de efectivo de la empresa.

De la tabla 4.12, se realizó la gráfica 4.11, en la cual se graficó el flujo operativo, el cual se obtiene a partir de la fabricación y la venta de su producción. Como se observa en la gráfica 4.11, en el periodo 2014-2015, el flujo operativo ha sido positivo por lo que podemos considerar que la empresa está siendo administrada de manera óptima y está obteniendo recursos de su misma operación.

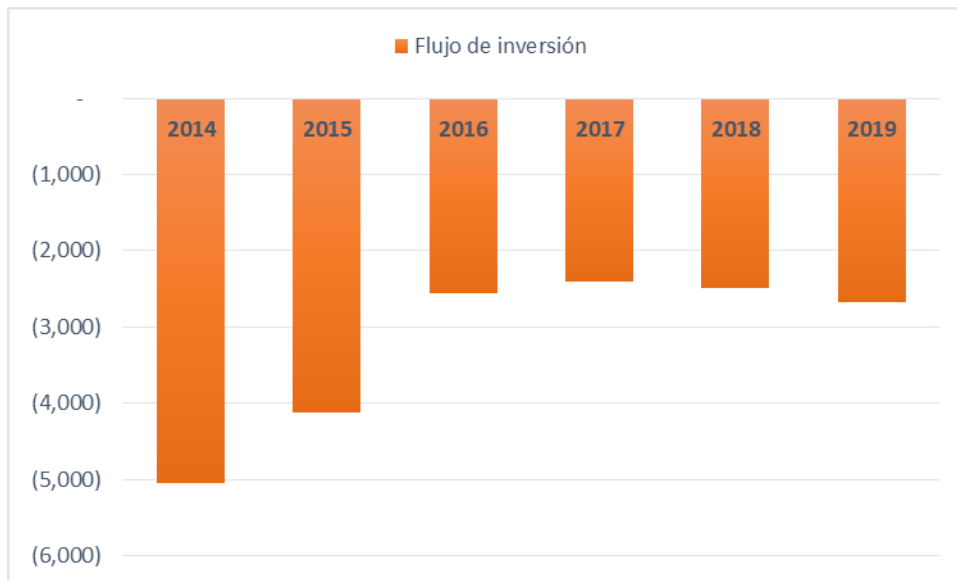
Gráfica 4.11 Flujo de efectivo operativo Braskem



Fuente: Elaboración propia de la tabla 4.12.

El flujo de inversión, está relacionada con la adquisición o eliminación de activos. En la gráfica 4.12 se puede apreciar que el flujo de inversión de la empresa.

Gráfica 4.12 Flujo de efectivo de inversión Braskem

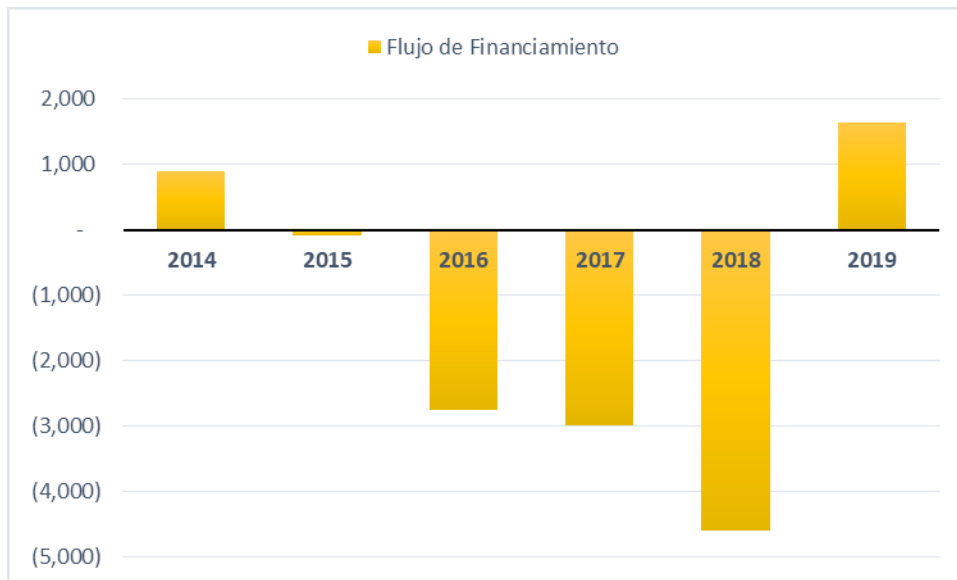


Fuente: Elaboración propia de la tabla 4.12.

Como se observa en la gráfica 4.12 el flujo de inversión de la empresa es negativo, esto debido a que la empresa ha adquirido más activos de los que ha vendido y esto lo podemos apreciar en la tabla 4.11. En el año 2014 la empresa adquirió un mayor número de activos en el año 2015 redujo la adquisición de activos mientras que del año 2016 al 2019, no hay una gran diferencia en el número de activos adquiridos.

Las actividades de financiamiento son aquellas en las cuales se indican los efectos de las actividades de pago de dividendos, intereses bancarios, etc.

Gráfica 4.13 Flujo de efectivo de financiamiento Braskem

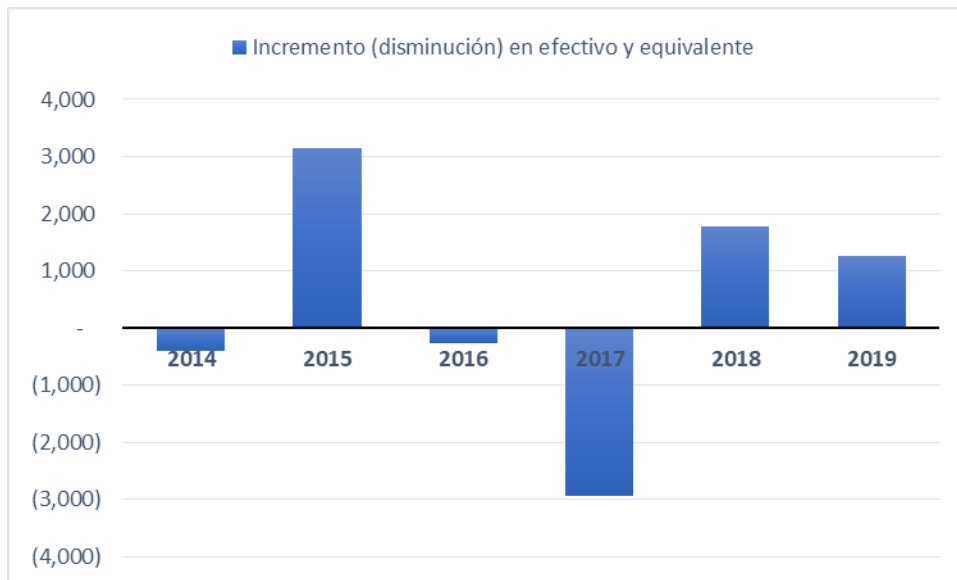


Fuente: Elaboración propia de la tabla 4.12.

Como se puede apreciar en la gráfica 4.13, en el año 2014 y 2019 este flujo fue positivo el cual nos indica que la empresa recaudo capital por medio de deudas, sin embargo también pago deudas en estos años, en el año 2015, 2016, 2017 y 2018 el flujo es negativo debido a que la empresa utilizo su efectivo para pagar sus deudas, dividendos a los accionistas y solo en el año 2015 recompro acciones.

En la gráfica 4.14 se muestra el incremento o disminución de efectivo y equivalentes de efectivo para cada año, es decir la diferencia de efectivo al inicio del año y al final de año del año correspondiente.

Gráfica 4.14 Incremento (disminución) efectivos y equivalentes de efectivo



Fuente: Elaboración propia de la tabla 4.12.

Como se aprecia en la gráfica 4.14 en los años 2014, 2016 y 2017 la empresa tuvo más gastos que ingresos, sin embargo en los años 2015, 2018 y 2019 la empresa tuvo más ingresos que gastos.

A continuación, se presenta la información de flujo de efectivo (tabla 4.13) de la empresa Braskem Idesa situada en México.

Tabla 4.13 Flujo de Efectivo Braskem Idesa

Flujo de efectivo (R\$ millones)	2016	2017	2018	2019
Beneficio (perdida) antes de impuesto sobre la renta y contribución social y resultado de operaciones interrumpidas	(1,627)	453	163	(560)
Depreciación, amortización y agotamiento	332	742	811	953
Resultados de las inversiones en acciones	-	-	-	-
Intereses y variaciones monetarias y cambiarias, netas	1,229	803	1,345	1,063
Acuerdos de indulgencia*	-	-	-	-
Ganancia por de desinversión en la filial	0	0	3	0
Efectivo antes de los cambios en el capital circulante	(66)	1,998	2,321	1,456
Inversiones financieras en depósitos a plazo fijo	(127)	(373)	-	-
Cuentas comerciales por cobrar*	(105)	37	(7)	326
Inventario	81	53	(200)	43
Impuestos por recuperar	-	(9)	(46)	(21)
Gastos pagados por anticipado	21	(9)	(38)	117
Otras cuentas por cobrar	(150)	(119)	(236)	(31)
Deudas comerciales	382	(83)	209	(156)
Impuesto por pagar	10	(10)	(149)	(84)
Anticipo de clientes	-	-	19	22
Provisiones diversas	166	126	-	11
Otras deudas	-	-	418	13
Efectivo de las operaciones	213	1,612	2,290	1,696
Aplicaciones financieras (incluyendo LFT's y LF's)*	-	-	-	-
Efectivo de las operaciones y aplicaciones financieras	213	1,612	2,290	1,696
Interés pagado	(215)	(505)	(588)	(662)
Impuesto sobre la renta y contribución social pagado	-	(1)	(0)	(8)
Efectivo neto utilizado en actividades de inversión	(2)	1,105	1,701	1,025
Importe de la venta de activos fijos	-	-	-	-
Adiciones a la inversión en filiales	(892)	(88)	(70)	(104)
Adiciones a los activos fijos e intangibles	-	-	-	-
Otros	-	-	-	-
Deuda a corto y largo plazo	(892)	(88)	(70)	(104)
Prestamos obtenidos	-	-	-	-
Fondos obtenidos	-	-	-	-
Pagos de los préstamos	-	-	-	-
Financiación del proyecto	-	-	-	-
Fondos obtenidos	504	188	-	3,498
Pagos de los préstamos	(469)	(1,081)	(813)	(4,398)
Partes vinculadas	-	-	-	-
Fondos obtenidos (Prestamos)	882	(21)	(73)	-
Arrendamiento	-	-	-	(47)
Dividendos pagados a los accionistas	-	-	-	-
Recompra de acciones propias	-	-	-	-
Aplicaciones de efectivo en financiación	917	(913)	(886)	(948)
Variación cambiaria en efectivo de filiales extranjeras	45	(11)	(76)	80
Incremento (disminución) en efectivo y equivalentes al efectivo	67	93	669	54
Representado por	-	-	-	-
Efectivo y equivalente de efectivo al principio del año	135	202	295	4,128
Efectivo y equivalente de efectivo al final del año	202	295	963	4,182
Incremento (disminución) en efectivo y equivalente de efectivo	67	93	669	54

Fuente: Valuation Book Braskem

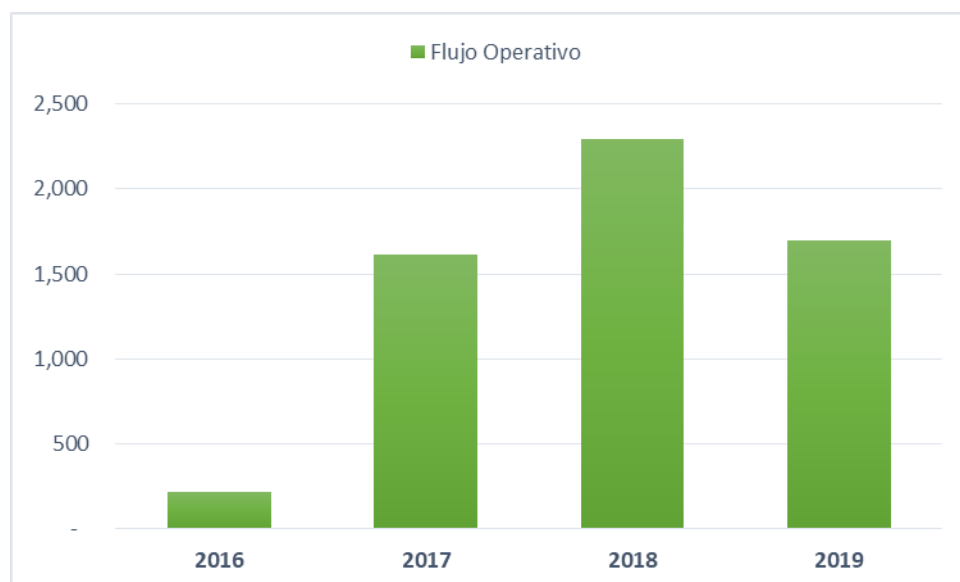
Al igual que como se realizó el análisis de flujo de efectivo de Braskem, primero se presenta la información de los principales rubros, tabla 4.14, de la cual se aprecian los tres tipos de flujo, que son los operativos, de inversión y financiamiento, así como el incremento (disminución) en efectivo y equivalente de los años correspondientes. De la tabla 4.14, se realizó la gráfica 4.15, en la cual se graficó el flujo operativo.

Tabla 4.14 Principales rubros del Flujo de Efectivo Braskem Idesa

Año	Flujo Operativo	Flujo de inversión	Flujo de Financiamiento	Incremento (disminución) en efectivo y equivalente
2016	213	(892)	917	67
2017	1,612	(88)	(913)	93
2018	2,290	(70)	(886)	669
2019	1,696	(104)	(948)	54

Fuente: Elaboración propia en base al estado de flujo de efectivo de la empresa

Gráfica 4.15 Flujo de efectivo operativo Braskem Idesa

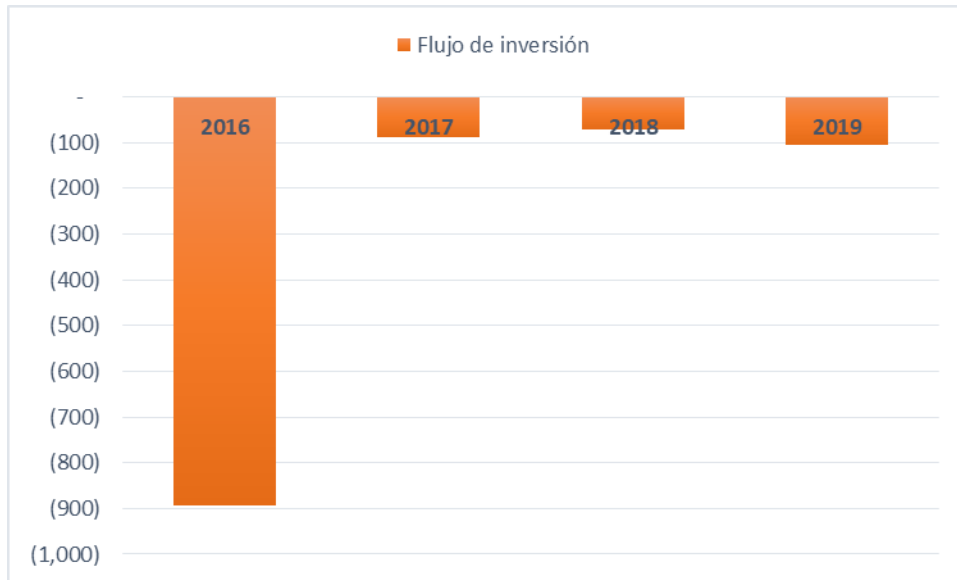


Fuente: Elaboración propia de la tabla 4.14.

De acuerdo con la información graficada se puede apreciar que el flujo operativo en el periodo 2016-2019 ha sido positivo, por lo que la empresa genera efectivo a través de sus operaciones. En el año 2016 tuvo un flujo de operaciones bajo, esto puede ser debido a que en ese año arranco la empresa. Mientras que en los siguientes años el flujo operativo creció de una manera significativa.

En la gráfica 4.16 se muestra el flujo de efectivo de inversiones. Como se puede apreciar en la gráfica, el flujo de inversión en el año 2016 es negativo lo cual nos dice que la empresa usó el efectivo para adquirir inversiones en las filiales. En los años siguientes el flujo es de igual manera negativa solo que las inversiones decrecieron, el año en el que más se realizaron inversiones fue en el año 2016.

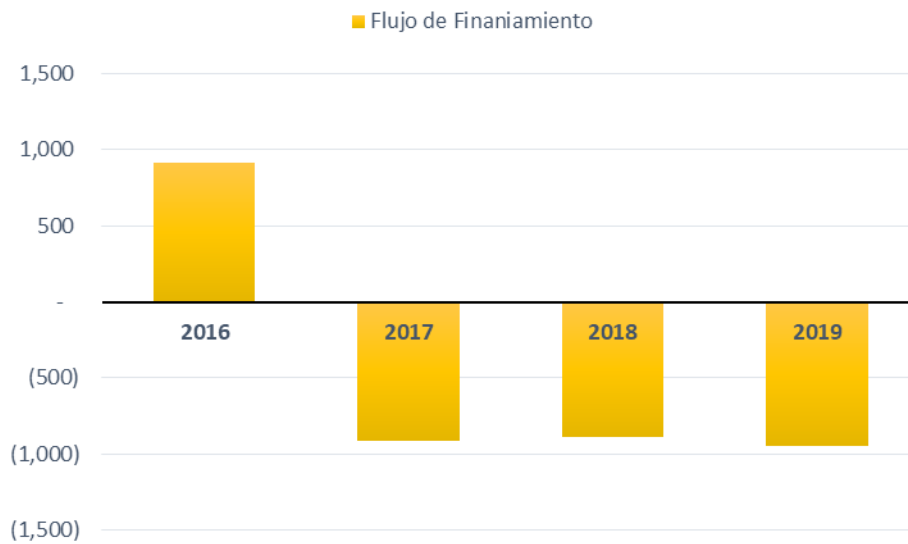
Gráfica 4.16 Flujo de efectivo de inversiones Braskem Idesa



Fuente: Elaboración propia de la tabla 4.14.

En la gráfica 4.17, se presenta la información de flujo de financiamiento que se hizo en la empresa Braskem Idesa en los años 2016 – 2019.

Gráfica 4.17 Flujo de efectivo de financiamiento Braskem Idesa

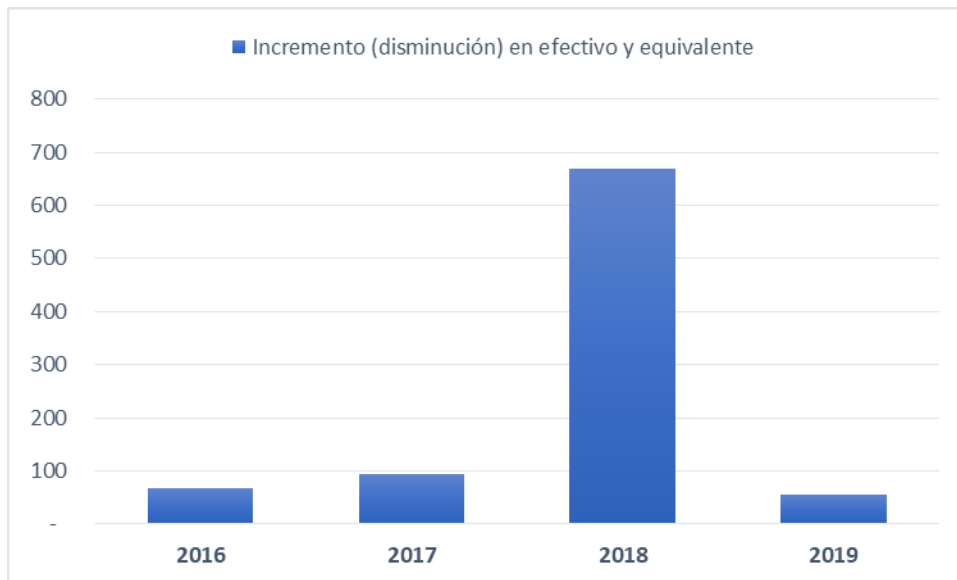


Fuente: Elaboración propia de la tabla 4.14.

Como se puede apreciar en la gráfica 4.17, en el año 2016 el flujo es positivo y haciendo referencia a la tabla 4.13, se observa que la empresa recaudo capital por medio de deudas. En los años 2017 – 2019, el flujo es negativo por lo que la empresa usó su efectivo para pagar deudas.

En la gráfica 4.18 se muestra el incremento o disminución de efectivo y equivalentes de efectivo para cada año, es decir la diferencia de efectivo al inicio del año y al final de año del año correspondiente.

Gráfica 4.18 Incremento (disminución) efectivos y equivalente de efectivo



Fuente: Elaboración propia de la tabla 4.14.

Como se aprecia en la gráfica 4.18 la empresa tuvo un ingreso de efectivo en todo el periodo de 2016 – 2019, fue en el año 2018 cuando la empresa tuvo un mayor ingreso de efectivo.

IV. Resumen

En el capítulo 4 se presentaron los principales estados financieros (Balance general, estado de resultados y el flujo de efectivo) de cada una de las empresas, Braskem y Braskem Idesa. Con la información presentada en los estados financieros se realizó un estudio de los rubros más importantes de cada una de las empresas.

La empresa Braskem, como ya se ha mencionado en otros capítulos es la sede principal, por lo que los estados financieros que se presentan son consolidados, es decir, contiene la información de todas las sedes: México, Europa, Estados Unidos y Brasil. El periodo a analizar fue del 2014 al 2019.

1) Activos

La empresa tuvo un crecimiento irregular, la cual podemos apreciar en la gráfica 4.1 en donde se muestra que hubo un incremento en los activos en el año 2015 con respecto al año 2014, decreció al siguiente año y volvió a crecer en los años 2017-

2019. Los activos se dividen en dos categorías, circulante y no circulante, de la cual la empresa prefiere realizar inversiones a largo plazo, ya que hay una mayor participación del activo no circulante (gráfica 4.2), aunque también se vio un incremento en el activo circulante. Durante los años 2017-2019.

2) Pasivo y patrimonio

En el año 2015 hubo un incremento de la deuda con respecto al año 2014 esta deuda decrece en los siguientes dos años y vuelve a crecer en los años 2018 y 2019. Las deudas a largo plazo tienen una mayor participación en comparación a las deudas a corto plazo, aunque también aumentaron en algunos años como el 2016 y 2018, la empresa opta por deudas a largo plazo por lo que toma una posición financiera conservadora.

El patrimonio no ha sido constante ya que decreció en el año 2015, creció en los años 2016-2018 y volvió a decrecer en el año 2019.

3) Ventas

Las ventas se incrementaron durante todo el periodo a estudiar, excepto por el año 2019, debido a ciertas preocupaciones ambientales relacionadas con la contaminación ambiental que algunos productos que se producen.

4) Utilidades netas

La utilidad neta en el año 2014 no es muy notable, al siguiente año esta utilidad tiene un aumento de más del doble con respecto al año anterior, en el año 2016 la utilidad da cifras negativas por lo que en este año la empresa gastó más dinero del que generó al siguiente año creció sin embargo hubo pérdidas en los siguientes años.

5) Flujo de efectivo operativo

El flujo operativo durante el periodo a estudiar se mantuvo en cifras positivas por lo que la empresa está siendo administrada de manera óptima y está obteniendo recursos de su misma operación.

6) Flujo de efectivo de inversiones

El flujo de inversiones durante el periodo es negativo, esto es debido a que la empresa adquirió más activos de los que ha vendido. Fue en el año 2014 cuando la empresa adquirió un mayor número de activos en comparación a los demás años.

7) Flujo de efectivo de financiamiento

En el año 2014 la empresa recaudó capital por medio de deudas por lo que las cifras son positivas lo mismo sucedió en el año 2019, en los años 2015-2018 las cifras son negativas por lo que la empresa tuvo que pagar sus deudas, pago dividendos por lo que utilizó su efectivo.

8) Incremento (disminución) de efectivo y equivalentes de efectivo

Este incremento o disminución es el resultado de comparar el efectivo al inicio y al final del año. En los años 2014, 2016 y 2017 la empresa tuvo más gastos que ingresos, sin embargo, en los años 2015, 2018 y 2019 la empresa tuvo más ingresos que gastos.

También se realizó el análisis a los estados financieros de Braskem Idesa, como se ha mencionado en capítulos anteriores esta empresa está ubicada en México por lo que la información presentada es únicamente de la sede en México. El periodo a analizar es del año 2016 al 2019.

