



Universidad
Mariana

Análisis del comportamiento de las variables relacionadas con la gestión del capital de trabajo de las grandes empresas del sector manufacturero de Colombia frente a la rentabilidad 2016 – 2022

Andrés Jabir Acosta Solarte

David Esteban Melo Rodríguez

Universidad Mariana

Facultad Administrativas Contables y Financieras

Programa Negocios Internacionales

San Juan de Pasto

2024

Análisis del comportamiento de las variables relacionadas con la gestión del capital de trabajo de las grandes empresas del sector manufacturero de Colombia frente a la rentabilidad 2016 – 2022

Andrés Jabir Acosta Solarte

David Esteban Melo Rodríguez

Mg. Miguel Ángel Gómez

Asesor

Universidad Mariana

Facultad Administrativas Contables y Financieras

Programa Negocios Internacionales

San Juan de Pasto

2024

Artículo 71: los conceptos, afirmaciones y opiniones emitidos en el Trabajo de Grado son responsabilidad única y exclusiva del (los) Educando (s)

Reglamento de Investigaciones y Publicaciones, 2007

Universidad Mariana

Agradecimientos

A lo largo de este proceso de investigación, han sido muchas las personas e instituciones que han contribuido de manera significativa al desarrollo de esta tesis, razón por la cual quiero expresar mi más sincero agradecimiento.

En primer lugar, agradezco a Dios, por darme la fortaleza, la paciencia y la determinación necesarias para culminar esta etapa académica. Su guía ha sido fundamental en cada paso del camino. A mi familia, quienes han sido mi pilar inquebrantable. Su apoyo incondicional, palabras de aliento y comprensión me han dado la motivación para seguir adelante y dar lo mejor de mí en cada momento. Gracias por creer en mí y por acompañarme en este recorrido. A mis docentes y asesores, quienes con su conocimiento, orientación y exigencia han sido clave en la construcción de este trabajo. Su dedicación y guía me han permitido desarrollar una investigación con bases sólidas y un análisis riguroso. A mis compañeros y amigos, por su apoyo, su compañía y las innumerables conversaciones que me ayudaron a ver nuevas perspectivas y a superar los momentos de dificultad.

Finalmente, agradezco a todas las empresas e instituciones que facilitaron el acceso a la información y los datos que hicieron posible este estudio. Su disposición y colaboración fueron esenciales para el desarrollo de esta investigación.

David Esteban Melo Rodríguez

El presente proyecto está dedicado a todas las personas que han formado parte de nuestro proceso de aprendizaje a lo largo de nuestra vida: amigos, profesores, compañeros de estudio y trabajo, y especialmente a nuestras familias. Su apoyo y soporte son fundamentales para enfrentar los constantes desafíos diarios y mantener la motivación necesaria para afrontar los retos de estudiar y trabajar. También, queremos agradecer a la Universidad Mariana por ofrecernos un espacio educativo de calidad y especialmente al docente Miguel Ángel Gómez por sus valiosos aportes y acompañamiento durante la elaboración de este trabajo.

Andrés Jabir Acosta Solarte

Dedicatoria

Dedicamos esta investigación a todas las personas que han sido parte fundamental de nuestro camino académico y personal. A nuestros padres y familiares, cuyo amor, apoyo incondicional y sacrificios han sido la base de nuestro crecimiento y logros. A nuestros amigos y seres queridos, por su aliento constante y su comprensión en los momentos de dedicación intensa. A nuestros profesores y mentores, cuya sabiduría y guía han sido fundamentales en nuestra formación. Agradecemos especialmente al Profesor Miguel Ángel Gómez, quien ha dejado una huella indeleble en este trabajo con sus valiosos conocimientos y orientación. Esta tesis está dedicada a todos aquellos que han creído en nosotros, inspirándonos a alcanzar nuestras metas y superar los desafíos. Su apoyo ha sido invaluable y esta dedicación es una muestra de nuestro profundo agradecimiento y reconocimiento.

Andrés Jabir Acosta Solarte

David Esteban Melo Rodríguez

Contenido

Introducción.....	13
1. Resumen del proyecto	15
1.1. Descripción del problema.....	15
<i>1.1.1 A nivel Internacional.....</i>	<i>15</i>
<i>1.1.2 A nivel Latinoamericano.....</i>	<i>17</i>
<i>1.1.3 A nivel Nacional</i>	<i>19</i>
<i>1.1.4. Formulación del problema</i>	<i>20</i>
1.2. Justificación.....	20
1.3. Objetivos	22
<i>1.3.1. Objetivo general.....</i>	<i>22</i>
<i>1.3.2. Objetivos específicos</i>	<i>23</i>
1.3.3. Operacionalidad de variables.....	23
1.4. Marcos referencial.....	23
<i>1.4.1. Antecedentes</i>	<i>23</i>
1.4.1.1 Internacionales.....	23
1.4.1.2 Nacionales	26
1.4.1.3. Regionales	28
1.4.2. Marco Teórico	31
1.4.2.1 Tipos de capital de trabajo.....	36
1.4.2.2. Indicadores Financieros	41
1.4.2.3. Estimación de la inversión total en capital de trabajo.....	51
1.4.3 Marco contextual.....	79
1.4.3.1 A nivel Internacional.....	79
1.4.3.2 A nivel regional	80
1.4.3.3 A nivel nacional.....	81
1.4.4 Marco legal.....	85
1.5 Metodología	106
1.5.1 Paradigma de investigación	106
1.5.2 Enfoque de investigación.....	107
1.5.3 Tipo de investigación.....	107
1.5.4 Población y muestra / Unidad de trabajo y unidad de análisis.....	108
1.5.5 Técnicas e instrumentos de recolección de información.....	108
2. Presentación de resultados.....	110

2.1 Caracterización sector manufacturero.....	110
2.2 Primer objetivo específico: Analizar las estructuras de capital de trabajo de las grandes empresas del sector manufacturero entre los años 2016-2022.....	114
2.3. Relacionar el capital de trabajo, con los niveles de rentabilidad de las grandes empresas colombianas que reportaron a la superintendencia de sociedades entre los años 2016- 2022	126
2.4 Proponer una planificación financiera que favorezca la rentabilidad de las grandes empresas del sector manufacturero en Colombia.	139
3. CONCLUSIONES.....	159
4. RECOMENDACIONES	161
Referencias bibliográficas	162
Anexos	172

Índice de Tablas

Tabla 1. Conceptos de capital de trabajo	31
Tabla 2. Tipos de capital de trabajo	36
Tabla 3. Contribuciones a la administración del capital de trabajo	37
Tabla 4. Indicadores de liquidez	42
Tabla 5. Indicadores de Actividad	43
Tabla 6. Ciclo conversión de efectivo	44
Tabla 7. Conceptos acerca de la Rentabilidad	45
Tabla 8. Tipos de rentabilidad	48
Tabla 9. Indicadores de Rentabilidad	49
Tabla 10. Indicadores de deuda o cobertura	50
Tabla 11. Combinación métodos ABC/XYZ	66
Tabla 12. Rentabilidad Efectiva Efectivo	68
Tabla 13. Escalas de comparación	71
Tabla 14. Matriz de nivel uno de jerarquía	73
Tabla 15. Clasificación de variables	75
Tabla 16. Variaciones de Activos, Pasivos y Patrimonio en el Periodo de 2020 a 2022	82
Tabla 17. Clasificación Industrial Internacional Uniforme de las actividades económicas (CIIU)	85
Tabla 18. Determinación de actividades principales, secundarias y mixtas de grandes empresas	89
Tabla 19. Estructura general de la clasificación	91
Tabla 20. Clasificación Industrial Internacional, informe actividades económicas Colombia.....	92
Tabla 21. Normatividad para las grandes empresas en Colombia	103
Tabla 22. Número de empresas del sector por año	110
Tabla 23. Evolucion del Total de Activos Sector Manufacturero (c).....	112
Tabla 24. Diferencias clave entre KTNO y KTNF	118
Tabla 25. Indicadores de rentabilidad y Tipos de Capital de Trabajo del sector manufacturero en Colombia entre los años 2016-2022	127
Tabla 26. Correlación entre el capital de trabajo operativo y la rentabilidad del activo (ROA) en las grandes empresas del sector Manufacturero en Colombia	130

Tabla 27. Correlación entre el capital de trabajo operativo y la rentabilidad del Patrimonio (ROE) en las grandes empresas del sector Manufacturero en Colombia.....	131
Tabla 28. Correlación entre el capital de trabajo neto operativo y la rentabilidad del Activo (ROA) en las grandes empresas del sector Manufacturero en Colombia	132
Tabla 29. Correlación entre el capital de trabajo neto operativo y la rentabilidad del Patrimonio (ROE) en las grandes empresas del sector Manufacturero en Colombia.....	134
Tabla 30. Correlación entre el capital de trabajo neto y la rentabilidad del Activo (ROA) en las grandes empresas del sector Manufacturero en Colombia	135
Tabla 31. Correlación entre el capital de trabajo neto y la rentabilidad del Patrimonio (ROE) en las grandes empresas del sector Manufacturero en Colombia.	137
Tabla 32. Variación % de las ventas con relación a los costos y gastos de las grandes empresas	140
Tabla 33. <i>Modelos de optimización para mejorar la administración de los costos de ventas ...</i>	143
Tabla 34 . <i>Variación % de las ventas con relación a las cuentas por cobrar y inventarios de las grandes empresas.....</i>	146
Tabla 35. <i>Modelos de optimización para mejorar la administración de inventarios.....</i>	149
Tabla 36. <i>Modelos de optimización para mejorar la administración de Cuentas por cobrar ...</i>	154
Tabla 37. <i>Variación % de las ventas con relación a las cuentas por pagar de las grandes empresas.....</i>	155
Tabla 38. <i>Modelos de optimización para mejorar la administración de cuentas por pagar.....</i>	157

Índice de Figuras

Figura 1. Ciclo de operaciones en efectivo a corto plazo.....	45
Figura 2. Política de financiamiento equilibrada	53
Figura 3. Política de financiamiento Agresiva	53
Figura 4. Política de Financiamiento Holgada.....	54
Figura 5. Modelos para optimizar el capital de trabajo.....	54
Figura 6. Modelo Baumol	56
Figura 7 Modelo de Miller y Orr, Comportamiento de la Caja.....	57
Figura 8. Modelo de Simple Costo Gestión.....	59
Figura 9. Modelo de Revisión Continua – Inventario de Seguridad.....	60
Figura 10. Calculo del inventario de seguridad.....	62
Figura 11. Diagrama de Pareto en el método ABC	64
Figura 12. Esquema EOQ	70
Figura 13. Estructura jerárquica del problema.....	72
Figura 14. Representación de números triangulares difusos.....	73
Figura 15. Distribución de empresas por regiones.....	83
Figura 16. Sector manufacturero empresarial	83
Figura 17. Estructura general de la clasificación	91
Figura 18. Cantidad de empresas divididas por sector que reportaron información a SuperSociedades en el periodo 2016-2022.....	111
Figura 19. Promedio de Activos Totales por sector que son reportados a SuperSociedades en el periodo 2016-2022	112
Figura 20. Promedio de Activos Corrientes por sector que son reportados a SuperSociedades en el periodo 2016-2022	113
Figura 21. Estructuras del capital de trabajo del sector manufacturero en las grandes empresas entre los años 2016 – 2022.....	114
Figura 22. Tendencia de los capitales de trabajo del sector manufacturero en las grandes empresas entre los años 2016 – 2022.....	116
Figura 23. Estructuras de los capitales de trabajo neto del sector manufacturero en las grandes empresas del 2016.....	118

Figura 24. Estructuras de los capitales de trabajo neto del sector manufacturero en las grandes empresas del 2017.....	119
Figura 25. Estructuras de los capitales de trabajo neto del sector manufacturero en las grandes empresas del 2018.....	120
Figura 26. Estructuras de los capitales de trabajo neto del sector manufacturero en las grandes empresas del 2019.....	121
Figura 27. Estructuras de los capitales de trabajo neto del sector manufacturero en las grandes empresas del 2020.....	122
Figura 28. Estructuras de los capitales de trabajo neto del sector manufacturero en las grandes empresas del 2021.....	122
Figura 29. Estructuras de los capitales de trabajo neto del sector manufacturero en las grandes empresas del 2022.....	123
Figura 30. Tendencia de los capitales de trabajo netos, netos operativos y netos financieros del sector manufacturero en las grandes empresas de Colombia, entre los años 2016-2022.	124
Figura 31. Promedios de los capitales de trabajo netos, netos operativos y netos financieros del sector manufacturero en las grandes empresas de Colombia, entre los años 2016-2022.	125
Figura 32. Representación gráfica de la correlación entre el capital de trabajo operativo y la rentabilidad del activo (ROA) en las grandes empresas del sector Manufacturero en Colombia	130
Figura 33. Representación gráfica de la correlación entre el capital de trabajo operativo y la rentabilidad del Patrimonio (ROE) en las grandes empresas del sector Manufacturero en Colombia.....	131
Figura 34. Representación gráfica de la correlación entre el capital de trabajo neto operativo y la rentabilidad del Activo (ROA) en las grandes empresas del sector Manufacturero en Colombia	133
Figura 35. Representación gráfica de la correlación entre el capital de trabajo neto operativo y la rentabilidad del Patrimonio (ROE) en las grandes empresas del sector Manufacturero en Colombia.....	134
Figura 36. Representación gráfica de la correlación entre el capital de trabajo neto y la rentabilidad del Activo (ROA) en las grandes empresas del sector Manufacturero en Colombia	135

Figura 37. Representación gráfica de la correlación entre el capital de trabajo neto y la rentabilidad del Patrimonio (ROE) en las grandes empresas del sector Manufacturero en Colombia.....137

Introducción

El objetivo de este estudio es analizar las diversas variables que componen el capital de trabajo, su correlación con la rentabilidad y proponer tácticas efectivas para gestionarlo de manera eficiente en las empresas del sector manufacturero registradas en la Superintendencia de Sociedades de Colombia.

En relación con las definiciones sobre el capital de trabajo, se hace referencia a algunas de ellas, como los recursos financieros que una empresa necesita para mantener sus operaciones diarias, incluyendo la compra de materias primas, el pago de salarios y gastos generales. Según la definición de Brigham y Houston (2019), "el capital de trabajo se refiere a los recursos financieros que una empresa utiliza para financiar sus operaciones diarias y se define como la diferencia entre los activos y los pasivos circulantes".

Según Chen, J. y Mao, Y. (2022) El capital de trabajo es un indicador importante de la salud financiera de una empresa y se refiere a la cantidad de activos líquidos disponibles para financiar las operaciones diarias. Es crucial para la supervivencia a largo plazo de una empresa y se utiliza para evaluar su capacidad para cumplir con sus obligaciones financieras a corto plazo y para financiar su crecimiento a largo plazo.

Para complementar: "El capital de trabajo es el financiamiento que se utiliza para financiar el ciclo de conversión de efectivo de una empresa, es decir, el tiempo que transcurre desde que se compra una materia prima hasta que se recibe el pago por la venta del producto terminado". (Gitman, L. J. y Zutter, C. J., 2021).

Teniendo en cuenta que el capital de trabajo tiene una considerable relación con la rentabilidad decimos que es la relación entre los ingresos generados por la empresa y los costos que implica. (Brigham & Houston, 2018). Además "La rentabilidad es la capacidad de una empresa para generar ganancias y beneficios para sus accionistas, lo que se traduce en un retorno sobre su inversión" (Gitman, 2019, p. 4).

En el contexto económico colombiano, se define como grandes empresas a aquellas que generan ingresos anuales de más de 200 mil millones de pesos colombianos, donde manejan un talento humano no menor a 200 colaboradores y sus activos totales deben superar los 500 mil millones de

pesos. lo que se evidencia ya que estas representan una minoría en términos de número de empresas, pero suelen ser responsables de una proporción significativa del empleo y la producción en el país. Según datos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) de Colombia, en 2020, las grandes empresas representaron alrededor del 0,2% del total de empresas registradas en el país, pero generaron alrededor del 35% del empleo y el 73% de los ingresos totales.

Por otro lado, SuperSociedades (2019), corrobora que las grandes empresas son el motor que impulsa el mercado colombiano y así mismo su PIB. Destaca la enorme relevancia de las grandes empresas en el territorio nacional, en donde en un muestreo realizado en el 2021 de las 1000 Empresas más grandes de Colombia se logra ver que sus ingresos operacionales son de 908 Billones de pesos colombianos lo que representa un 77% del PIB, demostrando así ser un gran músculo de la economía colombiana.

Teniendo este contexto nacional y la información previamente mencionada, se logra apreciar cómo el capital de trabajo afecta al (número de empresas manufactureras) en el sector manufacturero en Colombia, con el propósito de entender cómo se gestionan los recursos y se logra la rentabilidad en estas empresas. Asimismo, es posible identificar las disparidades en la administración de los recursos según la ubicación geográfica, tamaño de la empresa y la antigüedad en el mercado.

En la presente investigación se estructurará en Cuatro capítulos, en el primer capítulo se plantean los elementos de identificación del proyecto, entre los que se destacan la situación problemática a estudiar, la formulación del problema, los objetivos que se esperan alcanzar, el marco de referencia dentro del cual se describen el contexto, teórico y legal; y por último se establece el diseño metodológico que se siguió en la investigación. En el segundo capítulo se presenta el desarrollo de los objetivos y los resultados, los cuales pretenden identificar las estructuras de capital. Identificar la relación que existe entre las variables de capital y la rentabilidad y finalmente formular las estrategias para una buena administración del capital de trabajo. En el tercer capítulo, se muestran las conclusiones a las cuales se llegó con el desarrollo de los objetivos. Finalmente, en el cuarto capítulo, se proponen las recomendaciones a las que dio lugar la investigación.

1. Resumen del proyecto

El sector manufacturero de Colombia juega un papel importante en la economía del país. Es uno de los principales componentes del trabajo, los ingresos y el valor agregado del país. Esta industria abarca varios sectores, incluidos alimentos y bebidas, textiles, productos químicos, farmacéuticos, maquinaria, electrónica y otros. En los últimos años, el sector manufacturero ha enfrentado desafíos y oportunidades. Colombia enfrenta competencia internacional, especialmente de países con bajos costos de producción. El sector manufacturero en Colombia es un componente vital de la economía del país, que contribuye a la generación de empleo, la inversión y el crecimiento económico. A pesar de los desafíos, se espera que el sector continúe evolucionando y adaptándose a los cambios globales, aprovechando nuevas oportunidades y contribuyendo al desarrollo sostenible de Colombia.

La presente investigación se centró en analizar la incidencia del capital de trabajo en la rentabilidad de las grandes empresas del sector manufacturero en Colombia, abarcando el periodo comprendido entre los años 2016 y 2022. La población de estudio estuvo conformada por un total de 4,117 grandes empresas del sector manufacturero en Colombia. Utilizando un enfoque correlacional, se identificaron y examinaron las variables que afectan la administración del capital de trabajo y cómo estas variables influyen en la rentabilidad de las empresas.

1.1. Descripción del problema

1.1.1 A nivel Internacional

Se realizó un estudio sobre 10 firmas manufactureras las cuales cotizan en la Bolsa de Valores de Qatar entre 2015 y 2019. Identifican que los niveles elevados de activos circulantes y su manutención llevan a la empresa a obtener baja rentabilidad en sus ganancias con las inversiones de corto plazo. Por el contrario, pocos activos circulantes harán que la empresa sea vulnerable frente a posibles obstáculos y problemas, como el deterioro en la gestión de la empresa, reduciendo así la capacidad de cumplir con sus obligaciones financieras a corto plazo y aumentando la posibilidad de caer en una baja de liquidez. (Aldubhani, M. A., Wang, J., Gong, T., & Maudhah, R. A. 2022)

Anton, S. G., & Afloarei Nucu, A. E. (2020). Se examina la capacidad de generar utilidades con el capital de trabajo que tienen 719 empresas que cotizan en la Bolsa de Valores de Varsovia y se emplean diferentes metodologías con datos de panel de grupo con empresas de Polonia durante el período 2007-2016 debido a que los criterios sobre la relación entre el capital de trabajo y la rentabilidad son diversos. En este contexto, se destacan cuáles son los nuevos desafíos con respecto al desempeño financiero y el capital de trabajo, se ha observado una disminución en el gasto de capital de trabajo, un aumento en el costo del efectivo y una mayor dificultad para su conversión de este.

Högerle, B., Charifzadeh, M., Ferencz, M., & Kostin, K. B. (2020) Este análisis se llevó a cabo en un conjunto de 115 empresas que cotizan en el Prime Standard Alemán durante el período de 2011 a 2017. Se busca medir la eficiencia en la gestión del capital de trabajo que a lo largo del tiempo se hizo con el ciclo de conversión de efectivo, como de algunas empresas que se deterioró su capital de trabajo por tener ciclos de conversión de efectivo cortos. A su vez, la gestión del capital de trabajo ha perdido importancia para las empresas, a causa del bajo interés y la facilidad de financiación. Por otra parte, las empresas se ven afectadas por su baja capacidad de poseer efectivo ya que aproximadamente su capital de trabajo es el 23% de sus activos totales.

Boisjoly, R. P., Conine Jr, T. E., & McDonald IV, M. B. (2020). Este documento examina el impacto longitudinal de 1990 a 2017 de algunas de las firmas más grandes representadas en los EE. UU, que utilizan programas de mejora continua y las prácticas agresivas de capital de trabajo en la rotación de cuentas por cobrar, la rotación de inventario, los días de cuentas por pagar pendientes y el ciclo de conversión de efectivo. Se evidencia que existe una limitada investigación sobre las relaciones y prácticas agresivas del capital de trabajo versus las conservadoras, ya que la mayoría de los estudios se han centrado solamente en comparar la gestión que hace una industria frente a otras.

Al-Mawsheki, R. M., Ahmad, N. B., & Nordin, N. B. (2019). Este estudio investiga el efecto de la gestión eficiente del capital de trabajo y las políticas de capital de trabajo en el desempeño de 143 empresas manufactureras que cotizan en el mercado principal de Bursa Malaysia entre 2010 y 2016. Existe un dilema entre tener una gestión agresiva o conservadora del capital de trabajo, pues si la posición es agresiva esta reduce la liquidez, aumenta los problemas potenciales de

solvencia y riesgo de incumplimiento. A comparación de una gestión conservadora que si bien genera liquidez, se pierde potenciales ganancias de haber reinvertido parte del retorno.

En el estudio adelantado por Mahmood, Faisal, Et Al (2019) investigan el apalancamiento en relación al financiamiento de capital de trabajo y la rentabilidad, tomando como muestra en un periodo de 18 años, 12.610 empresas del sector privado en China, el estudio es realizado con el fin de ver los tipo de apalancamientos de las pequeñas y grandes empresas y sus políticas conservadoras o agresivas, en donde se encuentra problemas de apalancamientos financiero tanto de corto y largo plazo, junto con los problemas en las políticas financieras agresivas por lo cual la rentabilidad de estas empresas se reduce en gran medida

En la investigación adelantada por Gillard, Cyrill (2017) busca evidenciar el vínculo directo entre la necesidad del capital de trabajo y la rentabilidad, en las grandes empresas belgas en el periodo de 2013-2015, se tomó un muestreo de 56 empresas en las cuales se realiza el estudio, utilizando métodos como Polled Ordinary Least Squares, se evidencia que existe una relación negativa entre la rotación de inventarios, el ciclo de conversión de efectivo y la rentabilidad, lo que significa que cuanto más rápida sea la rotación de inventarios más rentable debería ser la empresa y en el caso opuesto ante la falta de una buena rotación de inventarios, las empresas se deberán financiar con deuda, y así reduciendo su rentabilidad

1.1.2 A nivel Latinoamericano

En la investigación de Cotrina, Betsy., Et al (2020). mediante uso de herramientas estadísticas, se evidencia la conexión que existe entre la rentabilidad de los activos y la administración del capital de trabajo de las empresas agrarias azucareras del Perú, En donde en su investigación realizaron un estudio a 19 empresa azucareras que cotizan en la bolsa de valores de Lima, donde el capital de trabajo es afectado por los índices crediticios de estas empresas, ya que no tiene un constante flujo de caja, y sus ingresos dependen de las cosechas, del clima y de la temperatura en las que se encuentran sus inventarios

En su estudio Ana, Fuel. Marly, Bustos. (2020), centran su investigación en 3 empresas industriales que figuran en la bolsa de valores de Lima, Perú. Usando técnicas de análisis descriptivo de la información aportada por parte de las empresas a la bolsa, donde se resalta el uso del coeficiente de correlación Rho de Spearman, donde la principal problemática con el capital de

trabajo son la carencia de las políticas de crédito y de cobranza lo que conlleva a un problema en el ciclo de conversión de efectivo que tienen estas empresas

En la investigación adelantada por Benítez, Marcela. Et al (2022). Estudian la rentabilidad de las empresas productoras de calzado en el país de Ecuador, donde se realizó un estudio a 29 empresas, las cuales presentaban problemas de liquidez donde el periodo medio de inventario de productos terminados (PMP), periodo medio de maduración económica (PME) y el ciclo de conversión de efectivo (CCE), presentan tiempos de recuperación de cartera sumamente altos, las empresas no logra tener un capital de trabajo estable, obteniendo resultados poco favorables, presentando periodos de cobro a clientes mayores a los pagos de sus obligaciones financieras, ante esto su financiamiento es mediante proveedores que en la mayoría de los casos no logran cumplir con los días de pago pactados

En el estudio realizado por Norberto, Alexandre, Et al.(2019) en donde buscan ver la correlación del capital de trabajo y la rentabilidad en el sector de la construcción en Brasil entre los años 2007 y 2016 en donde se evidencia que las empresas sufren de liquidez lo cual desencadena una baja competitividad en el mercado, estas empresas presentan una cantidad considerable de cuentas por cobrar en los activos totales, desfases de caja por venta de inmuebles las cuales no coinciden con la entrada efectiva de compras en caja, por la naturaleza del sector, lo que genera una baja rentabilidad al sector.