1) Activos

De acuerdo a los datos de la gráfica 4.3, se observó que la empresa tuvo un crecimiento más constante en comparación al comportamiento consolidado. En el año 2017 hubo un crecimiento en los activos con respecto al año anterior, aunque no fue muy notable; en el año 2018 si hubo un crecimiento considerable mientras que en el año 2019 también hubo un crecimiento aunque este no fue muy notable. Al igual que en Braskem consolidado, Braskem idesa optó por tener una mayor participación en inversiones a largo plazo.

2) Pasivo y patrimonio

La deuda total de la empresa en el año 2017 disminuyo muy poco en comparación a lo que aumento en los años siguientes. La deuda a corto plazo tubo una mayor participación en los años 2016-2018, mientras que en el año 2019 esta deuda tuvo un significativo decrecimiento, por lo que la deuda a largo plazo en este año creció más del doble al año anterior.

El patrimonio, de acuerdo a los datos, es negativo por lo que la empresa debe más de lo que tiene. También tuvo pérdidas, ya que las ganancias de la empresa disminuyeron. Por lo que las ganancias retenidas se han consumido.

3) Ventas

Al igual que en Braskem consolidado, las ventas de Braskem Idesa incrementaron en los años 2016 al 2018 y se vio una disminución de ventas en el año 2019 debido a la preocupación de contaminación de plásticos. Las ventas que ha tenido Braskem Idesa constituyen una pequeña participación en las ventas de Braskem consolidado.

4) Utilidades netas

En el primer año de funcionamiento de Braskem Idesa en México, operó con una pérdida neta considerable aunque esto es lógico debido a que cuando una empresa comienza a veces es inevitable tener pérdidas netas, al siguiente año la empresa tuvo ganancias, mientras que en los siguientes años estas ganancias disminuyeron.

5) Flujo de efectivo operativo

El flujo durante todo el periodo ha sido positivo por lo que la empresa genera efectivo a través de sus operaciones. En el año 2016 tuvo un flujo de operaciones bajo, esto puede ser debido a que en ese año arranco la empresa.

6) Flujo de efectivo de inversiones

El flujo de inversión en el año 2016 es negativo lo cual nos dice que la empresa usó el efectivo para adquirir inversiones en las filiales. En los años siguientes el flujo es de igual manera negativa solo que las inversiones decrecieron.

7) Flujo de efectivo de financiamiento

En el año 2016 el flujo es positivo por lo que la empresa recaudo capital por medio de deudas. En los años 2017 – 2019, el flujo es negativo por lo que la empresa usó su efectivo para pagar deudas.

8) Incremento (disminución) de efectivo y equivalentes de efectivo

La empresa tuvo un ingreso de efectivo en todo el periodo, fue en el año 2018 cuando la empresa tuvo el mayor ingreso de efectivo.

CAPÍTULO 5. ANÁLISIS POR RAZONES FINANCIERAS

En este capítulo se realiza el estudio empírico de la tesis basado en rubros importantes de los estados financieros. Concretamente se realiza el análisis de razones financieras, para ambas empresas bajo estudio: Braskem y Braskem Idesa. El análisis se realiza con base a cuatro categorías: liquidez, endeudamiento, productividad y rentabilidad, para el periodo del 2014 al 2019.

I. Análisis financiero de la empresa Braskem

A. Categoría de Liquidez

Permite saber la velocidad con la que se puede obtener dinero partiendo de los activos haciendo frente a determinadas obligaciones o circunstancias.

a. Razón circulante /corriente

Con esta razón se mide la capacidad de la empresa para cumplir con sus obligaciones a corto plazo. En la tabla 5.1 se muestra la liquidez corriente o razón circulante de la empresa Braskem.

Tabla 5.1 Razón circulante Braskem

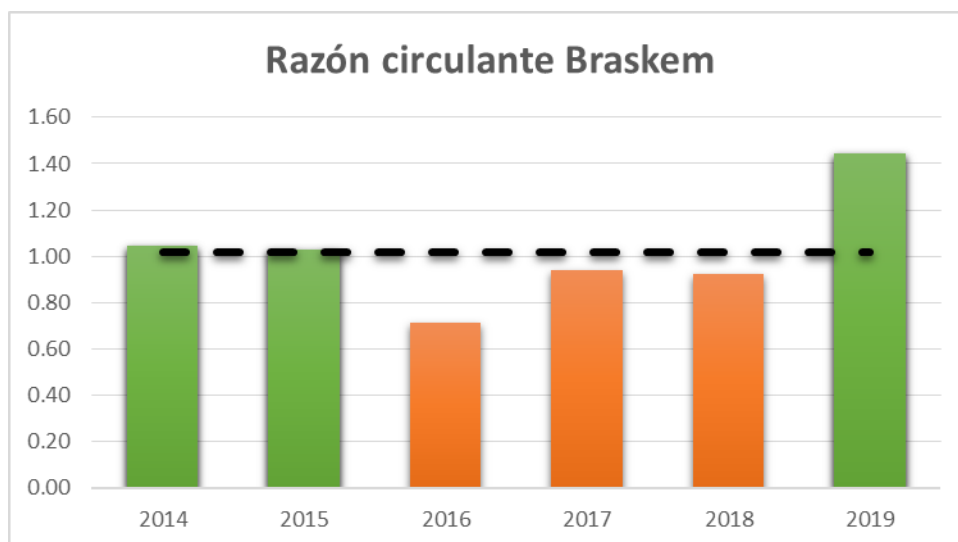
Media	1.016
--------------	--------------

Año	Razón circulante
2014	1.05
2015	1.03
2016	0.72
2017	0.94
2018	0.93
2019	1.44

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos a través de la Figura 3.6.

Los valores obtenidos de la tabla 5.1 se encuentran ilustrados en la tabla 5.1 Con los datos obtenidos durante el periodo 2014-2019, también se obtuvo un valor promedio de esta razón y los datos se observan tendencialmente en la gráfica 5.1.

Gráfica 5.1 Razón circulante Braskem



Fuente: Elaboración propia de la tabla 5.1.

De acuerdo con los resultados obtenidos, en el año 2014 y 2015 la razón circulante es 1 por lo que las deudas a corto plazo son iguales a los recursos disponibles en el corto plazo, es decir, la empresa puede cubrir con sus activos de corto plazo el 100% de sus deudas a corto plazo pero no tendrá activos disponibles de margen.

En el año 2016 la empresa puede cubrir con sus activos corrientes en un 71.5% de su deuda a corto plazo, en los siguientes dos años cubrió más del 90% de su deuda y en el año 2019 cubrió el total de su deuda, por lo que concluimos que la empresa tuvo los suficientes fondos líquidos corrientes para cubrir sus deudas a corto plazo durante todo el periodo a estudiar. Como se observa en la gráfica, en los años 2014, 2015 y 2019, la empresa mantuvo una buena liquidez por arriba de la media, mientras que en los años 2016, 2017 y 2018 están por debajo de la media. Pero en general todo el periodo estuvo por debajo de la norma establecida de 2 a 1. Aquí lo que hay que destacar es que la tendencia fue hacia la mejora de la liquidez, aunque aún permanece debajo de la norma.

b. Razón rápida

Con esta razón podremos saber qué tan preparada está la empresa para hacer frente a sus obligaciones. Y para realizar este cálculo se excluyen a los inventarios, esto debido a que no se convierten fácilmente en efectivo. En la tabla 5.2 se presenta el

cálculo de la razón rápida de Braskem. Estos datos se aprecian claramente en la gráfica 5.2.

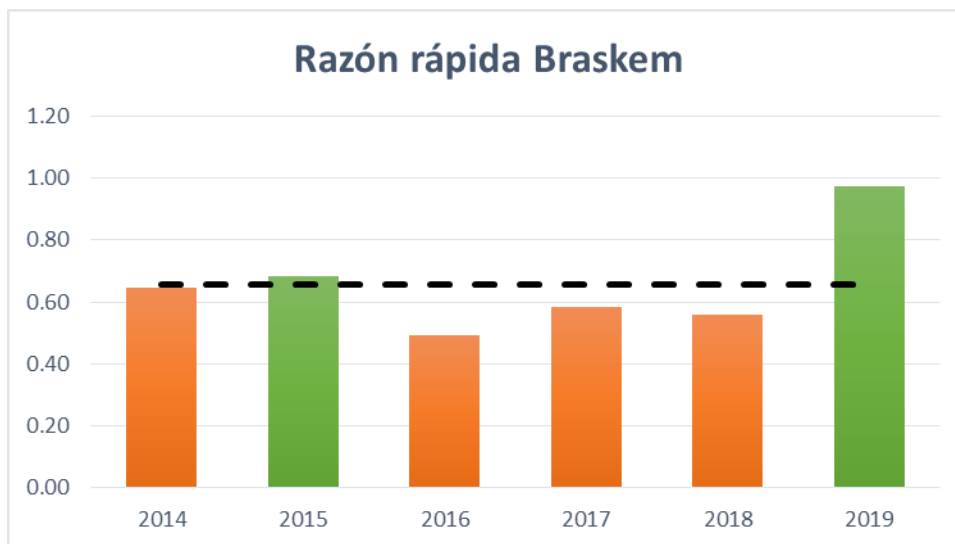
Tabla 5.2 Razón rápida Braskem

Media	0.66
--------------	-------------

Año	Razón rápida
2014	0.65
2015	0.68
2016	0.49
2017	0.58
2018	0.56
2019	0.97

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos a través de la Figura 3.8.

Gráfica 5.2 Razón rápida Braskem



Fuente: Elaboración propia de la tabla 5.2.

En el año 2014 por cada real brasileño de deuda la empresa tiene 0.65 centavos brasileños para hacer frente, lo que nos dice que sus pasivos a corto plazo (incluida la deuda) es mayor a lo que la empresa tiene de efectivo. En los años siguientes, tienen un resultado similar, en el año 2016 la relación de liquidez es menor, mientras que en el año 2019 se tiene 0.97 centavos brasileños para cubrir cada 1 real brasileño, aún es insuficiente. De acuerdo con la razón rápida la empresa no tiene la liquidez suficiente para pagar sus deudas cuando los inventarios se excluyen de los activos corrientes. La media obtenida es de 0.66 centavos brasileños por cada real brasileño, solo en los años 2015 y 2019 se supera el valor medio obtenido, mientras que, el valor

del año 2014 es muy cercana a la media y en los años restantes dicho valor está por debajo del promedio. En 2019 presenta la misma tendencia de mejora que en la prueba corriente. En este caso es por arriba de la norma de 2 a 1 por lo que se puede decir que hacia este último año del período analizado Braskem concretó esfuerzos por mejorar su liquidez.

B. Categoría de Endeudamiento

Se evalúa la posición general de deudas de la empresa en base de activos y poder de generación de utilidades.

a. Razón entre deuda y capital de accionistas

Mide la proporción relativa de los pasivos totales respecto del capital en acciones comunes utilizados para financiar los activos de la empresa. En la tabla 5.3 se presentan los resultados de razón entre deuda y capital de accionistas.

Tabla 5.3 Razón entre deuda y capital de accionistas Braskem

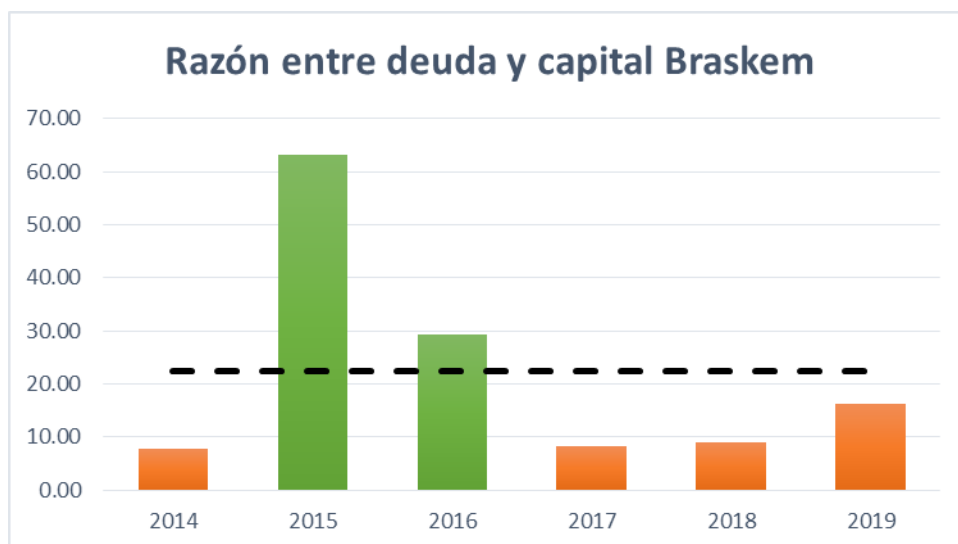
Media	22.33
--------------	--------------

Año	Razón entre deuda y capital
2014	7.84
2015	63.12
2016	29.37
2017	8.37
2018	9.01
2019	16.27

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos a través de la Figura 3.10.

En la gráfica 5.3 se ilustran los valores de la razón entre deuda y capital de accionistas de Braskem correspondientes al periodo 2014-2019.

Gráfica 5.3 Razón entre deuda y capital Braskem



Fuente: Elaboración propia de la tabla 5.3.

La media obtenida para esta razón durante el periodo a estudiar tiene un valor de 22.3 reales brasileños. Realizando la comparación con los resultados obtenidos por cada año, podemos apreciar que en el año 2014 la empresa tiene una menor deuda, ya que por cada real brasileño que aportan los accionistas; los acreedores financiaron con R\$7. Mientras que en el año 2015 el financiamiento por parte de los acreedores es mayor llegando a R\$63 de financiamiento por cada R\$1 que aportan los accionistas, estando por arriba del promedio obtenido en todo el periodo a estudiar e incluso en el año 2016 se mantiene arriba de la media, es decir, el financiamiento de los acreedores sigue siendo alto a pesar de que el valor de esta razón disminuyó, lo que nos dice que en estos dos años la empresa tuvo un exceso de deuda. En los siguientes años disminuyó esta deuda con R\$8.4 y 9, mientras que en el 2019 volvió a aumentar el financiamiento por parte de los acreedores con R\$16.3 por cada R\$1 que aportan los accionistas. Como se aprecia en los datos, hay una mayor aportación financiera de los acreedores que de los accionistas.

b. Razón entre deuda y activos totales

También conocido como razón de endeudamiento mide la proporción de los activos totales financiados por los acreedores de la empresa. En la tabla 5.4 se presentan los resultados de esta razón de la empresa Braskem.

Tabla 5.4 Razón entre deuda y activos totales Braskem

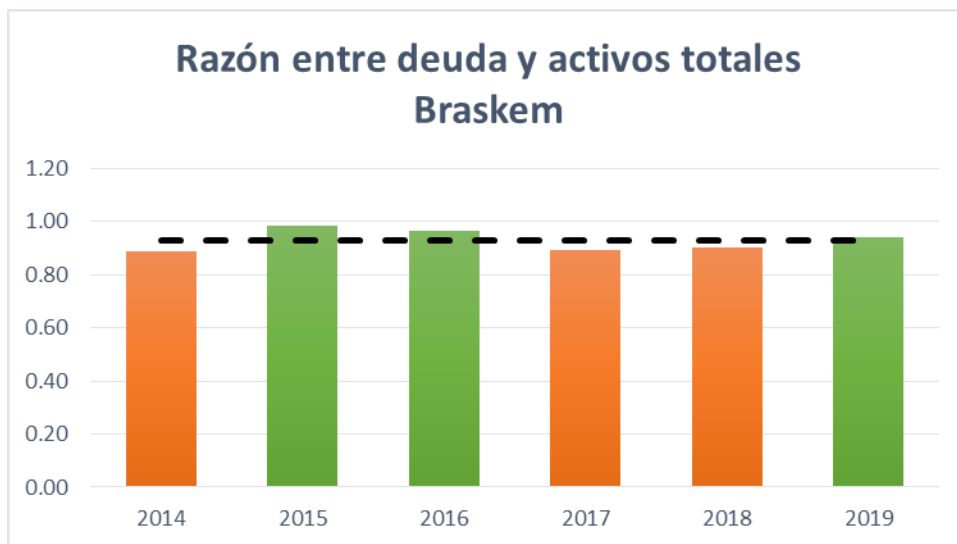
Media	0.93
-------	------

Año	Razón entre deuda y activos totales
2014	0.89
2015	0.98
2016	0.97
2017	0.89
2018	0.90
2019	0.94

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos a través de la Figura 3.11.

En la gráfica 5.4 se ilustran los valores de la razón entre deuda y activos totales de Braskem correspondientes al periodo 2014-2019.

Gráfica 5.4 Razón entre deuda y activos totales Braskem



Fuente: Elaboración propia de la tabla 5.4.

En el año 2014 la compañía financió el 89% de sus activos con deuda, lo que nos dice que por cada R\$100 de la inversión, la empresa se financia con R\$89 con recursos ajenos y el resto con recursos propios. En el año 2015 la compañía financió el 98% de sus activos con deuda, un valor muy similar en el año 2016. Si comparamos los resultados de todo el periodo percibimos que la empresa ha mantenido una estructura de financiamiento similar; financiando las inversiones arriba del 89% y siendo el 98% el valor mayor de financiamiento con recursos ajenos. Con los datos

de todos los años se obtuvo una media de 0.93 para esta razón; comparando esta media con los resultados de cada año se aprecia que solo en los años 2015, 2016 y 2019 pasa la media, lo cual indica que la empresa optó más por el financiamiento con recursos ajenos. En los años 2014, 2017 y 2018, disminuyó un poco el financiamiento ajeno, sin embargo sigue siendo una cantidad alta de recursos ajenos. En términos generales la deuda de Braskem se puede concluir que es muy alta y arriesgada.

C. Categoría de Productividad

Por medio de esta razón se analizará la velocidad con la que varias cuentas se convierten en ventas en efectivo, es decir, en entradas y salidas. Se evaluará la eficacia con la que la empresa opera considerando diversas dimensiones, como la administración de inventarios, capacidad de cobro y la gestión de gastos.

a. Rotación de cuentas por cobrar (RCC)

Con esta razón veremos el panorama de la calidad en la cual se encuentran las cuentas por cobrar de la empresa y que tan exitosa es Braskem en sus cobros. En la tabla 5.5, se presentan los resultados obtenidos.

Tabla 5.5 RCC Braskem

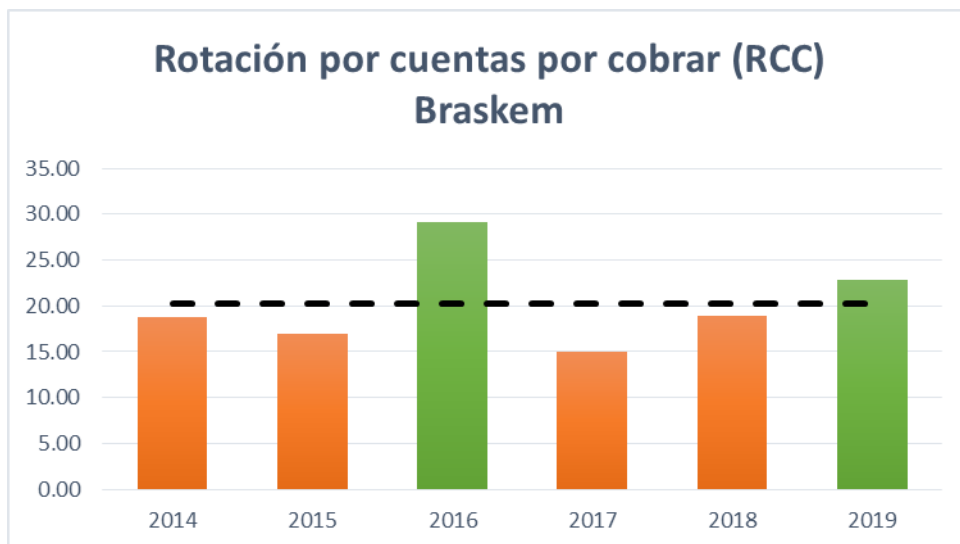
Media	20.28
--------------	--------------

Año	Rotación por cuentas por cobrar (RCC)
2014	18.74
2015	17.01
2016	29.17
2017	15.01
2018	18.86
2019	22.89

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos a través de la Figura 3.12.

En la gráfica 5.5 se ilustran los valores de la rotación por cuentas por cobrar de Braskem correspondientes al periodo 2014-2019.

Gráfica 5.5 Rotación de cuentas por cobrar Braskem



Fuente: Elaboración propia de la tabla 5.5.

Como se observan en los datos obtenidos, Braskem ha obtenido sus cuentas por cobrar en un promedio de 20.28 veces, esto en el periodo a estudiar, 2014-2019. En el año 2016 la empresa logró obtener efectivo 29.17 veces más rápido por medio de sus cuentas por cobrar, con un valor arriba del promedio, al igual que en el año 2019 con un valor de 22.89 veces. Mientras que en los demás años la obtención de efectivo por medio de sus cuentas por cobrar está por debajo del promedio, es notable en los años 2015 y 2017. Sin embargo es de notar que el año 2019 es un año de mejoras, en este caso de la productividad, aunque aún lejos de los resultados del año 2016.

b. Rotación de cuentas por cobrar en días (CCD)

Esta cifra indica el número promedio de días que las cuentas por cobrar están en circulación antes de ser cobradas. A continuación se muestra en la tabla 5.6 los datos obtenidos al aplicar la fórmula correspondiente.

Tabla 5.6 CCD Braskem

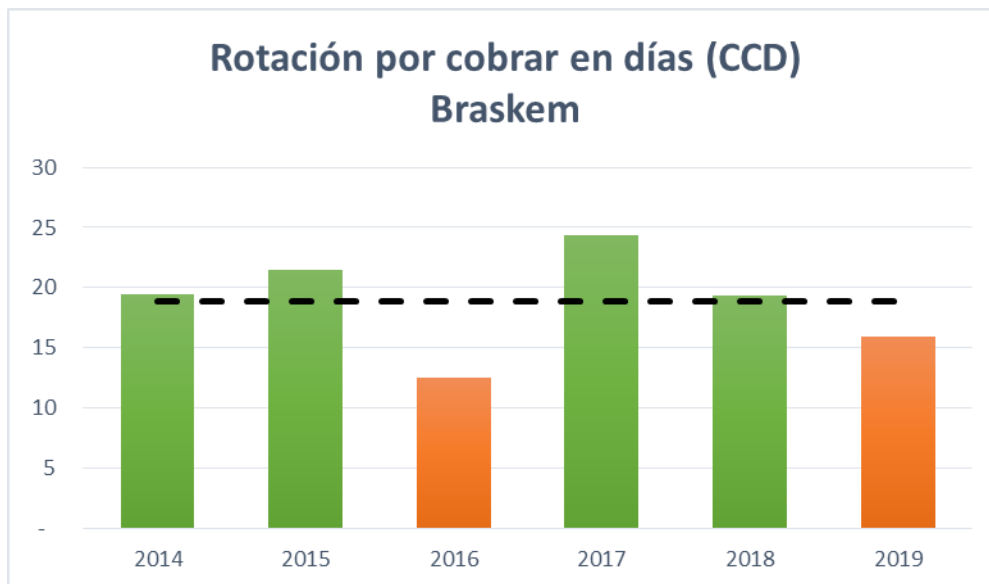
Media	19
-------	----

Año	CCD
2014	19
2015	21
2016	13
2017	24
2018	19
2019	16

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos a través de la Figura 3.13.

En la gráfica 5.6 se ilustran los valores de la rotación por cobrar en días de Braskem correspondientes al periodo 2014-2019.

Gráfica 5.6 Rotación de cuentas por cobrar en días Braskem



Fuente: Elaboración propia de la tabla 5.6.

Para Braskem cuya rotación de cuentas por cobrar se calculó un promedio de 19, en el año 2014 estuvo por arriba del promedio con un periodo de recaudación de 19 días, y fue variando al pasar de los años. De acuerdo con los datos, el periodo de cobro más alto fue el del año 2017, le tomó 24 días en recuperar su cartera y el periodo en la cual tardó menos días en recuperar su cartera fue en el año 2016 con 12 días, fue en este mismo año en el cual Braskem logró obtener efectivo 29.17 veces más rápido por medio de sus cuentas por cobrar.

c. Rotación de inventarios (RI)

Suele medir la actividad o liquidez del inventario por el cual se determina qué tan efectiva es la empresa al administrar el inventario. A continuación se muestra la tabla 5.7 que contiene los datos de la empresa Braskem.