Rabelo, Carolina, Et al. (2019) Realizaron un análisis de la influencia de las estrategias de gestión del capital de trabajo en la rentabilidad, seleccionando 152 empresas listadas en la Bolsa de valores de Brasil, las cuales fueron separadas entre políticas agresivas o conservadoras del capital de trabajo, en las cuales se evidencio que las políticas de financiamiento la mayoría de las empresas presenta una influencia negativa en el financiación hacia la rentabilidad del activo y patrimonio Neto.

La investigación tomó una muestra de 23 empresas que operan en la Bolsa de Valores en Lima entre 2009-2018. Se observa la necesidad urgente de optimizar la gestión sobre el capital de trabajo, dado que la viabilidad de sus operaciones y permanencia dentro del mercado depende de administrar eficientemente el inventario, el efectivo, las cuentas por pagar y las cuentas por cobrar. Además, la industria ecuatoriana experimentó una recesión entre 2014 - 2017 con una caída de

7.3% puntos porcentuales, el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF) informó que esto se dio debido a un bajo nivel de productividad causado por la carencia de innovación e ineficiente gestión del capital en las empresas. (Ames Porras, M. R., Meza Quispe, R., & Rojas Zacarias, M. A. 2020)

1.1.3 A nivel Nacional

Fernández, Erika. (2020). Centró su investigación en buscar la correlación existente entre la gestión del capital de trabajo y la rentabilidad de las empresas de industrias manufactureras en Colombia durante el periodo de 2015 a 2019, se evidencia que en las empresas manufacturas existe una relación negativa entre los indicadores de rotación de inventarios y cuentas por pagar con la rentabilidad.

Cardozo, A., & Torres, J. (2018) La problemática en el funcionamiento se debe a la mala administración del efectivo. Se deriva del no pago de recursos que entrega el gobierno a la Empresa Promotora de Salud. La que se quiere alcanzar con la investigación es detectar y superar estos obstáculos que predominan en una empresa promotora de salud de la región caribe en Colombia, de tal manera que los resultados obtenidos en el estudio den pie a una mejor ejecución de principios que intervienen en la administración del capital de trabajo y cómo este afecta su rentabilidad.

En la investigación adelantada por Sánchez, Juan (2021) en donde se realiza un estudio correlacional del capital de trabajo y la rentabilidad, en el sector de infraestructura en Colombia. Se evidencia que la problemática de estas empresas radica en que los tiempos de las cuentas por cobrar son elevados y así mismo los tiempos de las cuentas por pagar son cortos, haciendo que ese ciclo de efectivo afecte su capital de trabajo y la rentabilidad de las empresas

Perdomo Ruiz, Y. T., & Parra González, J. D. (2021) se enfocaron en realizar una investigación de la gestión del capital de trabajo a una empresa constructora en Colombia, se evidencia la problemática del capital de trabajo de esta, donde se presenta una falencia en el control de inventarios y los cortos tiempos de las cuentas por pagar a proveedores, lo que genera que el flujo de caja no sea suficiente para cubrir las obligaciones corrientes

En un estudio realizado por Chaverra Osorio, L. L., López Sánchez, D. R., & Vélez Montoya, W. H. (2019) en Medellín, Colombia, donde se busca ver la relación del capital de trabajo con la

generación de valor, se toma muestreo de las 34 empresas más grandes en ingresos operacionales, donde se evidencia que el “capital de trabajo neto operativo fue muy alto para el nivel de ventas obtenido en estos periodos, lo que repercute en una productividad del capital de trabajo poco favorable y esto a su vez afecta el equilibrio respecto al EBITDA haciendo que no sea atractivo el crecimiento para estas empresas y que la rentabilidad de los activos netos no sea la esperada, lo que afecta directamente la generación de valor ”

El capital de trabajo y la rentabilidad presentan una correlación en la industria de productos químicos en Colombia así lo afirma Jaramillo, Sebastián (2016) en donde se analizan un total de 48 empresas en las cuales se evidencia de forma empírica que existe una relación entre el capital de trabajo y la rentabilidad empresarial, se presentan una relación negativa entre los días de cuentas por cobrar, los días de cuentas por pagar, el ciclo de conversión de efectivo y la rentabilidad

La investigación adelantada por Bornacelli, Clementina. Rojas, Leidy (2018) busca evidenciar cómo la administración del capital de trabajo se ve reflejado en la rentabilidad de las empresas de comercialización de elementos de construcción y ferretería, En Barranquilla Colombia, Tomando como muestra 4 empresas de la región, en donde se evidencia que para una buena administración del capital de trabajo se debe “lograr el equilibrio entre todos sus elementos que permita asegurar el flujo de efectivo que una compañía necesita para cumplir con sus obligaciones a corto plazo y gastos operativos”.

1.1.4. Formulación del problema

¿Cómo incide el capital de trabajo en la rentabilidad de las grandes empresas del sector manufacturero en Colombia entre los años 2016-2022?

1.2. Justificación

Entendiendo que el capital de trabajo son los recursos que una empresa tiene disponible para financiar sus operaciones y obligaciones diarias, las empresas generarán desarrollo y crecimiento económico real, con su correcta gestión y toma de decisiones con base a este. Esto generará seguridad pues disminuirá el riesgo, ya que podrá cumplir con sus obligaciones, evitar financiación de acreedores y a su vez alcanzar su OBF. (Aguilar, J. G., Torres, M. A. G., & Salazar, A. A. 2017)

Además de los significativos beneficios que la correcta gestión del capital de trabajo causa se identifica que en los últimos años se han desarrollado diversos estudios enfatizados en este, por ejemplo:

Rincón Gómez, J. P. (2019) “Se encontró que, en un periodo de 54 años entre 1955 y 2008, se escribieron 38 artículos. Es decir, menos de un artículo en promedio por año. Sin embargo, entre 2009 y 2015 la cifra sube a 37 artículos, es decir 5 artículos por año. Además, encontraron que el 47% de los artículos se enfocaron específicamente al impacto sobre la rentabilidad.” Se puede observar que en los últimos 13 años ha incrementado el interés por la gestión del capital de trabajo y como este favorece a la rentabilidad de las empresas. Así pues, la administración del capital de trabajo se ha convertido en uno de los temas de más interés en los últimos tiempos, en lo que respecta a la evaluación financiera, dado que además de convertirse en un indicador que les permita a las empresas permanecer en el mercado, también es un inductor de valor para las mismas.

Con el soporte de las investigaciones realizadas, se opta por tomar las grandes empresas en Colombia como población de estudio, las cuales tienen un impacto significativo en la economía nacional, ya que generan gran cantidad de empleo, contribuyen al crecimiento económico y tienen una influencia directa en la competitividad del país.

Según SuperSociedades (2023) Se define como gran empresa a aquella con más de 250 empleados, estas representan el 0,3 % del total de las empresas y generan 52,3 % del empleo formal, mientras que las medianas, aquellas de entre 50 y 249 empleados y que representan 1,4 % del total, contribuyen con 21 % del empleo. Es decir que en Colombia el 0,3 % de las empresas registradas (5.600 empresas) genera el 52,3% del empleo formal, mientras que el 93,1 % (1,5 millones de microempresas) genera solo el 11,2 % de los puestos de trabajo formales, por ello radica la importancia de seguir estudiando este tejido empresarial, que garantiza el mayor porcentaje de empleo formal.

Con el fin de tener mayor precisión y validez de los resultados al momento de identificar patrones o tendencias en esta investigación se la dirige directamente al sector manufacturero, pues en Colombia se muestra que este tipo de empresas han sido forzadas por la alta competitividad de los mercados externos en conjunto con las crisis globales, todo esto a implementar estrategias de modernización y adaptabilidad, por tanto es en este segmento de las grandes empresas donde las

estrategias competitivas serán más determinantes y consecuentes. (Hernández, G. C., Giraldo, C. M. Á., Valencia, J. C. N. 2009)

Teniendo definida la población específica nos encaminamos directamente a las variables de estudio como lo son el capital de trabajo y la rentabilidad, por lo que es prudente realizar una correlación entre ellos, pues buscamos identificar relaciones existentes para analizar sus comportamientos en el sector manufacturero específicamente y de manera continua poder validar teorías o modelos dependiendo de qué tan fuerte sea esta correlación. Todo esto permitirá a las empresas predecir comportamientos futuros en el ámbito financiera para así poder optimizar la gestión del capital de trabajo y la inversión de los recursos

La investigación busca identificar cuál es la correlación que tiene la gestión del capital de trabajo con la rentabilidad, por lo tanto, resultados de estudios muestran que, al realizar una eficiente gestión del capital de trabajo, existe una relación positiva entre la variable de estudio y mayores niveles de rentabilidad en las empresas. (Espinoza, G. M. D., Flores, O. E., Soto, K. G., & Muñoz, A. S. 2019).

Finalmente, investigaciones de este ímpetu para futuros Administradores de Negocios Internacionales proporcionan nuevos conocimientos cargados de contexto real en las empresas, pues el estudio acerca del capital de trabajo permitirá comprender cómo las empresas pueden gestionar su dinero de manera efectiva para asegurar su supervivencia y rentabilidad en los mercados internacionales. De esta manera se abren posibilidades de generar futuros negocios que cuenten con ventajas competitivas concretas desde el ámbito financiero y permitan competir en mercados fluctuantes como lo es hoy en día.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Analizar la incidencia del capital de trabajo en la rentabilidad de las grandes empresas del sector manufacturero en Colombia entre los años 2016-2022

1.3.2. Objetivos específicos

- Analizar las estructuras de capital de trabajo de las grandes empresas del sector manufacturero entre los años 2016-2022
- Determinar la incidencia de las estructuras de capital de trabajo frente a la rentabilidad de las grandes empresas del sector manufacturero en Colombia, entre los años 2016-2022
- Proponer una planificación financiera que favorezca la rentabilidad de las grandes empresas del sector manufacturero en Colombia.

1.3.3. Operacionalidad de variables

1.4. Marcos referencial

1.4.1. Antecedentes

1.4.1.1 **Internacionales.** Anton, S. G., & Afloarei Nucu, A. E. (2020). Examinan el impacto de la gestión del capital de trabajo en la rentabilidad con evidencia empírica de 719 empresas que cotizan en la Bolsa de Valores de Varsovia y emplean diferentes metodologías de datos de panel grupo de empresas de Polonia durante el período 2007-2016 debido a que los criterios sobre la relación entre el capital de trabajo y la rentabilidad son diversos. Invertir en capital de trabajo puede tener un impacto positivo en la rentabilidad de la empresa al impulsar el crecimiento de las ventas y ganancias. Sin embargo, una inversión excesiva en capital de trabajo puede generar costos complementarios y pérdidas financieras para los accionistas.

El principal aporte de esta investigación está en las metodologías de datos de panel a las empresas teniendo en cuenta los diversos criterios para relacionar el capital de trabajo con la rentabilidad. Además, se habla de que existe una relación no lineal donde se identifica que las inversiones en capital de trabajo tienen una influencia positiva en la rentabilidad empresarial hasta cierto punto, llamado nivel óptimo de capital de trabajo.

La investigación “The development of working capital management and its impact on profitability and shareholder value: evidence from Germany. Strategic management” realizada por Högerle, B., Charifzadeh, M., Ferencz, M., & Kostin, K. B. (2020) se llevó a cabo en un

conjunto de 115 empresas que cotizan en el Prime Standard Alemán durante el período de 2011 a 2017. Se busca medir la eficiencia en la gestión del capital de trabajo que a lo largo del tiempo se hizo con el ciclo de conversión de efectivo. También se evaluó el impacto de la gestión del capital de trabajo en la rentabilidad y el valor para el accionista utilizando modelos de datos de panel con efectos fijos (FE) y efectos aleatorios (RE). Las variables dependientes incluyeron el rendimiento del capital empleado (ROCE) y el valor de mercado añadido (MVA), respectivamente.

Teniendo en cuenta lo anterior este estudio tiene doble propósito, uno es examinar de manera empírica la gestión del capital de trabajo en estas empresas a través del ciclo de efectivo y segundo investigar qué impacto tiene este en la rentabilidad, de la mano con modelos de datos de panel para finalmente poder comparar la eficiencia de ambos procedimientos.

Al-Mawsheki, R. M., Ahmad, N. B., & Nordin, N. B. (2019). Este estudio llamado “Los efectos de la gestión eficiente del capital de trabajo y las políticas de capital de trabajo en el desempeño de la empresa” investiga el efecto de 143 empresas manufactureras que cotizan en el mercado principal de Bursa Malaysia entre 2010 y 2016. Los resultados muestran que las empresas manufactureras en Malasia podrían aumentar el valor de la empresa si adoptan una gestión eficiente del capital de trabajo que consiste principalmente en reducir su ciclo de conversión de efectivo, acompañado de una política de inversión de capital de trabajo conservadora.

Por lo tanto, las empresas deberán tener en cuenta al momento de crear las políticas de manejo con respecto al capital de trabajo y a su vez la correcta gestión del mismo, pues de esto dependerá si decrece o aumenta el valor de la misma a través de la reducción de los ciclos de efectivo y las políticas de inversión del capital de trabajo.

Nastiti, P. K. Y., Atahau, A. D. R., & Supramono, S. (2019). A lo largo de la investigación “Working capital management and its influence on profitability and sustainable growth. Business: Theory and Practice” se tiene como objetivo principal comprobar el efecto de la gestión del capital de trabajo en la rentabilidad de las empresas y cómo esta relación afecta el crecimiento sostenible. Para ello se tomó una muestra de 136 empresas manufactureras que cotizan en la Bolsa de Valores de Indonesia desde 2010 a 2017. Se utilizó un panel de datos históricos en conjunto con un modelo de estimación para los efectos y así analizar los datos. Los resultados evidencian que el capital de trabajo afecta significativamente la rentabilidad de las empresas, sin embargo, la gestión de este

no muestra un impacto directo significativo en el crecimiento sostenible, por lo tanto, este estudio sugiere que las organizaciones deben realizar una correcta gestión del capital de trabajo para lograr mayores ganancias y eventualmente alcanzar un crecimiento sostenible.

Entonces se puede afirmar que existe una directa y estrecha relación entre la rentabilidad y el capital de trabajo, de manera que las empresas podrían aumentar exponencialmente sus ganancias siempre y cuando se haga una correcta gestión del mismo. Esto no asegura que la empresa genere inmediatamente un crecimiento sostenible en su contexto, sin embargo, al hacer un buen uso del capital de trabajo la organización tendrá una buena herramienta para alcanzar este crecimiento.

Detro del estudio “The impact of Working Capital Management on firm profitability in different economic cycles: Evidence from the United Kingdom. *Economics and Business Letters*” se analizaron los efectos del ciclo del efectivo frente a la relación que existe entre el capital de trabajo y la rentabilidad, utilizando una muestra de empresas del Reino Unido que no cotizaban en bolsa entre 2006 y 2014. Se identificó que la eficiencia del capital de trabajo aumentaba la rentabilidad de manera significativa, siendo este impacto positivo aún más importante durante las recesiones económicas en el mundo. Los resultados mostraron efectos multinivel del capital de trabajo en la rentabilidad y los problemas de liquidez, con condiciones económicas variables. Desde el punto de vista económico y administrativo, es posible resaltar la importancia de considerar el capital de trabajo como parte de la estrategia financiera de las empresas. (Gonçalves, T., Gaio, C., & Robles, F. 2018)

En consecuencia, se infiere que la eficiente gestión del capital de trabajo podría ser una fuerte estrategia financiera para competir en el mercado y aún más cuando se atraviesan por recesiones económicas, pues esto ayudará a impactar variables como lo son la rentabilidad y los problemas de liquidez que pueda tener la empresa.

En la investigación “Quel est l'impact du besoin en fonds de roulement sur la rentabilité des grandes sociétés belges?.” adelantada por Gillard, Cyrill (2017) buscan evidenciar el vínculo directo entre la necesidad del capital de trabajo y la rentabilidad, en las grandes empresas belgas en el periodo de 2013-2015, se tomó un muestreo de 56 empresas en las cuales se realiza el estudio, utilizando métodos como Polled Ordinary Least Squares, se evidencia que existe una relación negativa entre la rotación de inventarios, el ciclo de conversión de efectivo y la rentabilidad, lo

que significa que cuanto más rápida sea la rotación de inventarios más rentable debería ser la empresa y en el caso opuesto ante la falta de una buena rotación de inventarios, las empresas se deberán financiar con deuda, y así reduciendo su rentabilidad

En conclusión, la anterior investigación muestra como las empresas pueden aumentar la rentabilidad gracias a que existe una relación inversa entre la rotación de inventarios y ciclo de efectivo, de esta manera evitando endeudarse y arriesgar su rentabilidad. Todos estos resultados fueron gracias a los métodos de encuestas y mínimos cuadrados.

1.4.1.2 **Nacionales.** Paredes, N. E. G., Sarango, A. F. H., Cañizares, G. N. R., Sánchez, P. V. M., & Núñez, H. R. L. (2023). Estructura de capital: Una aproximación teórica y estadística, Implementaron una investigación centrada en un bigdata de 1320 empresas ecuatorianas las cuales fueron estudiadas bajo la correlación de Spearman (la cual es una medida que busca la correlación entre dos variables aleatorias) y la regresión de línea múltiple la cual es un modelo estadístico versátil para evaluar las relaciones entre un destino continuo y los predictores , con el fin de ver el estado de las empresas manufactureras de estudio y las proyecciones que pueden llegar a tener con los datos obtenidos.

Esta investigación realiza un aporte significativo al presente estudio ya que es un punto de comparación con el vecino país, además de que las metodologías de regresión de línea múltiple y la correlación de Spearman son coeficientes que ayudaran a calcular el estado de las finanzas de la industria manufacturera en Colombia

Barrandey Chavira, J. A., & Alarcón Osuna, M. A. (2023). Rentabilidad y Progreso Tecnológico en el Sector Manufacturero Mexicano. En la presente investigación se escogen 86 ramas manufactureras de tecnología en México las cuales fueron divididas entre 3 grupos de baja, mediana y alta tecnología, buscando ver cual relación existe entre las variables financieras de las empresas, y así buscando los atributos que ayudan que algunas de estas empresas sean las que lideran el mercado, se realiza el estudio mediante el uso de datos financieros de estas empresas y aplicación de graficas correlacionales y uso de indicadores financieros, los cuales aportaran a la presente investigación la aplicación de los indicadores y uso de graficas descriptivas con el fin de obtener conclusiones y recomendaciones aterrizadas.

Sánchez-Pacheco, M. E., Bermúdez-Fajardo, P. N., Zea-Franco, R. D., & Zambrano-Farías, F. J. (2022). Liquidez, endeudamiento y rentabilidad de las mí pymes en Ecuador: un análisis comparativo. En el presente estudio se centran en el análisis de 701 empresas ecuatorianas, las cuales tuvieron accesos a sus datos mediante la SuperCias de Ecuador, en donde se centra en los tipos de financiamiento del capital de trabajo de todas estas empresas, buscando así la correlación con su modelo de negocio el cual termina siendo reflejado en su rentabilidad, utilizando un análisis descriptivo y comparativo mediante cálculos de los indicadores financieros.

Este estudio nos aterriza más a el estado de las empresas en los países vecinos, así como las formas e indicadores más utilizados en las investigaciones correlacionales del KT y la rentabilidad

La investigación adelantada por Mayra, Campoverde (2020) en Ecuador, a 1 empresa del sector busca generar un modelo de gestión del capital de trabajo para el mejoramiento de las empresas, en donde “El valor de la empresa puede ser incrementado a través de la gestión de sus periodos de las cuentas por cobrar(disminuir) y cuentas por pagar(incrementar) con tendencia que en el futuro la empresa sea capaz de autofinanciarse y disminuya la necesidad de financiar el capital de trabajo”

El aporte a resaltar del presente estudio es el uso de los indicadores financieros como uso de un modelo gerencial los cuales aportaran estrategias con el fin de suministrar a las grandes empresas del sector a no solo gestionar el capital de trabajo, si no también obtener el OBF y maximizar sus inversiones.

Cotrina, Betsy., Et al (2020). Investigan la conexión que existe entre la rentabilidad de los activos y la administración del capital de trabajo de las empresas agrarias azucareras del Perú, En donde realizaron un estudio a 19 empresa azucareras que cotizan en la bolsa de valores de Lima, a través de un estudio estadístico, en el cual usan modelamiento matemático y uso de gráficas, donde se centran en la cuentas de Pasivos y Activos corriente haciendo uso de indicadores financieros para identificar la correlación existente entre el capital de trabajo y la rentabilidad.

Esta técnica de correlación es un punto de partida la cual generara un antecedente de cuales variables o uso de cuentas de la parte corriente de la empresa, son puntos cruciales para ver la

correlación existente y determinar si son directamente proporcionales o indirectamente proporcionales y así evidenciar que cuenta genera cierta falencia en la rentabilidad de la empresa

El estudio adelantado por Ana, Fuel. Marly, Bustos. (2020), el cual se centra en 3 empresas industriales que figuran en la bolsa de valores de Lima, donde se busca la correlación entre el capital de trabajo y la rentabilidad usando técnicas de análisis descriptivo de la información aportada por parte de las empresas a la bolsa, donde se resalta el uso del coeficiente de correlación de Spearman.

Por lo tanto, un gran aporte a la presente investigación es el modelo de correlación de Spearman el cual permitirá asociar variables financieras de las empresas que arrojaran datos sobre los puntos críticos y fuertes de la empresa, generando un antecedente en la gestión de la empresa la cual les permitirá tomar decisiones con el fin de corregir o mejorar su funcionamiento

En la investigación adelantada por Gaibor, M. B., Margalina, V. M., & Valle, D. E. T. (2022), estudian la rentabilidad de las empresas productoras de calzado en el país de Ecuador, donde se realizó un estudio a 29 empresas entre 2013 - 2017, las cuales presentaban problemas de liquidez donde el periodo medio de inventario de productos terminados (PMP), periodo medio de maduración económica (PME) y el ciclo de conversión de efectivo (CCE), todo esto tratando de identificar la relación que existe entre el capital de trabajo y la rentabilidad a través de estadísticas descriptivas, de correlación y varios modelos de regresión de mínimos cuadrados.

Ante esto, los modelos de regresión permitirán ampliar el panorama de las empresas obteniendo resultados que apoyarán y permitirán afirmar el tipo de correlación existente entre la rentabilidad y el capital de trabajo, asociando las variables de los indicadores financieros como PMP, PME, CCE

1.4.1.3. Regionales. Aragón Parada, F. E., Moreno Jaimes, E. J., Muñoz Mariño, L. A., & Sánchez Romero, L. Z. (2023). Análisis de la rentabilidad de inversión en la empresa Nutresa 2021-2022. En el presente estudio realizado en Colombia a la empresa Grupo Nutresa S.A, donde se analiza las variables de reinversión de la empresa en épocas de pandemia donde las bajas fueron significativas debido a cierres y reducción de horas y personal laboral. A pesar de más de los 100 años de experiencia de

la empresa, esta supo sobrellevar la actividad aumentando sus activos en un 22,4% teniendo en cuenta que su capital de trabajo también aumento, realizando análisis con variables de indicadores financieros

La presente investigación nos ayuda a tener un panorama de una gran empresa colombiana y las variables que podemos usar con otras grandes empresas del país

Díaz-Ortega, N. I., & García-Mogollón, J. M. (2022). Sistema Dupont: factores influyentes de la rentabilidad en empresas del sector manufacturero, en el presente estudio realizado en Colombia, se toma un muestreo de 26 grandes empresas en el periodo 2016-2020 , donde se busca analizar mediante el sistema Dupont los factores influyentes en la rentabilidad de estas empresas, este estudio es cuantitativo, correlacional y longitudinal con datos en panel, aplicando modelos de regresión en línea múltiple, obteniendo datos exactos que brindan los factores donde las principales dificultades financieras de las grandes empresas estudiadas se centra en la disminución de la rentabilidad del patrimonio,

Esto nos ayuda a el uso del sistema DuPont y las demás variables usadas en el presente estudio para ser aplicadas en la presente investigación.

Fernández, Erika. (2020). Centró su investigación en buscar la correlación existente entre la gestión del capital de trabajo y la rentabilidad de 1.127 empresas de la industria manufacturera en Colombia durante el periodo de 2015 a 2019, Teniendo en cuenta los indicadores financieros de rentabilidad y así medir la gestión del capital de trabajo de cada empresa analizada y Obteniendo resultados positivos donde la correlación entre estas dos variables, era directa o indirectamente proporcional, donde la gestión y el tipo de empresa eran variables que también se deben analizar.

El aporte significativo de la presente investigación es un antecedente en el país sobre el estudio de la correlación de la rentabilidad y el capital de trabajo alas grandes empresas, permite aterrizar el uso de los indicadores financieros de rentabilidad y así mismo agregar 2 variables para analizar qué tipo de correlación existente mantienen las empresas, las cuales son el modelo de negocio y el tipo de gestión que llevan las mismas.

Según la investigación de Jaramillo (2016) sobre la Relación entre la gestión del capital de trabajo y la rentabilidad en la industria de distribución de químicos en Colombia, se realizó un análisis a 48 empresas del sector y se encontró que existe una relación negativa entre el ciclo de conversión de efectivo y la rentabilidad empresarial. Esta relación ha sido estudiada utilizando análisis de regresión con variables dependientes de rentabilidad. El ciclo de conversión de efectivo se ha identificado como una variable crucial en este análisis.

Ante esto se resalta el uso de indicadores financieros de rentabilidad como una estrategia con el fin de identificar qué tipo de gestión de capital de trabajo existe en las empresas, además de los modelos de regresión que permitirán entablar los datos financieros de las empresas y obtener resultados que deberán ser inferidos y analizados para inducir estrategias de mejoramiento o cambios en las grandes empresas.

Según la investigación de Campoverde (2020), titulada "Modelo de gestión del capital de trabajo para el mejoramiento de la rentabilidad de las empresas: caso de una comercializadora de electrodomésticos", Busca generar un modelo que permita a las empresas administrarlo para establecer una estructura más viable para un apalancamiento propio o de terceros, menciona que cuando los flujos de efectivo exceden las necesidades del negocio, la gestión financiera debe implementar estrategias para administrar los excedentes. Por otro lado, si los flujos de efectivo son negativos, se requiere la aplicación de estrategias que permitan acceder a fuentes de financiamiento para superar las brechas de liquidez

La presente investigación deja un precedente sobre la generación de un modelo que permita a las empresas dependiendo de su estructura ver la viabilidad de un apalancamiento propio o financiado, es una estrategia que sin duda ayudara a la generación de nuevos modelos que permitan alas grandes empresas ver la viabilidad de los cambios y las nuevas gestiones que permitirán que su patrimonio aumente.

En la investigación llevada a cabo por Sánchez, Juan (2021), se examinó la relación entre el capital de trabajo y la rentabilidad en el sector de infraestructura en Colombia tomando como muestra un total de 350 empresas más grandes del sector. El estudio reveló una problemática común en estas empresas, que radica en los tiempos prolongados de las cuentas por cobrar y los

tiempos reducidos de las cuentas por pagar. Estas condiciones generan un ciclo de efectivo que impacta negativamente en el capital de trabajo y la rentabilidad de las empresas.

El aporte que se logra evidenciar a lo largo de todos los antecedentes anteriormente nombrados es el factor en común que presente, lo que induce a generar estrategias para las grandes empresas en donde su ciclo de efectivo no se vea afectado, generando una planificación correcta y así de alerta que brinde una información consolidada enfocada y atendiendo el ciclo de efectivo

Dado que el capital de trabajo constituye el foco central de la investigación actual, es imperativo reconocer la evolución que ha experimentado su conceptualización. En la tabla subsiguiente se exhiben las diversas posturas de distintos autores en relación con la definición del capital de trabajo a lo largo del tiempo.

1.4.2. Marco Teórico

Dado que el capital de trabajo constituye el foco central de esta investigación, es imprescindible reconocer la evolución que ha experimentado su conceptualización. A continuación, se exhiben las diversas posturas de distintos autores sobre la definición del capital de trabajo durante varios años.

Tabla 1.

Conceptos de capital de trabajo

AUTOR	DESCRIPCIÓN
GUTHMAN, Harry G 1953	La parte de los activos corrientes de una empresa que se financia con fondos a largo plazo.
WELTER, Paul 1970	Capital de trabajo se originó debido al retraso global entre el momento en que se realizó el gasto para la compra de materia prima y el momento en que se recibieron pagos por la venta del producto terminado.
SISK, Henry L 1976	El capital de trabajo puede definirse como la diferencia que se presenta entre los activos y pasivos corrientes de la empresa.

- Fred Weston J. y Brighman Eugene 1987 La inversión de la empresa en activos a corto plazo - efectivo, valores negociables, Inventarios y cuentas por cobrar.
- Carpio, Fernando Catacora 1998 El exceso de los activos corrientes sobre los pasivos corrientes.
- Gallagher, T. J., Andrew, J. D., Cano, L., & Romero, A. 2001 El capital de trabajo se refiere a los activos circulantes de una firma. El término 'circulante' quiere decir aquellos activos que la compañía espera convertir en efectivo en un periodo menor a un año.
- GÓMEZ, Geovanny E 2003 El capital de trabajo puede definirse como la diferencia que se presenta entre los activos y pasivos corrientes de la empresa. Se puede decir que una empresa tiene un capital neto de trabajo cuando sus activos corrientes sean mayores que sus pasivos a corto plazo.
- Vargas Arévalo, H. A. 2003 El dinero que tiene la compañía en activos corrientes. Se caracteriza porque su período de convertibilidad o la posibilidad de enajenación ocurre en el corto plazo (máximo 1 año).
- Genoni, G., & Zurita Lillo, S. (2004) En la práctica profesional tiende a confundirse el concepto de capital de trabajo operacional, o necesidad operativa de fondos, con la definición contable de capital de trabajo; esta confusión lleva a errores importantes tanto en las áreas de tesorería de las firmas como en la evaluación de empresas
- LAWRENCE Gitman. 2006 Capital de trabajo no es más que la diferencia entre activos y pasivos circulantes de una empresa.
- RIZZO, María Marcela 2007 Es la cantidad de dinero que la empresa necesita para mantener el giro habitual del negocio.

- PALOMEQUE, Mariana Peñaloza 2008 El capital de trabajo se refiere a los activos circulantes de una firma. El término 'circulante' quiere decir aquellos activos que la compañía espera convertir en efectivo en un periodo menor a un año.
- OSCAR León García 2009 Es el capital con el que la empresa trabaja. Corresponde a los recursos que una empresa mantiene, o requiere, para llevar a cabo sus operaciones.
- Lorenzo, R., Solís, P., & Lorenzo, E. R. 2010. Es la inversión que una empresa realiza en activos a corto plazo.
- Yosmary Durán 2011 El capital de trabajo está conformado por los activos corrientes (tales como el efectivo y sus equivalentes, cuentas por cobrar, inventarios y anticipos a corto plazo) y por los pasivos corrientes (como proveedores, cuentas por pagar e impuestos a corto plazo).
- Robles Román, C. L. 2012 Parte del activo circulante que se financia con préstamos a largo plazo.
- Marcial Córdoba Padilla 2012 Es la capacidad líquida que necesita una organización para afrontar los gastos operativos que aseguren su funcionamiento y representa el flujo financiero a corto plazo, participando en el estudio de la estructura financiera.
- Flores, J. 2013 El capital de trabajo es el exceso del activo sobre el pasivo corriente, que indica la liquidez relativa de la empresa.
- ALBORNOZ, César 2013 El capital de trabajo se ocupa de la administración de los activos corrientes (caja, bancos, cuentas de cobro, inversiones líquidas, inventarios) y los pasivos corrientes.

- Harsh, K. 2014 Es un factor relevante en la administración empresarial, puesto que proporciona a las empresas los recursos necesarios para llevar a cabo sus operaciones regulares de forma ininterrumpida, mediante el financiamiento de las inversiones de corto plazo.
- ANAYA, Héctor Ortiz El capital de trabajo bruto, total de activos corrientes tales como efectivo, inversiones temporales, cuentas por cobrar comerciales e inventarios. Por su parte, el capital de trabajo neto es la diferencia entre el valor de los activos corrientes y pasivos corrientes.
2015
- Angulo Sánchez, L. Cantidad de efectivo necesaria para financiar el ciclo operativo de la empresa, o también, la disponibilidad de activos de rápida conversión en efectivo para cubrir un ciclo operativo de la empresa.
2016
- Aguilar, J. G., Torres, El capital de trabajo es el efectivo mínimo que toda empresa necesita para ejecutar con normalidad sus actividades operativas.
M. A. G., & Salazar, A. A., 2017
- Tala, A. C. (2017). La definición más básica de capital de trabajo lo considera como aquellos recursos monetarios que requiere la empresa para poder operar, en este sentido, el capital de trabajo es lo que comúnmente conocemos como activo corriente (Efectivo, inversiones a corto plazo, cartera e inventarios)
- Feldman, G, F. Es el excedente de activos circulantes sobre pasivos circulantes, por lo tanto, es financiado por pasivo de largo plazo y por capital propio. En la literatura y en la práctica recibe distintas denominaciones que se utilizan en forma indistinta: capital circulante, fondo de maniobra, capital corriente y capital de giro, aunque existen algunas diferencias entre estas.
2018

Cachi, Y., & Arenaza, N., 2018 Es un concepto integrado por los rubros de efectivo, cuentas por cobrar, inventarios y cuentas por pagar, todos ellos corresponden al ciclo operativo a corto plazo de las empresas.

Ross, S. A., Jordan, B. D., Westerfield, R. W 2018 $\text{Capital de trabajo} + \text{activos fijos} = \text{deuda de largo plazo} + \text{capital contable}$. El capital de trabajo neto es el efectivo más otros activos circulantes, menos el pasivo circulante. $\text{Efectivo} = \text{deuda de largo plazo} + \text{capital contable} + \text{pasivo circulante} - \text{otros activos circulantes}$ que no son efectivo-activos fijos.

Guillermo Buena Ventura Vera 2019 Literatura sajona: el capital de trabajo es igual a los activos corrientes, pues este es el capital necesario para que la empresa opere, aunque sus elementos roten físicamente. Literatura hispana: el capital de trabajo es la diferencia entre los activos corrientes y el pasivo corriente, lo que para los sajones sería el capital de trabajo neto.

SAUCEDO Venegas, H 2020 Inversión de una empresa en activos de corto plazo: efectivo, valores negociables, cuentas por cobrar e inventarios.

Arreiza Puma, E., & Gavidia Mamani, J. N. (2020) La finalidad del capital de trabajo es garantizar que las empresas tengan un flujo de caja adecuado para ejecutar operaciones regulares y así reducir la posibilidad de no poder cumplir con los pasivos u obligaciones a corto plazo, el capital de trabajo ayuda a mantener la liquidez, la solvencia, la supervivencia y la rentabilidad de la mayoría de las empresas

Castillo Padrón, Y., & Camejo Monasterio, O. M. (2021) El Capital de Trabajo se define muy frecuentemente como los fondos o recursos con que opera una empresa a corto plazo, después de cubrir el importe de las deudas que vencen en ese corto plazo

NOTA: La información anterior fue extraída y complementada de la investigación realizada por Gómez, M., López, V., & Vélez, J. 2020

Teniendo en cuenta los anteriores autores, se define al capital de trabajo como los recursos financieros necesarios para mantener las operaciones de una empresa a corto plazo. En esencia, el capital de trabajo es la diferencia entre los activos y los pasivos corrientes de la empresa, lo que significa que se compone de activos circulantes como efectivo, cuentas por cobrar, inventarios y pasivos corrientes como cuentas por pagar. Su principal función es garantizar que la empresa tenga suficiente liquidez para cumplir con sus obligaciones financieras a corto plazo, mantener operaciones fluidas, para que en consecuencia contribuya a la estabilidad y rentabilidad de las empresas.

1.4.2.1 **Tipos de capital de trabajo.** Para el análisis óptimo del capital de trabajo, se debe entender las diferentes estructuras que emergen del mismo, es así como la variedad de componentes establece medidas operativas y financieras que aportan a su desarrollo a través del tiempo. En el siguiente cuadro se muestra las diferentes posiciones que existen al respecto:

Tabla 2.

Tipos de capital de trabajo

NOMBRE	CONFORMADO POR
Capital de trabajo bruto.	Suma de todos los activos corrientes.
Capital de trabajo neto	Diferencia entre activos corrientes y pasivos corrientes.
Capital de trabajo operativo	Suma de las cuentas comerciales por cobrar más los inventarios.
Capital de trabajo neto operativo.	Diferencia entre las cuentas comerciales por cobrar más los inventarios menos los proveedores.
Capital de trabajo financiero	Diferencia entre el capital bruto de trabajo y el capital operativo.

Capital de trabajo neto financiero. Diferencia entre el capital de trabajo neto y el capital de trabajo neto operativo.

Fuente: Gómez, M., López, V., & Vélez, J. 2020

Por otra parte, la revisión teórica permite identificar que muchas de las investigaciones hacen aportes relacionados no únicamente al concepto de capital de trabajo, sino a la manera de administrarlo. Por esta razón, la siguiente tabla muestra algunos de las contribuciones realizadas al respecto.

Tabla 3.
Contribuciones a la administración del capital de trabajo

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
Lambrix, R. J., & Singhvi, S. S. (1979)	La inversión en capital de trabajo podría optimizarse y el flujo de efectivo se puede mejorar reduciendo el periodo de tiempo del flujo físico desde la recepción de material para el envío de productos terminados, es decir, gestión de inventario, y mejorando los términos en qué empresa vende bienes y recibe efectivo.
Van Horne J. y Wachowicz, J. (1994)	La administración de los activos circulantes de la empresa y el financiamiento que necesita para sostener activos circulantes.
Perdomo, A. (2002)	Manejar adecuadamente el activo y el pasivo circulante de una empresa, para mantenerlos en un nivel aceptable y evitar caer en estado de insolvencia y aun de quiebra.
DELOOF, Marc (2003)	Las empresas pueden tener un nivel óptimo de capital de trabajo que maximiza su valor. Por un lado, un gran inventario y una política de crédito comercial generosa pueden generar mayores ventas. Un inventario más grande reduce el riesgo de desabastecimiento. El crédito comercial puede

estimular las ventas porque permite a los clientes evaluar la calidad del producto antes de pagar.

- Moyer y McGuigan 2005 Determinar el nivel óptimo de inversión en capital de trabajo comprende un análisis de las interrelaciones entre rentabilidad y riesgo, ya que mayores niveles de capital de trabajo reducen la rentabilidad y mayores niveles de capital de trabajo reducen el riesgo de dificultades financieras.
- Castellano, Y. (2008) El análisis del Capital de Trabajo es una valiosa ayuda para la gerencia de las empresas, pues a través de este se pueden tomar decisiones para lograr una Administración eficiente del Efectivo, las Cuentas por Cobrar y los Inventarios, comprobando la eficiencia y eficacia con que se están empleando estos recursos. También es importante para los accionistas y acreedores a largo plazo, ya que estos necesitan saber las perspectivas sobre la Rentabilidad y Riesgo con que opera la empresa.
- Ehrhardt & Brigham. (2008) Para una buena administración del capital de trabajo, todas las áreas de las empresas deberán trabajar en conjunto. El área de finanzas se debe encargar de realizar un estudio de rentabilidad, de la situación económica y financiera de la empresa, permitiendo a los directores determinar cuánto efectivo disponible es necesario tener o el financiamiento a corto plazo que se necesita para seguir operando.
- Palomeque, M.P. (2008) La administración del capital de trabajo neto pretende alcanzar un equilibrio entre las salidas diarias de efectivo con los ingresos de efectivo diarios, evitando inconvenientes frente a los proveedores y la cartera.
- Mejía, B., y Pérez, M. (2009). Al momento de tomar una decisión es muy importante utilizar las herramientas financieras, debido a que permite ver un plano correcto en el que se encuentra la empresa. de igual forma es conveniente supervisar la capacidad del personal que maneja el KT de las empresas, ya que la productividad, calidad y competitividad que pueda ofrecer una entidad depende de estos.

- Selva, A. Y., y Espinoza, D. (2009). “La Gestión del Capital de Trabajo constituye un proceso de la Gestión Financiera Operativa, cuya entrada es la planeación, ejecución y control del manejo adecuado de los niveles y calidad de sus componentes (activos circulantes), para conseguir un resultado: minimizar el riesgo y maximizar la rentabilidad en la empresa, de tal manera, que satisfaga las expectativas del cliente.”
- Albornoz, C., & Cuello, M. (2010). La administración del capital de trabajo se ocupa de la administración de los activos corrientes (caja, bancos, cuentas a cobrar, inversiones líquidas, inventarios) como de los pasivos corrientes.
- González, A. (2010). Un manejo eficiente de la administración del capital de trabajo es de vital importancia para que la empresa mejore la rentabilidad económica y financiera debido a que esta permite establecer estrategias y decisiones respecto al manejo de costos.
- Hernández, C. (2010). El capital de trabajo es de vital importancia para la empresa, debido a que está representado por los recursos que ésta necesita para operar normalmente y debe ponerse especial atención a su administración respecto de la de los demás componentes de la estructura financiera de las empresas, ya que este concepto es el que debe ser el motor generador de las utilidades de las mismas.
- Lorenzo, Rizo, Pablos Solís, and Eilyn Rizo Lorenzo (2010). Lo que da origen y necesidad del capital de trabajo, es la naturaleza no sincronizada de los flujos de caja de la empresa. Esta situación tiene lugar debido a que los flujos de caja provenientes de los pasivos circulantes (pagos realizados) son más predecibles que aquellos que se encuentran relacionados con las entradas futuras a caja, pues resulta difícil predecir con seguridad la fecha en que los activos como las cuentas por cobrar y los inventarios que constituyen rubros a corto plazo se convertirán en efectivo. Esto demuestra que mientras más predecibles sean las entradas a caja menor será el nivel de capital de trabajo que necesitará la empresa para sus operaciones. La

incapacidad que poseen la mayoría de las empresas para igualar las entradas y los desembolsos de caja hacen necesario mantener fuentes de entradas de caja (activos circulantes) que permitan cubrir ampliamente los pasivos circulantes.

ALBORNOZ, César. (2013) La administración del capital de trabajo se ocupa de la administración de los activos corrientes (caja, bancos, cuentas de cobro, inversiones líquidas, inventarios) y los pasivos corrientes. Estos activos, que, por su naturaleza, cambian muy rápidamente, nos obligan a tomar decisiones y dedicarle un mayor tiempo de análisis, para lograr optimizar su uso. El administrador financiero, para cumplir con su objetivo, deberá centrarse en los siguientes puntos: a) ¿Cuál será el nivel óptimo de la inversión en activos circulantes? b) ¿Cuál será la mezcla óptima de financiación entre corto y largo plazo? c) ¿Cuáles serán los medios adecuados de financiación a corto plazo?

Morales, A., Morales, J., & Alcocer, F. (2014) La administración del capital de trabajo es particularmente importante para las empresas pequeñas. Aunque estas pueden minimizar su inversión en activos fijos arrendando planta y equipo, no pueden evitar la inversión en efectivo, cuentas por cobrar e inventarios. Además, debido a que una empresa pequeña tiene acceso relativamente limitado a los mercados de capital a largo plazo, debe basarse sólidamente en el crédito comercial y en los préstamos bancarios a corto plazo; ambos afectan al capital de trabajo aumentando los pasivos circulantes.

Héctor Ortiz Anaya (2015) La administración del capital de trabajo es administrar el efectivo, las inversiones temporales, las cuentas por cobrar comerciales y los inventarios.

Angulo Sánchez, L. (2016) Mide el nivel de solvencia y asegura un margen de seguridad razonable para las expectativas de alcanzar el equilibrio entre los niveles de utilidad y el riesgo que maximizan el valor de la organización.

Feldman, G. R. (2018) La gestión del capital de trabajo es esencial en toda actividad económica, cualquiera sea su tamaño o sector empresarial. Está vinculada a las

decisiones operativas y de uso de estructuras ya definidas y es consecuencia del planeamiento estratégico de productos y condiciones comerciales y financieras. Si bien las investigaciones no son unívocas en cuanto a su impacto en la rentabilidad y valor, lo que puede concluirse es que la inversión en capital de trabajo es causa y consecuencia de diversos aspectos vinculados a la gestión financiera de empresas, particularmente Pymes.

Pusma, E. A., & Mamani, J. N. G. (2019). La finalidad del capital de trabajo es garantizar que las empresas tengan un flujo de caja adecuado para ejecutar operaciones regulares y así reducir la posibilidad de no poder cumplir con los pasivos u obligaciones a corto plazo. En ese sentido, el capital de trabajo ayuda a mantener la liquidez, la solvencia, la supervivencia y la rentabilidad de la mayoría de las empresas.

Espinoza, G. M., Flores, O. E., Soto, K. G., & Muñoz, A. S. (2019). La administración del capital de trabajo se vuelve relevante pues proporciona a las empresas los recursos necesarios para llevar a cabo sus operaciones de forma estable, buscando una gestión eficiente que ayude a generar mayores niveles de rentabilidad.

NOTA: La información anterior fue extraída y complementada de la investigación realizada por Gómez, M., López, V., & Vélez, J. 2020.

La administración del capital de trabajo se refiere a la gestión estratégica de los recursos financieros necesarios para mantener las operaciones de una empresa a corto plazo. Esto incluye la eficiente gestión de activos corrientes como lo son efectivo, cuentas por cobrar, inventarios, y también el financiamiento requerido para mantener estos. La administración del capital de trabajo busca lograr un equilibrio entre los flujos de efectivo entrantes y salientes diarios, evitando futuras dificultades financieras para poder asegurar la liquidez, solvencia y rentabilidad de la empresa. Esto implica tomar decisiones estratégicas sobre la inversión en activos circulantes contra la financiación de corto y largo plazo, todo esto con el objetivo de maximizar el valor de la organización, garantizar la continuidad de las operaciones y reducir el riesgo de incumplimiento de obligaciones a corto plazo.

1.4.2.2. Indicadores Financieros. De manera consecuente se consideran indicadores que permiten medir la efectividad y comportamiento operativo de la empresa, proporcionando información financiera sobre su condición y gestión. Son elementos esenciales en el análisis financiero de una empresa, ya que proporcionan una visión detallada de su capacidad para cubrir sus obligaciones a corto plazo y utilizar eficientemente sus activos corrientes a su vez son fundamentales para evaluar la salud financiera, la capacidad operativa y la eficiencia en la gestión del capital de trabajo, aspectos críticos para el éxito y la sostenibilidad de cualquier negocio.

Indicadores de liquidez

Estos miden la capacidad que tiene la empresa para generar el efectivo suficiente y cubrir de forma oportuna el pago de las obligaciones contraídas en el corto plazo.

Por su parte Anaya, H. O. (2015), define la liquidez como “la capacidad que tienen las empresas para cancelar sus obligaciones de corto plazo. Sirve para establecer la facilidad o dificultad que presenta una compañía para pagar sus pasivos corrientes con el producto de convertir a efectivo sus activos corrientes”. (p. 176).

Tabla 4.
Indicadores de liquidez

INDICADOR	FÓRMULA	INTERPRETACIÓN
Razón corriente	$\frac{\text{Activo corriente}}{\text{pasivos corriente}}$	Es la capacidad que tiene la empresa para cubrir sus obligaciones corrientes, con activos corrientes
Capital de trabajo (contable)	$\text{Activo corriente} - \text{Pasivo corriente}$	Es en términos monetarios, el resultado de la razón corriente.
Prueba acida	$\frac{\text{Activo inventarios corriente}}{\text{pasivo corriente}}$	Mide la capacidad de pago a corto plazo sin recurrir a la venta de inventarios
Prueba ácida súper	$\frac{\text{Activo inventarios por comerciales/pasivo corriente} - \text{cuentas cobrar}}{\text{pasivo corriente}}$	Mide la relación porcentual de los activos líquidos por cada unidad de deuda a corto plazo

Prueba ácida	hiper	Efectivo equivalentes/pasivo corriente	y	Mide la capacidad de negociación inicial que posee la empresa para pagar sus obligaciones de corto plazo, lo que busca es conocer el porcentaje de efectivo disponible con relación a sus deudas a corto plazo.
---------------------	--------------	--	---	---

Fuente: Gómez, M., López, V., & Vélez, J. 2020

Indicadores de Actividad

Los indicadores de actividad según, Ross, S. A., Jordan, B. D., & Westerfield, R. W. (2018). “las medidas se pueden interpretar como rotación, lo que pretenden describir es la eficiencia o la intensidad con que la empresa utiliza sus activos para generar ventas. Establecen el grado de efectividad de la gestión del capital de trabajo en cuanto al manejo y recuperación de los recursos.” (p. 52)

Tabla 5.
Indicadores de Actividad

INDICADOR	FÓRMULA	INTERPRETACIÓN
Rotación de los inventarios.	Costos de las mercancías vendidas/ promedio de inventarios	Establece las veces que el inventario se utiliza o el número de veces que el inventario se convirtió a cuentas por cobrar o efectivo
Días de rotación de inventarios	360 / Rotación.	
Rotación de cartera	Ventas a crédito/promedio de cartera	Mide los días que en promedio tardan los clientes de la empresa en cancelar sus facturas.
Días de rotación de cartera.	360 / Rotación	
Rotación de proveedores	Compras netas/ promedio de proveedores	Número de veces que la empresa cancela sus cuentas por pagar a proveedores en un periodo de tiempo.
Días de rotación de proveedores.	360 / Rotación	

Fuente: Gómez, M., López, V., & Vélez, J. 2020

Ciclo de Conversión del Efectivo

Esta herramienta consolida los indicadores de actividad, pues es el plazo de tiempo que transcurre, desde que la empresa realiza los pagos por compras de materia prima o mercancía hasta el momento en que recibe dinero de sus cuentas por cobrar por las ventas realizadas.

En este caso se debe diferenciar el ciclo operativo de la empresa es el período comprendido entre la compra de la materia prima, el proceso de transformación (PPI), la venta del producto terminado (PPC) y el cobro al cliente. Rizzo, M. M. (2011).