Tabla 5.7 Rotación de inventarios Braskem

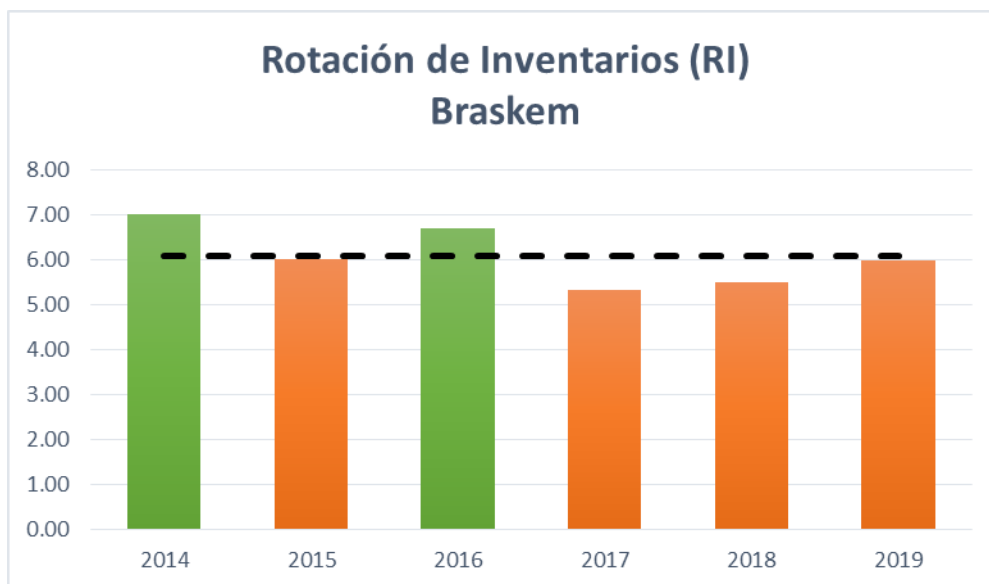
Media	6.08
--------------	-------------

Año	Rotación de inventarios (RI)
2014	7.00
2015	6.01
2016	6.68
2017	5.32
2018	5.49
2019	5.99

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos a través de la Figura 3.14.

En la gráfica 5.7 se ilustran los valores de la rotación de inventarios de Braskem correspondientes al periodo 2014-2019. Con los datos obtenidos, se obtuvo una media para esta razón con un valor de 6.8 veces.

Gráfica 5.7 Rotación de inventarios Braskem



Fuente: Elaboración propia de la tabla 5.7.

Como se aprecia en la gráfica 5.7, en el año 2014 la empresa transformó 7 veces el inventario en efectivo, mientras que en el año 2015 esta razón descendió a 6.01 veces, y subió al año siguiente con 6.68 veces. El año en el cual la rotación de inventarios es menor, fue en el año 2017, rotó 5.32 veces el inventario en ese año y fue incrementando el número de veces en los años siguientes, sin embargo el cambio en números no es muy notorio. En comparación con el valor promedio, los años 2014 y 2016 están por arriba de este valor, mientras que en los años 2015, 2017, 2018 y 2019 se encuentran por debajo del valor medio.

d. Rotación de inventarios en días (RID)

Esta razón se expresa en días, de tal forma que nos indica cada cuanto tiempo se renueva el stock. En la tabla 5.8 se muestran los datos de Braskem.

Tabla 5.8 Rotación de inventarios en días Braskem

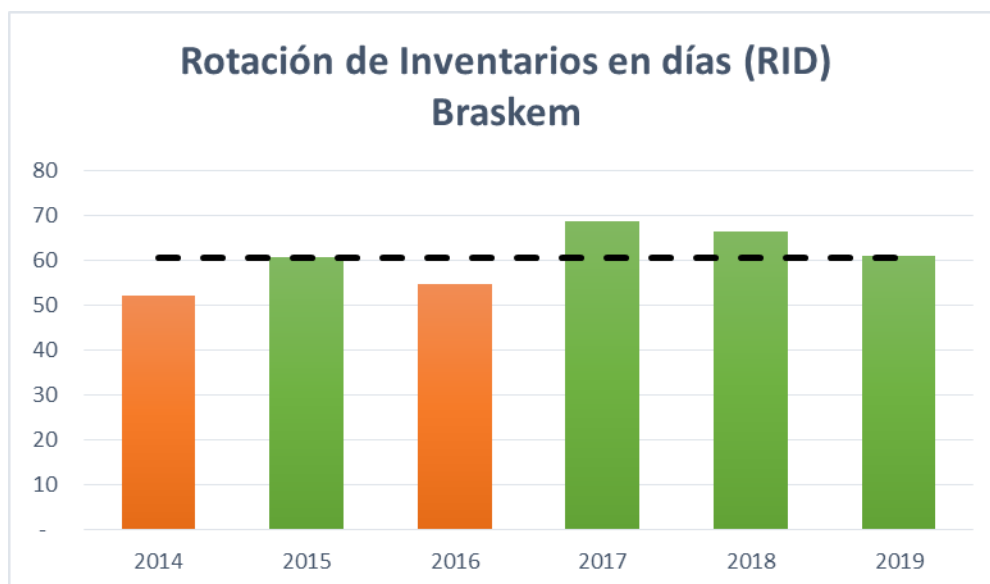
Media	61
--------------	-----------

Año	Rotación de inventarios en días (RID)
2014	52
2015	61
2016	55
2017	69
2018	67
2019	61

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos a través de la Figura 3.14.

En la gráfica 5.8 se ilustran los valores de la rotación de inventarios en días de Braskem correspondientes al periodo 2014-2019.

Gráfica 5.8 Rotación de inventarios en días Braskem



Fuente: Elaboración propia de la tabla 5.8.

Para obtener la rotación de inventario en días, se tomaron 365 días. De acuerdo con los datos obtenidos en el año 2014 tardó 52 días en realizar sus inventarios, este es el año en el que llevó menos tiempo en realizar sus inventarios en comparación de los demás años. Sin embargo en el año 2015 incrementaron los días en los cuales la empresa realiza su inventario y esto se vio reflejado en que la rotación de inventario disminuyó su rotación a 6.01 veces ese año. En el año 2016 disminuyó a 55 días y volvió a incrementar al año siguiente con 69 días, es el año en el cual tardó más en realizar sus inventarios y esto también se ve reflejado en rotación de inventarios ya que solo rotó el inventario 5.32 veces, el valor más bajo durante el periodo 2014 – 2019.

e. Rotación de activos totales (capital)

Esta razón es un indicador que mide la eficiencia con la que la empresa maneja sus activos totales para generar sus ingresos o ventas. En la tabla 5.9 se muestran los datos obtenidos de Braskem.

Tabla 5.9 Rotación de activos totales Braskem

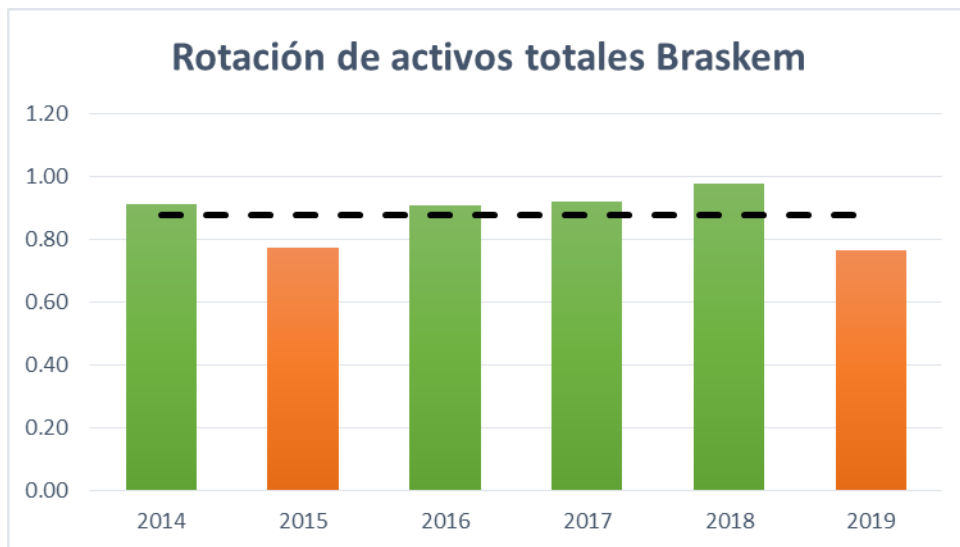
Media	0.88
-------	------

Año	Rotación de activos totales
2014	0.91
2015	0.77
2016	0.91
2017	0.92
2018	0.98
2019	0.77

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos a través de la Figura 3.15.

En la gráfica 5.9 se ilustran los valores de la rotación de activos totales de Braskem correspondientes al periodo 2014-2019.

Gráfica 5.9 Rotación de activos totales Braskem



Fuente: Elaboración propia de la tabla 5.9.

Se obtuvo un promedio de rotación de activos de 0.88, de acuerdo con los datos, Braskem, rotó sus activos 0.91 veces en el año 2014, superando la media, la rotación de activos disminuyó en el año 2015 teniendo una rotación de 0.77 veces, el cual no es favorable en comparación al año anterior ni en comparación a la media obtenida. En el año 2016 la rotación de activos se vió favorecida, ya que volvió a generar una rotación de activos de 0.91, mismo valor al año 2014. En los años 2017 y 2018, este índice de rotación continuó aumentando hasta obtener un valor de 0.98 veces, sin embargo, en el año 2019 la empresa tuvo una disminución en el valor de este índice,

rotando 0.77 veces, valor igual al año 2014. Esta razón permite generalizar que la empresa disminuyó en el 2019 su productividad. Lo cual se convierte en un foco rojo a tomar en cuenta.

D. Categoría de Rentabilidad

Como se mencionó en el capítulo 3, con esta razón financiera se medirá la capacidad que tiene la empresa para generar un rendimiento adecuado sobre las ventas, los activos totales y el capital que ha aportado los socios.

a. Margen de ganancia neta

Es una medida de la rentabilidad de las ventas después de impuestos de la empresa en la cual se toma en cuenta todos los gastos e impuestos sobre la renta. Nos indica el ingreso neto por real brasileño de venta. A continuación, tabla 5.9, se muestran los datos de Braskem.

Tabla 5.10 Margen de ganancia neta Braskem

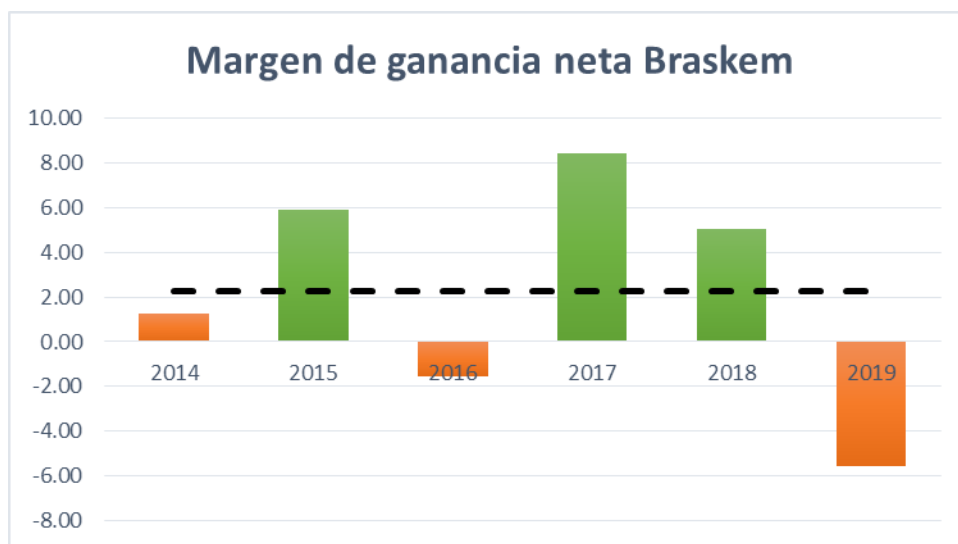
Media	2.25
--------------	-------------

Año	Utilidad neta	Ventas	Margen de ganancia neta (%)
2014	578	45,136	1.28
2015	2,760	46,880	5.89
2016	(729)	47,664	(1.53)
2017	4,133	49,261	8.39
2018	2,907	58,000	5.01
2019	(2,897)	52,324	(5.54)

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos a través de la Figura 3.16.

En la gráfica 5.10 se ilustran los valores del margen de ganancia neta de Braskem correspondientes al periodo 2014-2019.

Gráfica 5.10 Margen de ganancia neta Braskem



Fuente: Elaboración propia de la tabla 5.10.

Se obtuvo un promedio de margen de ganancia neta de 2.25%, comparando los datos de cada año, en los años 2015, 2017 y 2018, superan esta media, por lo que en esos años se obtuvo una ganancia considerable. En el año 2014 se obtuvo un margen neto de 1.28%, lo cual nos dice que por cada real brasileño de ventas se obtuvo 0.028 reales brasileños de ganancia neta. En el año 2015 la ganancia se vió aumentada obteniendo 5.89 centavos por cada real brasileño, sin embargo al año siguiente esta ganancia disminuye dando un valor negativo, este índice negativo está relacionado a que en este año los gastos de la empresa aumentaron y esto se puede observar en el estado de resultados consolidado, capítulo 4 tabla 4.3. En el año 2017 la ganancia fue de 8.39 centavos por cada real brasileño, esta ha sido la mayor ganancia durante el periodo a estudiar. En el año 2018 la ganancia disminuye a 5 centavos por cada real brasileño mientras que en el año 2019 la ganancia disminuye aún más, obteniendo una cifra negativa mayor a la del año 2016. Por lo tanto, esta razón muestra un deterioro de la rentabilidad hacia el fin del periodo analizado. El margen neto negativo del 2019 de -5.54% también es definitivamente un foco rojo para ser atendido.

b. Rendimiento sobre la inversión (RSI / ROA)

Esta razón se relaciona con las ganancias sobre la inversión, es decir, mide la eficacia de la administración para generar utilidades con sus activos. A continuación, tabla 5.11, presenta los datos obtenidos para Braskem.

Tabla 5.11 Rendimiento sobre la inversión Braskem

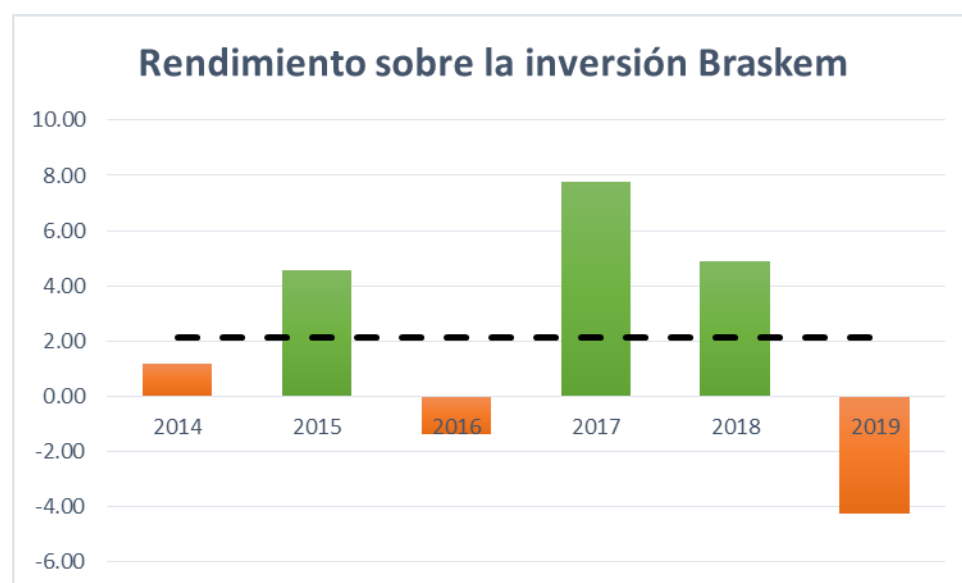
Media	2.12
--------------	-------------

Año	Ganancia neta	Activos totales	Rendimiento sobre la Inversión (%)
2014	578	49,502	1.17
2015	2,760	60,627	4.55
2016	(729)	52,352	(1.39)
2017	4,133	53,342	7.75
2018	2,907	59,194	4.91
2019	(2,897)	68,129	(4.25)

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos a través de la Figura 3.17.

En la gráfica 5.11 se ilustran los valores del rendimiento sobre la inversión de Braskem correspondientes al periodo 2014-2019.

Gráfica 5.11 Rendimiento sobre la inversión Braskem



Fuente: Elaboración propia de la tabla 5.11.

En 2014 se obtuvo una rentabilidad de 1.17%, quiere decir que por cada real brasileño invertido se obtienen 1.17 centavos, en el año 2015 hubo un incremento en el rendimiento sobre la inversión, en este año por cada real brasileño invertido se obtuvo 4.55 centavos, la rentabilidad que se obtuvo este año es mayor en comparación al año anterior, sin embargo al año siguiente esta utilidad disminuyó de modo relevante, obteniendo una rentabilidad con valor negativo, esto se debe a que el valor de ganancia neta es negativa debido a que en ese año los gastos afectaron esta ganancia e incluso en este año los activos totales de la empresa también disminuyeron. El año 2017 fue un excelente año para la empresa debido a que la utilidad que obtuvo fue de 7.75%, el valor más alto durante todo el periodo 2014-2019. En este año la ganancia neta fue el mayor durante el periodo. Las utilidades disminuyeron en los siguientes años y en el año 2019 el rendimiento sobre la inversión es negativo superando la cifra del año 2016. Los años en los que tuvo un buen valor de rendimiento, fue en los años 2015, 2017 y 2018, ya que comparándolo con la media obtenida, están por arriba de este valor. Sin embargo el año 2019 es verdaderamente bajo y negativo de -4.25%, lo que sigue confirmando el deterioro de la rentabilidad de Braskem.

c. Rendimiento sobre el capital / patrimonio (RSC / ROE)

Con esta medida se compara la ganancia neta después de impuestos con el capital que los accionistas han invertido en la empresa. En la tabla 5.12, se muestran los datos para Braskem.

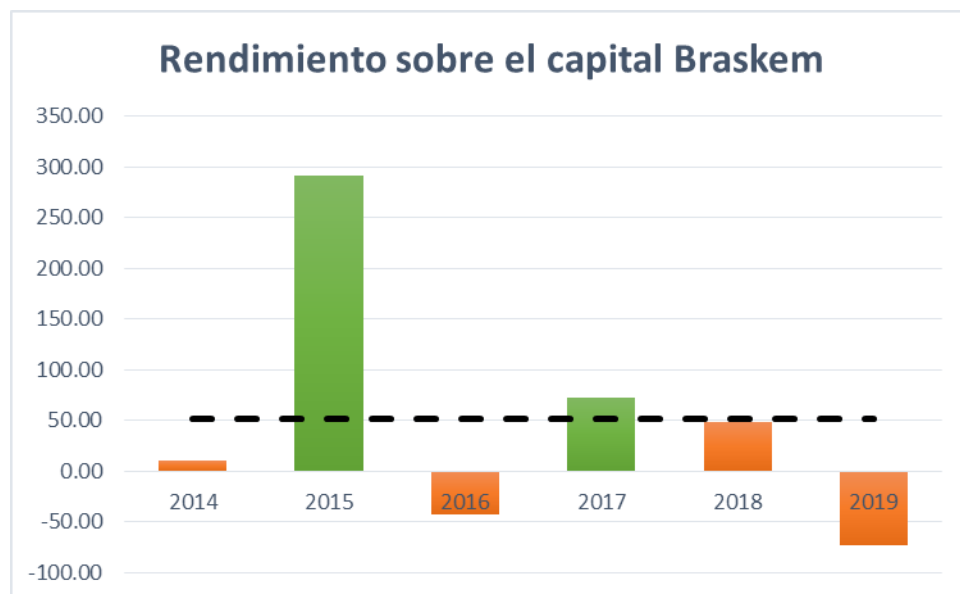
Tabla 5.12 Rendimiento sobre el capital Braskem

		Media	51.37
Año	Ganancia neta	Patrimonio	ROE (%)
2014	578	5,597	10.33
2015	2,760	945	291.91
2016	(729)	1,721	(42.38)
2017	4,133	5,690	72.64
2018	2,907	5,911	49.18
2019	(2,897)	3,945	(73.44)

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos a través de la Figura 3.18.

En la gráfica 5.12 se ilustran los valores del rendimiento sobre el capital de Braskem correspondientes al periodo 2014-2019.

Gráfica 5.12 Rendimiento sobre el capital Braskem



Fuente: Elaboración propia de la tabla 5.12.

En el año 2014 la empresa ganó 10.33% sobre la inversión de los accionistas, esto nos dice que ganó R\$10.33 por cada R\$100 del capital en acciones. En el año 2015 se obtuvo una rentabilidad grande del 292%, sin embargo este ROE tan alto se debe a que el capital en este año es pequeño en comparación con el ingreso neto. Sin embargo en el año 2016 tuvo una disminución relevante, ya que el valor que se obtuvo en este año es negativo -42.38%, es decir, refleja pérdidas al final de su ciclo operativo y comercial y por ende los inversionistas no obtienen rentabilidad por su patrimonio. En el año 2017 la rentabilidad aumentó con respecto al 2016, obteniendo 72.64 reales brasileños por cada 100 reales brasileños, volvió a disminuir en los siguientes años hasta obtener un valor negativo en el año 2019, este valor negativo es incluso mayor al que se obtuvo en el año 2016, es la mayor pérdida que tuvo en todo el ciclo. Esta razón realmente resume un hecho bastante destacado, referido a que tanto la rentabilidad conjugado con el alto endeudamiento necesariamente se tenía que ver reflejado en el resultado negativo del año 2019, de -73.44%

II. Análisis financiero de la empresa Braskem-Idesa

A. Categoría de Liquidez

Permite saber la velocidad con la que se puede obtener dinero partiendo de los activos haciendo frente a determinadas obligaciones o circunstancias.

a. Razón circulante /corriente

Con esta razón se mide la capacidad de la empresa para cumplir con sus obligaciones a corto plazo. En la tabla 5.13 se muestra la liquidez corriente o razón circulante de la empresa Braskem Idesa. Como en el análisis anterior también se obtuvo un valor promedio del periodo a estudiar.

Tabla 5.13 Razón circulante Braskem Idesa

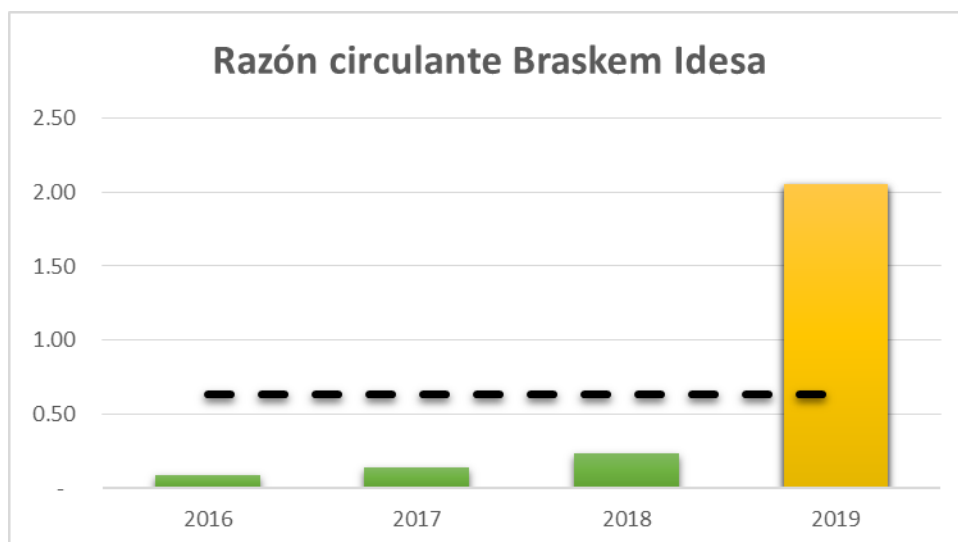
Media	0.63
--------------	-------------

Año	Razón circulante
2016	0.09
2017	0.14
2018	0.24
2019	2.06

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos a través de la Figura 3.6.

En la gráfica 5.13 se ilustran los valores de la razón circulante de Braskem Idesa correspondientes al periodo 2016-2019.

Gráfica 5.13 Razón circulante Braskem Idesa



Fuente: Elaboración propia de la tabla 5.2.