Corresponde a la diferencia entre el ciclo operativo (el promedio de días en que el inventario es vendido más el promedio de días en que las cuentas por cobrar se convierten en efectivo) y el ciclo de pagos (promedio de días en que se presentan salidas de efectivo para el pago a proveedores). Jiménez, J. I., Rojas, F., y Ospina, H. (2013)

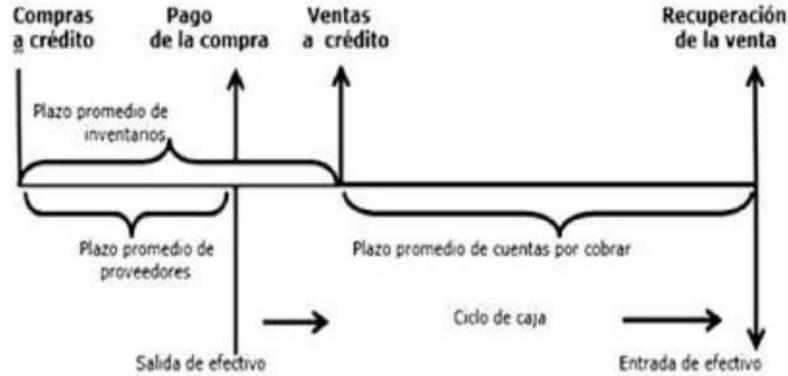
Tabla 6.
Ciclo conversión de efectivo

INDICADOR	FÓRMULA	INTERPRETACIÓN
Ciclo operativo	Días de los inventarios + días de las cuentas por cobrar	Hace referencia al tiempo que tarda en cumplir el proceso de producción y la venta del bien.
Ciclo neto de efectivo	(Días de los inventarios + días de las cuentas por cobrar) - días de proveedores	Hace referencia al tiempo que tarda en cumplir el ciclo operativo y los días que financian los proveedores dicho ciclo.

Fuente: Gómez, M., López, V., & Vélez, J. 2020

A continuación, se muestra el ciclo de efectivo o de caja expuesto por Anaya, H. O. (2015), donde realiza un acercamiento de la relación, entre los tiempos que transcurren entre la compra a crédito, el manejo del inventario, el pago de la compra, la venta a crédito y la recuperación de la cartera, como se ve en la figura algunos flujos son positivos y otros negativos los cuales influyen directamente en los plazos dados por la gerencia.

Figura 1.
Ciclo de operaciones en efectivo a corto plazo



Fuente. Jaramillo (2016)

Por otra parte, en lo referente a la rentabilidad es esencial la comprensión profunda de este concepto, pues explorar estas definiciones no solo guiará nuestra investigación sobre el rendimiento económico, sino que también permitirá identificar su relación frente al capital de trabajo, factores cruciales para el éxito y la estabilidad financiera empresarial. En consecuencia se presentan las siguientes conceptualizaciones sobre rentabilidad:

Tabla 7.
Conceptos acerca de la Rentabilidad

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
Hosmalin (1966)	La rentabilidad es la confrontación de ingresos y gastos durante un periodo para la producción.
Gitman, (1986)	Una de las formas de medir la rentabilidad es a través de los rendimientos de la empresa con las ventas, los activos o el capital.
Companys Pascual (1988)	Algo es rentable si el valor de sus rendimientos supera al de los recursos utilizados, concretamente, si el valor de los movimientos de fondos positivos supera al de los negativos

- Morillo, M. (2001). La rentabilidad es una medida relativa de las utilidades, es la comparación de las utilidades netas obtenidas en la empresa con las ventas (rentabilidad o margen de utilidad neta sobre ventas), con la inversión realizada (rentabilidad económica o del negocio), y con los fondos aportados por sus propietarios
- Forsyth Alarco (2004) Mide la rentabilidad dividiendo el beneficio operativo después de impuestos entre el activo neto promedio
- Chacón, G. (2007). La rentabilidad empresarial es un indicador, que confrontando los ingresos obtenidos con los recursos utilizados, provee de elementos de juicio económicos y financieros que posibilitan la elección entre diferentes alternativas, valorar la eficiencia en el uso de los recursos y determinar hasta donde se han alcanzado los objetivos organizacionales
- Forero, J. A., Bohórquez, L. E., & Lozano, A. (2008) La relación ingresos y costos, fruto de las dimensiones de la satisfacción del cliente, es una medida de la productividad empresarial. En donde los ingresos representan los resultados obtenidos o generados y los costos, los recursos consumidos.
- GARCIA Óscar León (2009) La medida de la productividad de los fondos comprometidos en un negocio y desde el punto de vista del análisis a largo plazo de la empresa, donde lo importante es garantizar su permanencia y crecimiento y por ende el aumento de su valor
- Apaza Meza, (2011) Utilidades, que se reflejan en el estado de resultados integrales
- Clyde P. Stickney & Roman L. Weil, (2013) la rentabilidad como el retorno sobre la inversión que se da un tiempo determinado, donde el poder de generación de utilidades y la capacidad de obtener un rendimiento sobre la inversión
- Altuve, J. G. (2014). El activo corriente, genera rentabilidad y que la misma, debe guardar proporciones por encima de la obtención del costo de oportunidad del pasivo corriente

Salluca, N. P. C., & Correa, E. D. D. (2015). La rentabilidad es la diferencia entre los ingresos y gastos como también es el retorno sobre la inversión, siendo una evaluación para la gestión empresarial, medida a través de las ventas, activos y capital

López, C. C. C. (2019). La rentabilidad es la medida de la productividad de los fondos comprometidos en un negocio. Desde el punto de vista del análisis a largo plazo de la empresa, donde lo importante es garantizar su permanencia y crecimiento

Aguirre Sajami, C. R., Barona Meza, C. M., & Dávila, G. (2020). La rentabilidad permite que bajo su análisis financiero se tenga una valoración a una empresa sobre la capacidad que tiene para generar beneficios y así financiar sus operaciones.

Villasmil Molero, M. D. C., Reyes Díaz, J. G., & Socorro González, C. C. (2020). Una medida que indica el rendimiento organizacional, es decir, los resultados que surgen de la utilización de capitales, ya sea a corto o largo plazo.

Gutiérrez Janampa, J. A., & Jhonatan. (2020) Evalúa la capacidad de una empresa para remunerar a los accionistas (ROE) como beneficio después de la renta, que implica patrimonio, y su rendimiento en el uso de los activos (ROA), como beneficio antes del impuesto que predice los beneficios futuros; además refleja la utilidad obtenida sobre las ventas netas (ROS), mediante el intercambio por dinero como fuente principal y, gastos vinculados a las compras.

NOTA: La información anterior fue extraída y complementada de la investigación realizada por Gómez, M., López, V., & Vélez, J. 2020.

La rentabilidad, en términos financieros, se define como la capacidad de una inversión para generar beneficios en relación con el capital invertido. Este indicador es esencial para evaluar la eficacia de una empresa o proyecto. Se calcula dividiendo las ganancias netas entre el capital invertido. Para determinarla, se analizan detalladamente los ingresos, costos y eficiencia operativa. Una rentabilidad sólida sugiere una gestión eficaz de recursos y estrategias financieras, mientras

que una baja rentabilidad puede indicar la necesidad de ajustes estratégicos para optimizar los rendimientos.

Tabla 8.
Tipos de rentabilidad

NOMBRE	Autor	DESCRIPCIÓN
Rentabilidad operativa	Flores, M. C., Gómez, D. O., Briones, J. B., & Cervantes, G. P. (2013)	Se obtiene a través del cálculo de las razones de rentabilidad económica y financiera.
Rentabilidad económica	Pérez, J. (2012).	Cuando se mide el rendimiento de los activos independientemente de la financiación de los mismos, es una rentabilidad para juzgar la eficiencia en la gestión empresarial
Rentabilidad financiera	Pérez, J. (2012).	Es un concepto de rentabilidad final que, al contemplar la estructura financiera de la empresa, viene determinada tanto por los factores incluidos en la rentabilidad económica como por la estructura financiera consecuencia de las decisiones de financiación.
Rentabilidad social	Villasmil Molero, M. D. C., Reyes Díaz, J. G., & Socorro González, C. C. (2020)	Es el beneficio que recibe la sociedad o comunidad como resultado del desarrollo de proyectos específicos o inversiones realizadas por organizaciones públicas, privadas o mixtas.

NOTA: La información anterior fue recopilada de diferentes autores, producto de esta investigación.

Indicadores de Rentabilidad

De la misma manera es de suma importancia revisar los indicadores de rentabilidad pues son críticos en el análisis financiero de una empresa, estos permiten establecer los niveles de rendimiento que obtienen los accionistas después el cumplir con las obligaciones de la operación.

Por otra parte, para Anaya, H. O. (2015), los indicadores de rentabilidad sirven para medir la efectividad de la administración de la empresa para controlar sus costos y gastos, y de esta manera convertir las ventas en utilidades.

Para Buenaventura, G (2019), estos indicadores miden la mayor o menor rentabilidad de la operación o del negocio frente a la inversión o frente a los ingresos.

Tabla 9.
Indicadores de Rentabilidad

INDICADOR	FÓRMULA	INTERPRETACIÓN
Margen de rentabilidad bruto	Utilidad bruta / ventas	Es el porcentaje que determina la capacidad de la empresa para generar utilidades brutas o márgenes de contribución, sólo teniendo en cuenta el ingreso menos el sacrificio que se en los costos
Margen de rentabilidad operativa	Utilidad operacional/ ventas	Es el porcentaje que determina la capacidad de la empresa para generar utilidades operacionales, teniendo en cuenta el ingreso mejore los costos y gastos
Margen EBITDA	EBITDA / Ventas	El porcentaje de las ventas que generaron efectivo líquido operativo en la empresa
Margen de rentabilidad neta	rentabilidad neta Utilidad neta / ventas	El porcentaje de las ventas que llegó hasta convertirse en utilidad neta, es decir, el margen que les queda a los socios.

Responsabilidad operativa de los activos (ROI)	Utilidad operativa/Activos totales	Porcentaje que determina la rentabilidad de los activos de una empresa con relación a la utilidad operativa que genera la misma.
Rentabilidad del patrimonio	Utilidad neta/patrimonio	El rendimiento del patrimonio, es decir, el retorno de la inversión que les corresponde a los accionistas.
Rentabilidad de los activos	Utilidad neta / activos totales	Porcentaje que determina la rentabilidad de los activos de una empresa con relación a la utilidad neta que genera la misma.

Fuente: Gómez, M., López, V., & Vélez, J. 2020

Indicadores de deuda o cobertura

Las medidas de solvencia a largo plazo tienen como finalidad determinar la capacidad de la empresa para satisfacer sus obligaciones a largo plazo, o en términos generales su apalancamiento financiero. Ross, S. A., Jordan, B. D., & Westerfield, R. W. (2018).

Por otra parte, Anaya, H. O. (2015), menciona que los indicadores de endeudamiento tienen por objetivo medir en qué grado y de qué forma participan los acreedores dentro del financiamiento de la empresa. De tal manera que, se pueda identificar, quienes están asumiendo un mayor riesgo al financiar en un mayor porcentaje la estructura de los activos y además la conveniencia para las organizaciones dado ese nivel de endeudamiento.

Tabla 10.
Indicadores de deuda o cobertura

INDICADOR	FÓRMULA	INTERPRETACIÓN
Nivel de endeudamiento	Total, pasivo/Total activo	Establece el porcentaje de participación de los acreedores dentro de la empresa.
Cobertura intereses	Utilidad de la operación / Intereses pagados	Establece la relación entre las utilidades operacionales de la empresa y sus gastos financieros, los cuales a su vez están relacionados con su nivel de endeudamiento.

Cobertura de gastos financieros	EBITDA/Intereses pagados	Permite evaluar si se cuenta con los recursos líquidos suficientes para afrontar el pago tanto de intereses como de amortización de la deuda
Concentración del endeudamiento en el corto plazo	Pasivo corriente/Pasivo total	Establece qué porcentaje del total de pasivos con terceros tiene vencimiento corriente, es decir, a menos de un año
Leverage total	Pasivo total / Patrimonio	Mide el grado de compromiso del patrimonio de los socios o accionistas para con los acreedores de la empresa.

Fuente: Gómez, M., López, V., & Vélez, J. 2020

1.4.2.3. Estimación de la inversión total en capital de trabajo. La estimación del capital de trabajo es importante desde el punto de vista financiero, ya que sirve para valorar la empresa o para generar la evaluación del proyecto. Teniendo como referencia a Buenaventura, G (2019), se pueden establecer tres vías para generar el cálculo aproximado del capital de trabajo.

- **Aproximación Contable:** esta es una estimación total de la inversión operativa, contablemente el capital de trabajo se determina como la diferencia entre activo corriente y pasivo corriente:

$$CT = \text{Activos corrientes} - \text{Pasivos corrientes}$$

- **Aproximación histórica:** otra forma de calcular el capital de trabajo es suponer que la empresa seguirá manteniendo en el futuro las mismas políticas sobre los elementos del capital de trabajo.

$$CT = CTE * VPVE$$

CT = Monto sobre el capital de trabajo total planeado (\$)

VP = Monto de ventas estimadas (\$/año)

VE = Monto de ventas actuales de la empresa (\$/año)

CTE = Monto de capital de trabajo actual de la empresa (\$)

- **Aproximación operativa:** se expone explícitamente lo que relaciona los renglones de las cuentas operativas (inventario, cuentas por cobrar y cuentas por pagar).

$$CT = CTO + EF + INVERS. - P. TESOR$$

CT = Monto del capital de trabajo total (\$)

CTO = Monto del capital de trabajo operativo (\$)

EF = Monto estimado de efectivo (\$)

INVERS = Monto estimado de inversiones temporales (\$)

P. TESOR = Monto de los préstamos de tesorería. (\$)

- **Decisiones de financiamiento relacionadas con el capital de trabajo.**

Hay que resaltar que las decisiones de financiamiento son fundamentales para cualquier empresa, sin importar su tamaño. Según Gómez et al (2016-2018).

Por otra parte, Ortiz, (2018), sostiene que el capital de trabajo por tener naturaleza corriente se debe financiar con pasivos de corto plazo, especialmente con proveedores por ser espontánea y sin costo. Así mismo, cuando se incurra en financiación con bancos, es mejor realizarlo a largo plazo para disminuir el riesgo de incumplimiento y por pertenecer a una economía inflacionaria se va a pagar menos poder adquisitivo. Para una mayor comprensión sobre las decisiones de financiamiento, se abordará algunas teorías que surgen alrededor de esta temática.

Teoría del financiamiento. En primer lugar, hay que recalcar que algunas teorías se refieren a diferentes organizaciones para determinar la estructura óptima de capital.

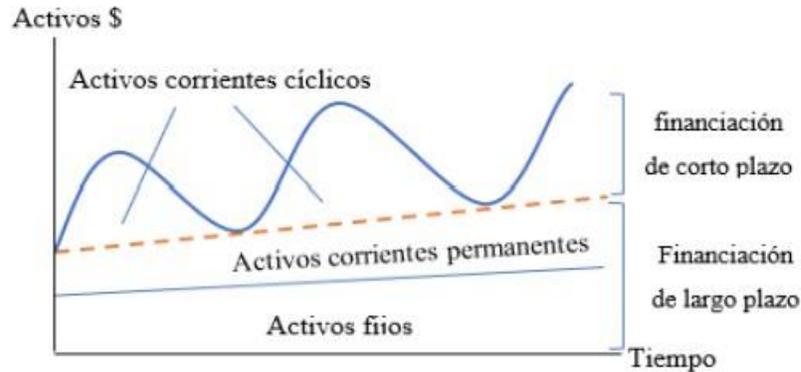
- **POLITICAS DE FINANCIACION DEL CAPITAL DE TRABAJO.**

Fazzari, Hubbard y Petersen (1988), Afirman que la inversión en capital de trabajo de una empresa está condicionada por aspectos financieros tales como la disponibilidad de fondos propios, la accesibilidad a los mercados de capitales y el costo de financiamiento. Indicando que la destinación de recursos financieros a la gestión del capital de trabajo puede influir positiva o negativamente en el rendimiento empresarial.

Teniendo en cuenta la financiación de las empresas se identifican las siguientes políticas equilibradas, agresivas y holgadas:

- **Política equilibrada.** Gómez et al (2016-2018). Financiar los activos corrientes cíclicos con pasivos de corto plazo, los activos corrientes permanentes y los activos fijos con pasivos de largo plazo, de tal manera que los activos rápidamente realizables den oportunidad de cancelar las deudas de corto plazo cuanto lleguen los ciclos de bajo nivel de activos.

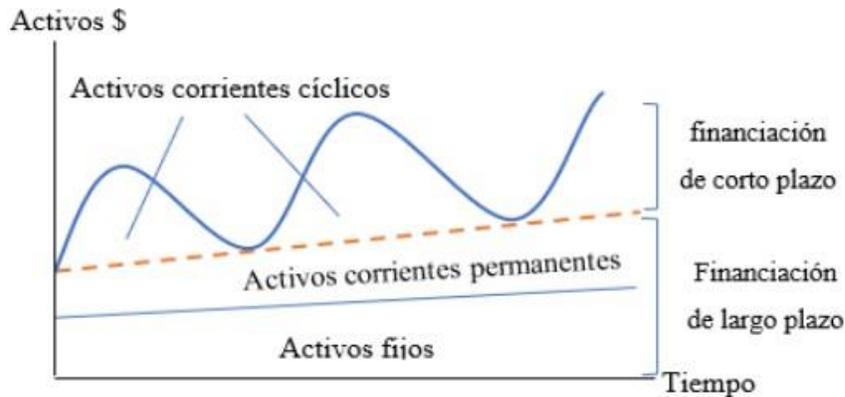
Figura 2.
Política de financiamiento equilibrada



Fuente. Buenaventura (2019)

- **Política agresiva.** Gómez et al (2016-2018). Financiar los activos corrientes cíclicos y permanentes (hasta parte de los activos fijos) con pasivo de corto plazo, así se asume un riesgo financiero (posibilidad de incumplimientos de obligaciones) para conseguir una mayor rentabilidad del negocio (por menor costos de financiación).

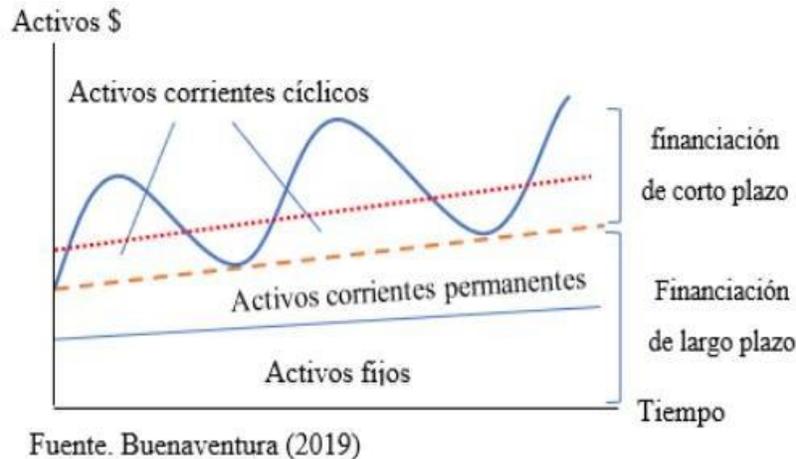
Figura 3.
Política de financiamiento Agresiva



Fuente. Buenaventura (2019)

- **Política holgada.** Gómez et al (2016-2018). Financiar los activos fijos, activos corrientes permanentes y parte (o todo) de los activos corrientes cíclicos con pasivos de largo plazo, de tal manera que se minimice el riesgo financiero a costa de soportar una menor rentabilidad del negocio.

Figura 4.
Política de Financiamiento Holgada



Modelos para optimizar el capital de trabajo

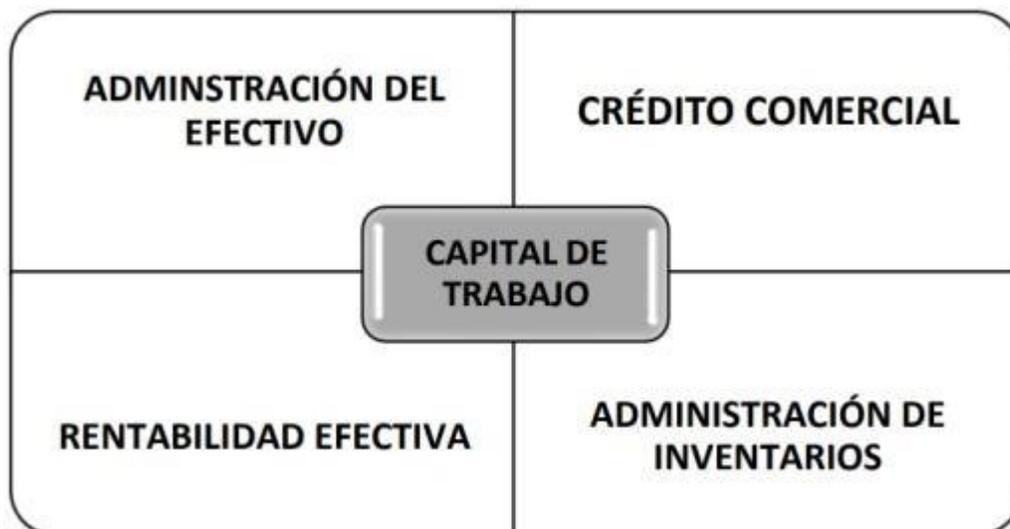
Existen diferentes modelos que permiten aprovechar y optimizar eficientemente los recursos que son esenciales para que una empresa logre el equilibrio entre lo que posee y lo que debe a corto plazo, de tal manera que ayude al desarrollo empresarial a largo plazo.

Según Buenaventura (2019), se puede identificar los siguientes modelos:

- Modelo de administración del efectivo.
- Modelo de descuento o crédito mercantil.
- Modelo de administración de inventarios.
- Modelo de rentabilidad efectiva.

Algunos modelos para optimizar el capital de trabajo, los podemos encontrar en la figura 10.

Figura 5.
Modelos para optimizar el capital de trabajo



Nota: Gómez Chaves & López Díaz, 2020

El modelo de administración del efectivo busca mantener la liquidez de la empresa, determinando un nivel óptimo de efectivo necesario para cubrir las obligaciones diarias y cumplir con sus compromisos a corto plazo y optimizar los recursos financieros.

Modelo de administración de efectivo (BAUMOL). William Baumol es considerado como el primer autor que diseña un modelo de gestión de efectivo, dentro del cual relaciona los costos de oportunidad y los costos de transacciones o comerciales. Su modelo permite determinar un saldo óptimo de efectivo:

Costo total de mantener saldos en efectivo = costo de oportunidad + costo de transacciones comerciales.

Según Gómez et al, (2018) el costo de oportunidad será el rendimiento que hubiera podido ganarse si el dinero que se mantiene en la cuenta de efectivo estuviera invertido en valores negociables. El costo de transacciones o comerciales se encuentra representado por los costos de oficina, costos de corretaje por la venta de los títulos negociables, entre otros.

Establecer fuertes saldos iniciales de efectivo disminuye los costos comerciales, pues serán menos frecuentes las transferencias de valores negociables a la cuenta de efectivo, pero aumenta el costo de oportunidad porque al mantener mayores saldos de efectivo se está dejando de invertir ese dinero en títulos negociables que brindan un rendimiento mayor, y el dinero en cuenta corriente generalmente no gana intereses, de ganarlos, las tasas son realmente muy bajas.

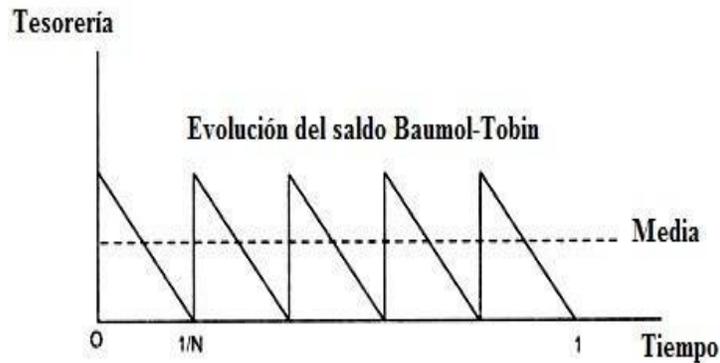
Para el cálculo del modelo de Baumol, utilizamos la siguiente fórmula:

$$C^* = \sqrt{\frac{2bD}{i}}$$

Donde, C es el nivel óptimo de efectivo; b, es el coste fijo de transacción por cada conversión de activos a efectivo; D, es el total de dinero requerido para las transacciones durante un periodo específico e i, es el tipo de interés que podría haberse ganado invirtiendo el efectivo en otros activos.

El modelo Baumol tiene un patrón de saldos de efectivo que semeja dientes de sierra, y se muestran en la figura 6.

Figura 6.
Modelo Baumol



Fuente: Buenaventura 2019

- **Modelo de control de efectivo (Miller - Orr).** Este modelo establece que en una empresa los flujos de entrada y salida de efectivo generalmente no son constantes, ocasionado por la actividad diaria de cada empresa, por tanto, se los debe considerar como aleatorios. Una de las causas que genera esta situación es debido a que tanto los ingresos como los gastos no son regulares, por estar asociados a mejores o peores días desde el punto de vista comercial. El modelo plantea que una

empresa está en la capacidad de adaptarse en momentos de escasez de efectivo, pudiendo mantener con cierta normalidad su actividad económica.

Para el cálculo de los límites, Miller y Orr establecen que:

$$h = 3z$$

Siendo H el límite superior y Z el saldo óptimo. Por su parte el límite inferior L regularmente es establecido por la Dirección Financiera de la empresa.

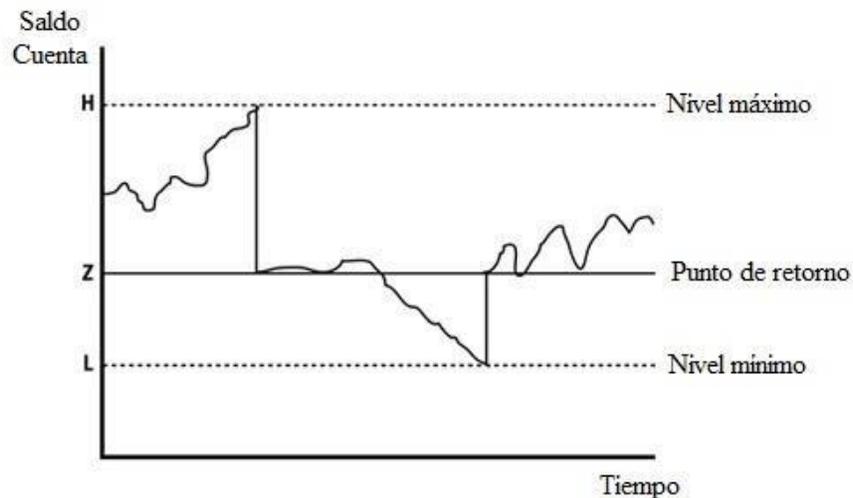
El cálculo de saldo óptimo de tesorería sería de la siguiente manera:

$$Z = \sqrt[3]{\frac{3bx^2}{4i}}$$

En donde Z es el saldo óptimo, b el costo de conversión, X2 la varianza de los saldos diarios de efectivo de la empresa e i el costo de oportunidad de mantener dinero en tesorería

Este modelo se puede ilustrar como se lo muestra en la figura 7.

Figura 7
Modelo de Miller y Orr, Comportamiento de la Caja



Fuente: Buenaventura 2019

- **Modelo de descuento o crédito mercantil.** Según Vera Buenaventura (2019) se orienta hacia el manejo de las cuentas por cobrar y cuentas por pagar, apoya tanto las decisiones de descuentos por pronto pago en las compras, como las negociaciones de otorgamiento de descuentos por pronto pago a los clientes, dentro de este modelo se destacan:

- **Modelo de decisión sobre el descuento.** Vera Buenaventura (2019) hace referencia que este modelo permite analizar si financieramente es conveniente tomar o no el descuento por pronto pago, teniendo en cuenta el costo del dinero a través del tiempo, así se compara cual es la tasa que se genera por el pronto pago y la relaciona con el costo de financiar el pago de la factura antes de tiempo de su vencimiento. Formula:

$$(1+TIR)^{n-1} ie > i^* \quad (1) \quad ie < i^* \quad (2)$$

t1 = día de pronto pago

t2 = día del pago normal

n = número de periodos (t2-t1) en un año

d = porcentaje de descuento sobre el valor de la factura.

TIR = tasa interna de retorno del pronto pago en el periodo t1 --- t2

ie = tasa efectiva anual del retorno sobre el pronto pago

i* = costo de oportunidad del dinero de reposición para el pronto pago.

- **Modelo de negociación del momento de pronto pago.** Con este modelo se calcula el día límite de pronto pago para ofrecer (si es una empresa proveedora) o para tomar (si es la empresa cliente).

Empresa cliente. (Días como mínimo)

$$TIR = d / (1-d)^n = \log(1+i^*) / \log(1+TIR) \quad t1 > t2 - 360/n$$

Empresa proveedora. (Días como máximo)

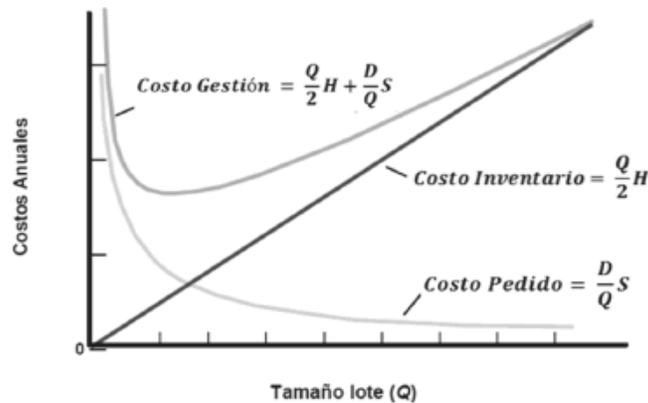
$$TIR = d / (1-d)^n = \log(1+i^*) / \log(1+TIR) \quad t1 > t2 - 360/n$$

Modelo administración de inventario. Un tercer modelo para optimizar el capital de trabajo es el destinado a administración de inventarios, el cual busca financieramente controlar, vigilar y optimizar las inversiones en este departamento, tratando de disminuir costos y reducir

riesgos de fraude o error, y a su vez la reducción de tiempos entre la entrada y la salida de dichos inventarios. Dentro de este se encuentran:

- **Modelo simple.** Este modelo explica que cada vez que se agota el inventario se ha programado un abastecimiento instantáneo con un lote de unidades de tamaño Q . Cada vez que se abastece el sistema, el inventario alcanza un nivel máximo. Así, el costo de administración de inventario considera los costos de comprar, pedir y mantener.

Figura 8.
Modelo de Simple Costo Gestión



Fuente: Buenaventura 2019

Este modelo finalmente determina las cantidades óptimas de inventario que se debe tener para atender a una demanda homogénea y en donde el tiempo de abastecimiento es fijo.

$$Q = \sqrt{2sD/ic}$$

Q = Cantidad optima

s = Costos de una orden

D = Demanda anual

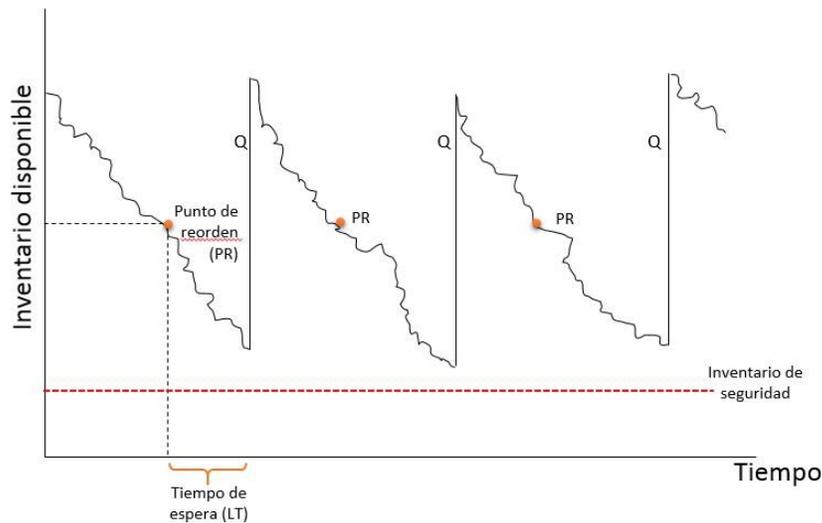
i = Tasa de costo anual de mantenimiento de inventario

c = Costos unitario

- **Modelo de revisión continúa.** Este modelo a diferencia del anterior plantea el desconocimiento de la demanda (escenario probabilístico), es por eso por lo que, si bien siempre se va a pedir lo mismo, se dispone de stock de seguridad y se revisa constantemente el nivel de inventario a fin de evitar faltantes. Así pues, el inventario o stock de seguridad consiste en el

almacenamiento de unidades adicionales para evitar faltantes. La decisión busca tener un equilibrio entre el nivel de servicio al cliente y los costos de mantener el inventario.

Figura 9.
Modelo de Revisión Continua – Inventario de Seguridad



Fuente: Buenaventura 2019

Cuando la cantidad de artículos en el inventario alcanza un nivel específico, se realiza un nuevo pedido designado como “Q”, que se conoce como el punto de reorden, Este valor “Q” es fijo, aunque el tiempo entre pedidos puede variar. Si el tiempo y la demanda fueran fijos, se estaría usando un modelo determinístico.

Establecer una política de inventario no es más que determinar la probabilidad de no quedarse sin existencias durante el tiempo que se emite una orden de pedido hasta que llega, a esto se le conoce como lead time o tiempo de espera.

Se puede establecer un nivel de servicio de inventario del 95%, lo que implica una probabilidad del 95% de que la demanda no exceda la oferta. En otras palabras, existe un 5% de probabilidad de que se produzcan faltantes.

No obstante, la demanda puede no ser constante durante el tiempo de entrega, aunque existen excepciones, es decir, si la demanda no presenta grandes desviaciones respecto al promedio, es posible mantener un inventario de seguridad reducido, de lo contrario, si la demanda fluctúa considerablemente entre pedidos, es necesario contar con un inventario de seguridad amplio, para prevenir faltantes.

Para expresar el inventario de seguridad, existe la siguiente fórmula:

$$\text{Inventario de seguridad} = z\sigma_{LT}$$

Considerando que la demanda es constante durante el tiempo de entrega, la línea central de la figura 15 representa el promedio. Si se establece un nivel de inventario del 50%, significa que hay un 50% de probabilidad de que ocurran faltantes, el punto de reorden coincidirá con la línea central, siendo así el inventario de seguridad igual a 0.

Esto se da porque el punto de reorden se calcula sumando la demanda promedio al inventario de seguridad. Despejando inventario de seguridad, se obtiene la siguiente fórmula:

$$\text{Punto de reorden} = \text{Demanda promedio} + \text{Inventario de seguridad}$$

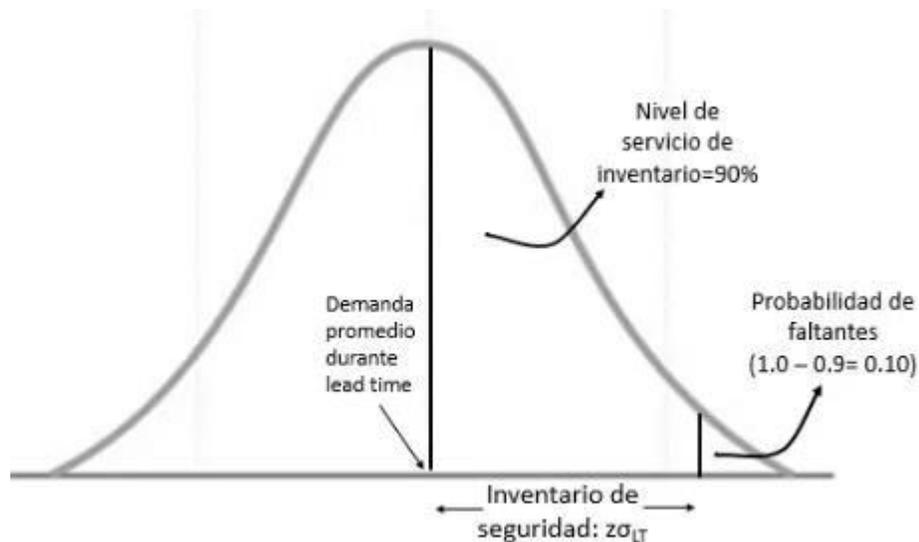
Por lo tanto:

$$\text{Inventario de seguridad} = \text{Punto de reorden} - \text{Demanda promedio}$$

Para alcanzar un nivel de servicio superior al 50%, el punto de reorden debe ser mayor que la demanda promedio durante el tiempo de entrega, desplazando el punto de reorden hacia la derecha de la línea central de campana de Gauss.

Si, por ejemplo, teniendo un nivel de servicio del 90% (lo que implica una probabilidad del 10% de tener faltantes), se necesita calcular el inventario de seguridad necesario para cubrir esa demanda adicional.

Figura 10.
Cálculo del inventario de seguridad



Nota: Betancourt, 2018

Así, a medida que el valor de z aumenta, también lo hace el nivel de servicio de inventario. Si z es igual a 0, el inventario de seguridad sería nulo, indicando que el punto de reorden es igual a la demanda y existiría faltante el 50% de tiempo.

Este modelo es el que se recomienda en el entorno actual, por su sensibilidad a los cambios de la demanda y porque facilita la integración de los procesos de flujo continuo.

Modelo ABC. A mediados de la década de los 80, Cooper Robín y Kaplan Robert, promovieron el modelo ABC de clasificación de inventarios pedido (ABC, por sus siglas en inglés de Activity Based Costing), la cual es una técnica utilizada en la gestión de stock para clasificar los productos almacenados en A, B, C. Este sistema se basa en clasificar y organizar el inventario basándose en su importancia, valor económico, rotación, etc. Y se utiliza para redirigir los esfuerzos de gestión y control hacia los elementos más críticos.

El objetivo del análisis ABC es estructurar el inventario de forma lógica e identificar prioridades dentro del mismo y así saber dónde centrar todos los esfuerzos y recursos.

El origen del método ABC de gestión del stock proviene de la regla del 80/20 o principio de Pareto, indica que una pequeña parte del total de las cosas es la que contribuye a la mayor parte de la consecución de los resultados. Es decir, del 20% del total de referencias, son las que generarían el 80% de los beneficios.

El origen del método ABC de gestión del stock proviene de la regla del 80/20 o principio de Pareto, indica que una pequeña parte del total de las cosas es la que contribuye a la mayor parte de la consecución de los resultados. Es decir, del 20% del total de referencias, son las que generarían el 80% de los beneficios.

Dentro de la teoría, existen tres métodos principales para calcular la rotación de existencias en el inventario:

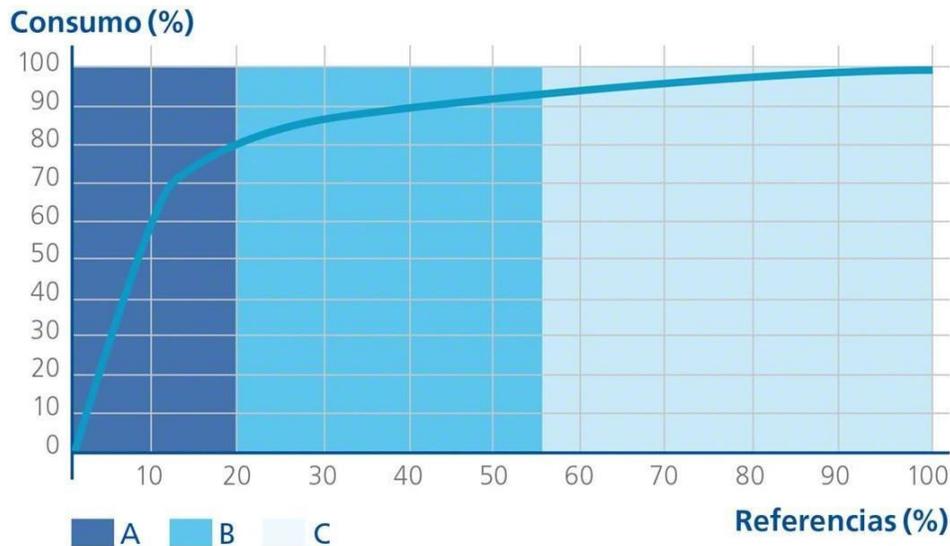
Clasificación ABC por costo unitario, es cuando las mercancías se ordenan dependiendo del nivel de inversión en el inventario que se destina a cada una de ellas, es decir, a mayor costo de la mercancía, mayor atención se pone en la gestión del aprovisionamiento.

Clasificación por valor total del inventario, tiene en cuenta las unidades que se guardan en stock de cada referencia en el momento que se realiza el cálculo. Su clasificación cambia de forma continua y esto hace que recalcular sea más frecuente para que el sistema no se desfase.

Clasificación ABC por utilización y valor, aquí no solo se considera el valor del producto, sino también la frecuencia de venta. Aunque un producto sea valioso, si no se vende con regularidad, no se ubicará en la categoría A.

Este método clasifica los productos en tres categorías basadas en su impacto. Los datos se organizan de mayor a menor, como se puede evidenciar en la figura 16: el 15% superior de los productos se clasifica como A, el siguiente 20% como B y el 65% restante como C. Esta clasificación ayuda a priorizar el espacio y los recursos de almacenamiento de manera más eficiente.

Figura 11.
Diagrama de Pareto en el método ABC



Nota: Representación gráfica de la teoría 80/20 o Diagrama de Pareto, base del método ABC

Nota: Mercalux, s.f.

Modelo XYZ. Para complementar el análisis ABC y tener una gestión de inventarios más estratégica, surge el método XYZ. Este método tiene por objetivo clasificar los productos según la variabilidad de su demanda. Esto permite a las empresas identificar que productos tienen una demanda constante y cuales presentan variabilidad, facilitando así la toma de decisiones y la implementación de políticas de pedido más adecuadas.

Similar al análisis ABC, el método XYZ divide los productos en tres grupos basados en la variabilidad de la demanda. Categoría X, productos constantes en el tiempo. Categoría Y, productos con algunas fluctuaciones en la demanda. Categoría Z, productos con demanda imprescindible.

Para calcular la variabilidad de la demanda de cada artículo, se debe seguir unos pasos. Primero, para calcularla hay que usar la siguiente formula, donde X es la demanda media, X_i es la demanda en el tiempo i , y n es el número total de observaciones:

$$X = \frac{\sum \frac{n}{i} X_i}{n}$$

El siguiente paso es encontrar la desviación estándar de la muestra, usando la siguiente formula:

$$s = \frac{\sum (X_i - X)^2}{(n - 1)}$$

Finalmente, para obtener la estimación de la demanda, se calcula el coeficiente de variación, usando la siguiente formula:

$$CV = S/X$$

La clasificación de las categorías en el modelo XYZ, va de la siguiente manera:

- Categoría X= CV de 0 a 25%
- Categoría Y= CV entre 25% y 50%
- Categoría Z= Mas de 50%

Los métodos ABC y XYZ son complementarios, una manera sencilla de representar el análisis y comprender mejor el significado de cada categoría es por medio de la tabla 11.

Combinar ambos métodos, tendrá como resultado dos clasificaciones, que al concatenar tendrá nueve nuevas categorías (AX, AY, AZ, BX, BY, BZ, CX, CY y CZ)

Para los productos AX y algunos AY, BX y BY no es necesario manejar un stock de seguridad grande, es recomendable realizar pedidos bajo un esquema Just in time.

Para los productos AZ y algunos AY, BY y BZ es recomendable tener un stock de seguridad y realizar pedidos bajo demanda, ya que estos son difíciles de pronosticar.

Para los productos CX y algunos BX, BY y CY no es necesario manejar un stock de seguridad, ya que su volumen es bajo y su demanda constante, este permite realizar pedidos bajo demanda constante.

Finalmente, para los productos CZ y algunos BY, BZ y CY aun cuando su demanda es impredecible, se recomienda un stock de seguridad limitada, ya que el consumo de mercancía es el más bajo.

Tabla 11.
Combinación métodos ABC/XYZ

		IMPORTANCIA		
		A	B	C
VAR IAB ILID AD	X	Alto valor y/o volumen con consumo contante	Alto valor y/o volumen moderado con consumo contante	Valor y/o volumen bajo con consumo constante
	Y	Alto valor y/o volumen con demanda fluctuante	Alto valor y/o volumen moderado con demanda fluctuante	Valor y/o volumen bajo con demanda fluctuante
	Z	Alto valor y/o volumen con alta volatilidad en la demanda	Alto valor y/o volumen moderado con alta volatilidad en la demanda	Valor y/o volumen bajo con alta volatilidad en la demanda

Nota: Tabla adaptada de El Método XYZ de Clasificación de Inventarios, s. f.

El modelo de administración de cartera gestiona las cuentas por cobrar, equilibrando las ventas a crédito y los riesgos de no pago. Establece políticas de crédito y estrategias de cobro para optimizar el flujo de efectivo, minimizando pérdidas y mejorando la liquidez y la rentabilidad de la empresa.

Modelo las 5 C's del crédito. Las 5 C's del crédito son esenciales para entender la solvencia y el riesgo crediticio de una empresa. Comprender este sistema no solo ayuda a evaluar la solvencia de quien solicita el crédito, sino que también son fundamentales para gestionar el riesgo y asegurar la estabilidad financiera. Las 5 C's son:

1. Capacidad de pago, en donde se evalúa si los ingresos de quien solicita son suficientes para cubrir tanto deudas actuales, como el nuevo préstamo. Aquí se consideran diversos aspectos como los ingresos totales, el historial de empleo, la relación deuda- ingreso, los gastos mensuales y la proyección financiera. Un buen indicador es que el total de los pagos mensuales no supere el 40% de los ingresos.
2. Comportamiento de pago, es el registro de cómo se han gestionado los créditos anteriores, también conocido como historial crediticio. Mantener un buen historial es importante para mejorar posibilidades de aprobación.
3. Carácter, este refleja la probabilidad de que el solicitante cumpla con los pagos. Para determinar el carácter se consideran factores como el historial crediticio, la experiencia financiera, las referencias y demás. Un buen historial de decisiones financieras contribuye a un carácter positivo, resultando en términos de un crédito más favorable.
4. Colateral, es la garantía que se ofrece para respaldar el préstamo. Este proporciona una seguridad adicional al prestamista en factores como tipos de activos, valorización, este se refiere a que los prestamistas usualmente requieren que el valor del colateral exceda el monto del préstamo para cubrir posibles costos de liquidación; liquidez, propiedad y título, entre otros.
5. Capital, para su análisis se emplean varios ratios financieros como puede ser la cobertura de intereses ($EBIT^2/Intereses$) o el grado de apalancamiento ($Deudas/Recursos propios$) esto unido a la baja de intereses. En este aspecto se evalúa el capital por razones de inversión propia, respaldo financiero, riesgo compartido entre el solicitante y el prestamista y la solvencia contra las fluctuaciones del mercado y riesgos financieros.

Es esencial que se evalúen estos factores para saber cómo fortalecer cada uno antes de una solicitud de crédito.

Este modelo se puede analizar desde una doble perspectiva, por una parte, el analista se encarga de ver si las ganancias son adecuadas, y por otro, de analizar al prestatario para ver si sus características son adecuadas para que pueda generar ingresos que hagan frente al préstamo.

García, (2014)

- **Modelo de rentabilidad efectiva.** Gómez y et al. (2016-2018), el cual se orienta hacia el manejo y control de las inversiones temporales y los préstamos de tesorería de tal manera que haya un equilibrio sobre las decisiones tanto de inversión como de financiamiento.

$$CTN = \text{Activo Corrientes} - \text{Pasivo Corriente.}$$

Tabla 12.
Rentabilidad Efectiva Efectivo

Efectivo	Caja	
Crédito comercial	Cuentas por cobrar	Cuentas por pagar
Administración de inventarios	Inventarios	
Rentabilidad efectiva	Inversiones temporales	Inversiones de tesorería

Fuente: Buenaventura 2019

○ **Estrategia de Inventarios:** Corrales, D., & Arrieta Hernández, M. (2014) “Como primera propuesta, se fundamenta el aporte del economista Wilfredo Pareto, cuyo principio se conoció como la Ley Pareto que establece que “hay unos pocos valores críticos y muchos insignificantes. Los recursos deben de concentrarse en los valores críticos y no en los insignificantes”. En este sentido, se recomienda dividir el inventario en dos grupos como un método de clasificación que responde al planteamiento general que considera que “en cualquier inventario, una pequeña fracción determinada en términos de elementos representa una fracción mayoritaria en términos de efectos”. Por lo que se recomienda una administración basada en el 80/20, en donde el grupo de artículos que constituyan el 80% del inventario se clasifiquen en familias de productos, basadas en el costo de adquisición y el índice de rotación y para el 20% restante se sugiere utilizar la

tercerización con lo que “se obtendría una optimización de usos de recursos y se aseguraría la respuesta oportuna a los usuarios”. En lo referente al grupo de familias que conformen el 80% del inventario,” Parada (2009) propone clasificar los productos en cuatro cuadrantes que se denominan de la siguiente forma:

- Productos de alto riesgo: alto costo de adquisición y un bajo índice de rotación.
- Productos estratégicos: alto costo de adquisición y un alto índice de rotación.
- Productos de poco riesgo: bajo costo de adquisición y un bajo índice de rotación.
- Productos preferenciales: bajo costo de adquisición y un alto índice de rotación Polo

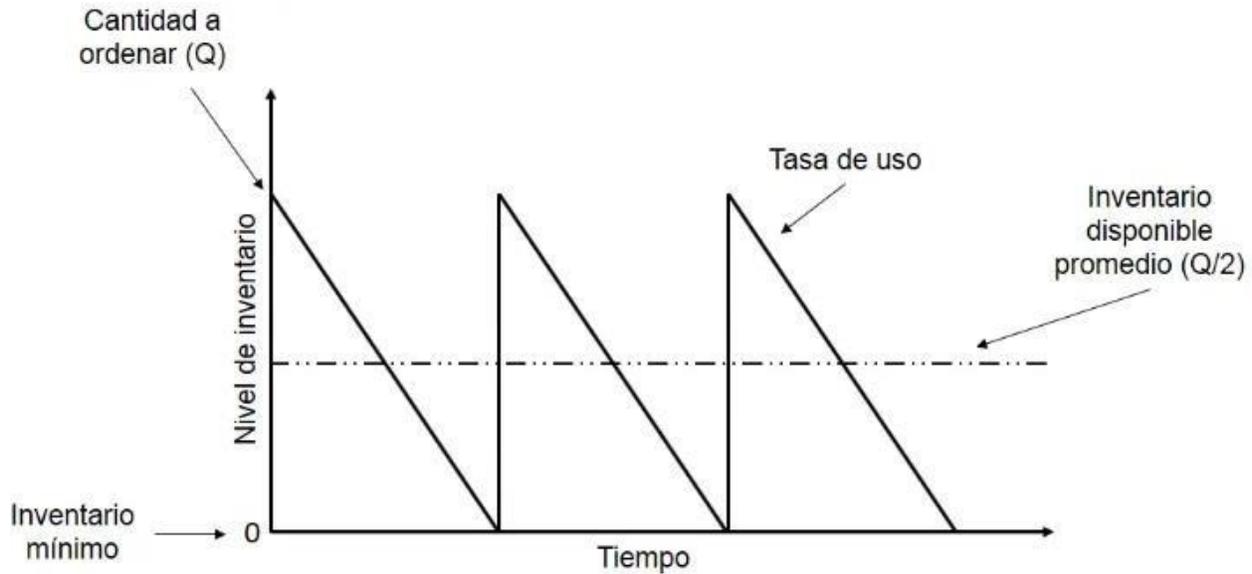
Modelo de cantidad económica de pedido (Modelo EOQ). El modelo de cantidad económica de pedido (EOQ, por sus siglas en inglés de Economic Order Quantity) o modelo de Wilson, quien fue la persona que impulso el modelo en 1934, sin embargo, fue desarrollado por Ford Whitman Harris en 1923, quien plantea que este modelo se basa en equilibrar los costos de adquisición y mantenimiento de las existencias, con el fin de evitar desabastecimientos y exceso de existencias.