Como se aprecia en la gráfica 5.13, la empresa Braskem Idesa no tuvo los fondos suficientes para cubrir sus deudas a corto plazo en sus primeros 3 años, en el año 2016 cubrió menos del 10% de sus obligaciones de deuda de un año con sus activos líquidos corrientes. En el año 2017 cubrió el 14% de su deuda y en el año 2018 cubrió el 24% de su deuda, en el año 2019 la empresa tuvo un aumento en sus activos circulantes por lo que en ese año la empresa si tuvo la capacidad de cumplir con sus obligaciones a corto plazo, es decir que, tuvo fondos de sobra para cubrir con sus obligaciones a corto plazo, este es el único año que está por arriba de la media obtenida. La tendencia de Braskem Idesa es totalmente de una recuperación rápida de su liquidez hacia el año 2019.

b. Razón rápida

Con esta razón podremos saber qué tan preparada está la empresa para hacer frente a sus obligaciones. Y para realizar este cálculo se excluyen a los inventarios, esto debido a que no se convierten fácilmente en efectivo. En la tabla 5.14 se presenta el cálculo ya realizado de la razón rápida de Braskem Idesa y de esta tabla se realizó la gráfica 5.14.

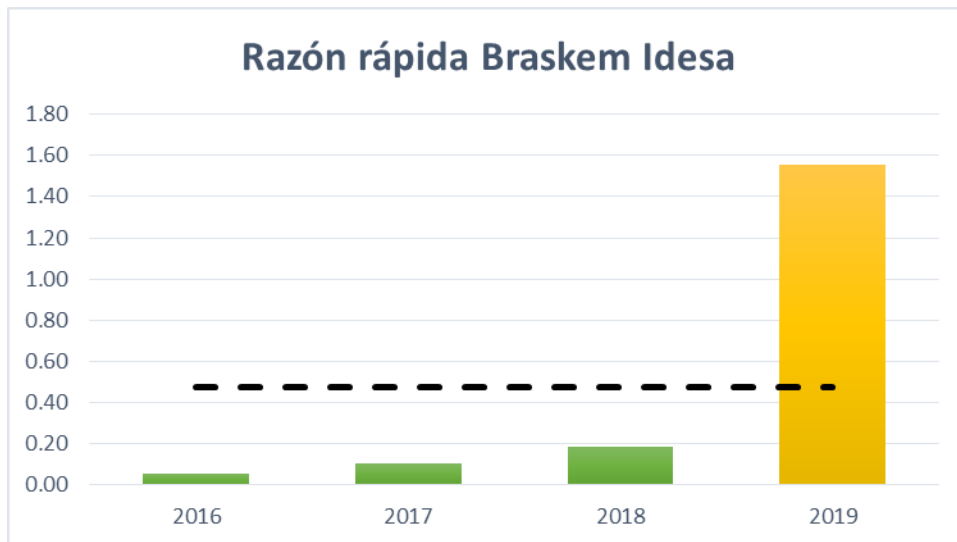
Tabla 5.14 Razón rápida Braskem Idesa

Media	0.47
--------------	-------------

Año	Razón rápida
2016	0.05
2017	0.10
2018	0.19
2019	1.55

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos a través de la Figura 3.8.

Gráfica 5.14 Razón rápida Braskem Idesa



Fuente: Elaboración propia de la tabla 5.14.

Al igual que en Braskem la compañía no tiene la liquidez suficiente para pagar sus deudas a corto plazo cuando el inventario no puede convertirse fácilmente en efectivo. El único año en el que la empresa tiene una liquidez adecuada es en el 2019, ya que por cada real brasileño de deuda la empresa tiene 1.55 reales brasileños para pagar, es decir que en este año la empresa tiene más dinero de lo que debe.

B. Categoría de Endeudamiento

Se evalúa la posición general de deudas de la empresa en base de activos y poder de generación de utilidades.

a. Razón entre deuda y capital de accionistas

Mide la proporción relativa de los pasivos totales respecto del capital en acciones comunes utilizados para financiar los activos de la empresa. A continuación, tabla 5.15, presenta los resultados de la razón entre deuda y capital de accionistas de Braskem Idesa.

Tabla 5.15 Razón entre deuda y capital de accionistas Braskem Idesa

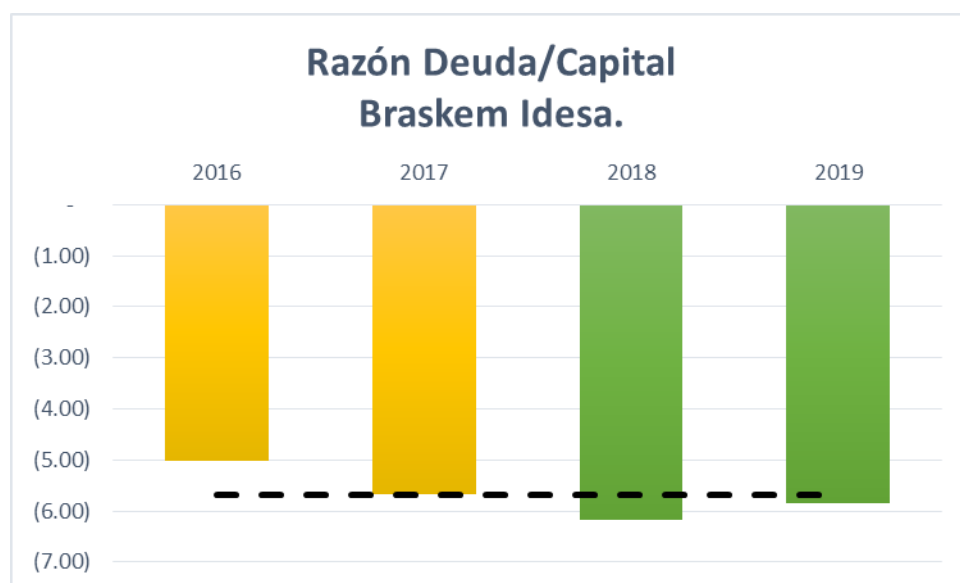
Media	(5.68)
--------------	---------------

Año	Pasivo total	Patrimonio	Razón deuda y capital
2016	17,204	(3,431)	(5.01)
2017	16,773	(2,954)	(5.68)
2018	19,332	(3,132)	(6.17)
2019	19,800	(3,384)	(5.85)

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos a través de la Figura 3.10.

En la gráfica 5.15 se ilustran los valores de la razón entre deuda y capital de accionistas de Braskem Idesa correspondientes al periodo 2016-2019.

Gráfica 5.15 Razón entre deuda y capital Braskem Idesa



Fuente: Elaboración propia de la tabla 5.15.

En los resultados obtenidos de la empresa Braskem Idesa el financiamiento por parte de los acreedores en el periodo a estudiar tiene una media de R\$5.68 por cada R\$1 que aportan los accionistas. Sin embargo podemos observar que los resultados

obtenidos tienen signos negativos, por lo que teniendo en cuenta que se trata del resultado de una división, suponemos que uno de los dos índices con los que se opera el cálculo es negativo, en este caso el resultado negativo es debido a que el valor del patrimonio es negativo, como se mencionó en el capítulo 4, este valor se debe a que la empresa debe más de lo que tiene y también tuvo pérdidas. En la categoría de rentabilidad más adelante arroja más datos de esta situación en el capital contable.

b. Razón entre deuda y activos totales

Mide la proporción de los activos totales financiados por los acreedores de la empresa. En la tabla 5.16 se presenta la razón entre deuda y activos totales de Braskem Idesa, de la cual se realizó la gráfica 5.16 que ilustra de manera más detallada los datos obtenidos de la empresa Braskem Idesa.

Tabla 5.16 Razón entre deuda y activos totales Braskem Idesa

Media	1.22
--------------	-------------

Año	Razón entre deuda y activos totales
2016	1.25
2017	1.21
2018	1.19
2019	1.21

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos a través de la Figura 3.11.

Gráfica 5.16 Razón entre deuda y activos totales Braskem Idesa



Fuente: Elaboración propia de la tabla 5.16.

De acuerdo con los resultados obtenidos de Braskem Idesa, la empresa se ha financiado completamente de sus activos con deuda y no con recursos propios, esto se puede apreciar en los resultados mayores al cien por ciento. Por lo que los acreedores financian la empresa. Este financiamiento ha sido constante, ya que no existe una gran diferencia entre los valores obtenidos por cada año con la media obtenida del periodo. Realmente esto indica que Braskem Idesa tiene niveles muy altos de deuda que la posicionan como un gran foco rojo.

C. Categoría de Productividad

Por medio de esta razón se analizará la velocidad con la que varias cuentas se convierten en ventas en efectivo, es decir, en entradas y salidas. Se evaluará la eficacia con la que la empresa opera considerando diversas dimensiones, como la administración de inventarios, capacidad de cobro y la gestión de gastos.

a. Rotación de cuentas por cobrar (RCC)

Con esta razón veremos el panorama de la calidad en la cual se encuentran las cuentas por cobrar de la empresa y que tan exitosa es en sus cobros. A continuación, se presenta la tabla 5.17 con los datos asociados a Braskem Idesa.

Tabla 5.17 RCC Braskem Idesa

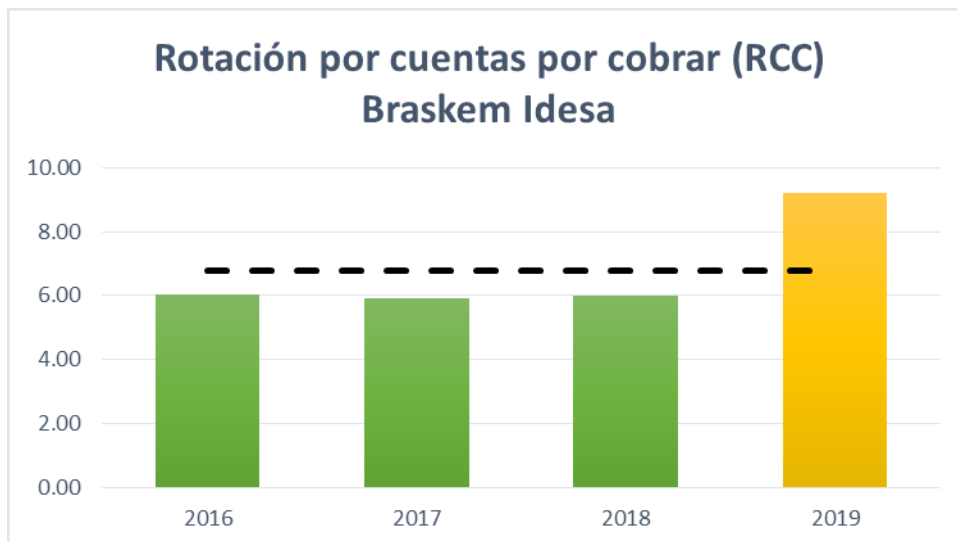
Media	6.78
--------------	-------------

Año	Rotación de cuentas por cobrar (RCC)
2016	6.04
2017	5.89
2018	6.00
2019	9.19

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos a través de la Figura 3.12.

En la gráfica 5.17 se ilustran los valores de la rotación por cuentas por cobrar de Braskem Idesa correspondientes al periodo 2016-2019.

Gráfica 5.17 Rotación de cuentas por cobrar Braskem Idesa



Fuente: Elaboración propia de la tabla 5.17.

En el año 2016 convirtió sus cuentas por cobrar a efectivo en 6.04 veces, mientras que al año siguiente fue aún más lenta con 5.89 veces y se recuperó en los dos siguientes años, siendo el año 2019 el tiempo más rápido en la cual la empresa convirtió sus cuentas por cobrar a efectivo con 9.19 veces. Comparando los resultados de cada año con la media obtenida durante todo el periodo, solo en el año 2019 sobrepasó la media, siendo este el año en el cual obtuvo mayor efectivo de manera más eficaz.

b. Rotación de cuentas por cobrar en días (CCD)

Esta cifra nos dirá el número promedio de días que las cuentas por cobrar están en circulación antes de ser cobradas. A continuación se muestran los datos obtenidos de la empresa Braskem Idesa en la tabla 5.18.

Tabla 5.18 CCD Braskem Idesa

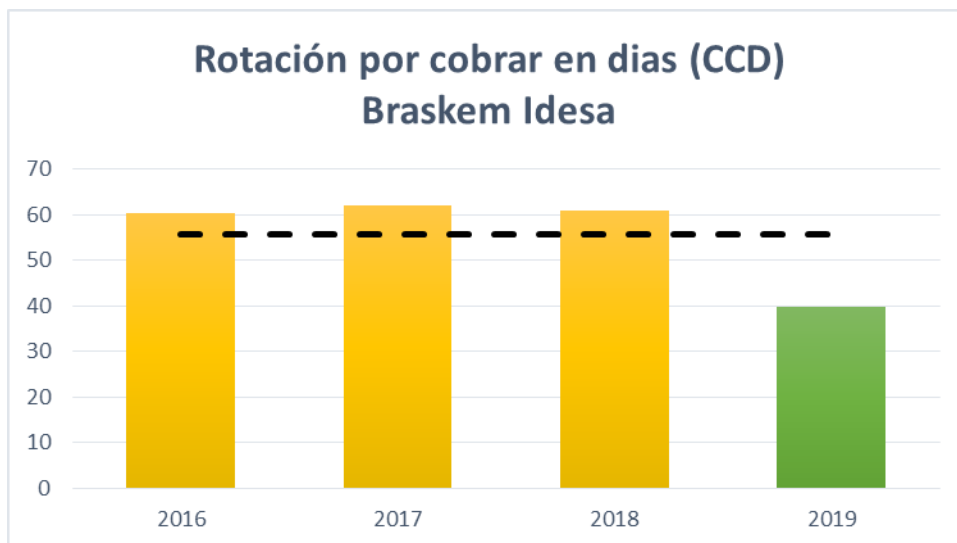
Media	56
--------------	-----------

Año	Rotación por cobrar en días (CCD)
2016	60
2017	62
2018	61
2019	40

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos a través de la Figura 3.13.

En la gráfica 5.18 se ilustran los valores de la rotación por cobrar en días de Braskem Idesa correspondientes al periodo 2016-2019.

Gráfica 5.18 Rotación de cuentas por cobrar en días Braskem Idesa



Fuente: Elaboración propia de la tabla 5.18.

De acuerdo con los resultados obtenidos el año en el cual a la empresa le tomó más días recuperar su cartera fue en el 2017 con 62 días en retrospectiva con la

información de rotación de cuentas por cobrar este fue el año en la cual la empresa convierte sus cuentas en efectivo más lento. Mientras que en el año 2019 le tomó 40 días recuperar su cartera, siendo este año el más rápido en la cual convirtió sus cuentas de por cobrar en efectivo más rápido. Comparando con la media, se observa que en los años 2016, 2017 y 2018, tardaron más días en cobrar sus cuentas y en el año 2019 el proceso fue más rápido. Lo cual es una tendencia positiva de mayor productividad.

c. Rotación de inventarios (RI)

Suele medir la actividad o liquidez del inventario por el cual se determina qué tan efectiva es la empresa al administrar el inventario. A continuación se muestran los datos de Braskem Idesa en la tabla 5.19.

Tabla 5.19 Rotación de inventarios Braskem Idesa

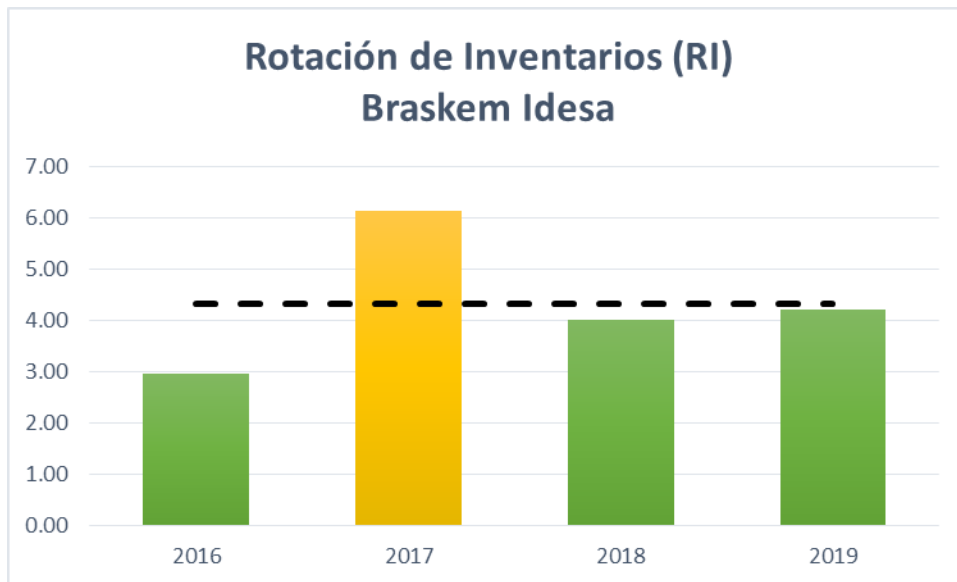
Media	4.32
--------------	-------------

Año	Rotación de inventarios (RI)
2016	2.95
2017	6.13
2018	4.00
2019	4.21

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos a través de la Figura 3.14.

En la gráfica 5.19 se ilustran los valores de la rotación de inventarios de Braskem Idesa correspondientes al periodo 2016-2019. De los datos anteriores se obtuvo un valor promedio de 4.32 veces.

Gráfica 5.19 Rotación de inventarios Braskem Idesa



Fuente: Elaboración propia de la tabla 5.19.

En comparación con el promedio obtenido de la rotación de inventarios en el periodo de 2016 al 2019, en el año 2016 transformó 2.95 veces sus inventarios en efectivo, por debajo del promedio, mientras que en el año 2017 se incrementó en 3.18 puntos hasta alcanzar una rotación de 6.13 veces, siendo este el año en la cual la empresa transformó más veces su inventario en efectivo y siendo el único que año que está por arriba de la media. En el año 2018 transformó 4 veces el inventario en efectivo, mientras que en el año 2019 incrementó a 4.21 veces.

d. Rotación de inventarios en días (RID)

Esta razón se expresa en días, de tal forma que nos indica cada cuanto tiempo se renueva el stock. En la tabla 5.20, se muestran los datos de rotación de inventarios en días de Braskem Idesa. De la cual se realizó la gráfica 5.20.

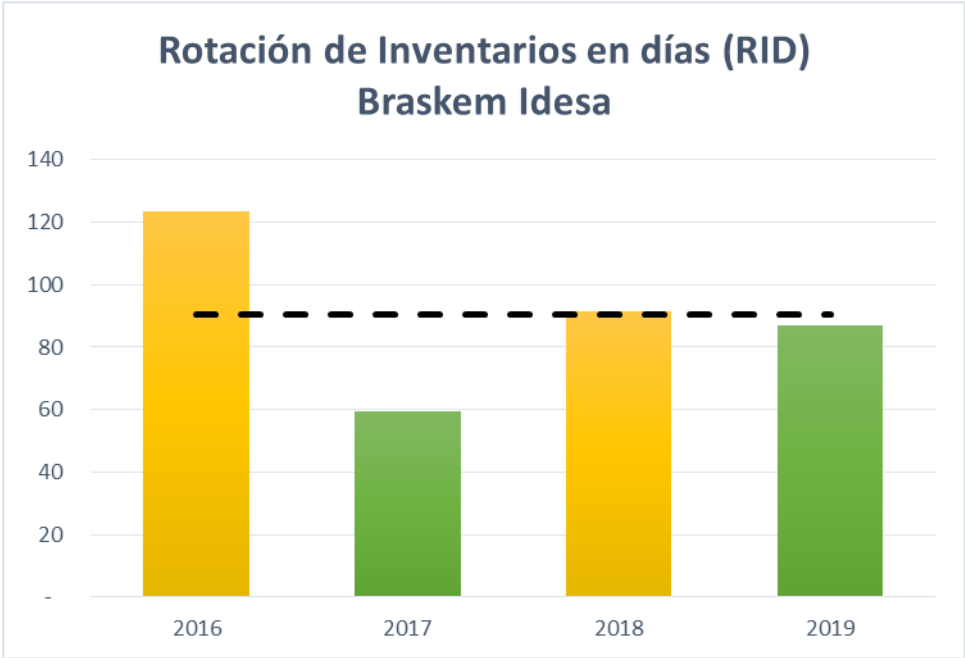
Tabla 5.20 Rotación de inventarios en días Braskem Idesa

Media	90
--------------	-----------

Año	Rotación de Inventarios en días (RID)
2016	124
2017	60
2018	91
2019	87

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos a través de la Figura 3.14.

Gráfica 5.20 Rotación de inventarios en días Braskem Idesa



Fuente: Elaboración propia de la tabla 5.20.

Se obtuvo una media de 90 días para realizar el inventario, con la cual podemos observar que, el primer año de arranque de la empresa en México tardó 124 días en realizar su inventario estando por arriba de la media, siendo el año en la cual tardó más días, por lo cual Braskem Idesa rotó su inventario 2.95 veces, podemos decir que hubo más gasto de mantenimiento y menor liquidez. En el año 2017 la rotación tardó 60 días en realizar sus inventarios, por lo que en este año la empresa fue más eficiente con respecto al año anterior. En el año 2018 la empresa tardó 31 días más con respecto al año anterior y para el año 2019 la realización de los inventarios disminuyó en 4 días hasta alcanzar una rotación de 87 días.

e. Rotación de activos totales (capital)

Esta razón es un indicador que mide la eficiencia con la que la empresa maneja sus activos totales para generar sus ingresos o ventas. En la tabla 5.21, se muestran los datos obtenidos para la empresa Braskem Idesa.

Tabla 5.21 Rotación de activos totales Braskem Idesa

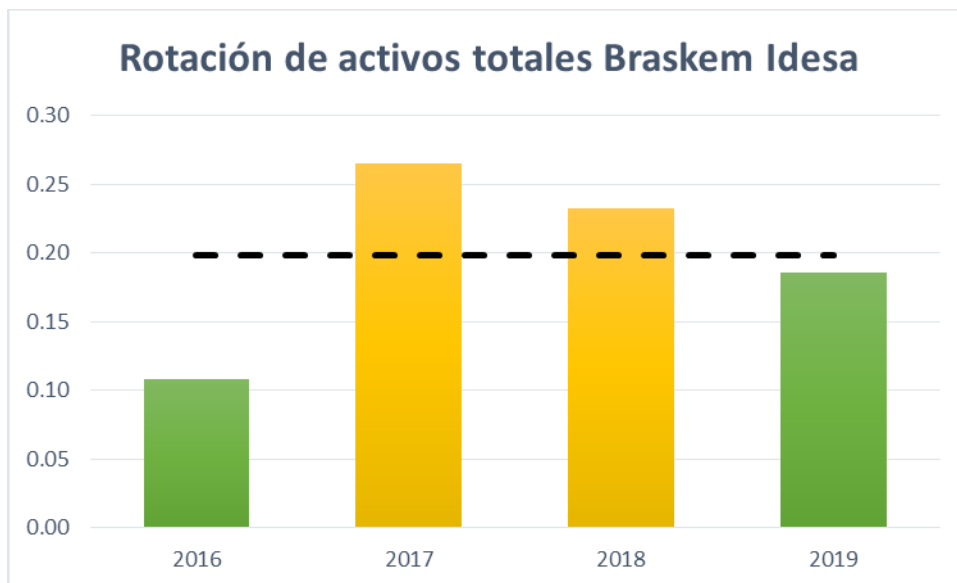
Media	0.20
--------------	-------------

Año	Rotación de activos totales
2016	0.11
2017	0.26
2018	0.23
2019	0.19

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos a través de la Figura 3.15.

En la gráfica 5.21 se ilustran los valores de la rotación de activos totales de Braskem Idesa correspondientes al periodo 2016-2019. Esta razón muestra que la empresa tuvo dos años muy productivos, pero esta productividad decayó ligeramente en el año 2019. Este sería un foco naranja.

Gráfica 5.21 Rotación de activos totales Braskem Idesa



Fuente: Elaboración propia de la tabla 5.21.

Se obtuvo un valor promedio de 0.2 veces de rotación de activos. El año 2017 la empresa Braskem Idesa, tuvo la rotación de activos más elevada con un valor de 0.26 veces, en comparación al año anterior aumentó, ya que en el año 2016 tuvo una rotación de 0.11 veces. Mientras que en el año 2018 roto sus activos 0.23 veces siendo este valor inferior al del año 2017 y en el año 2019 este índice disminuyó a 0.19 veces por lo que en los últimos 2 años la empresa hubo un decrecimiento, debido a que hay una disminución en los ingresos (ventas).

D. Categoría de Rentabilidad

Con esta razón financiera se medirá la capacidad que tiene la empresa para generar un rendimiento adecuado sobre las ventas, los activos totales y el capital que ha aportado los socios.

a. Margen de ganancia neta

Como se mencionó anteriormente esta razón es una medida de la rentabilidad de las ventas después de impuestos de la empresa, la cual toma en cuenta todos los gastos e impuestos sobre la renta. En la tabla 5.22, se muestran los datos obtenidos de Braskem Idesa.

Tabla 5.22 Margen de ganancia neta Braskem Idesa

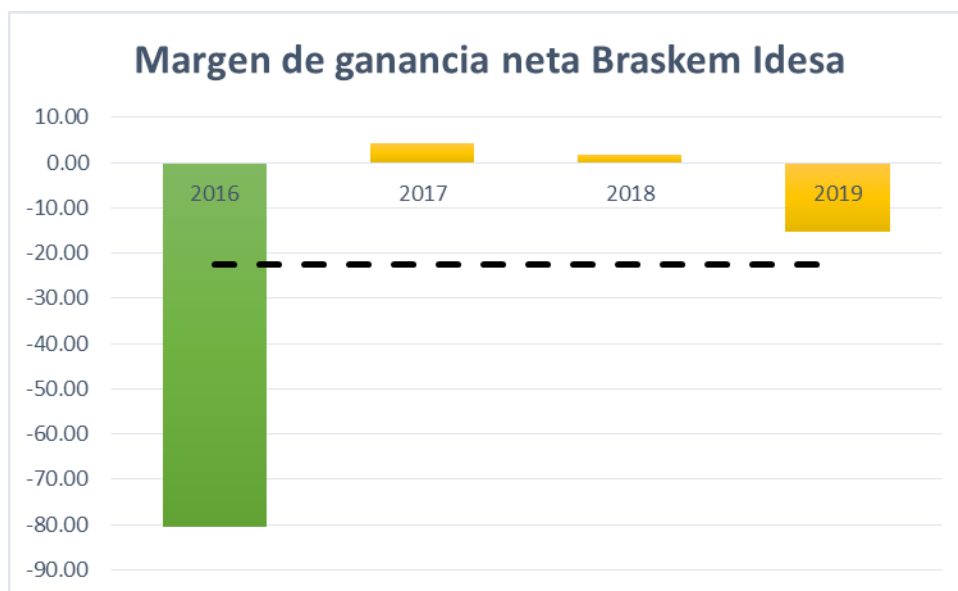
Media	(22.51)
--------------	----------------

Año	Ventas	Utilidad neta	Margen de ganancia neta (%)
2016	1,495	(1,204)	(80.56)
2017	3,657	153	4.19
2018	3,766	65	1.73
2019	3,050	(470)	(15.42)

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos a través de la Figura 3.16.

En la gráfica 5.22 se ilustran los valores del margen de ganancia neta de Braskem Idesa correspondientes al periodo 2016-2019.

Gráfica 5.22 Margen de ganancia neta Braskem Idesa



Fuente: Elaboración propia de la tabla 5.22.

Tenemos un valor promedio de margen neto de -22.51% debido a que casi no hubo ganancias y la empresa trabajó con pérdidas en los años 2016 y 2019. En el primer año de funcionamiento la empresa obtuvo una ganancia con valor negativo (pérdida), esto puede ser debido a que las ventas en este año son las más bajas y los gastos superaron a las ventas. Al siguiente año se obtuvo una ganancia de 4.2 centavos por cada real brasileño, por lo que en este año aumentaron sus ventas y disminuyeron los gastos, en el año 2018 esta ganancia se vio disminuida a 1.7 centavos por cada real brasileño, en este año aunque las ventas aumentaron con respecto al año 2017 los gastos también aumentaron y dio como resultado una disminución en la ganancia. Mientras en el año 2019 esta ganancia tiene valor negativo (pérdida) ya que en este año las ventas disminuyeron y los gastos aumentaron. En este caso la rentabilidad de la empresa se vuelve otro foco rojo a tener en cuenta. Aunque a pesar de eso el ROA que se muestra a continuación se logró sostener un poco, evitándose una caída más drástica.

b. Rendimiento sobre la inversión (RSI / ROA)

Esta razón se relaciona con las ganancias sobre la inversión, es decir, mide la eficacia de la administración para generar utilidades con sus activos. A continuación, tabla 5.23, se muestran los datos de Braskem Idesa.

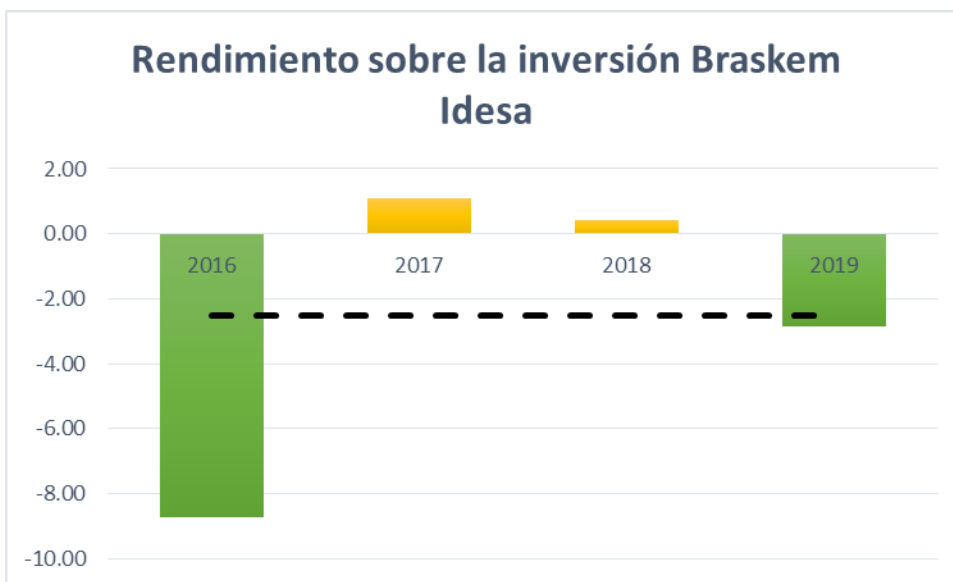
Tabla 5.23 Rendimiento sobre la inversión Braskem Idesa

Media			
(2.52)			
Año	Ganancia neta	Activos totales	Rendimiento sobre la Inversión (%)
2016	(1,204)	13,773	(8.74)
2017	153	13,819	1.11
2018	65	16,201	0.40
2019	(470)	16,416	(2.87)

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos a través de la Figura 3.17.

En la gráfica 5.23 se ilustran los valores del rendimiento sobre la inversión de Braskem Idesa correspondientes al periodo 2016-2019.

Gráfica 5.23 Rendimiento sobre la inversión Braskem Idesa



Fuente: Elaboración propia de la tabla 5.23.

El primer año de operación de Braskem Idesa obtuvo un rendimiento sobre la inversión negativa, debido a que el valor de la ganancia neta es negativo, en este año la empresa tuvo muchos gastos. Al año siguiente el rendimiento sobre la inversión aumentó de modo relevante obteniendo una utilidad de 1.11%, el cual es la utilidad más importante que la empresa obtuvo en el periodo 2016-2019. Sin embargo esta utilidad fue disminuyendo de manera notoria obteniendo un valor negativo en el año 2019. El valor promedio de este rendimiento tuvo un valor negativo, debido a que

hubo más gastos que ganancias en los años 2016 y 2019, el valor que tiene más impacto negativo es el del año 2019, es por eso que aunque en los años 2017 y 2018 si hubo una ganancia, esta no fue tan relevante como la pérdida que sufrió en su primer año.

c. Rendimiento sobre el capital / patrimonio (RSC / ROE)

Con esta medida se compara la ganancia neta después de impuestos con el capital que los accionistas han invertido en la empresa. En la tabla 5.24, se muestran los datos de Braskem Idesa.

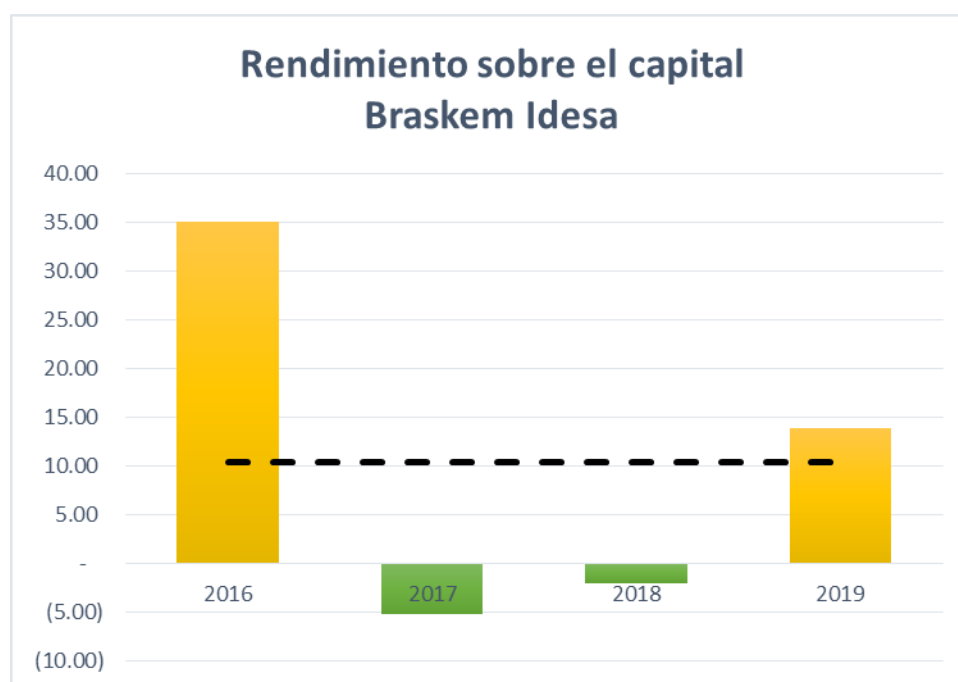
Tabla 5.24 Rendimiento sobre el capital Braskem Idesa

				Media	10.43
Año	Ganancia neta	Patrimonio	Rendimiento sobre el capital (%)		
2016	(1,204)	(3,431)	35.10		
2017	153	(2,954)	(5.19)		
2018	65	(3,132)	(2.09)		
2019	(470)	(3,384)	13.90		

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos a través de la Figura 3.18.

En la gráfica 5.24 se ilustran los valores del rendimiento sobre el capital de Braskem Idesa correspondientes al periodo 2016-2019.

Gráfica 5.24 Rendimiento sobre el capital Braskem Idesa



Fuente: Elaboración propia de la tabla 5.24.

Cabe mencionar que para el cálculo de esta razón de rentabilidad se considera el patrimonio total, sin embargo Braskem Idesa en todo el periodo de estudio tiene un patrimonio total negativo y como se mencionó en capítulos anteriores, se debe a que sus deudas son mayores. Teniendo en cuenta este punto, observamos en la gráfica 5.24, en el año 2016 obtuvo un ROE alto, el cual podríamos decir que es bastante rentable, sin embargo este resultado es engañoso, ya que hay un ingreso neto negativo (pérdida) y un patrimonio neto negativo, por lo que el resultado fue un ROE artificialmente alto y el dato que se obtuvo no es correcto. En el año 2017 y 2018 si hay ingresos pero la empresa sigue teniendo deudas y por ende un patrimonio negativo y como resultado nos da un ROE negativo, por lo que no hay rentabilidad. El ROE obtenido en el año 2019 también es erróneo ya que se encuentra en la misma situación del año 2016, hay un ingreso neto negativo y un patrimonio negativo.

III. Comparación: Braskem - Braskem Idesa

En esta sección realizó una comparación con los datos obtenidos de ambas empresas. En la tabla 5.25 se encuentran los datos conjuntos de Braskem, de las

cuatro categorías: liquidez, endeudamiento, productividad y rentabilidad, y en la tabla 5.26 se presentan los datos para Braskem Idesa.

Tabla 5.25 Razones financieras Braskem

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Razón circulante	1.05	1.03	0.72	0.94	0.93	1.44
Razón rápida	0.65	0.68	0.49	0.58	0.56	0.97
Razón entre deuda y activos totales	0.89	0.98	0.97	0.89	0.90	0.94
Razón entre deuda y capital	7.84	63.12	29.37	8.37	9.01	16.27
Rotación por cuentas por cobrar (RCC)	18.74	17.01	29.17	15.01	18.86	22.89
Rotación por cobrar en días (CCD)	19	21	13	24	19	16
Rotación de inventarios (RI)	7.00	6.01	6.68	5.32	5.49	5.99
Rotación de inventarios en días (RID)	52	61	55	69	67	61
Rotación de activos totales	0.91	0.77	0.91	0.92	0.98	0.77
Margen de ganancia neta (%)	1.28	5.89	(1.53)	8.39	5.01	(5.54)
Rendimiento sobre la inversión (%)	1.17	4.55	(1.39)	7.75	4.91	(4.25)
Rendimiento sobre el capital (%)	10.33	291.91	(42.38)	72.64	49.18	(73.44)

Fuente: Elaboración propia, recopilación de los datos anteriores.

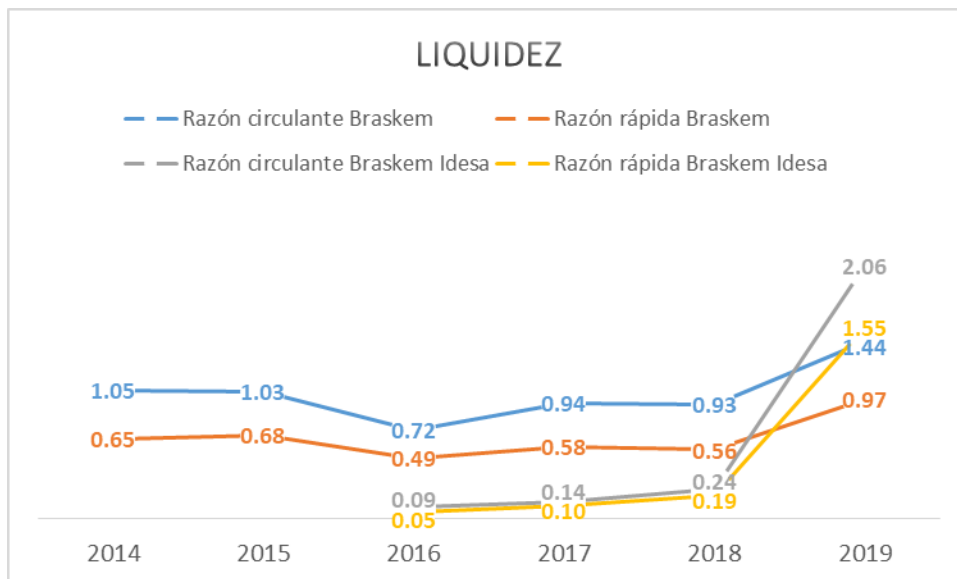
Tabla 5.26 Razones financieras Braskem Idesa

-	2016	2017	2018	2019
Razón circulante	0.09	0.14	0.24	2.06
Razón rápida	0.05	0.10	0.19	1.55
Razón entre deuda y activos totales	1.25	1.21	1.19	1.21
Razón entre deuda y capital	(5.01)	(5.68)	(6.17)	(5.85)
Rotación por cuentas por cobrar (RCC)	6.04	5.89	6.00	9.19
Rotación por cobrar en días (CCD)	60	62	61	40
Rotación de inventarios (RI)	2.95	6.13	4.00	4.21
Rotación de inventarios en días (RID)	124	60	91	87
Rotación de activos totales	0.11	0.26	0.23	0.19
Margen de ganancia neta (%)	(80.56)	4.19	1.73	(15.42)
Rendimiento sobre la inversión (%)	(8.74)	1.11	0.40	(2.87)
Rendimiento sobre el capital (%)	35.10	(5.19)	(2.09)	13.90

Fuente: Elaboración propia, recopilación de los datos anteriores.

La primera categoría a comparar es la liquidez, en la gráfica 5.25 y 5.26 podemos observar los datos de cada empresa.

Gráfica 5.25 Liquidez

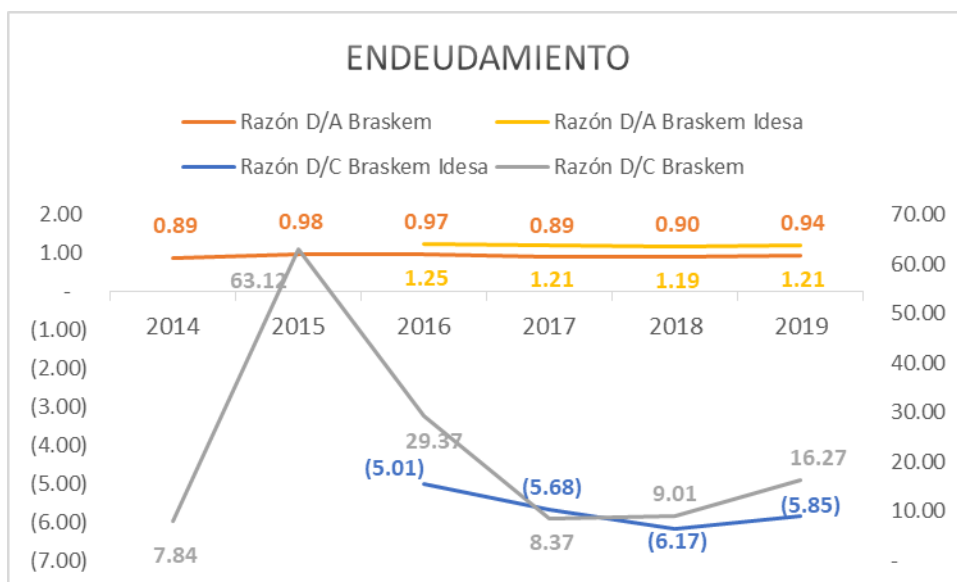


Fuente: Elaboración propia con la información de la tabla 5.25 y 5.26.

Como se aprecia en la gráfica 5.25, en términos generales Braskem puede cubrir con sus activos de corto plazo sus deudas a corto plazo, el problema es que a pesar de poder cumplir con sus deudas no llega a tener suficientes activos disponibles; en el caso de Braskem Idesa durante sus inicios la empresa no era capaz de cubrir sus deudas ya que no tenía suficientes fondos, hasta el año 2019 la empresa tuvo un aumento significativo en sus activos circulantes, por lo que en ese año cubrió su deuda por completo e incluso tuvo fondos de sobra, incluso este valor es mayor al obtenido ese mismo año en Braskem. Excluyendo los inventarios la liquidez que muestra Braskem es menor, mientras que Braskem Idesa muestra una liquidez menos variable pero sí logra un resultado similar al de la norma de 2 a 1 hacia el 2019. En este caso Braskem se puede decir tiene un peor desempeño en cuanto a liquidez.

En la gráfica 5.26, se muestra la comparación de datos en la segunda categoría: endeudamiento.

Gráfica 5.26 Endeudamiento



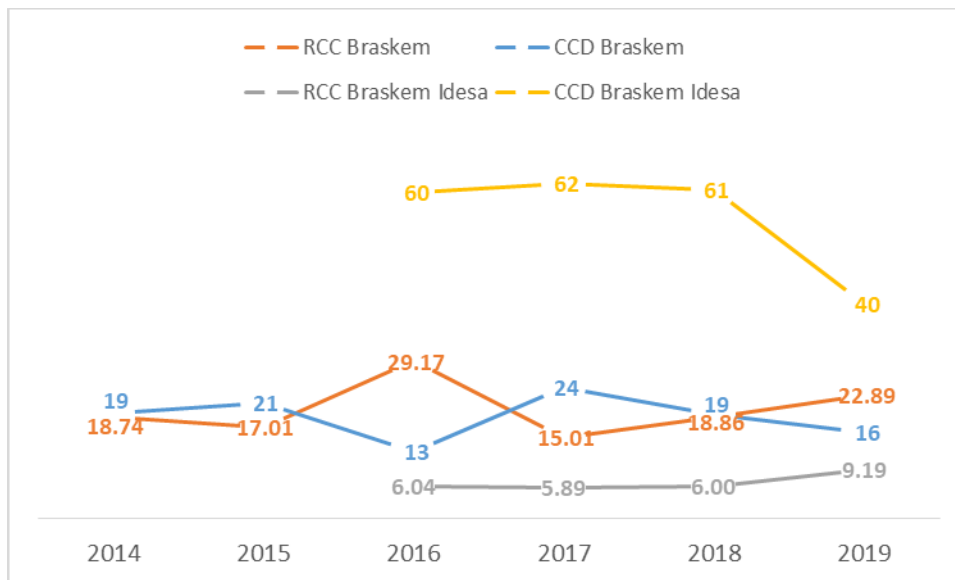
Fuente: Elaboración propia con la información de la tabla 5.25 y 5.26.

De acuerdo con los datos mostrados en la gráfica 5.26, se puede apreciar que ambas empresas presentan una razón de endeudamiento grande, ya que trabajan con una mayor aportación financiera de los acreedores que de los accionistas (patrimonio). Aunque en Braskem Idesa se presenta una deuda/capital con signo negativo, nos dice que la empresa no cuenta con financiamiento propio por lo que el nivel de

endeudamiento es excesivo. El porcentaje de fondos totales que se obtuvieron de los acreedores (Deuda/Activos totales) en Braskem es menor en comparación a la empresa Braskem Idesa, en ambas empresas los acreedores contribuyen la mayor parte de los fondos.

Los datos conjuntos de la tercera categoría: productividad, se muestran en la gráfica 5.27, 5.28 y 5.29.

Gráfica 5.27 Rotación de cuentas por cobrar y cobrar en días



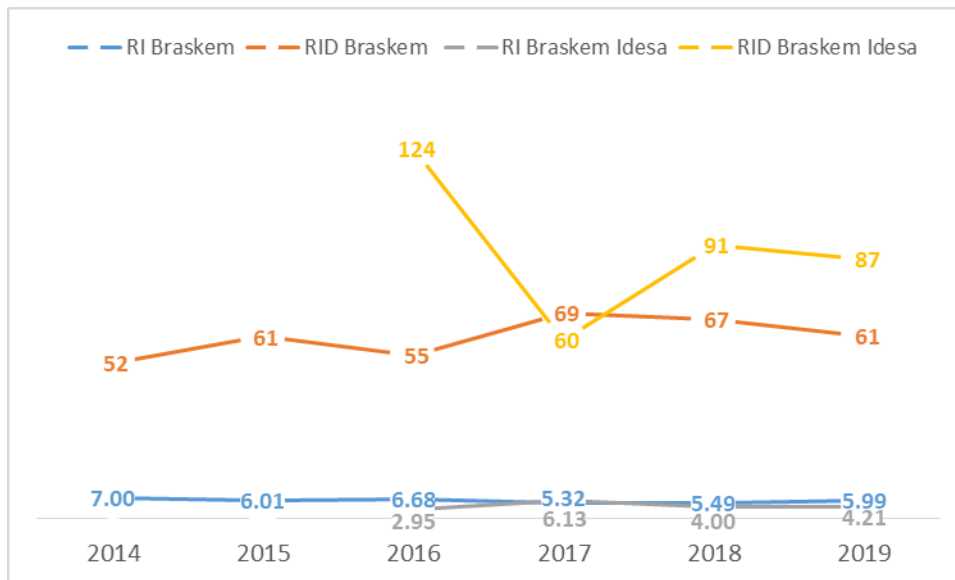
Fuente: Elaboración propia con la información de la tabla 5.25 y 5.26.

De acuerdo con los resultados de ambas empresas, se puede notar una gran diferencia en cuanto a la rotación de cuentas por cobrar, Braskem Idesa no obtiene efectivo de manera rápida como lo obtiene Braskem, se puede apreciar que existe una gran diferencia al obtener efectivo por medio de sus cuentas por cobrar. Al observar la razón de cuentas por cobrar también se analizó el promedio de cobranza de días en ambas empresas, por lo que podemos notar, el tiempo de cobranza de ambas empresas varía bastante. Sin embargo, Braskem Idesa tarda más tiempo en cobrar sus cuentas por lo que rota menos estas cuentas y no obtiene efectivo de manera rápida, mientras que Braskem tarda menos tiempo en cobrar sus cuentas y por ende obtiene efectivo más rápido.

Como se percibe hay una relación entre la rotación de cuentas por cobrar y la rotación de cuentas por cobrar en días (periodo de cobro promedio), entre más días le tome a la empresa recuperar su cartera menor será la recuperación de sus cuentas por

cobrar, por ende el tiempo en que los recuperará será más lento y por el contrario entre menos días le tome a la empresa recuperar su cartera mayor serán las veces en las cuales convertirá en efectivo sus cuentas por cobrar.