La fórmula del modelo EOQ consta de 4 elementos; Q siendo la cantidad optima de pedido; D siendo la demanda anual del producto; K siendo el costo de realizar cada pedido y G, siendo el costo de almacenamiento de un producto durante un tiempo determinado. Y se calcula así:

$$Q = \sqrt{\frac{2 * K * D}{G}}$$

La grafica que representa este modelo fija que justo cuando el nivel de inventario llega a 0, inmediatamente se reabastece llegando a Q unidades. Debido a que la demanda es constante, la tasa de uso varia de esa manera a través del tiempo. (Figura 12)

Figura 12.
Esquema EOQ



Nota: Betancourt, 2022

- Modelo para la gestión de proveedores utilizando AHP difuso

El Análisis Jerárquico de Procesos Difuso es una técnica que fusiona el Análisis Jerárquico de Procesos (AHP) con la lógica difusa (Fuzzy Logic). En este enfoque, los juicios de los tomadores de decisiones sobre alternativas y criterios se convierten en valores difusos para determinar la importancia de los pesos mediante el AHP. Estos valores se utilizan luego para crear la matriz de comparación por pares del AHP. Herrera Umaña, M. F., & Osorio Gómez, J. C. (2006).

Paso 1: Desarrollo de la estructura jerárquica para los criterios y alternativas: Para aplicar AHP, los criterios de evaluación y las alternativas deben ser estructurados en diferentes niveles de jerarquía. Para esto se debe construir un esquema de árbol que resume las interrelaciones entre los componentes del problema que se quiere resolver. En la parte superior del esquema debe figurar siempre el objetivo principal o meta, en los niveles inferiores deben figurar el conjunto de criterios o subcriterios y en la base del árbol deberán figurar las alternativas, tal como se aprecia en la Figura 2. No existe restricción respecto a la cantidad de niveles ni al número de elementos de cada nivel.

Paso 2: Representación difusa de los juicios, en una comparación por pares para criterios de evaluación y alternativas: Una vez se construye la jerarquía, se debe hacer la conversión de

la escala de Saaty en una escala de números triangulares difusos, de acuerdo con la Tabla 1. Los números triangulares M1, M3, M5, M7 y M9 son usados para representar los juicios desde igual hasta extremadamente preferido o importante, y M2, M4, M6 y M8 representan los valores intermedios. La Figura 3 muestra el número triangular $M_t = (l_t, m_t, u_t)$ donde $t = 1, 2 \dots 9$ y donde m_t es el valor medio del número difuso; y l_t y u_t son el valor más bajo y más alto, respectivamente. Δ es usado para representar un grado difuso del juicio donde:

$$u_t - m_t = m_t - l_t = \delta.$$

Un mayor valor de δ implica un mayor grado difuso del juicio. Cuando $\delta=0$, el juicio no es un número difuso. Este valor por lo regular debe ser mayor o igual a $1/2$. Para la representación de la escala difusa de este artículo el valor de δ es igual a uno por efectos prácticos de la presentación.

Paso 3: Construcción de las matrices de juicio difuso para el AHP: Con base en la jerarquía construida en el paso uno y a la escala difusa del paso dos se procede a la construcción de las matrices de juicio. La jerarquía de criterios y alternativas es el objeto de comparación por pares para el AHP. Después de construir la jerarquía, el equipo encargado de tomar la decisión tiene que comparar los elementos en niveles dados para estimar sus importancias relativas en relación con el elemento del nivel superior. Para ello, el equipo usa los números triangulares de (M1 – M9) para expresar sus preferencias entre los diferentes criterios con respecto a la meta. Por ejemplo, si se piensa que el elemento i es fuertemente preferido

Tabla 13.

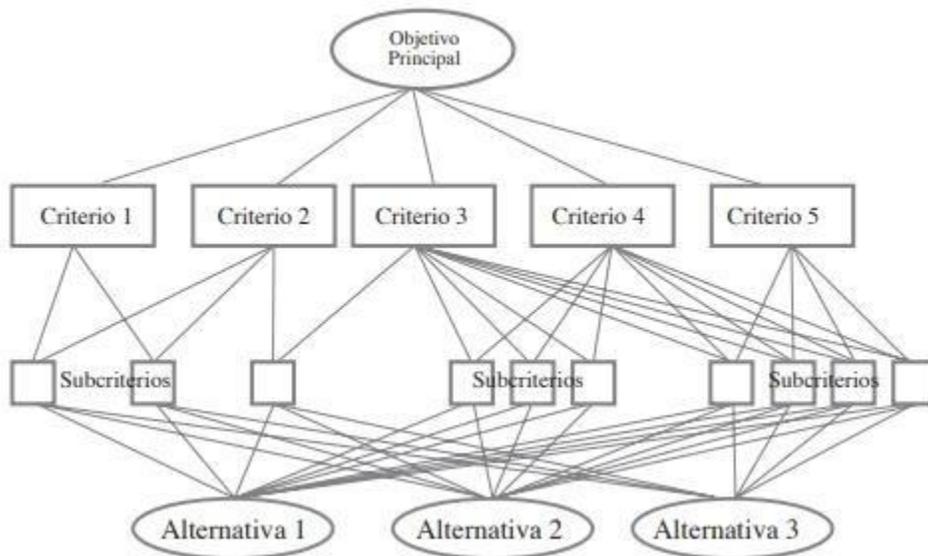
Escalas de comparación

Escala Saaty	Escala Difusa	Representación	Escala Verbal	Interpretación
1	(1, 1, 1)	M1	Igual importancia de ambos elementos	Los dos elementos contribuyen de igual forma al objetivo.
3	(2, 3, 4)	M3	Moderada importancia de un elemento sobre otro	La experiencia y el juicio favorecen levemente a un elemento sobre el otro.
5	(4, 5, 6)	M5	Fuerte importancia de un elemento sobre el otro	Uno de los elementos es fuertemente favorecido.

	7 (6, 7, 8)	M7	Muy fuerte importancia de un elemento sobre el otro	Uno de los elementos es fuertemente favorecido.
	9 (8, 9, 9)	M9	Extrema importancia de un elemento sobre el otro	La evidencia que favorece a uno de los elementos es del mayor orden de afirmación.
2, 4, 6, 8	(1, 2, 3), (3, 4, 5), (5, 6, 7), (6, 7, 8)	M2, M4, M6, M8	Valores intermedios	Usados para juicios intermedios.

Fuente: Buenaventura 2019

Figura 13.
Estructura jerárquica del problema

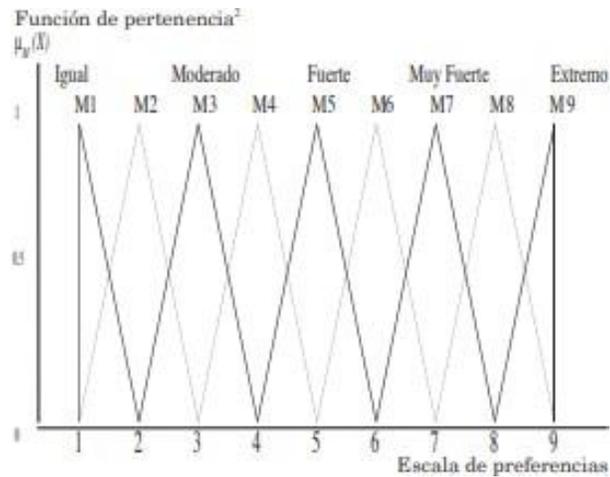


Fuente: Buenaventura 2019

Al elemento j con respecto a la meta, entonces se establece una calificación $a_{ij} = (4,5,6)$; la comparación del elemento j con respecto al elemento i debe ser inversa para que el juicio sea consistente y se debe expresar así $= (1/6,1/5,1/4)$. De estas calificaciones se obtiene la primera matriz de comparación por pares entre los criterios con respecto a la meta, tal como se ilustra en la Tabla 2. Además de esta matriz se deben construir matrices de comparación por pares para cada

uno de los niveles de la jerarquía de árbol, es decir, matrices de comparación entre los subcriterios con respecto a cada uno de los criterios y entre las alternativas con respecto a los subcriterios. Pero la dinámica para la construcción es la misma mencionada.

Figura 14.
Representación de números triangulares difusos



Fuente: Buenaventura 2019

Paso 4: Operaciones matemáticas: Una vez se construyen las matrices de comparación por pares, se deben hacer los cálculos pertinentes para el desarrollo de la metodología, los cuales son: el cálculo del índice de consistencia y el cálculo de los vectores de peso para cada nivel de la jerarquía mediante el análisis extendido y los principios de comparación de números difusos. Kwong [13] realiza el desarrollo matemático que permite alcanzar estos resultados.

Tabla 14.
Matriz de nivel uno de jerarquía

Meta	Criterio 1	Criterio 2	Criterio 3	Criterio 4
Criterio 1	$a_{11}=(1,1,1)$	$a_{12}=a_{12} =$ (comparación entre el criterio 1 y 2)	$a_{13}=a_{13} =$ (comparación entre el 1 y 3)	$a_{14}=a_{14} =$ (comparación entre el criterio 1 y 4)

Criterio 2	$a_{21}=a_{\{21\}} =$ $a_{21} = \text{Inverso}$ de $a_{12}a_{\{12\}}a_{12}$	$a_{22}=(1,1,1)a_{\{22\}} = (1, 1, 1)a_{22}$ $= (1,1,1)$	$a_{23}=a_{\{23\}} = a_{23} =$ (comparación entre el criterio 2 y 3)	$a_{24}=a_{\{24\}} = a_{24} =$ Inverso de $a_{34}a_{\{34\}}a_{34}$
Criterio 3	$a_{31}=a_{\{31\}} =$ $a_{31} = \text{Inverso}$ de $a_{13}a_{\{13\}}a_{13}$	$a_{32}=a_{\{32\}} =$ $a_{32} = \text{Inverso de}$ $a_{23}a_{\{23\}}a_{23}$	$a_{33}=(1,1,1)a_{\{33\}} =$ $(1, 1, 1)a_{33}$ $= (1,1,1)$	$a_{34}=a_{\{34\}} = a_{34} =$ (comparación entre el criterio 3 y 4)
Criterio 4	$a_{41}=a_{\{41\}} =$ $a_{41} = \text{Inverso}$ de $a_{14}a_{\{14\}}a_{14}$	$a_{42}=a_{\{42\}} =$ $a_{42} = \text{Inverso de}$ $a_{24}a_{\{24\}}a_{24}$	$a_{43}=a_{\{43\}} = a_{43} =$ Inverso de $a_{34}a_{\{34\}}a_{34}$	$a_{44}=(1,1,1)a_{\{44\}} = (1,$ $1, 1)a_{44}=(1,1,1)$

Fuente: Buenaventura 2019

Modelo de gestión del capital de trabajo para el mejoramiento de la rentabilidad en las empresas

El presente modelo el cual ha sido estructurado y elaborado por Campoverde Pacheco, M. S. (2020). Nos comenta lo siguiente del modelo el cual es “una herramienta de toma de decisiones a nivel gerencial a todas las empresas que están dispuestas a realizar una reestructuración de su Gestión de Tesorería cuyo objetivo principal, tanto a Corto como a Largo Plazo, sea el garantizar la liquidez suficiente a la empresa para el desarrollo normal de sus operaciones.”

Al analizar la estructura de capital, es fundamental mencionar las teorías de Franco Modigliani y Merton Miller, fundamentales en las finanzas modernas. Estas teorías establecieron una conexión entre la estructura de capital, el costo de capital y el valor de las empresas. En su trabajo de 1958, presentaron un escenario de mercado perfecto en el que no existían impuestos, problemas de agencia, costos de quiebra ni asimetrías de información.

En este entorno idealizado, las empresas operaban en un mercado eficiente en el que el valor de la empresa no se veía afectado por cómo se financiaba, ya sea a través de emisiones de acciones o de deuda. Además, la política de dividendos adoptada por la empresa tampoco influía en su valor, ya que este dependía principalmente de los resultados operativos.

El presente modelo se basa en el uso de la correcta información financiera suministrada desde el área contable de la empresa, con la aplicación de indicadores financieros como

Razones de liquidez; Razón Corriente, Prueba Acida, Capital de trabajo Neto

Razones ejecutorias: Plazo promedio de cuentas por cobrar, Rotación de inventarios, Plazo promedio de pagos, Ciclo de efectivo

Razones de Rentabilidad: ROA, ROE, Rentabilidad sobre ventas

Con la aplicación de los indicadores financieros, se logra estructurar un modelo el cual simula etapas en donde se aprecia que tipo de afectaciones puede tener la empresa, con el impacto de los cambios que genera cada variable y su resultado

Tabla 15.
Clasificación de variables

Variables Elementales	Variables Intermedias	Variables de Resultado
Sirven para iniciar los cálculos y se les puede asignar el valor que se desee	Se calculan en el modelo a través de operaciones con las variables elementales	Ofrecen el valor final del modelo sobre el que se hace el análisis, son las variables dependientes del modelo
Plazo a Cliente (días)	% Costo de Ventas	Cash Flow Neto
Plazo Proveedores	Inventarios	Utilidad del Ejercicio
Días de reposición de inventarios	Margen Total	
Número de empleados	Cuentas por Cobrar Final	
Plazo en préstamos	Cuentas por Pagar Final	
Tasa de Interés	Pagos	
Margen de Contado	Salarios	
Margen de Crédito	Interés	
	Impuestos	
	Otros Gastos	

Fuente: Campoverde Pacheco, M. S. (2020)

VARIABLES FUNDAMENTALES: Estas variables se utilizan para iniciar los cálculos y pueden asignarse valores específicos para observar cómo afectan los resultados al modificarlos. No todas las variables de entrada tienen la misma importancia, ya que su relevancia varía dependiendo del tipo de empresa, la situación estudiada y su impacto en los resultados futuros.

VARIABLES INTERMEDIAS: Se derivan de operaciones con las variables fundamentales en el modelo. Por ejemplo, la cantidad multiplicada por el precio, el gasto financiero que depende de la tasa de interés y el saldo de la deuda. Aunque estas variables son útiles para analizar resultados intermedios, no son el objetivo principal del modelo.

VARIABLES DE RESULTADO: Son aquellas que proporcionan el valor final del modelo y constituyen las variables dependientes del análisis. Por ejemplo, la rentabilidad o el flujo de efectivo son ejemplos de variables de resultado.

El uso del modelo financiero facilitará la toma de decisiones estratégicas ya que el cambio en cada variable plasma de forma visual la afección que puede tener sobre la utilidad y el flujo de efectivo.

Entre sus recomendaciones Campoverde Pacheco, M. S. (2020) nos comenta lo siguiente:

- La empresa debería aplicar el modelo de gestión financiera propuesto; el cual, se encuentra basado en datos históricos de la empresa y sobre los que puede realizar proyecciones y formular escenarios; ya que a través de la modificación de las variables se puede proyectar los cambios que se pueden realizar para que la empresa obtenga liquidez logrando la aceleración de flujos futuros de efectivo, disminución de recursos ociosos, mejora los índices de liquidez, rotación y rentabilidad.

- Para conseguir un crecimiento sostenido se debe realizar una revisión de las políticas: financiera (inversión o reinversión), política de costos y de fijación de precios, política de operaciones y política de comercialización o mercadeo, que en su conjunto orientan y convierten los recursos disponibles en recursos productivos, rentables y generadores de valor.

El modelo financiero denominado "Cash Flow Estático" ha sido desarrollado para abordar la creciente complejidad de las empresas, que impide determinar de manera anticipada los flujos de tesorería a través del factor de liquidez. Este modelo tiene como objetivo analizar de manera

detallada cada componente del balance y su impacto tanto en la utilidad como en el flujo de efectivo.

En este enfoque, se reconoce que la tesorería es fundamental, ya que, en lugar del beneficio neto, es la tesorería la que se utiliza para cumplir con los pasivos, renovar y expandir el activo fijo (tanto material como inmaterial), y pagar dividendos. Por lo tanto, la medición y administración adecuada de la tesorería son de vital importancia en cualquier empresa compleja. Esto implica una gestión adecuada de los flujos de entrada y salida generados por las actividades normales del negocio, ya sea financiamiento o inversión.

Este modelo utiliza los indicadores de desempeño para analizar la situación financiera según la perspectiva de maximizar el uso de los recursos y optimizarlos usando eficiencia y eficacia. Los estados financieros planteados se analizaron con un historio de 3 periodos contables 2016, 2017 y 2018; y su fin es plantear proyecciones para analizar y determinar la variación, al manipular las variables independientes sobre las dependientes.

Una temática necesaria para analizar la información recolectada se refiere a la herramienta estadística seleccionada, que, según los objetivos planteados en esta investigación, se adopta en análisis correlacional, que consiste en un procedimiento estadístico para determinar si dos variables están relacionadas o no, Alquicira (2017).

El resultado del análisis es un coeficiente que puede tomar valores entre -1 y +1. El signo indica el tipo de correlación entre las dos variables. Un signo positivo indica que existe una relación positiva entre las dos variables; es decir, cuando la magnitud de una incrementa, la otra también. Un signo negativo indica que existe una relación negativa entre las dos variables. Mientras los valores de una incrementan, los de la segunda variable disminuyen. Si dos variables son independientes, el coeficiente de correlación es de magnitud cero. La fuerza de la relación lineal incrementa a medida que el coeficiente de correlación se aproxima a -1 o a +1, (Warthon, 2023).

Coefficiente de correlación

El coeficiente de correlación es la medida específica que cuantifica la intensidad de la relación lineal entre dos variables en un análisis de correlación. En los informes de correlación, este coeficiente se simboliza con la r .

Valores del coeficiente de correlación

El coeficiente de correlación r es un valor sin unidades entre -1 y 1. La significancia estadística se indica con un valor p , (Nieto, 2023). Por tanto, usualmente las correlaciones se escriben con dos números clave: $r = y p =$.

- Cuanto más se aproxima r a cero, más débil es la relación lineal.
- Los valores de r positivos indican una correlación positiva, en la que los valores de ambas variables tienden a incrementarse juntos.
- Los valores de r negativos indican una correlación negativa, en la que los valores de una variable tienden a incrementarse mientras que los valores de la otra variable descienden.
- Los valores 1 y -1 representan una correlación "perfecta" positiva y negativa, respectivamente. Dos variables perfectamente correlacionadas cambian conjuntamente a una tasa fija. Se puede decir que tienen una relación lineal; cuando representados en un gráfico de dispersión, todos los puntos correspondientes a los datos pueden conectarse con una misma línea recta.
- El valor p permite determinar si se puede o no concluir de manera significativa que el coeficiente de correlación de la población es diferente a cero, basándose en lo que se observa en una muestra.

Fórmula para calcular el coeficiente de correlación

$$r = \frac{\sum [(x_i - \underline{x})(y_i - \underline{y})]}{\sqrt{\sum (x_i - \underline{x})^2 * \sum (y_i - \underline{y})^2}}$$

Regresión lineal

Permite predecir el comportamiento de una variable (dependiente o predicha) a partir de otra (independiente o predictora). La importancia de las distribuciones bidimensionales radica en

investigar cómo influye una variable sobre la otra. Esta puede ser una dependencia causa efecto. Se utiliza un sistema de coordenadas cartesianas para representar la distribución bidimensional I , para obtener puntos conocidos con el diagrama de dispersión, cuyo análisis permite estudiar cualitativamente, la relación entre ambas variables permite determinar la dependencia de las series de valores X y y , prediciendo el valor y estimado que se obtendría para un valor x no en la distribución.

Se denomina error e_i a la diferencia $y_i - y$, entre el valor observado $y_i - y$, el valor ajustado $y = ax_i + by$, El criterio de ajuste se toma como aquél en el que la desviación cuadrática media sea mínima, es decir, debe de ser mínima la suma.

$$s = \sum_1^N e_i^2 = \sum_1^N (y_i - (ax_i + b))^2$$

1.4.3 Marco contextual

Es importante realizar una revisión contextual para dar una visión profunda de cómo las decisiones relacionadas con la gestión del capital de trabajo impactan en la rentabilidad al corto y largo plazo. Teniendo en cuenta que las grandes empresas son fundamentales en la economía mundial, entender cómo las estrategias influyen en la rentabilidad podrían ayudar a las empresas a optimizar sus operaciones, mejorar su posición financiera y mantener su competitividad en el mercado.

A continuación, se revisarán diversas empresas y particularidades de la población estudiada en diferentes sectores del mundo esto con el fin de identificar la influencia e importancia de las mismas.

1.4.3.1 A nivel Internacional. Para contextualizar el Global 2000 categoriza las mayores empresas a nivel mundial empleando cuatro medidas: ventas, ganancias, activos y valor de mercado. Es de resaltar que por primera vez los ingresos totales superan los 50 billones de dólares frente a los 47.6 billones en 2022 con incremento del 4,8%. A su vez hay 58 países representados por empresas que cotizan en bolsa en la lista. Estados Unidos lidera el ranking con 611 empresas y China ocupa el segundo lugar con 346 empresas en Global 2000. Forbes (2023).

Centrándose en Estados Unidos una de las más grandes empresas que ha permanecido en el top hace muchos años es Microsoft, la cual vuelve a alcanzar a la cima mundial, tras experimentar un aumento de más del 50% del valor en bolsa en tan solo 12 meses, marca un hito significativo en el mundo empresarial al convertirse en la primera empresa en alcanzar una valoración de 3 billones de dólares estadounidenses, volviendo su impacto económico muy influyente. Este logro es aún más impresionante cuando se considera que esta cifra es equivalente al Producto Interno Bruto (PIB) de Francia, una de las economías más grandes del mundo. Esto resalta la posición excepcional de Microsoft en el mercado global y la influencia de las grandes empresas en la economía mundial. Economipedia (2024)

De igual manera grandes empresas como Walmart son importantes debido a su impacto en el empleo, la economía, la competitividad empresarial y el desarrollo comunitario. Su influencia va más allá de sus operaciones comerciales y puede tener efectos significativos en la sociedad, pues emplea a 2,2 millones de personas, convirtiéndolo en el mayor empleador a nivel mundial, Walmart también registra los ingresos más altos de cualquier empresa, superando los 523 mil millones de dólares estadounidenses en 2019. Statista (2021). "Leading European companies by revenue 2020"

Por otra parte, en el continente europeo se encuentran empresas grandes que aportan de manera significativa en diversos aspectos, como lo son la generación de empleo y a su vez el aporte económico a cada país de la Unión Europea.

Según un informe de la OCDE (2019), La participación en ventas por comercio electrónico en Europa en promedio de las pequeñas empresas fue del 42%, mientras que la proporción de exportación entre las grandes empresas participantes en el comercio electrónico fue significativamente más alta con un 55%. Las diferencias más altas se dieron en Suecia (27 puntos porcentuales), así como en Dinamarca, Finlandia y Hungría (23 puntos porcentuales cada uno), de igual manera se incluyen algunas de las economías más avanzadas en cuanto a la adopción del comercio electrónico, esto presentando la gran influencia de las grandes empresas en el comercio internacional frente a las pymes.

1.4.3.2 A nivel regional. De manera transitoria, destaca la representativa región latinoamericana, pues las empresas establecidas en esta generan beneficios tanto para cada país como para toda la región. Según datos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), las grandes empresas en América

Latina desempeñan un papel crucial en la economía regional, contribuyendo significativamente al Producto Interno Bruto (PIB) y al empleo. Por ejemplo, Petrobras en Brasil contribuyó con alrededor del 2% del PIB de Brasil en 2019, pues teniendo en cuenta el tamaño del gigante sudamericano, este porcentaje se vuelve muy significativo para su país. (Banco Interamericano de Desarrollo, 2020).

Por otra parte, se reconoce a América Móvil como la empresa de telecomunicaciones más grande de América Latina. Teniendo en cuenta que el PIB de América Latina y el Caribe en 2019 fue de alrededor de 5.5 billones de dólares estadounidenses, se comparan los ingresos totales de América Móvil según su informe financiero anual que fueron de más de 52 mil millones de dólares que representarían aproximadamente el 0.94% del PIB de la región. Es importante tener en cuenta que el impacto de estas grandes empresas va más allá de los ingresos directos generados, ya que también pueden influir en la competitividad, la inversión y el desarrollo de la infraestructura en el sector en el que operan. América Móvil. (2020).

1.4.3.3 A nivel nacional. El sector empresarial colombiano ha sido testigo de un crecimiento significativo en las últimas décadas, con un enfoque particular en el desarrollo y expansión de grandes empresas en diversos sectores, desde manufactura hasta servicios. Estas grandes empresas, consideradas pilares fundamentales de la economía del país, no solo generan empleo y contribuyen al producto interno bruto (PIB), sino que también desempeñan un papel crucial en la promoción de la innovación, el desarrollo tecnológico y la competitividad a nivel nacional e internacional. Con presencia en mercados globales y una diversidad de operaciones, estas compañías enfrentan desafíos complejos en su gestión diaria, desde la optimización de recursos hasta la adaptación a cambios en el entorno económico y regulatorio.