Gráfica 5.28 Rotación de inventarios

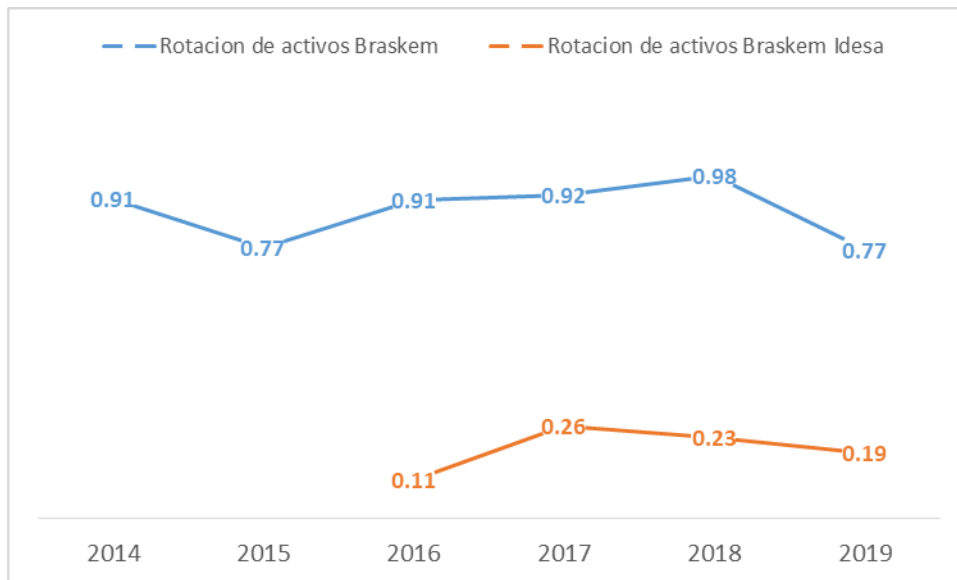


Fuente: Elaboración propia con la información de la tabla 5.25 y 5.26.

En la gráfica 5.28 se aprecia la comparación de las empresas en cuanto a que tan rápidos son en convertir su inventario en efectivo. Como podemos apreciar las veces que rota el inventario Braskem es similar a las veces que rota el inventario Braskem Idesa, no hay una diferencia tan relevante, solo en el año 2016. En cuanto al tiempo que tarda en realizar sus inventarios se puede apreciar una diferencia más notable en el año 2016 en la cual Braskem Idesa tardó el doble de tiempo en realizar su inventario, mientras que en los otros años hay una diferencia de 10 a 30 días. Por lo que Braskem tiene una mejor administración de sus inventarios y obtiene de manera más rápida efectivo en comparación a Braskem Idesa.

Mientras más veces la empresa realiza el inventario quiere decir que tiene menos tiempo las existencias en su bodega lo cual al mismo tiempo indica menos costos como el de mantenimiento y más velocidad en deshacerse del inventario lo cual nos genera liquidez.

Gráfica 5.29 Rotación de activos

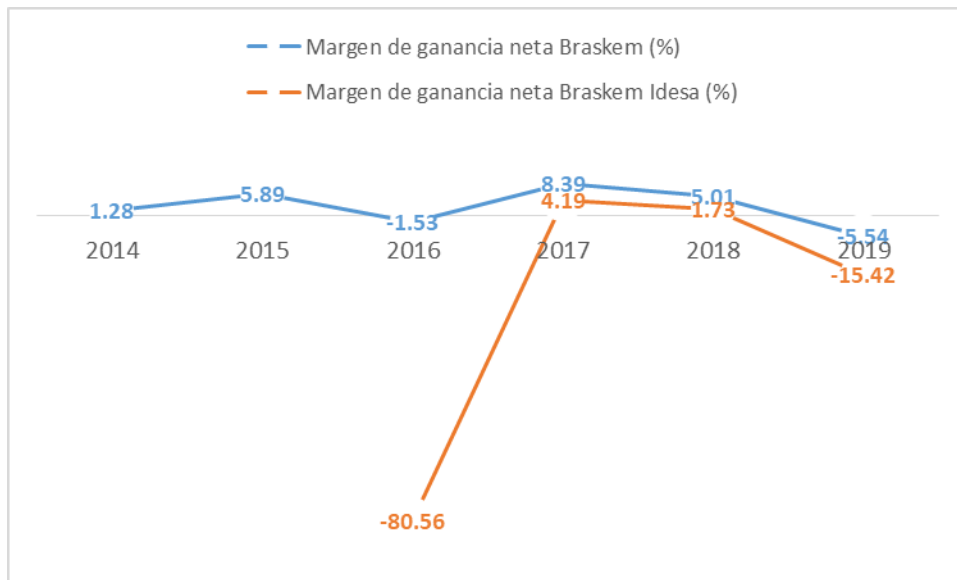


Fuente: Elaboración propia con la información de la tabla 5.25 y 5.26.

En la gráfica 5.29 se aprecia que Braskem tiene una rotación de activos mayor en comparación a la rotación que tiene Braskem Idesa, en este caso podemos decir que Braskem, quien es la sede principal, tiene obtiene más efectivo por medio de sus activos, lo que nos puede decir que sabe administrar bien sus recursos y así obtener ingresos. Sin embargo si es de notar la baja de productividad más drástica en Braskem hacia el año 2019.

La última categoría que analizamos fue rentabilidad, las cuales se presentan en las gráficas 5.30, 5.31 y 5.32, se aprecia la comparación de ambas empresas en esta categoría.

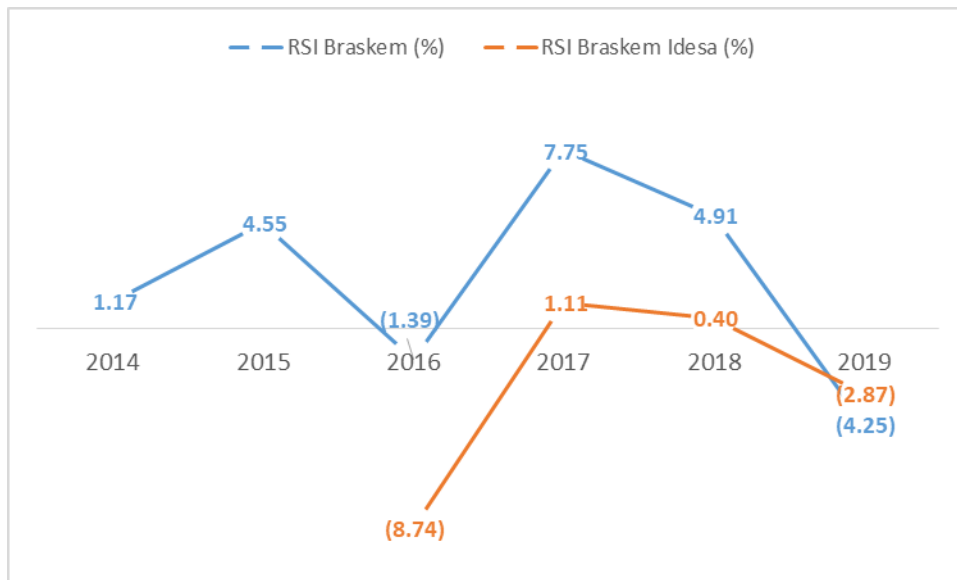
Gráfica 5.30 Margen de ganancia neta



Fuente: Elaboración propia con la información de la tabla 5.25 y 5.26.

La rentabilidad en cuanto a las ventas de Braskem, son buenas a comparación de la rentabilidad que presenta Braskem Idesa, los valores que se obtuvieron son similares en los años 2017 y 2018 con una mínima diferencia, sin embargo, se aprecia que ambas empresas trabajaron con pérdidas en el año 2019. En este caso el -5.54% de Braskem, puede ser visto menos grave que el -15.42% de Braskem Idesa por ser cifras relativas. En todo caso ya se venía señalando que la rentabilidad de ambas empresas y su deterioro hacia el 2019 se deben ver como verdaderos focos rojos que hay que atender inmediatamente.

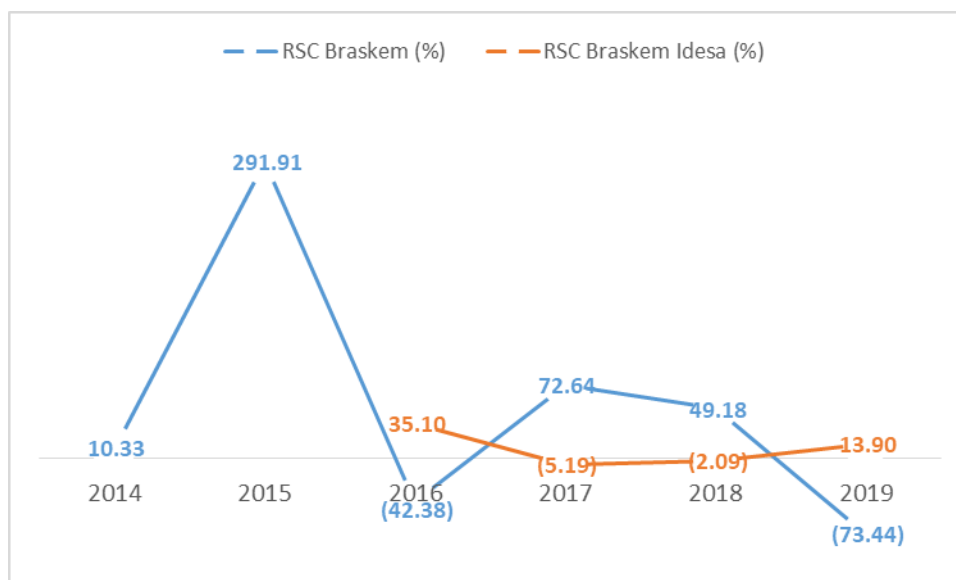
Gráfica 5.31 Rendimiento sobre la inversión



Fuente: Elaboración propia con la información de la tabla 5.25 y 5.26.

Como se puede apreciar en la gráfica 5.31, Braskem tiene un mayor rendimiento sobre sus activos, es decir, maneja de manera más eficaz sus activos para así generar utilidades, esto en comparación con Braskem Idesa, como se observa, el primer año de funcionamiento de Braskem Idesa no hubo una utilidad debido a que tenía más gastos al contrario Braskem en su periodo de inicio tuvo una utilidad baja y sus gastos no superaron esta utilidad. Y en el año 2019 observamos que ambas empresas no tuvieron utilidad, Braskem está por debajo de Braskem Idesa en términos relativos. En el siguiente capítulo de análisis DuPont se continúa analizando estos resultados del ROA.

Gráfica 5.32 Rendimiento sobre el capital



Fuente: Elaboración propia con la información de la tabla 5.25 y 5.26.

En la gráfica 5.32 se encuentran los datos del rendimiento sobre el capital o patrimonio, por medio del cual se observó el rendimiento de la inversión que han realizado los socios. De acuerdo a los datos graficados Braskem tiene una mejor rentabilidad en comparación a Braskem Idesa, debido a que la rentabilidad que se obtiene en Braskem Idesa es artificial, por los datos que se utilizan al realizar el cálculo, como lo es el patrimonio negativo y una utilidad neta negativa (pérdidas) que nos dan como resultado un ROE engañoso. Mientras que Braskem tiene una mejor rentabilidad a excepción de los años 2015 donde obtuvo un rentabilidad alta debido a que el capital es mucho menor al ingreso que tuvo y en los años 2016 y 2019 se obtuvo un ROE negativo, lo cual refleja pérdidas al final del ciclo y por ende los inversionistas no obtienen rentabilidad por su patrimonio.

IV. Resumen

En el capítulo 5 se realizó el análisis de los estados financieros de ambas empresas, mediante el análisis de las razones financieras. El análisis consta de cuatro categorías: liquidez, endeudamiento, productividad, y rentabilidad; cada categoría consta de diferentes índices.

La liquidez que presenta Braskem durante todo el periodo en general está por debajo de la norma establecida de 2 a 1. Algo a destacar es que la tendencia fue hacia una

mejora de la liquidez, aunque aún permanece por debajo de la norma. En el año 2019 presenta una tendencia de mejora tanto en la prueba corriente como en la prueba rápida o ácida. En este caso se encuentra por arriba de la norma de 2 a 1 por lo que se puede decir que hacia este último año del periodo analizado Braskem concretó esfuerzos por mejorar su liquidez. En cuanto a la categoría de endeudamiento apreciamos que existe una mayor aportación financiera por parte de los acreedores, mientras que la aportación de los accionistas es muy baja. En términos generales la deuda de Braskem se puede concluir que es muy alta y arriesgada. Por otra parte la categoría de productividad que presenta está por debajo del promedio, en la rotación de cuentas por cobrar, el año 2019 es un año de mejoras, en este caso, aunque aún está lejos de los resultados del año 2016, mejoró con respecto al año anterior, mostrando un mejor plazo para el cobro de sus cuentas. Mientras que la rotación de inventarios ha estado por debajo del promedio, tardando más días en realizar sus inventarios, en términos generales la tendencia ha ido mejorando en los últimos 3 años. La rotación de activos totales nos permite generalizar que la empresa disminuyó en el año 2019 su productividad. Lo cual lo convierte en un foco rojo a tomar en cuenta. Para concluir la rentabilidad que presenta Braskem. Tomando al margen de ganancia neta, muestra un deterioro de la rentabilidad hacia el fin del periodo analizado. El margen neto negativo del 2019 de -5.54%, lo que también es definitivamente un foco rojo para ser atendido. En cuanto al rendimiento sobre la inversión, hay un deterioro al final del periodo significativamente bajo y negativo de -4.25%, lo que sigue confirmando el deterioro de la rentabilidad de Braskem. De igual manera el rendimiento sobre el capital se ha deteriorado, reflejando un resultado negativo en el año 2019.

La tendencia que muestra Braskem Idesa en la liquidez es totalmente de una recuperación rápida hacia el año 2019. Sin embargo, el financiamiento de la empresa por parte de los acreedores durante todo el periodo es significativamente alto. En la categoría de rentabilidad se podrá observar de mejor manera la situación en el capital contable. En la razón entre deuda y activos totales nos indica que Braskem Idesa tiene niveles muy altos de deuda que la posiciona como un gran foco rojo. En cuanto a la productividad vemos que hay una tendencia de mejora en la efectividad de cobrar sus cuentas y por ende los días en que tardan disminuyeron durante el periodo. La rotación de inventarios ha disminuido su eficiencia tardando más días en realizar sus inventarios, estando por debajo del promedio. La rotación de activos totales nos

generaliza que la empresa disminuyó su productividad en el año 2019, lo cual lo convierte en un foco rojo. Por último, la rentabilidad de la empresa se vuelve otro foco rojo que tener en cuenta ya que el margen neto que presentó durante todo el periodo ha sido muy bajo o negativo. Hay un deterioro en el ROA durante el periodo ya que aunque se logró reponer un poco en el año 2017 la tendencia que siguió fue decreciendo. En cuanto al ROE para Braskem Idesa es erróneo debido a que el patrimonio total es negativo y por ende los datos pueden ser engañosos e incorrectos. Concluimos que la rentabilidad de Braskem Idesa es un foco rojo.

Comparando ambas empresas y excluyendo los inventarios en la razón rápida, Braskem presenta una liquidez menor, mientras que Braskem Idesa muestra una liquidez menos variable pero si logra un resultado similar al de la norma de 2 a 1 hacia el 2019. En este caso Braskem se puede decir tiene un peor desempeño en cuanto a liquidez. En cuanto al nivel de endeudamiento ambas empresas presentan una razón de endeudamiento grande, prefieren trabajar con una mayor aportación financiera de acreedores que de los accionistas. Sin embargo Braskem Idesa presenta un nivel de endeudamiento excesivo, por lo que su patrimonio resulta en signo negativo. En cuanto a la productividad Braskem tiene una mejor eficiencia para obtener efectivo de sus cuentas de manera más rápida, también tiene una mejor administración de sus inventarios por lo que obtiene efectivo de manera más rápida a comparación de Braskem Idesa. La rotación de activos es mayor en Braskem, cabe resaltar que hay un decrecimiento drástico en el año 2019. Braskem presenta una mejor rentabilidad en cuanto a ventas a comparación de Braskem Idesa. Sin embargo el -5.54% de Braskem resulta menos alarmante que el -15.42% de Braskem Idesa aunque se debe tener presente que son cifras relativas; que como ya se venía señalando la rentabilidad de ambas empresas y su deterioro hacia el año 2019 se deben ver como verdaderos focos rojos que hay que atender inmediatamente. El ROA en términos relativos Braskem tiene un mejor rendimiento, cabe resaltar que ambas empresas tuvieron un decrecimiento en el año 2019. En términos generales el ROE que presenta Braskem es mejor ya que los resultados obtenidos en Braskem Idesa son artificiales debido al patrimonio negativo que tiene. En el siguiente capítulo de análisis DuPont se continuará analizando los resultados del ROA y ROE.

CAPITULO 6. ANALISIS DUPONT

En este capítulo se realiza el estudio de los estados financieros de ambas empresas, Braskem y Braskem Idesa, mediante el análisis DuPont, como complemento del capítulo anterior. El análisis consta de dos medidas globales de rentabilidad: Rendimiento sobre los Activos (ROA) y el Rendimiento sobre el Capital (ROE). Estas medidas permiten conocer de una manera rápida las fortalezas y debilidades financieras, identificando rápidamente si los resultados de rendimiento de los activos se trata de un problema de productividad o rentabilidad (ROA), o bien si el rendimiento al patrimonio de los accionistas se trata de un problema o fortaleza de la productividad o rentabilidad, pero además incorporando el efecto de la deuda (ROE).

I. Análisis DuPont

El modelo DuPont consiste en una fórmula-diagrama que permite ver fácilmente la descomposición del rendimiento de los activos y del rendimiento sobre el capital en sus diferentes etapas o elementos: además de mostrar la relación entre estos elementos y las variables económicas que las afectan.⁶⁹

El primer elemento que se obtiene para realizar el análisis DuPont es el Rendimiento sobre Activos (ROA), utilizando la siguiente fórmula que se muestra en la figura 6.1.

Figura 6.1 Fórmula DuPont ROA

$$ROA = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas}} \times \frac{\text{Ventas}}{\text{Activo total}}$$

Margen de Utilidad *Rotación de activos*

Fuente: Elaboración propia tomada de Van Horne, J. C., & Wachowicz, Jr., J. M. (2010). *Fundamentos de Administración Financiera* (13.a ed.). Prentice Hall.

EL ROA mide la eficacia integral de la administración para generar utilidades con sus activos disponibles. Este es un indicador financiero que determina rentabilidad y por ende su unidad de medida se debe presentar en porcentaje. El análisis DuPont

⁶⁹ García, O. (2014). "Fórmula Du Pont y su rentabilidad, vista desde la óptica administrativa". *Inquietud Empresarial*. Vol. XIV (2), p.p. 89-113. Consultado 11 de junio del 2021.

permite también obtener el mismo resultado confrontando el efecto multiplicador de la productividad con la rentabilidad.

El segundo paso del sistema DuPont es la obtención del ROE, el cual contempla el impacto de la deuda financiera. La Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE), es un indicador que mide la rentabilidad obtenida por la empresa sobre sus fondos propios. Se calcula multiplicando el ROA por el multiplicador de apalancamiento financiero como se muestra en la figura 6.3.^{70 71}

Figura 6.2 Fórmula DuPont ROE

$$ROE = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas}} \times \frac{\text{Ventas}}{\text{Activo total}} \times \frac{\text{Activo}}{\text{Patrimonio}}$$

Margen de Utilidad
Rotación de activos
MAF (Multiplicador financiero)

Fuente: Elaboración propia tomada de Van Horne, J. C., & Wachowicz, Jr., J. M. (2010). *Fundamentos de Administración Financiera* (13.a ed.). Prentice Hall.

El sistema DuPont, reexpresa las fórmulas convencionales del ROA y ROE (vistas en el capítulo 5) utilizando razones financieras que al multiplicarse son equivalentes. Las razones financieras utilizadas para el ROA y el ROE, se constituyen de tres elementos clave que ayudan a comprender la rentabilidad de la empresa:

1. Margen neto de utilidad: Mide la rentabilidad con respecto a las ventas.
2. Rotación de activos: Mide la eficiencia al usar los activos para generar ventas
3. Multiplicador de apalancamiento financiero (MAF): Para operar la empresa necesita activos, los cuales pueden ser financiado de dos formas: por aporte de los socios y por los créditos a empresas o personas externas.

Otra forma de obtener el ROE es utilizando la razón de endeudamiento en vez del MAF, como lo muestra en la figura 6.3.

⁷⁰ ¿Qué es el ROE?. Edufinet. Recuperado 12 de junio de 2021, de <https://www.edufinet.com/inicio/indicadores/financieros/que-es-el-roe>

⁷¹ Gitman, L. J., & Zutter, C. J. (2016). *Principios de administración financiera* (14.ª ed.). Pearson Education, pag 90. Consultado 12 de junio de 2021.

Figura 6.3 Fórmula DuPont ROE utilizando la razón de endeudamiento

$$ROE = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas}} \times \frac{\text{Ventas}}{\text{Activo total}} \times \frac{1}{\left(\frac{\text{Pasivo total}}{\text{Activo Total}}\right)}$$

Margen de Utilidad *Rotación de activos* *Razón de endeudamiento*

Fuente: Elaboración propia

Con esta fórmula podemos apreciar de mejor manera la cantidad de activos de una empresa que se proporcionan por medio de deudas.

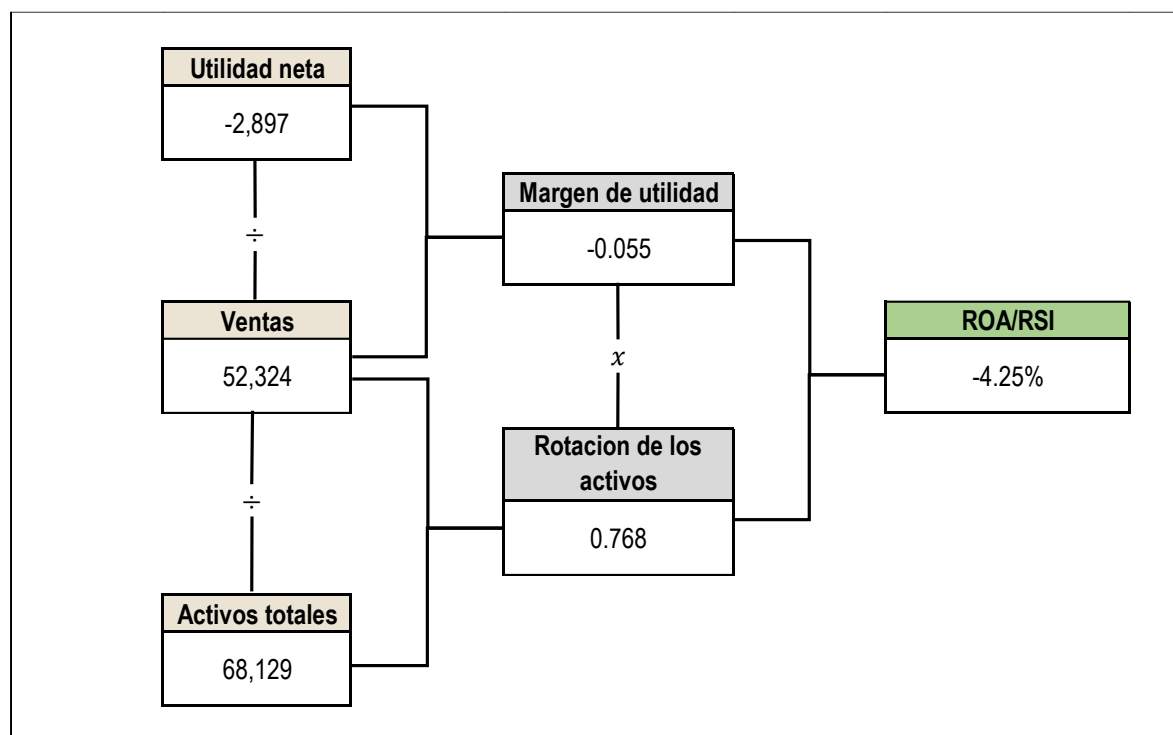
II. Braskem

A. Rendimiento sobre los activos (ROA)

Lo primero que el sistema DuPont realiza es conjuntar el margen de utilidad neta, que mide la rentabilidad de la empresa sobre las ventas, con la rotación de activos totales, que indica cuán eficazmente ha empleado la compañía sus activos para generar ventas.⁷² El producto de estas razones es el rendimiento sobre los activos totales. En la figura 6.4 se muestra un esquema para obtener el ROA, los datos utilizados son del año 2019.

⁷² Gitman, L. J., & Zutter, C. J. (2016). *Principios de administración financiera* (14.ª ed.). Pearson Education, pag 90. Consultado 18 de mayo del 2021.

Figura 6.4 Esquema del sistema DuPont (2019)



Fuente: Elaboración propia con base a los datos del balance general y estado de resultados Braskem año 2019.

La figura 6.4 ejemplifica la forma de obtener cada una de las razones, como el margen de utilidad, la rotación de activos y de su multiplicación se obtiene el ROA.

En la siguiente tabla 6.1 se muestran los datos del periodo 2014-2019.

Tabla 6.1 Rendimiento sobre activos

Datos	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Utilidad neta	578	2,760	(729)	4,133	2,907	(2,897)
Ventas	45,136	46,880	47,664	49,261	58,000	52,324
Activos totales	49,502	60,627	52,352	53,342	59,194	68,129
Margen de utilidad	0.01	0.06	(0.02)	0.08	0.05	(0.06)
Rotacion de los activos	0.91	0.77	0.91	0.92	0.98	0.77
ROA / RSI	1.17%	4.55%	-1.39%	7.75%	4.91%	-4.25%

Fuente: Elaboración propia con base a los datos del balance general y estado de resultados Braskem.

Como se puede observar en la tabla 6.1 los valores del ROA obtenida con el sistema DuPont y con la fórmula utilizada en el capítulo 5 son los mismos valores.

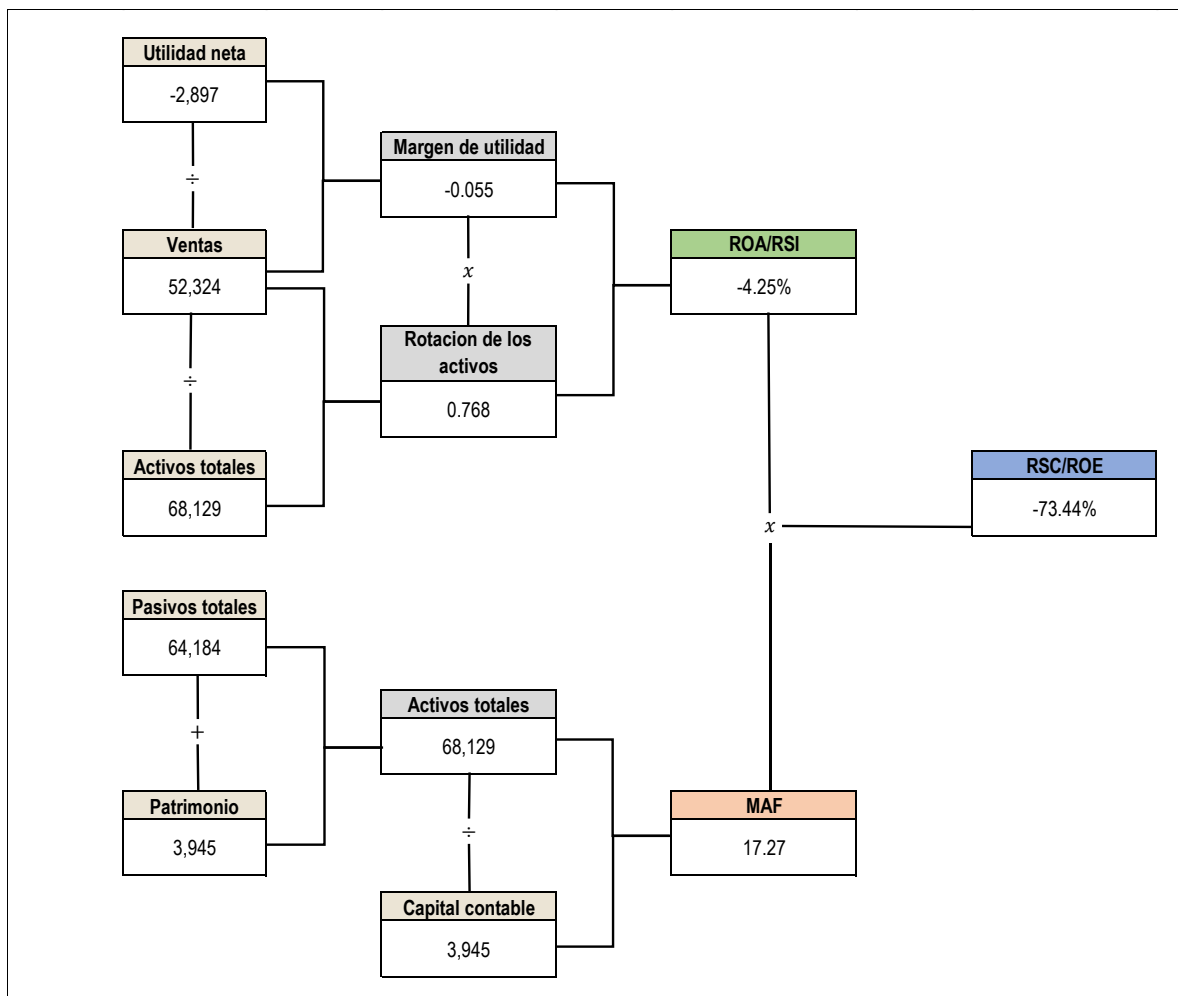
De acuerdo con los resultados obtenidos de ROA, en el año 2014 la empresa obtuvo un ROA de 1.17%, esto quiere decir que por cada real brasileño que la empresa invierte la empresa obtuvo 1.17 centavos brasileños, sin embargo, se aprecia que en el año 2015 el valor del ROA aumentó a 4.55%. Para analizar mejor el porqué del aumento en el ROA, se observan los valores de los indicadores: margen de utilidad y rotación de activos. Como se puede apreciar en el año 2015 hubo una disminución en la rotación de activos, sin embargo la eficiencia en la administración de sus ventas fue muy eficiente por lo que hubo un aumento en el margen neto lo cual determinó el incremento en el ROA. Por lo que la baja de productividad se vio compensada con una buena rentabilidad. Todo lo contrario en el año 2016, en ese año el ROA fue de -1.39%, es decir, se obtuvo un ROA negativo debido a que la empresa perdió margen de utilidad. Como se observa en la tabla 6.1 la utilidad neta en este año es negativa por lo que la empresa pudo haber tenido mayor gasto y menor ingreso. En el año 2017 se obtuvo un ROA de 7.75%, siendo este el mayor rendimiento sobre sus activos que se obtuvo durante el periodo a estudiar. Este aumento en el valor del ROA se debió a que en el año 2017 hubo un aumento en el margen de utilidad, lo cual quiere decir que la empresa fue mucho más eficiente en la administración de sus ventas y en el control de los gastos y costos; con respecto a la rotación de activos también hubo un incremento al año anterior y por consiguiente en este año incrementó su rendimiento a los activos. Para el año 2018 esta rentabilidad disminuyó a 4.91%, el problema en la disminución del ROA ha sido provocada no por el desempeño en la eficiencia para la generación de ventas a través de los activos, sino más bien debido a que la empresa perdió márgenes de utilidad debido a que si bien tuvo ingresos también tuvo un aumento en los gastos y costos. La rentabilidad de los activos disminuyó mucho en el año 2019, obteniéndose un ROA de -4.25%, este resultado se debe a que la empresa tuvo un margen de utilidad con valor negativo, lo cual nos dice que la empresa tuvo un manejo deficiente en la administración de sus ventas, hubo mayores gastos y costos y una disminución en las ventas por lo que los ingresos también disminuyeron al igual la eficiencia en la generación de ventas a través de los activos que también disminuyó. Cabe destacar que la empresa muestra un deterioro importante de productividad, hacia el final del período analizado, pero más profundamente de su rentabilidad. Esto impactará el ROE que se analiza en el punto siguiente.

B. Rendimiento sobre el capital (ROE)

La segunda parte del sistema DuPont relaciona el rendimiento sobre los activos totales (ROA)—margen neto por rotación total-- de la empresa con su rendimiento sobre el patrimonio (ROE). En la figura 6.2, se muestra un esquema y permite observar cómo se obtiene el ROE.

Como se aprecia en el esquema, para obtener el rendimiento sobre el capital o patrimonio, se necesita un multiplicador de apalancamiento (MAF), que es la proporción entre los activos totales de la empresa y su capital.⁷³ Al igual que en la figura 6.4, solo se están tomando los datos del año 2019 para realizar la figura 6.5.

Figura 6.5 Esquema del sistema DuPont ROE



Fuente: Elaboración propia en base a los datos del balance general y estado de resultados Braskem año 2019.

⁷³ Gitman, L. J., & Zutter, C. J. (2016). *Principios de administración financiera* (14.ª ed.). Pearson Education, pag 90. Consultado 18 de mayo del 2021.

En la tabla 6.2 se muestran los resultados del ROE para todos los años del período analizado.

Tabla 6.2 Rendimiento sobre capital

Datos	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Utilidad neta	578	2,760	(729)	4,133	2,907	(2,897)
Ventas	45,136	46,880	47,664	49,261	58,000	52,324
Activos totales	49,502	60,627	52,352	53,342	59,194	68,129
<i>Margen de utilidad</i>	<i>0.01</i>	<i>0.06</i>	<i>(0.02)</i>	<i>0.08</i>	<i>0.05</i>	<i>(0.06)</i>
<i>Rotacion de los activos</i>	<i>0.91</i>	<i>0.77</i>	<i>0.91</i>	<i>0.92</i>	<i>0.98</i>	<i>0.77</i>
ROA / RSI	1.17%	4.55%	-1.39%	7.75%	4.91%	-4.25%
Pasivos totales	43,905	59,681	50,535	47,651	53,283	64,184
Patrimonio	5,597	945	1,721	5,690	5,911	3,945
<i>Activos totales</i>	<i>49,502</i>	<i>60,627</i>	<i>52,256</i>	<i>53,342</i>	<i>59,194</i>	<i>68,129</i>
Capital contable	5,597	945	1,721	5,690	5,911	3,945
MAF	8.84	64.12	30.37	9.37	10.01	17.27
ROE / RSC	10.33%	291.91%	-42.30%	72.64%	49.18%	-73.44%

Fuente: Elaboración propia en base a los datos del balance general y estado de resultados Braskem.

En la tabla 6.3, se muestra otra forma de obtener el ROE tomando en cuenta la razón de deuda total.

Tabla 6.3 Rendimiento sobre capital

Datos	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Pasivo Total	43,905	59,681	50,535	47,651	53,283	64,184
Activos Total	49,502	60,627	52,352	53,342	59,194	68,129
PT/AT	88.69%	98.44%	96.53%	89.33%	90.01%	94.21%
1- (PT/AT)	0.1131	0.0156	0.0347	0.1067	0.0999	0.0579
ROA	1.17%	4.55%	-1.39%	7.75%	4.91%	-4.25%
ROE	10.33%	291.91%	-40.15%	72.64%	49.18%	-73.44%

Fuente: Elaboración propia en base a los datos del balance general y estado de resultados Braskem.

De igual forma podemos observar que los datos obtenidos con ambas tablas (6.2 y 6.3) son los mismos obtenidos en el capítulo 5.

En el año 2014 la empresa obtuvo un ROE de 10.33%, lo cual como una primera interpretación indica que los accionistas o dueños de la empresa por cada 100 reales brasileños que invirtieron obtuvieron un rendimiento de 10 reales brasileños. Mediante el sistema DuPont se profundiza el por qué se obtuvo este valor de ROE en dicho año; como se puede apreciar en la tabla 6.2 el ROA provino de un mejor desempeño rentable más que productivo mientras que en el ROE sólo se incorporó el efecto del endeudamiento que en dicho año fue del 88.69% como se puede apreciar en la tabla 6.3, lo cual nos dice que gran parte del activo se financia con deuda, esto también se puede apreciar en el valor obtenido de MAF que es de 8.84, este valor nos dice que la empresa tiene mayor financiamiento con recursos ajenos que con recursos propios. En el año 2015 la empresa incrementó el financiamiento con recursos ajenos (esto se aprecia más claramente en la tabla 6.3), de hecho este fue el año más endeudado que tuvo la empresa Braskem, mientras que su patrimonio disminuyó de manera significativa por lo cual el valor obtenido para MAF fue de 64.12, lo cual provocó que el ROE se elevara de manera significativa, siendo este el valor más alto obtenido durante el periodo a estudiar de 291.91%. Sin embargo, se debe recordar que el ROA en dicho año se debió más a un aumento de la rentabilidad y un deterioro de la productividad. Este año es el clásico ejemplo de que el ROE se hizo más grande e importante, no tanto porque se hicieron totalmente bien las cosas sino porque es el año más endeudado, la empresa este año deterioró fuertemente su productividad lo que es algo a tomar en cuenta. En el caso del año 2016 se obtuvo un valor de ROE negativo, debido a que en este año se obtuvo un valor negativo de -1.39% en el ROA, principalmente se debe a la baja rentabilidad que fue negativa, ya que la empresa tuvo mayores gastos y los ingresos no fueron suficientes para cubrirlos; en la tabla 6.3 se puede observar que la empresa disminuyó un poco el financiamiento por medio de recursos ajenos por lo que el endeudamiento es menor con respecto al año 2015, también hubo un aumento en el patrimonio de la empresa, sin embargo estas medidas no fueron suficientes para que los dueños ó accionistas obtuvieran rentabilidad.

En el año 2017 la empresa tuvo un buen momento debido a que hay crecimiento en la rentabilidad, ya que hubo un mejor manejo en la administración de sus ventas y en el control de sus gastos, a la vez hubo un aumento en su productividad, por lo que el valor de ROA es bueno y a su vez la empresa disminuyó su endeudamiento a 89.33%

(tabla 6.3) y continuó con una tendencia de crecimiento en el patrimonio por lo que se obtuvo un MAF de 9.37 (tabla 6.2), aunque la empresa haya hecho estas modificaciones, el financiamiento con recursos ajenos sigue teniendo mayor participación por lo cual el ROE sigue siendo elevado con un valor de 72.64%. En el año 2018 ocurrió una situación diferente al año anterior, como se aprecia en la tabla 6.2, el ROA obtenido para ese año es de 4.91% un valor menor al año anterior, debido un mejor desempeño productivo que rentabilidad, mientras que la empresa optó por aumentar la deuda a 90.01%(tabla 6.3), este aumento no significa que el patrimonio haya disminuido también, ya que como se observa en la tabla 6.2 el patrimonio aumento a pesar de que el endeudamiento también haya aumentado, lo cual genera un ROE de 49.18%. El año 2019 tuvo una situación financiera (peor que la del año 2016), donde se obtuvo un valor el peor valor de ROE de todo el periodo ya que resultó negativo de -73.44%, a lo que definitivamente contribuyó un valor negativo de -4.25% de ROA (que fue debido tanto a una baja de productividad como a una deficiencia de la rentabilidad que fue negativa), principalmente, la rentabilidad fue incluso más baja que la del año 2016 y más negativa. En la tabla 6.3 podemos observar que la empresa aumentó su endeudamiento y a la vez disminuyó el patrimonio. Por lo que hacia el fin del periodo la empresa Braskem muestra mucha irregularidad en sus resultados financieros. La empresa deberá atacar tanto el problema de baja rentabilidad como un alto y excesivo endeudamiento, como los asuntos más graves, y también atacar la baja productividad de dicho año, aunque esta todavía no es tan grave como las otras variables indicadas.

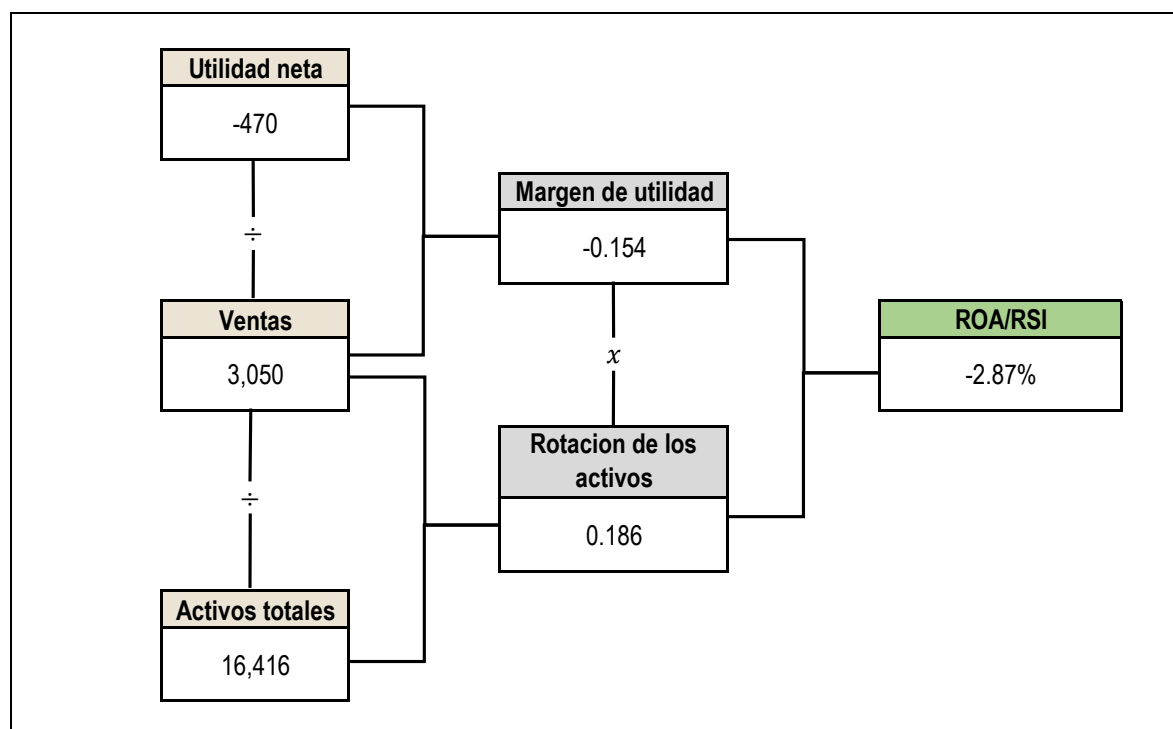
III. Braskem Idesa

A. Rendimiento sobre los activos (ROA)

Se realiza el mismo procedimiento al igual que en el análisis DuPont de Braskem. Para el ROA primero se conjuntan el margen de utilidad neto, con la rotación de activos totales y el producto de estas razones será el rendimiento sobre los activos totales. En la figura 6.6 se muestra el esquema respectivo con los datos del año 2019 de Braskem Idesa.

En la tabla 6.3 se muestran los datos obtenidos del periodo 2016-2019.

Figura 6.6 Esquema del sistema DuPont ROA (2019)



Fuente: Elaboración propia en base a los datos del balance general y estado de resultados Braskem Idesa año 2019.

Tabla 6.4 Rendimiento sobre activos

Datos	2016	2017	2018	2019
Utilidad neta	(1,204)	153	65	(470)
Ventas	1,495	3,657	3,766	3,050
Activos totales	13,773	13,819	16,201	16,416
Margen de utilidad	(0.81)	0.04	0.02	(0.15)
Rotacion de los activos	0.11	0.26	0.23	0.19
ROA / RSI	-8.74%	1.11%	0.40%	-2.87%

Fuente: Elaboración propia con base a los datos del balance general y estado de resultados Braskem Idesa.

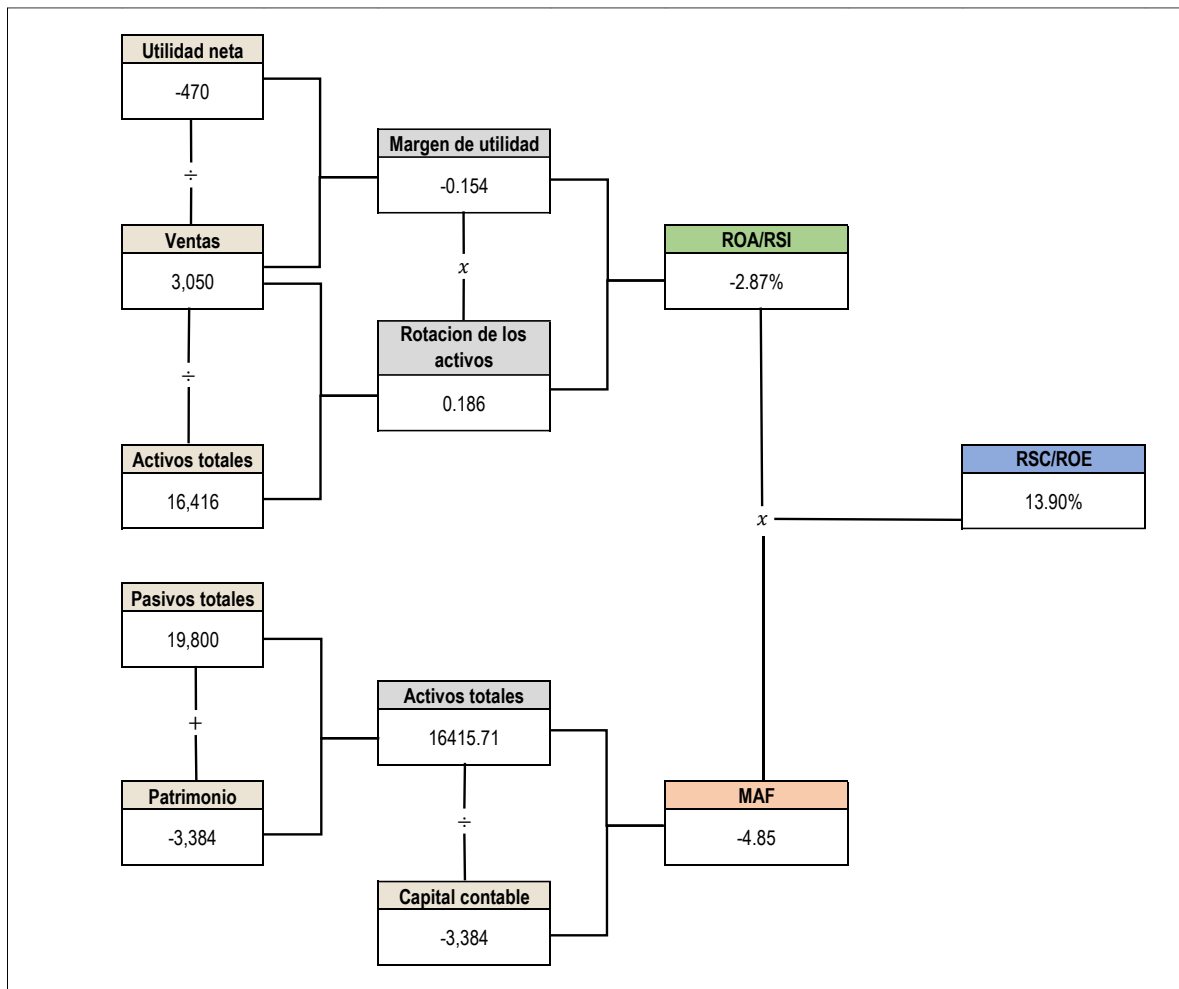
Como podemos observar en la tabla 6.4 los valores que obtuvimos del rendimiento sobre los activos con el sistema DuPont así como los obtenidos con la fórmula utilizada en el capítulo 5 son iguales.

De acuerdo con los resultados obtenidos de ROA para Braskem Idesa, en el año 2016 la empresa tuvo un rendimiento negativo de 8.74% para saber el porqué de este resultado, se aprecia en la tabla 6.4 un margen de utilidad negativo en dicho año, lo cual nos dice que la empresa tuvo una administración deficiente en la rentabilidad, ya que los gastos y costos superaron a los ingresos y por tal motivo el margen neto afectó la rentabilidad de la empresa. En el año 2017 el valor del ROA tuvo un incremento, siendo este 1.11%, la razón principal del incremento en el ROA es debido a que la empresa tuvo una mejor eficiencia en su administración de sus ventas, ya que logró tener suficientes ingresos y disminuyó sus deudas y costos en relación al año anterior. Sin embargo, en el año 2018 se vio una disminución en el ROA siendo este 0.4% esta disminución en el rendimiento debido a que hubo un incremento en los gastos y costos por lo que la utilidad neta disminuyó, y aunque las ventas aumentaron no tuvo un gran impacto en el margen de utilidad por lo que es menor con respecto al año anterior; con respecto a la rotación de activos esta también disminuyó, por lo que en este año el valor del ROA disminuyó. Mientras que en el año 2019 los gastos y costos superaron los ingresos esto se puede apreciar en la utilidad neta que tiene un valor con signo negativo, en este año también disminuyeron las ventas como resultado de estos dos indicadores concluimos que la administración de las ventas no fue eficiente, mientras que el desempeño en la eficiencia para la generación de dinero a través de los activos también fue deficiente y como resultado la rentabilidad que se obtuvo en este año fue negativa de -2.87%. Existe una ligera mejora hacia el fin del periodo, con respecto al 2016, pero definitivamente mal con respecto a los dos años anteriores. A continuación se incorpora el efecto de la deuda.

B. Rendimiento sobre el capital (ROE)

El segundo paso del sistema DuPont es la obtención del rendimiento sobre el capital, el cual se obtiene multiplicando el rendimiento sobre los activos totales (ROA) de la empresa por el multiplicador de apalancamiento. En la figura 6.2, se muestra el esquema con los datos del año 2019.