Las grandes empresas en Colombia juegan un papel fundamental en la economía del país, contribuyendo de manera significativa al Producto Interno Bruto (PIB) y al empleo. Por ejemplo, Ecopetrol según el informe anual contribuyó con más del 16% de los ingresos fiscales totales de Colombia en 2020 estos vitales para financiar programas y servicios públicos esenciales, como educación, salud, infraestructura y programas de desarrollo social. Además, como una de las principales empresas del país en el sector energético, Ecopetrol también desempeña un papel crucial en la generación de empleo, la promoción de la inversión y el desarrollo de infraestructura en Colombia. Ecopetrol. (2021).

De igual forma, empresas como Grupo Éxito, cadena líder de supermercados, también tienen un gran impacto en la economía. Según su informe financiero anual, la empresa generó ingresos por más de 18 billones de pesos colombianos en 2020 representaron aproximadamente el 1.79% del PIB de Colombia en el respectivo año y empleó a más de 130.000 personas en el país. Estos datos destacan el importante rol de las grandes empresas en Colombia en generación de ingresos fiscales y empleo, pues se debe considerar que la malla empresarial en Colombia la conforman en su mayoría pequeñas y medianas empresas. Grupo Éxito. (2020).

El informe presentado por la Superintendencia de Sociedades sobre las 1.000 empresas más grandes de Colombia revela un crecimiento impresionante en sus ingresos operacionales, superando ampliamente el crecimiento económico del país en 2021. Los activos de estas empresas superan el PIB nacional de 2022, destacando su importancia en la economía colombiana.

Tabla 16.

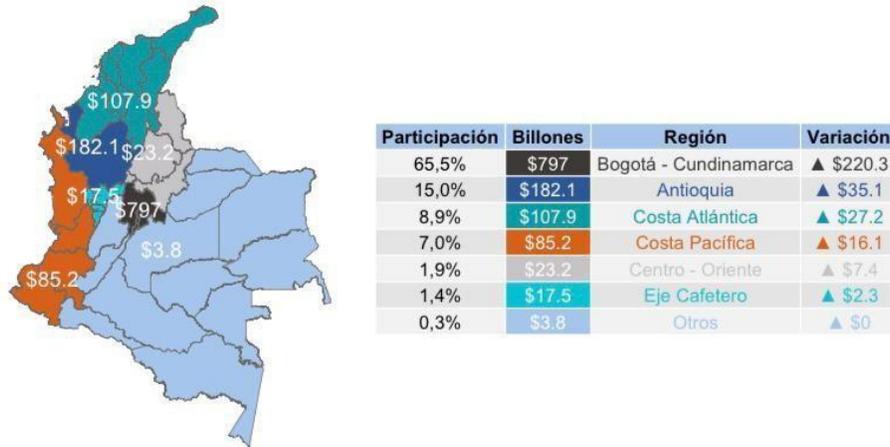
Variaciones de Activos, Pasivos y Patrimonio en el Periodo de 2020 a 2022

Cuenta	2020	2021	2022	Variación 2021-2020		Variación 2022-2021	
				Absoluta	Porcentual	Absoluta	Porcentual
Activo	\$ 1,139	\$ 1,304	\$ 1,552	\$ 164,89	14,5%	\$ 248,79	19,1%
Pasivo	\$ 546	\$ 625	\$ 795	\$ 78,93	14,5%	\$ 169,83	27,2%
Patrimonio	\$ 593	\$ 679	\$ 758	\$ 85,97	14,5%	\$ 78,96	11,6%

Fuente: Propia, Basada en datos de la superintendencia de sociedades cifra en billones de \$

A nivel regional, Bogotá - Cundinamarca y Antioquia son las regiones más destacadas, albergando una gran parte de estas empresas y contribuyendo significativamente a los ingresos operacionales totales, en la siguiente gráfico podemos apreciar la distribución por regiones en Colombia.

Figura 15.
Distribución de empresas por regiones



Fuente: Superintendencia de sociedades

En cuanto a los sectores, el comercio y los servicios dominan en términos de ingresos operacionales, mientras que el sector minero-hidrocarburos destaca por su rentabilidad. El sector servicios es el más grande en activos.

El año 2022 vio un crecimiento aún mayor en los ingresos operacionales de estas empresas, con un aumento del 34% en comparación con el año anterior. Los sectores de comercio, servicios y manufactura jugaron roles clave en este crecimiento. Además, las ganancias experimentaron un incremento significativo del 41%.

Los conglomerados empresariales representan una gran parte de las 1.000 empresas, con un 70% de ellas formando parte de estos grupos. Estos conglomerados generan el 77% de los ingresos operacionales totales, lo que subraya su papel crucial en la economía colombiana.

En el sector manufacturero de Colombia, se observa una participación significativa dentro de las 1.000 empresas más grandes del país. Aunque los macro sectores de comercio y servicios lideran en términos de ingresos operacionales, con \$339 billones (27.9%) y \$301 billones (24.7%) respectivamente, el sector manufacturero también juega un papel crucial en el panorama empresarial, como lo apreciamos en la siguiente tabla.

Figura 16.
Sector manufacturero empresarial



Fuente: Superintendencia de Sociedades

En el año 2022, se registró un sólido crecimiento económico del 34% en los ingresos operacionales de estas empresas en comparación con el año anterior. El sector manufacturero, junto con el comercio y los servicios, tuvo una destacada participación en este crecimiento. Además, las ganancias de las empresas experimentaron un incremento significativo del 41%, equivalente a \$40 billones de pesos, en comparación con el año 2021.

Estos datos resaltan la importancia del sector manufacturero en la economía colombiana y su contribución al crecimiento económico y a la generación de ganancias dentro del grupo de las empresas más grandes del país.

La rentabilidad de las empresas del sector manufacturero en Colombia en 2022 se puede analizar mediante tres indicadores clave:

- **Rentabilidad sobre Activos (ROA):** Este indicador mide la eficiencia con la que la empresa utiliza sus activos para generar ganancias. Para el sector manufacturero, el ROA fue del 8%.
- **Rentabilidad sobre Patrimonio (ROE):** Este indicador mide la rentabilidad que la empresa genera con el dinero de los accionistas. Para el sector manufacturero, el ROE fue del 11.6%.
- **Margen Neto:** Este indicador mide la proporción de ingresos que se convierte en ganancia neta. Para el sector manufacturero, el margen neto fue del 6.1%.

En comparación con otros sectores, el sector manufacturero tiene una ROA y un ROE más bajos que el sector minero-hidrocarburos, que registró un ROA del 39.6% y un ROE del 19.6%. Sin

embargo, el sector manufacturero tiene una rentabilidad similar a la del sector servicios, que registró un ROA del 12% y un ROE del 13%. Estos datos indican que, aunque el sector manufacturero en Colombia es rentable, existen otros sectores con una rentabilidad más alta. Esto podría deberse a diversos factores, como la intensidad de capital, la estructura de costos y la demanda del mercado en cada sector.

1.4.4 Marco legal

Dentro del marco legal es importante determinar la clasificación de las diferentes actividades de las grandes empresas, dado que van a ser referenciadas a la hora del análisis de los resultados.

- **Clasificación y principios básicos de los CIU.** Dentro del contexto colombiano, la clasificación de las empresas se encuentra reglamentada por la ley 590 de 2000 y por el decreto 957 de 2019 emitido por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, documentos a partir de los cuales se reconoce que, para el año 2023, una gran empresa del sector manufacturero es aquella con ingresos superiores a \$73.651.194.780; en el sector servicios con \$20.486.438.008, y para el sector comercio de \$91.639.269.104 (Bancóldex, 2023).

Tabla 17.

Clasificación Industrial Internacional Uniforme de las actividades económicas (CIU)

Clasificación industrial internacional uniforme de todas las actividades económicas CIU)	
Finalidad	La CIU tiene por finalidad establecer una clasificación uniforme de las actividades económicas productivas.
Propósito	Ofrecer un conjunto de categorías de actividades económicas que se pueda utilizar para la reunión y presentación de estadísticas de acuerdo con esas actividades.
	La CIU se propone presentar ese conjunto de categorías de actividades de

	<p>tal modo que las entidades puedan clasificarse según la actividad económica que realizan.</p>
Características	<p>Es una clasificación por tipos de actividad económica y no una clasificación de bienes y servicios.</p> <p>No establece distinciones según el régimen de propiedad, el tipo de estructura jurídica o la modalidad de explotación, porque estos criterios no guardan relación con las características de la propia actividad.</p> <p>La clasificación tiene independencia de que pertenezcan a sociedades anónimas, a propietarios individuales o al Estado.</p>
Actividad económica	<p>Actividad principal de una entidad económica es aquella que más contribuye al valor agregado de la entidad, según se determine por el método descendente.</p> <p>Actividades secundarias son todas las actividades independientes que generan productos destinados en última instancia a terceros y que no son la actividad principal de la entidad en cuestión.</p> <p>Actividades auxiliares son las que se realizan para respaldar las actividades de producción principales de una entidad que generan productos o servicios no duraderos para uso principal o exclusivo de esa entidad.</p>
Crterios para clasificar las divisiones y grupos (las categorías de dos y tres dígitos,	<p>Las características de los bienes producidos y de los servicios prestados.</p> <p>Los usos a que se destinan esos bienes y servicios.</p> <p>Los insumos, el proceso y la tecnología de producción.</p>

respectivamente) Amplitud de las clases de actividades realizadas.

Con frecuencia bajo el mismo régimen de propiedad o control, en las posibles diferencias en la escala y la organización de las actividades y en las necesidades de capital y de financiación que existen entre las empresas.

La naturaleza de los bienes producidos y de los servicios prestados, se tuvieron en cuenta la composición física y la etapa de fabricación de los artículos, y las necesidades por ellos atendidas.

Criterios para definir las clases (categorías de cuatro dígitos)

Las clases se definen de modo que, en la medida de lo posible, se cumplan las dos condiciones siguientes:

Que la producción de la categoría de bienes y servicios que caracteriza a una clase determinada represente la mayoría de la producción de las unidades clasificadas en esa clase.

Que la clase abarque las unidades que producen la mayor parte de la categoría de los bienes y servicios que la caracterizan.

Indicadores indirectos del valor agregado

La proporción de la producción bruta de la unidad atribuible a los bienes o servicios asociados con cada actividad.

El valor de las ventas de esos grupos de productos.

Sueldos y salarios imputables a las diferentes actividades.

Horas trabajadas atribuibles a las diferentes actividades.

La proporción de personas empleadas en los diferentes tipos de actividad.

Así mismo, es apropiado determinar la selección de las actividades principales, secundarias y mixtas de las grandes empresas.

Tabla 18.

Determinación de actividades principales, secundarias y mixtas de grandes empresas

Tratamiento de las actividades mixtas (Casos en los que proporciones considerables de las actividades de una unidad estén incluidas en más de una clase de la CIIU.)	
Tratamiento de múltiples actividades independientes	Si una unidad realiza varios tipos de actividades independientes, pero no puede dividirse en unidades estadísticas separadas, debe ser clasificada en la clase de la CIIU de acuerdo con la actividad que más contribuye al valor agregado (es decir, la actividad principal).
Tratamiento de la integración vertical.	Se presenta integración vertical de las actividades cuando las diferentes fases de producción se realizan sucesivamente en la misma unidad y cuando el producto resultante de un proceso sirve como insumo del siguiente
Tratamiento de la integración horizontal	La integración horizontal se presenta cuando la misma actividad da lugar a productos finales con características diferentes. Podría entenderse entonces que se trata de actividades que se llevan a cabo simultáneamente utilizando los mismos factores de producción, en cuyo caso a menudo es imposible separar estadísticamente estas actividades en diferentes procesos, asignarlas a diferentes unidades o, en general, proporcionar datos separados de ellas, y no se les podrían aplicar los criterios basados en la imputación del valor agregado ni métodos similares

Método descendente Este método sigue un principio jerárquico: la clasificación de una unidad en el nivel más detallado de la clasificación debe ser coherente con la clasificación de la unidad en los niveles más agregados de la estructura.

Paso 1. Identificar la sección que tiene el mayor porcentaje del valor agregado.

Paso 2. Dentro de esta sección, identificar la división que tiene el mayor porcentaje de valor agregado.

Paso 3. Dentro de esta división, identificar el grupo que tiene el porcentaje más alto de valor agregado

Paso 4. Dentro de este grupo, identificar la clase que tiene el mayor porcentaje de valor agregado.

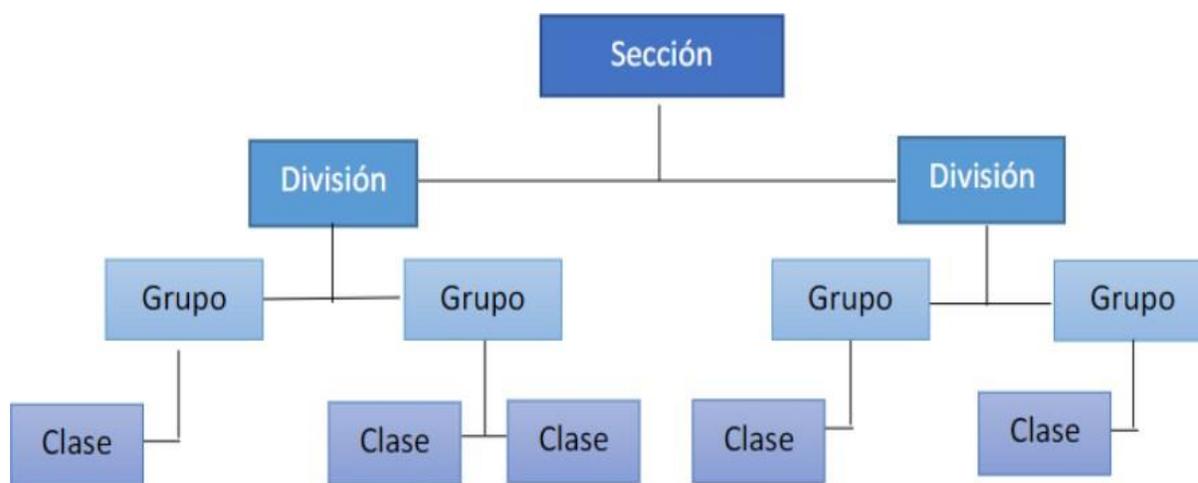
Si no puede determinarse el valor agregado de las actividades en cuestión, puede recurrirse a las aproximaciones indicadas, a condición de que se apliquen los mismos criterios a las diferentes actividades.

Fuente: Gómez et al. (2020)

• **Estructura general y nomenclatura de la clasificación.** Resolución Número 006 31 de enero del 2012. “Por la cual se establece la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas— CIIU Rev. 4 A.C. " Dane" (2012).

La estructura general de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas adaptada para Colombia Versión 4 conserva la estructura de la CIIU Rev. 3.1 A.C. y de la CIIU Rev. 4 Internacional

Figura 17.
Estructura general de la clasificación



Fuente: DANE, (2020).

Tabla 19.
Estructura general de la clasificación

Secciones	Las letras mayúsculas se asignan a las secciones, las cuales agrupan información estadística correspondiente a un sector de la economía con características homogéneas. Ejemplo: sección C «Industrias manufactureras»
División	Los dos primeros dígitos indican conjuntamente la división, corresponde a una categoría de tabulación más detallada y agrupa actividades pertenecientes a un mismo sector económico con mayor grado de homogeneidad. Ejemplo: división 10 «Elaboración de productos alimenticios»
Grupo	Los tres primeros dígitos identifican el grupo, que constituye categorías de actividades organizadas en una división de manera más especializada y homogénea. Ejemplo: grupo 105 «Elaboración de productos de molinería,

	almidones y productos derivados del almidón»
Clase	Los cuatro dígitos identifican la clase, que es la categoría más detallada y clasifica características específicas de una actividad. Su notación de cuatro dígitos identifica en los dos primeros la división, en el tercero el grupo y en el último la clase. Ejemplo: clase 1052 «Elaboración de almidones y productos derivados del almidón»

Fuente: Gómez et al. (2020).

- **Criterios de división por secciones.** Bajo la Resolución número 0549 de 2020 "Por la cual se modifica la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas adaptada para Colombia — CIIU Rev. 4 A.C y se dictan otras disposiciones" (p.2).

Tabla 20.

Clasificación Industrial Internacional, informe actividades económicas Colombia

Código	Descripción	Notas
A	Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura	Esta sección comprende la explotación de recursos naturales vegetales y animales, es decir, las actividades de cultivo, la cría y reproducción de animales, la explotación maderera y la recolección de otras plantas, de animales o de productos animales en explotaciones agropecuarias o en su hábitat natural
B	Explotación De Minas y Canteras	Esta sección abarca la extracción de minerales que se encuentran en la naturaleza en estado sólido (carbón y

minerales), líquido (petróleo) o gaseoso (gas natural). La extracción puede llevarse a cabo por diferentes métodos, como explotación de minas subterráneas o al aire libre (cielo abierto), perforación de pozos, explotación minera en el lecho marino, etcétera.

C Industrias Manufactureras Las unidades dedicadas a actividades manufactureras se describen como plantas, factorías o fábricas y se caracterizan por la utilización de maquinaria y equipo de manipulación de materiales que funcionan con electricidad. Sin embargo, las unidades que transforman materiales o sustancias en nuevos productos manualmente o en el hogar del trabajador y las que venden al público productos confeccionados en el mismo lugar en el que se fabrican, como panaderías y sastrerías, también se incluyen en esta sección.

D Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado Esta sección abarca las actividades de suministro de energía eléctrica, gas natural, vapor y agua caliente a través de una estructura permanente (red) de conductos y tuberías de distribución. El tamaño de la red no es influyente; también se incluye el suministro de electricidad, gas, vapor, aire acondicionado, agua

		caliente y servicios similares en parques industriales o bloques de apartamentos
E	Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental	Esta sección comprende las actividades de distribución de agua, ya que a menudo las realizan las mismas unidades encargadas del tratamiento de aguas residuales. También incluye las actividades relacionadas con la gestión (incluida la captación, el tratamiento y disposición) de diversas formas de desechos, tales como desechos industriales o domésticos sólidos o no sólidos, así como también de lugares contaminados.
F	Construcción	Esta sección comprende las actividades corrientes y especializadas de construcción de edificios y obras de ingeniería civil. En ella se incluyen las obras nuevas, reparaciones, ampliaciones y reformas, el levantamiento in situ de edificios y estructuras prefabricadas y también la construcción de obras de carácter temporal.
G	Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	El Comercio al por mayor consiste en la reventa (venta sin transformación) de productos nuevos y usados a minoristas, a usuarios industriales comerciales, institucionales o profesionales y a otros mayoristas, o la actuación como agente o intermediario en la compra o la venta de

		mercancías para esas personas o compañías.
H	Transporte y almacenamiento	Por actividad transportadora se entiende un conjunto organizado de operaciones tendientes a ejecutar el traslado de personas o cosas, separada o conjuntamente, de un lugar a otro, utilizando uno o varios modos de transporte de conformidad con las autorizaciones expedidas por las autoridades competentes a nivel nacional o internacional
I	Alojamiento y servicios de comida	Esta sección comprende la provisión de alojamiento por tiempo limitado, y la provisión de comidas completas y bebidas listas para el consumo inmediato. La cantidad y el tipo de servicios complementarios provistos en esta sección pueden variar significativamente.
J	Información y comunicaciones	Esta sección incluye la producción y la distribución de información y productos culturales, el suministro de los medios para transmitir o distribuir esos productos, así como de datos o de comunicaciones, actividades de tecnologías de información y el procesamiento de datos y otras actividades de servicios de información.
K	Actividades financieras y de seguros	Esta sección incluye actividades de

		<p>servicio financiero, incluyendo actividades de seguros, reaseguros y de pensiones y actividades de apoyo a los servicios financieros. Esta sección también incluye las actividades de control de activos, tales como actividades de sociedades de cartera y las actividades de fideicomisos, fondos y entidades financieras similares.</p>
L	Actividades inmobiliarias	<p>Esta sección comprende las actividades de arrendadores, agentes y/o corredores inmobiliarios en una o más de las siguientes operaciones: venta o compra, administración, alquiler y/o arrendamiento de inmuebles y la prestación de otros servicios inmobiliarios, tales como la valuación y las consultorías inmobiliarias.</p>
M	Actividades profesionales, científicas y técnicas	<p>Esta sección abarca las actividades profesionales, científicas y técnicas especializadas. Estas actividades requieren un alto nivel de capacitación y ponen a disposición de los usuarios conocimientos y aptitudes especializadas.</p>
N	Actividades de servicios administrativos y de apoyo	<p>Esta sección abarca diversas actividades de apoyo a actividades empresariales generales. Esas actividades difieren de las clasificadas en la sección M, «Actividades profesionales, científicas y técnicas», en que su finalidad principal, no es la transferencia de conocimientos</p>

		especializados.
O	Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	Esta sección comprende las actividades que están a cargo de la administración pública, entre las que se cuentan las actividades legislativas, ejecutivas y judiciales; actividades tributarias, de defensa nacional, de orden público y seguridad; y las relaciones exteriores y la administración de programas gubernamentales. Se incluyen también las actividades relacionadas con planes de seguridad social de afiliación obligatoria.
P	Educación	Esta sección comprende la organización y la prestación de la educación pública o privada en sus niveles : primera infancia , preescolar , básica (primaria y secundaria) , media , superior , para el trabajo y el desarrollo humano ; dirigida a niños y jóvenes en edad escolar o a adultos , a grupos vulnerables y diversos : campesinos , grupos étnicos , personas en situación de discapacidad , con capacidades excepcionales , personas en situación de desplazamiento forzado , a personas que requieran rehabilitación social , entre otros.
Q	Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	Esta sección comprende la prestación de servicios de atención de la salud humana y de asistencia social. Abarca una amplia

		<p>gama de actividades, desde servicios de atención de la salud prestados por profesionales de la salud en hospitales y otras entidades, hasta actividades de asistencia social sin participación de profesionales de la salud, pasando por actividades de atención en instituciones con un componente importante de atención de la salud.</p>
R	Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación	<p>Esta sección comprende una amplia gama de actividades de interés cultural, de entretenimiento y recreación para el público en general, como: la producción y promoción de actuaciones en directo, espectáculos en vivo, exposiciones, funcionamiento de museos y lugares históricos, juegos de azar y actividades deportivas y recreativas.</p>
S	Otras actividades de servicios	<p>Esta sección (como una categoría residual) comprende las actividades de las asociaciones, la reparación de computadores, efectos personales y enseres domésticos y una variedad de servicios personales, no cubiertos en otros lugares de la clasificación.</p>
T	Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares	<p>Esta división comprende las actividades no diferenciadas de los hogares como productores de bienes y servicios. Los hogares se clasifican en esta división solo</p>

	individuales como productores de bienes y servicios para uso propio	si es imposible identificar una actividad principal entre las actividades que realizan para su propia subsistencia. Si realizan actividades de producción para el mercado, se clasifican en la rama de producción principal correspondiente.
U	Actividades de organizaciones y entidades extraterritoriales	<p>Esta sección incluye:</p> <p>Las actividades de organizaciones internacionales o supranacionales, como las Naciones Unidas y sus organismos especializados, órganos regionales, etc., el Fondo Monetario Internacional, el Banco Mundial, la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos, la Organización de Países Exportadores de Petróleo, la Comunidad Europea y órganos u organizaciones de América Latina, entre otros.</p> <p>Las actividades de misiones diplomáticas, embajadas y cuerpos consulares.</p> <p>Las actividades de organismos humanitarios como La Cruz Roja Internacional.</p>

Fuente: Gómez et al. (2020)

Es de suma importancia hacer énfasis en las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF). Según Espinoza, Ana. (2020). las NIIF son estándares para el reconocimiento, medición y revelación de las transacciones económicas en los estados financieros. Estas ordenanzas son muy importantes para el análisis de las finanzas, puesto que "homogeneizan la forma de

elaborarlos, lo que a su vez permite que puedan ser comparables y eso facilita las decisiones de inversión de crédito, financiamiento y más" (p.1).

Como lo afirma el Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad (2009). Las NIIF están diseñadas para ser aplicadas en los estados financieros con propósito de información general, así como en otra información financiera, de todas las entidades con ánimo de lucro. Los estados financieros con propósito de información general se dirigen a la satisfacción de las necesidades comunes de información de un amplio espectro de usuarios, por ejemplo, accionistas, acreedores, empleados y público en general. 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.

Las grandes empresas deben presentar como mínimo los siguientes estados financieros, teniendo en cuenta que no están obligadas a publicar o rendir cuentas, únicamente lo realizan con el propósito de información general, para usuarios externos.

- Estado de situación financiera
- Estado del resultado integral
- Estado de flujos de efectivo
- Cambios en la situación patrimonial
- Notas que incluyen políticas contables y notas explicativas

Estado de situación financiera: el estado de situación financiera (que a veces denominado el balance) presenta los activos, pasivos y patrimonio de una entidad en una fecha específica al final del periodo sobre el que se informa. Contabilidad, C. D. N. I. (2009).

Ahora bien, teniendo en cuenta que el Capital Neto de Trabajo (CTN), es igual a la diferencia entre activos corrientes y pasivos corrientes, es preciso exponer el significado de cada una de estas cuentas.