Figura 6.7 Esquema del sistema DuPont ROE (2019)



Fuente: Elaboración propia con base a los datos del balance general y estado de resultados Braskem Idesa año 2019.

En la tabla 6.5 se presenta el análisis DuPont con los datos del periodo de estudio, 2016-2019.

Tabla 6.5 Rendimiento sobre capital

Datos	2016	2017	2018	2019
Utilidad neta	(1,204)	153	65	(470)
Ventas	1,495	3,657	3,766	3,050
Activos totales	13,773	13,819	16,201	16,416
Margen de utilidad	(0.81)	0.04	0.02	(0.15)
Rotacion de los activos	0.11	0.26	0.23	0.19
ROA / RSI	-8.74%	1.11%	0.40%	-2.87%
Pasivos totales	17,204	16,773	19,332	19,800
Patrimonio	(3,431)	(2,954)	(3,132)	(3,384)
Activos totales	13,773	13,819	16,201	16,416
Capital contable	(3,431)	(2,954)	(3,132)	(3,384)
MAF	(4.01)	(4.68)	(5.17)	(4.85)
ROE / RSC	35.10%	-5.19%	-2.09%	13.90%

Fuente: Elaboración propia con base a los datos del balance general y estado de resultados Braskem Idesa.

En la tabla 6.6, se muestra otra forma de obtener el ROE tomando en cuenta la razón de deuda total.

Tabla 6.6 Rendimiento sobre capital

Datos	2016	2017	2018	2019
Pasivo Total	17,204	16,773	19,332	19,800
Activos Total	13,773	13,819	16,201	16,416
PT/AT	124.91%	121.37%	119.33%	120.61%
1- (PT/AT)	-0.2491	-0.2137	-0.1933	-0.2061
ROA	-8.74%	1.11%	0.40%	-2.87%
ROE	35.10%	-5.19%	-2.09%	13.90%

Fuente: Elaboración propia con base a los datos del balance general y estado de resultados Braskem Idesa.

Al utilizar el análisis DuPont y la fórmula utilizada en el capítulo 5, los valores obtenidos son los mismos.

En el primer año de funcionamiento de la empresa se parecía en la tabla 6.6 que la empresa tiene un endeudamiento muy grande de 124.91%, mientras que en la tabla 6.5 nos presenta un MAF negativo ya que al tratarse de una relación entre activos y patrimonio, y la empresa al no tener financiamiento propio nos da un valor negativo de MAF, en esta misma tabla nos dice que en este año no tuvo un buen desempeño en la rentabilidad ni en la productividad por lo que se obtuvo un ROA con signo negativo, mientras que el valor que obtenemos de ROE es positivo de 35.1%, este valor nos es engañoso por que la empresa no tuvo un buen desempeño y por lo tanto el valor obtenido no es confiable. En el año 2017 la empresa disminuye un poco su endeudamiento como se aprecia en la tabla 6.6 sin embargo sigue sin contar con financiamiento propio por lo que al igual que en el año pasado obtenemos un MAF con signo negativo, por otra parte se obtuvo un ROA mejor al del año pasado debido principalmente a un mejor desempeño en la rentabilidad y en la productividad, de hecho este es el mejor año que tuvo la empresa, por lo que se obtuvo un ROA de 1.11% (tabla 6.5), sin embargo el ROE obtenido es negativo, debido a que se trata de una multiplicación de ROA por MAF, este resultado es engañoso por lo que analizamos las otras razones para conocer mejor el funcionamiento de la empresa. En el año 2018 se observa una tendencia de decrecimiento en el endeudamiento, aunque aún sigue siendo alta, mientras que el MAF continua con signo negativo (sigue teniendo mayor financiamiento ajeno), en la tabla 6.5 se observa que hay una disminución en la rentabilidad y productividad de la empresa por lo que el ROA obtenida es de 0.4% menor al año anterior, al igual que en el año anterior el ROE obtenido no es confiable. Para el año 2019 la empresa incremento el nivel de endeudamiento (tabla 6.6), mientras que en la tabla 6.5 nos muestra que la empresa continuó aumentando sus pasivos lo cual afecta el valor del MAF y sigue siendo negativo, en cuanto a la rentabilidad y productividad estas disminuyeron aún más afectando el valor del ROA que en 2019 es negativo, por lo que se obtiene un valor de ROE positivo pero engañoso, al igual que en el año 2016.

Como podemos apreciar los valores de ROE obtenidos para esta empresa por si solos indica la situación financiera mala en la que se encuentra la empresa y es engañosa, por lo que es mejor analizar otros indicadores como el endeudamiento, productividad, rentabilidad y MAF, y así tener un panorama más completa de la situación en la que la empresa se encuentra. Como se indicó en el ROA la gravedad de la situación

financiera de esta empresa se encuentra en la baja productividad y rentabilidad que se deterioraron en el 2019 en relación a los dos años anteriores, y además conlleva una altísima deuda, de más del 100%. Si los niveles peligrosos para cualquier empresa, ya están por el 70%, estos niveles que rebasan fuertemente con más del 100% y definitivamente indican una situación financiera de alto riesgo que deberá ser corregida en los próximos años por la empresa Braskem Idesa.

IV. Resumen

El análisis DuPont realizado en ambas empresas Braskem y Braskem Idesa, permitió de manera general observar la relación que existe entre diversos indicadores financieros. Básicamente permite apreciar si fue la productividad o la rentabilidad la que aportó para dos tipos de rentabilidad: el rendimiento sobre activos y el rendimiento sobre el capital, y este último además incorpora el efecto en el rendimiento a los accionistas debido al componente de endeudamiento.

En el primer año de periodo a analizar de Braskem, el año 2014, tuvo un buen rendimiento productivo el cual causó un gran impacto en el ROA, pero observa un nivel de endeudamiento alto y además se financia principalmente con recursos ajenos que con recursos propios. En el año 2015 la empresa optó por incrementar su endeudamiento y disminuyó el patrimonio de manera significativa, lo cual repercutió en el valor del ROE, obteniéndose un valor demasiado alto, este es un claro ejemplo de lo engañoso que puede ser el ROE y por el cual es mejor ver un panorama más completo, ya que el alto valor del ROE se debe al aumento de endeudamiento sin embargo hay un deterioro en su productividad lo cual debemos tomar en cuenta. En el año 2016 la empresa obtuvo un ROE negativo debido principalmente a la baja rentabilidad (obtuvo valores negativos), aunque hubo un aumento en su patrimonio y disminuyó su endeudamiento, sin embargo esto no fue suficiente para que los dueños ó accionistas obtuvieran rentabilidad. En el año 2017 la empresa tuvo un buen momento debido a que tuvo un aumento tanto en la rentabilidad como en la productividad, disminuyó su endeudamiento y aumentó su patrimonio, en este año obtuvo un ROE positivo y alto. En el año 2018 ocurrió una situación diferente al año anterior, disminuyó su rentabilidad y aumentó su desempeño productivo, aumentó su patrimonio y su endeudamiento por lo que la rentabilidad sobre patrimonio disminuyó.

Finalmente en el año 2019 la empresa disminuyó su desempeño rentable lo cual provoco un ROA negativo que impactó en el valor del ROE, y también aumento su endeudamiento y disminuyó su patrimonio.

Braskem no ha tenido una tendencia constate el en ROA ni en el ROE, mientras que el nivel de endeudamiento en el que se encuentra la empresa es muy alta con valores superiores al 80%, el patrimonio también varía mucho. La rentabilidad que se obtiene por medio del margen neto varía mucho, sin embargo en los años 2016 y 2019, los valores que obtuvieron fueron negativos y tuvieron un gran impacto en el ROE. En conclusión hacia el fin del periodo la empresa Braskem deberá atacar tanto el problema de baja rentabilidad como un alto y excesivo endeudamiento, como los asuntos más graves, y también atacar la baja productividad de dicho año, aunque esta todavía no es tan grave como la baja de productividad y rentabilidad. Aun así Braskem observa ligeramente mejor desempeño financiero que la empresa Braskem Idesa. Principalmente porque sus niveles de endeudamiento aunque altos no son tan exagerados y por lo tanto altamente peligrosos.

Es así que Braskem Idesa como primer punto importante a destacar es que no cuenta con patrimonio propio, ya que los valores presentados en las tablas 6.5 son negativos. El primer año analizado del 2016, la empresa ya tenía un nivel de endeudamiento muy alta y no contaba con patrimonio propio, no hubo un buen desempeño en la productividad ni en la rentabilidad por lo que se obtuvo un ROA negativo y el valor del ROE es engañoso y no confiable en este caso. En el año 2017 la empresa disminuyó el endeudamiento, sin embargo aún es alto, y tuvo un mejor desempeño en la productividad y rentabilidad, por lo que en este año si se obtuvo un ROA positivo aunque con un valor pequeño, el ROE obtenido fue negativo, por lo cual no es correcto centrarnos en el valor obtenido y es mejor interpretar los demás indicadores. En el año 2018 el endeudamiento decrece y el desempeño productivo y de rentabilidad disminuye, por lo que la empresa obtiene un ROE pequeño y no confiable, caso similar al del año 2017. Finalmente en el año 2019 el endeudamiento aumentó, pero disminuyó la rentabilidad y productividad, lo que afectó el valor del ROA, el valor de ROE fue negativo, caso similar al año 2016. Es de destacar los altísimos niveles de endeudamiento de esta empresa.

Se puede concluir en relación a ambas empresas analizadas, que la empresa Braskem Idesa tiene un nivel de endeudamiento muy alto, siendo este superior al 100% en todo el periodo, aunque en los primeros 3 años sigue una tendencia decreciente, en el último año este vuelve a incrementar. Braskem Idesa también debe mejorar el desempeño de productividad y rentabilidad, en todo caso son las tres variables que deberán ser atendidas. Cabe destacar que el ROE obtenido en esta empresa es engañosa, ya que se debe más al calculo que en sí que al desempeño de la empresa, un ejemplo de esto es en el año 2019, en el cual se obtuvo un valor alto de ROE sin embargo la deuda es mayor al 100%. El ROA nos indica que deberán atenderse ambas variables de productividad y rentabilidad también.

Comparando ambas empresas, nos damos percatamos que Braskem tiene un mejor desempeño a comparación de Braskem Idesa, sin embargo, aún tiene focos rojos que debe atender, como el nivel de endeudamiento, en mejorar su desempeño de rentabilidad por medio de las ventas. Como sabemos Braskem Idesa es una asociación entre dos grandes empresas petroquímicas, Braskem y Grupo Idesa, lo cual ayuda a que no tenga peores resultados, ya que puede tener el apoyo de ambas empresas.

CONCLUSIONES

Este apartado consta de las conclusiones finales del trabajo con respecto al análisis financiero de las empresas Braskem y Braskem Idesa, objeto de estudio de la presente tesis. Las conclusiones de este capítulo también responden a la hipótesis y preguntas a contestar que se expusieron en la introducción del trabajo.

Braskem ha tenido un crecimiento irregular en cuanto a sus activos, la empresa prefiere realizar inversiones a largo plazo. En cuanto a la deuda, no tiene una tendencia definida ya que ha aumentado y disminuido durante el periodo de estudio, sin embargo, notamos que las deudas a largo plazo tienen una mayor participación en comparación a las deudas a corto plazo, la empresa opta por una posición financiera conservadora. El patrimonio no ha sido constante ya que decreció en el año 2015, creció en los años 2016-2018 y volvió a decrecer en el año 2019. En cuanto a las ventas muestran una tendencia de crecimiento en casi todo el periodo a excepción del año 2019, debido a ciertas preocupaciones ambientales relacionadas con la contaminación de algunos productos que la empresa produce. La utilidad neta en el año 2014 no es muy notable, al siguiente año en el 2015 mostró un aumento de más del doble con respecto al año anterior, en el año 2016 la utilidad neta fue de cifras negativas por lo que en este año la empresa gastó más dinero del que generó, y al siguiente año creció, sin embargo hubo pérdidas en los siguientes años.

El flujo operativo durante el periodo a estudiar se mantuvo en cifras positivas por lo que la empresa está siendo administrada bien en este rubro y está obteniendo recursos de su misma operación. El flujo de inversiones durante el periodo es negativo, esto es debido a que la empresa adquirió más activos de los que ha vendido. El flujo de financiamiento al comienzo y al final del periodo, las cifras son positivas debido a la recaudación de capital por medio de deudas mientras que en los demás años este financiamiento disminuyó para así pagar sus deudas. Durante el periodo el flujo de efectivo en los años 2014, 2016 y 2017 la empresa tuvo más gastos que ingresos, sin embargo, en los años 2015, 2018 y 2019 la empresa tuvo más ingresos que gastos.

Braskem Idesa tiene un comportamiento más consolidado en sus activos. Al igual que Braskem, Braskem Idesa optó por tener una mayor participación en inversiones a largo plazo. Presenta una tendencia de crecimiento en el pasivo, teniendo mayor participación la deuda a corto plazo, a excepción del año 2019, en la cual la deuda a largo plazo tuvo un incremento significativo. En cuanto al patrimonio, la empresa trabaja con datos negativos, por lo que no cuenta con patrimonio y tiene más deudas. En cuanto a las ventas estas se fueron incrementando desde su arranque en el año 2016 y hasta el año 2018, mientras tanto en el año 2019 estas decrecieron por el mismo motivo que las ventas en Braskem. En el primer año de funcionamiento de Braskem Idesa en México, operó con una pérdida neta considerable aunque esto es lógico debido a que cuando una empresa comienza a veces es inevitable tener pérdidas netas, al siguiente año la empresa tuvo ganancias, mientras que en los siguientes años estas ganancias disminuyeron.

El flujo durante todo el periodo ha sido positivo por lo que la empresa genera efectivo a través de sus operaciones. El flujo de inversión en el año 2016 es negativo lo cual nos dice que la empresa usó el efectivo para adquirir inversiones en las filiales. En los años siguientes el flujo es de igual manera negativo solo que las inversiones decrecieron. Al igual que en Braskem comenzó con un flujo positivo ya que recaudó capital por medio de deudas y en los próximos años este flujo disminuyó ya que usó efectivo para pagar deudas. La empresa tuvo un ingreso de efectivo en todo el periodo, fue en el año 2018 cuando la empresa tuvo un mayor ingreso de efectivo.

Por medio del análisis de razones financieras, se obtuvo una comparación más útil de los números, los cuales dividimos en cuatro categorías: liquidez, endeudamiento, productividad y rentabilidad. La liquidez que presenta Braskem está por debajo de la norma establecida tiene una tendencia de mejora, en el año 2019 concretó sus esfuerzos por mejorar la liquidez. En cuanto a endeudamiento hay una mayor aportación financiera por parte de los acreedores, mientras que los accionistas tienen una aportación muy baja, en términos generales la deuda es muy alta y arriesgada. La productividad está por debajo del promedio, el año 2019 fue un año de mejoras para la rotación de activos mostrando un mejor plazo para el cobro de sus cuentas. Mientras que la rotación de inventarios estuvo por debajo del promedio, tardando más días en realizar sus inventarios; en términos generales la tendencia muestra que ha

ido mejorando en los últimos 3 años. La rotación de activos totales permite generalizar que la empresa disminuyó en el año 2019 su productividad, lo cual lo convierte en un foco rojo a tomar en cuenta. Para concluir la rentabilidad que presenta Braskem, en cuanto a su margen de ganancia neta, mostró un deterioro de la rentabilidad hacia el fin del periodo analizado. En cuanto al rendimiento sobre la inversión, hay un deterioro al final del periodo significativamente bajo y negativo, lo que sigue confirmando el deterioro de la rentabilidad de Braskem. De igual manera el rendimiento sobre el capital se ha deteriorado, reflejando un resultado negativo en el año 2019.

El análisis relativo de razones para Braskem Idesa en la liquidez, es totalmente de una recuperación rápida hacia el año 2019. El financiamiento de la empresa por parte de los acreedores durante todo el periodo es significativamente alto. El endeudamiento tiene niveles muy altos que la posiciona como un gran foco rojo. La productividad tiene una tendencia de mejora en la efectividad de cobrar sus cuentas y por ende los días en que tardan disminuyeron durante el periodo. La rotación de inventarios ha disminuido su eficiencia tardando más días en realizar sus inventarios, estando por debajo del promedio. La rotación de activos totales nos generaliza que la empresa disminuyó su productividad en el año 2019, lo cual lo convierte en un foco rojo. Para concluir la rentabilidad tiene focos rojos que se deben atender en cuanto al margen neto ya que presentó datos bajos y negativos. Hay deterioro en el rendimiento sobre activos mientras que los valores del ROE son engañosos e incorrectos, por lo que la rentabilidad de Braskem Idesa muestra un escenario malo de falta de rentabilidad.

El análisis DuPont es un seguimiento de la razón de rentabilidad, por medio del cual se hace un análisis minucioso, con los efectos multiplicadores de la rotación de los activos por el margen neto para el ROA, y con agregación del impacto de la deuda para el ROE. Proporciona un panorama más amplio de la situación financiera de las empresas en términos de estos multiplicadores. El ROA y ROE han sido inconsistentes en Braskem, no hay una tendencia constante en ninguno de estas dos razones de rentabilidad, mientras que el endeudamiento es muy alto con valores arriba del 80%, los valores del margen neto son variables, obteniéndose valores negativos que afectan el valor del ROE. Aun así Braskem observa ligeramente mejor

desempeño financiero que la empresa Braskem Idesa. Principalmente porque sus niveles de endeudamiento aunque altos no son tan exagerados, aunque sí altos.

Para Braskem Idesa es de resaltar que no cuenta con patrimonio lo cual resulta en un problema al obtener los valores del ROE, ya que los resultados obtenidos son engañosos e incorrectos como se mencionó en capítulos anteriores. Un foco alarmante para esta empresa es su nivel de endeudamiento, como también se indicó antes, este es excesivo teniendo una deuda superior al 100% en todo el periodo, lo que debe ser más controlado, y conjuntamente también debe mejorar el desempeño productivo y la rentabilidad. Como sabemos Braskem Idesa es la asociación de Grupo Idesa y Braskem, por lo que recibe ayuda de ambas empresas y por esto ha ayudado a que no tenga resultados más alarmantes.

De acuerdo al análisis, se concluye que:

- Braskem Idesa ha tenido un crecimiento más constante en comparación al comportamiento de Braskem.
- Tanto Braskem como Braskem Idesa optaron por tener una mayor participación en inversiones a largo plazo.
- Braskem Idesa constituye una pequeña participación en las ventas de Braskem consolidado.
- Braskem presenta una liquidez menor, mientras que Braskem Idesa muestra una liquidez menos variable logrando un resultado similar al de la normal de 2 a 1 en el año 2019.
- En cuanto a endeudamiento ambas empresas presentan una razón de endeudamiento alta, prefieren trabajar con una mayor aportación financiera por parte de acreedores que de accionistas. Sin embargo, cabe destacar que Braskem Idesa presenta un nivel de endeudamiento excesivo, lo que resulta en un patrimonio negativo.
- La productividad de Braskem tiene una mejor eficiencia para obtener efectivo de sus cuentas de manera más rápida, una mejor administración de sus inventarios por lo que obtiene efectivo de manera más rápida, la rotación de activos y ventas son mayores a comparación de Braskem Idesa.

→ En cuanto a la rentabilidad ambas empresas presentan focos rojos que deben atender. El ROA y el ROE en Braskem tiene un mejor rendimiento, en el caso del ROE en Braskem Idesa los datos obtenidos son artificiales debido al patrimonio negativo que maneja.

Ambas empresas deben mejorar el desempeño de rentabilidad asociado con el margen de utilidad y la productividad de los activos.

Referencias

- ¿Qué es el ROE? (s.f.). Obtenido de Edufinet:
<https://www.edufinet.com/inicio/indicadores/financieros/que-es-el-roe>
- Aguirrezabal Unamunzaga, I. (2019). *Ficha sector. Plásticos en México*. ICEX España Exportaciones e Inversiones.
- Anuario Estadístico de la Industria Química*. (s.f.). Obtenido de ANIQ.:
<https://aniq.org.mx/webpublico/notas/anuarioestadisticoiq.asp>
- Bartley , R., Geoffrey, A., Stanley , B., & B. (2013). *Fundamentos de Administración Financiera* . McGraw-Hill Education.
- Braskem. (s.f.). *Historia de Braskem*. Obtenido de
<http://www.braskem.com/Principal/historia-es>
- Braskem Idesa. (s.f.). *Braskem idesa perfil* . Obtenido de <http://www.braskem.com.br/idesa/>
- Braskem. (s.f.). *Perfil Braskem*. Obtenido de <http://www.braskem.com/Principal/perfil-es>
- Camargo, J. (9 de septiembre de 2020). *Renda Variavel*. Obtenido de Vale a Pena Investir em Braskem (BRKM5)? : <https://appinveste.com.br/vale-a-pena-investir-em-braskem-brkm5/>
- Coello Martínez, A. M. (2015). *Análisis horizontal y vertical de estados financieros*. Actualidad Empresarial.
- Florez Gomez, R. (2013). *Diagnostico de la industria del plástico en México*. Cd. de México: UNAM, FES Zaragoza.
- García, O. (2014). Fórmula DuPont y su rentabilidad, vista desde la óptica administrativa. *Inquietud empresarial*, 89-113.
- Gitman , L. J., & Zutter, C. J. (2016). *Principios de administración financiera*. Pearson Education.
- Los grandes valores y el coronavirus lastran la bolsa de Sao Paulo*. (13 de febrero de 2020). Obtenido de <https://www.lavanguardia.com/vida/20200213/473541700376/los-grandes-valores-y-el-coronavirus-lastran-la-bolsa-de-sao-paulo.html>
- Maquinaria, A. (08 de enero de 2020). *¿Que son los termoplasticos?* Obtenido de Aristegui Maquinaria: <https://www.aristegui.info/que-son-los-termoplasticos/>
- Market Analysis Report. (2020). *Plastic Market Size, Share & Trends Analysis Report By Product (PE, PP, PU, PVC, PET, Polystyrene, ABS, PBT, PPO, Epoxy Polymers, LCP, PC, Polyamide), By Application, By End-use, By Region, And Segment Forecasts, 2021 - 2028*. Obtenido de Grand View Research:
<https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/global-plastics-market>
- Ortiz Anaya, H. (2011). *Análisis financiero aplicado y principios de administración financiera*. Universidad Externado de Colombia.
- Pérez, J. P. (2014). La industria del plástico y el mundo. *Comercio Exterior*, 6-9.
- Plastics Europe. (2020). *Plásticos-Situación en 2019.Un análisis de los datos sobre producción, demanda y residuos de plásticos en Europa*. Obtenido de <https://www.plasticseurope.org/es/newsroom/neuigkeiten/plasticos-situacion-en-2019>
- PQ,R. (09 de julio de 2020). *TERMOPLÁSTICOS / Estas son las diferencias entre resinas termoestables y termoplásticas*. Obtenido de Revista PQ | Publicación decana del sector industrial : PQ, R. (2020, 9 julio). TERMOPLÁSTICOS / Estas son las diferencias entre resina <https://www.revistapq.com/texto-diario/mostrar/2215822/termoplasticos-estas-diferencias-entre-resinas-termoestables-termoplasticas#.X43mkDozYb1>

- Restrepo Morales, J. A., Vanegas López, J. G., Portocarrero Sierra, L., & Camavho Vargas, A. (2016). Una aproximación financiera al potencial exportador de las comercializadoras internacionales de confecciones mediante un dupont estocástico. *Revista Facultad de Ciencias Económicas*, 42-56.
- Santiago, J. (3 de diciembre de 2019). *Viviendas no levantan en la bolsa*. Obtenido de El economista: <https://www.eleconomista.com.mx/mercados/Vivienderas-no-levantan-en-la-Bolsa-20191202-0083.html>
- Soto González, C., Ramón Cuanuche, R., Solórzano González, A., Sarmiento Chugcho, C., & Mite Alban, M. T. (2017). *ANÁLISIS DE ESTADOS FINANCIEROS «La clave del equilibrio gerencial»*. Ecuador: Grupo COMPAS.
- Thermoplastic Composites Market*. (julio de 2020). Obtenido de Markets and Markets.: <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/thermoplastic-composite-market-111944669.html>
- Thermoplastics Market | Growth, Trends, and Forecast (2020 - 2025)*. (2020). Obtenido de Mordor Intelligence: <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/thermoplastics-market>
- Thermoplastics Market Size, Share - Industry Analysis, 2022*. (2020). Obtenido de Allied Market Research: <https://www.alliedmarketresearch.com/thermoplastic-market>
- Van Horne, J., & Wachowicz Jr, J. (2010). *Fundamentos de Administración Financiera*. Prentice Hall.