Activos corrientes:

Una entidad clasificará un activo como corriente cuando:

- Espera realizarlo o tiene la intención de venderlo o consumirlo en su ciclo normal de operación;
- Mantiene el activo principalmente con fines de negociación;
- Espera realizar el activo dentro de los doce meses siguientes desde la fecha sobre la que se informa; o
- Se trate de efectivo o un equivalente al efectivo, salvo que su utilización esté restringida y no pueda ser intercambiado ni utilizado para cancelar un pasivo por un periodo mínimo de doce meses desde de la fecha sobre la que se informa. (p.235)

Una entidad clasificará todos los demás activos como no corrientes. Cuando el ciclo normal de operación no sea claramente identificable, se supondrá que su duración es de doce meses.

Pasivos corrientes: Una entidad clasificará un pasivo como corriente cuando:

- Espera liquidarlo en el transcurso del ciclo normal de operación de la entidad;
- Mantiene el pasivo principalmente con el propósito de negociar;
- El pasivo debe liquidarse dentro de los doce meses siguientes a la fecha sobre la que se informa; o

- La entidad no tiene un derecho incondicional para aplazar la cancelación del pasivo durante, al menos, los doce meses siguientes a la fecha sobre la que se informa. (p. 236)

Una entidad clasificará todos los demás pasivos como no corrientes.

En la presente investigación, se ha acogido como referencia normativa la ley 1314 del 2009. (2009, 13 de julio, p 1)

Por la cual se regulan los principios y normas de contabilidad e información financiera y de aseguramiento de información aceptados en Colombia, se señalan las autoridades competentes, el procedimiento para su expedición y se determinan las entidades responsables de vigilar su cumplimiento. (párr.2)

Cuyo objetivo principal de la ley es el siguiente:

Por mandato de esta ley, el Estado, bajo la dirección del Presidente la República y por intermedio de las entidades a que hace referencia la presente ley, intervendrá la economía, limitando la libertad económica, para expedir normas contables, de información financiera y de aseguramiento de la información, que conformen un sistema único y homogéneo de alta calidad, comprensible y de forzosa observancia, por cuya virtud los informes contables y, en particular, los estados financieros, brinden información financiera comprensible, transparente y comparable, pertinente y confiable, útil para la toma de decisiones económicas por parte del Estado, los propietarios, funcionarios y empleados de las empresas, los inversionistas actuales o potenciales y otras partes interesadas, para mejorar la productividad, la competitividad y el desarrollo armónico de la actividad empresarial de las personas naturales y jurídicas, nacionales o extranjeras. Con tal finalidad, en atención al interés público, expedirá normas de contabilidad, de información financiera y de aseguramiento de información, en los términos establecidos en la presente ley.

Con observancia de los principios de equidad, reciprocidad y conveniencia nacional, con el propósito de apoyar la internacionalización de las relaciones económicas, la acción del Estado

se dirigirá hacia la convergencia de tales normas de contabilidad, de información financiera y de aseguramiento de la información, con estándares internacionales de aceptación mundial, con las mejores prácticas y con la rápida evolución de los negocios.

Mediante normas de intervención se podrá permitir u ordenar que tanto el sistema documental contable, que incluye los soportes, los comprobantes y los libros, como los informes de gestión y la información contable, en especial los estados financieros con sus notas, sean preparados, conservados y difundidos electrónicamente. A tal efecto dichas normas podrán determinar las reglas aplicables al registro electrónico de los libros de comercio y al depósito electrónico de la información, que serían aplicables por todos los registros públicos, como el registro mercantil. Dichas normas garantizarán la autenticidad e integridad documental y podrán regular el registro de libros una vez diligenciados. (p.1)

Finalmente, en esta sección se encuentra el marco normativo que regula particularmente a las grandes empresas en Colombia, al sector comercio y la presentación de información financiera.

Tabla 21.
Normatividad para las grandes empresas en Colombia

#	Tipo	Nro.	Fecha de Emisión	Descripción	Entidad Emisora
1	Ley	1819	29 de diciembre de 2016	Por medio de la cual se adopta una Reforma Tributaria estructural, se fortalecen los mecanismos para la lucha contra la evasión y la elusión fiscal, y se dictan otras disposiciones	El Congreso de la República de Colombia.
2	Ley	1793	07 de julio de 2016	Por medio de la cual se dictan normas en materia de costos de los servicios financieros y se dictan otras disposiciones.	El Congreso de la República de Colombia.

3	Ley	1780	02 de mayo de 2016	Por medio de la cual se promueve el empleo y el emprendimiento juvenil, se generan medidas para superar barreras de acceso al mercado de trabajo y se dictan otras disposiciones.	El Congreso de la República de Colombia.
4	Ley	1735	21 de octubre de 2014	Por la cual se dictan medidas tendientes a promover el acceso a los servicios financieros transaccionales y se dictan otras disposiciones.	El Congreso de la República de Colombia.
5	Ley	1676	20 de agosto de 2013	Por la cual se promueve el acceso al crédito y se dictan normas sobre garantías mobiliarias.	El Congreso de la República de Colombia.
6	Ley	1430	29 diciembre 2010	Norma tributaria de control y para la competitividad.	El Congreso de la República de Colombia.
7	Ley	1314	13 de julio de 2009	Por la cual se regulan los principios y normas de contabilidad e información financiera y de aseguramiento de información aceptados en Colombia, se señalan las autoridades competentes, el procedimiento para su expedición y se determinan las entidades responsables de vigilar su cumplimiento.	El Congreso de la República de Colombia.

8	Ley	1116	27 de diciembre de 2006	Por la cual se establece el Régimen de Insolvencia Empresarial en la República de Colombia y se dictan otras disposiciones.	El Congreso de la República de Colombia.
9	Decreto	2555	15 de julio de 2010	Por el cual se recogen y reexpiden las normas en materia del sector financiero, asegurador y del mercado de valores y se dictan otras disposiciones.	El presidente de la república de Colombia.
10	Decreto	2129	24 octubre 2014	Nuevo plazo para la preparación de información financiera Grupo 2 NIIF	Ministerio de industria, comercio y turismo.
11	Decreto	3022	27 diciembre 2013	Reglamentación sobre el marco técnico normativo, para la preparación de información financiera Grupo 2 NIIF	Ministerio de industria, comercio y turismo.
12	Decreto	2496	23 diciembre 2015	Modificación del Decreto 2420 del 2015 sobre las Normas de Contabilidad de información financiera y aseguramiento de la información.	Ministerio de industria, comercio y turismo.
13	Decreto	2420	14 diciembre 2015	Decreto único reglamentario de las Normas de Contabilidad de información financiera y aseguramiento de la información.	Ministerio de industria, comercio y turismo.
14	Circular	200-00010	28 de diciembre 2014	Proceso de convergencia de las Normas Internacionales de Información Financiera. NIIF	Superintendencia de sociedades.

15	Norma	NIC	1 enero	La NIC 7. Estas incluyen la NIIF	Normas
		7	2016	10 Estados Financieros Consolidados (emitida en mayo de 2011), la NIIF 11 Acuerdos Conjuntos (emitida en mayo de 2011), el documento Entidades de Inversión (Modificaciones a las NIIF 10, NIIF 12 y NIC 27) (emitido en octubre de 2012) y NIIF 16 Arrendamientos (emitida en enero de 2016).	Internacionales de Contabilidad.

Nota: Tabla adaptada de Gómez Chaves & López Díaz, 2020

1.5 Metodología

1.5.1 Paradigma de investigación

El paradigma de investigación el cual se aplicará en la presente será de tipo cuantitativo él se caracteriza por la utilización de métodos numéricos y estadísticos para la recolección y análisis de datos. Este enfoque busca medir de manera objetiva fenómenos específicos y establecer relaciones causales entre variables. En la investigación de tipo cuantitativa, se emplean técnicas como encuestas, experimentos y en este caso análisis de datos para cuantificar variables y generalizar resultados a poblaciones. Hernández Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación (6ª ed.). McGraw-Hill. p. 4. nos hablan sobre este tipo en donde "La investigación cuantitativa se caracteriza por el empleo de instrumentos estandarizados que permiten medir de manera objetiva los fenómenos bajo estudio y la aplicación de procedimientos estadísticos para el análisis de los datos"

En la presente investigación sobre la relación entre el capital de trabajo y la rentabilidad en el sector manufacturero, el enfoque cuantitativo permitirá recolectar datos numéricos sobre estas variables y analizarlos estadísticamente para identificar patrones y relaciones significativas que puedan respaldar las propuestas o recomendaciones.

1.5.2 Enfoque de investigación

El enfoque de investigación que se usará en esta investigación es empírico-analítico, centrado en el estudio de fenómenos mediante la observación y el análisis de datos empíricos. Este enfoque se caracteriza por su énfasis en la objetividad, la medición precisa y el uso de métodos cuantitativos para probar hipótesis y teorías. En el ámbito empírico-analítico, se centra en explicar y predecir los fenómenos mediante la identificación de relaciones causales y la generalización de los resultados a partir de muestras representativas, como nos habla "Popper, K. (1934). La lógica de la investigación científica. 'El método empírico-analítico se basa en la observación y experimentación como medios para obtener conocimientos sobre el mundo. Es a través de la formulación de hipótesis y su posterior contrastación empírica que avanzamos en nuestra comprensión de los fenómenos naturales y sociales'"

En esta investigación sobre el capital de trabajo y la rentabilidad en el sector manufacturero, el enfoque empírico-analítico permitirá recolectar datos observacionales y aplicar análisis estadísticos para examinar la validez de las recomendaciones y contribuir al conocimiento científico en finanzas corporativas.

1.5.3 Tipo de investigación

El enfoque de investigación aplicado en este estudio es el análisis correlacional, ya que su objetivo principal es examinar la relación entre la rentabilidad de las grandes empresas en Colombia y la gestión de las variables asociadas al capital de trabajo. En esencia, se busca comprender cómo varía la rentabilidad operativa de los activos (ROA) en función de la administración de cuentas como inventarios, cuentas por cobrar y proveedores.

Según Hernández, et al., (2014), el análisis correlacional tiene como finalidad identificar la relación o grado de asociación que se presenta entre dos o más variables (también pueden ser categorías, conceptos o dimensiones), bien sea de una población total o de una muestra específica.

Los resultados que se obtienen al analizar la relación entre la rentabilidad y la gestión del capital de trabajo pueden ser positivas o negativas. Una correlación positiva indicaría que una gestión eficiente de las variables del capital de trabajo resultaría en aumentos en la rentabilidad de las

grandes empresas. Por el contrario, una correlación negativa señalaría que cambios en una o más variables del capital de trabajo llevarían a disminuciones en la rentabilidad de estas empresas. También existe la posibilidad de que no se encuentre ninguna relación entre las variables analizadas, lo que sugeriría que estas variables fluctúan sin seguir un patrón sistemático común (Hernández et al., 2014).

1.5.4 Población y muestra / Unidad de trabajo y unidad de análisis

En el contexto de la investigación científica, es crucial comprender los conceptos de población y muestra. A continuación, se presenta claramente estos conceptos con el fin de empezar y ejecutar los estudios de la presente investigación.

Según McClave, Benson y Sincich (2008) “una población es un conjunto de unidades usualmente personas, objetos, transacciones o eventos; en los que estamos interesados en estudiar”, a su vez que definen la muestra como “subconjunto de las unidades de una población”

La información analizada procede de los estados financieros que proporcionaron las grandes empresas a la superintendencia de sociedades en Colombia durante los años 2016, 2017, 2018, 2019 y 2020, las cuales fueron 18.198 total y del sector manufacturero 4.151 empresas específicamente. Por lo tanto, la población objeto de estudio 36.396 informes financieros entre estados de resultados y estados de situación financiera, seguidamente la muestra de esta investigación son 8302 informes del sector manufacturero entre estados de resultados y estados de situación financiera.

1.5.5 Técnicas e instrumentos de recolección de información

Antes de abordar cualquier investigación, es esencial comprender las diferentes técnicas e instrumentos disponibles para la recolección de información. Estas herramientas son fundamentales en la recopilación y obtención de datos precisos para el estudio. Las técnicas de recolección de información varían según el tipo de investigación y los objetivos específicos del estudio.

Torres, M., Salazar, F. G., & Paz, K. (2019) afirman que “Las fuentes primarias son aquellas en las que los datos provienen directamente de la población o muestra de la población, mientras que

las fuentes secundarias son aquellas que parten de datos preelaborados, como pueden ser datos obtenidos de anuarios estadísticos, de Internet, de medios de comunicación.”

Al utilizar fuentes primarias, como los estados financieros proporcionados directamente por las empresas a la Superintendencia de Sociedades, permite acceder a datos originales y específicos sobre el capital de trabajo y la rentabilidad de cada empresa. Esta información es esencial para calcular indicadores financieros relevantes, como el capital de trabajo neto y la rentabilidad operativa de los activos (ROA), lo que ayuda a comprender la relación entre estas variables. Además, trabajar con datos primarios permite verificar la precisión y confiabilidad de la información directamente desde la fuente, aumentando así la veracidad el estudio.

Las fuentes secundarias, como investigaciones previas, informes sectoriales y estudios académicos, brindan un contexto más amplio y una comprensión más profunda del tema. Revisar estudios previos sobre la relación entre el capital de trabajo y la rentabilidad en empresas del mismo sector manufacturero proporciona perspectivas adicionales para enriquecer el análisis. Además, las fuentes secundarias permiten identificar tendencias en la literatura existente.

Por otra parte, Dulzaides Iglesias, M. E., & Molina Gómez, A. M. (2004). Afirman que “El análisis documental es una forma de investigación técnica, un conjunto de operaciones intelectuales, que buscan describir y representar los documentos de forma unificada sistemática para facilitar su recuperación. Comprende el procesamiento analítico- sintético que, a su vez, incluye la descripción bibliográfica y general de la fuente, la clasificación, indización, anotación, extracción, traducción y la confección de reseñas.

En esta investigación se hará análisis documental, pues examina y evalúa documentos relacionados, como informes financieros noticias del sector. Al analizar documentos relevantes, se pueden identificar conceptos, como datos históricos, indicadores financieros y tendencias pasadas que influyan en la comprensión de la correlación entre el capital de trabajo y la rentabilidad.

2. Presentación de resultados

2.1 Caracterización sector manufacturero

A continuación, se realizó una caracterización de las grandes empresas en Colombia, donde se analizará la cantidad de estas empresas y su distribución, destacando el sector manufacturero como uno de los más representativos. Además, se examinará el valor de los activos en este sector, evidenciando su importancia en términos de inversión. La revisión de estos datos permitirá comprender mejor la estructura y el impacto económico de las grandes empresas manufactureras en el contexto colombiano.

Tabla 22.

Número de empresas del sector por año

Etiquetas de fila	2016-12-31	2017-12-31	2018-12-31	2019-12-31	2020-12-31	2021-12-31	2022-12-31	Total, gener al	%	Diferencia
A	193	196	184	205	179	222	221	1400	7,69%	28
B	161	150	160	154	124	147	145	1041	5,72%	-16
C	578	570	559	598	572	627	647	4151	22,81%	69
D	10	3	7	8	7	12	10	57	0,31%	-
E	2	2	1	1	1	2	2	11	0,06%	-
F	210	200	219	236	220	263	254	1602	8,80%	44
G	666	646	657	698	653	729	759	4808	26,42%	93
H	46	42	39	44	44	61	50	326	1,79%	4
I	53	47	46	50	40	47	45	328	1,80%	-8
J	133	120	117	121	124	158	176	949	5,21%	43
K	67	73	82	93	87	107	100	609	3,35%	33
L	123	115	138	146	118	151	177	968	5,32%	54
M	129	128	116	134	122	147	162	938	5,15%	33
N	115	110	109	121	112	141	150	858	4,71%	35
P	1	1	1	2	3	4	5	17	0,09%	4

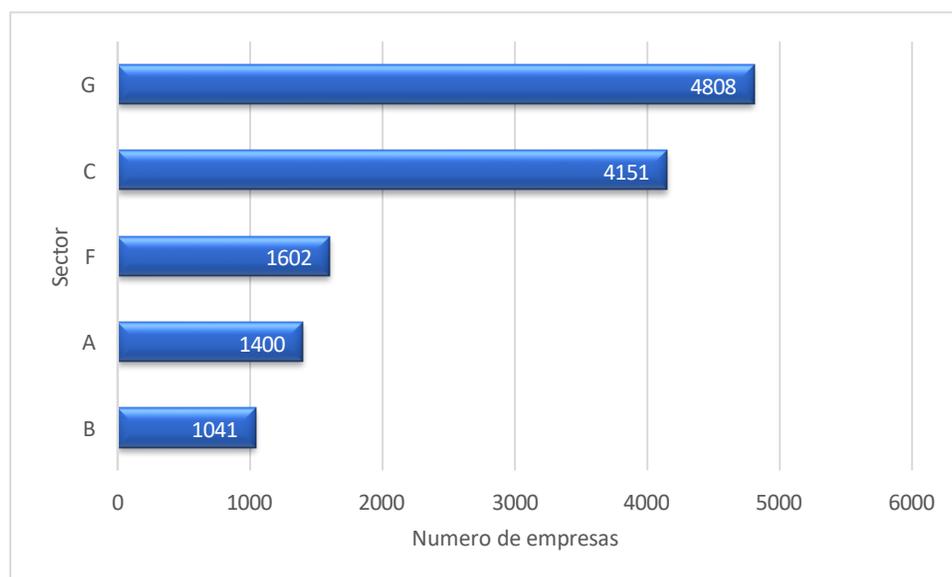
Q	2	1		3	1	3	5	15	0,08%	3
R	7	9	9	8	9	10	12	64	0,35%	5
S	9	7	9	8	9	7	7	56	0,31%	-2
Total,	2505	2420	2453	2630	2425	2838	2927	18198	100%	422

**gener
al**

Nota: Información adaptada de del Sistema Integrado de Información Societaria SIIS (2023)

Figura 18.

Cantidad de empresas divididas por sector que reportaron información a SuperSociedades en el periodo 2016-2022



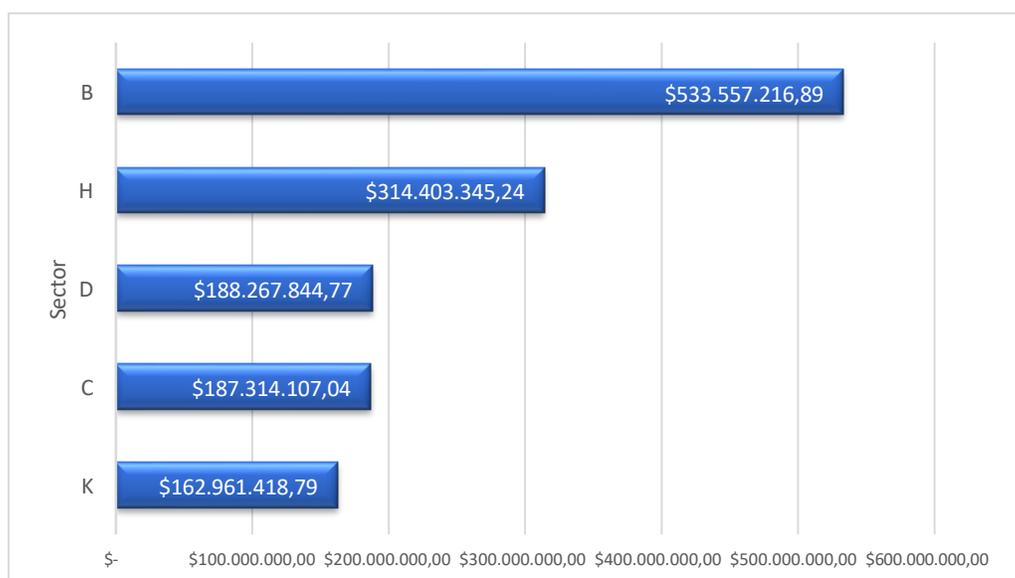
Nota: Información extraída del Sistema Integrado de Información Societaria SIIS (2023)

El sector manufacturero, identificado como tipo C ante la Clasificación industrial internacional uniforme de todas las actividades económicas (CIU), es un componente fundamental de la economía colombiana, representando el 22,81% del total de empresas registradas entre 2016 y 2022. Con un total de 4,151 empresas, este sector se posiciona como el segundo más influyente, solo superado por el sector comercio (G) que cuenta con una participación del 26,42%. A lo largo del periodo analizado, el sector manufacturero mostró variaciones significativas en el número de empresas, con disminuciones entre 2016 y 2018, un notable crecimiento en 2019 y 2021, y ligeras reducciones en 2020 y 2022. Este sector es esencial para el desarrollo económico, ya que

contribuye significativamente al empleo, la producción y el Producto Interno Bruto (PIB) del país aportando 1.41 puntos porcentuales en el primer trimestre del año 2022.

Figura 19.

Promedio de Activos Totales por sector que son reportados a SuperSociedades en el periodo 2016-2022



Nota: Información extraída del Sistema Integrado de Información Societaria SIIS (2023)

El sector manufacturero tiene una inversión en activos considerable, aunque no tan elevada como la del sector de explotación minera y canteras. Esto puede reflejar diferencias en la naturaleza del negocio y la necesidad de capital intensivo en distintos sectores. El sector B, representando industrias de explotación minera y canteras, muestra una mayor capacidad de inversión debido a la naturaleza altamente capitalizada de estas industrias. Por otro lado, el sector G, relacionado con el comercio, también mantiene una fuerte inversión en activos, impulsada por la necesidad de infraestructura y bienes para la operación comercial

Tabla 23.

Evolucion del Total de Activos Sector Manufacturero (c)

Año	Activos (en millones)
2016-12-31	\$152,889.55
2017-12-31	\$160,529.02
2018-12-31	\$175,699.30

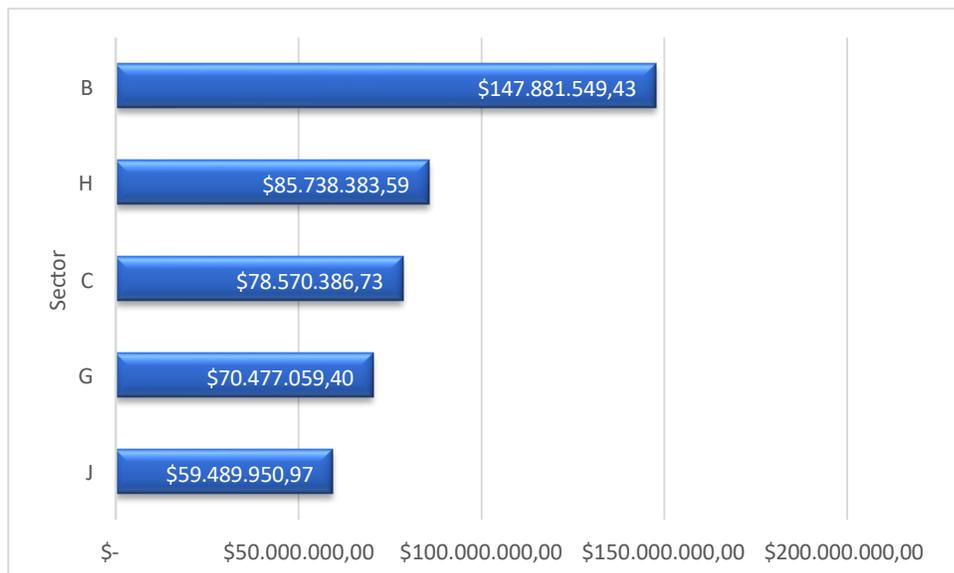
Año	Activos (en millones)
2019-12-31	\$174,658.51
2020-12-31	\$182,070.15
2021-12-31	\$214,926.39
2022-12-31	\$241,274.33
Total	\$1,187,314.11

Nota: Información extraída del Sistema Integrado de Información Societaria SIIS (2023)

La inversión en activos del sector manufacturero (C) en Colombia, en relación con otros sectores, revela datos significativos. Entre 2016 y 2022, el sector manufacturero incrementó sus activos de \$152,889.55 millones a \$241,274.33 millones, mostrando un crecimiento constante. Este sector es superado por el sector de explotación minera y canteras (B), que lidera la inversión en activos con \$533,557.22 millones, y el sector de comercio (G), con \$480,805.69 millones. Este crecimiento refleja una inversión sostenida y una capacidad robusta para contribuir al empleo y al Producto Interno Bruto (PIB) del país. En 2022, la producción real manufacturera creció un 10.7%, lo que impulsó el empleo en el sector en un 4.6% y aumentó las ventas en un 11.1%, subrayando su rol crucial en la recuperación y el crecimiento económico.

Figura 20.

Promedio de Activos Corrientes por sector que son reportados a SuperSociedades en el periodo 2016-2022



Nota: Información extraída del Sistema Integrado de Información Societaria SIIS (2023)

El sector manufacturero (C) ha mostrado un crecimiento continuo en activos corrientes, pasando de \$59,504,457.52 millones en 2016 a \$113,319,495.29 millones en 2022. Este crecimiento totaliza \$78,570,386.73 millones, con una diferencia de \$53,815,038 millones a lo largo del periodo, el sector Explotación minera y canteras (B) es el que lidera en la inversión en activos corrientes totalizando \$147,881,549.43 millones. Comparativamente, el sector manufacturero (C) ha demostrado una capacidad significativa de crecimiento en activos corrientes, aunque menor en magnitud que el sector B. Esto puede ser debido a la naturaleza intensiva en capital del sector minero y de canteras. Sin embargo, el crecimiento sostenido del sector manufacturero indica una inversión continua y una respuesta positiva a las demandas del mercado, a pesar de los desafíos económicos globales. El sector G, aunque con una menor inversión total en comparación con el sector C, muestra un crecimiento robusto que refleja la importancia del comercio en la economía.

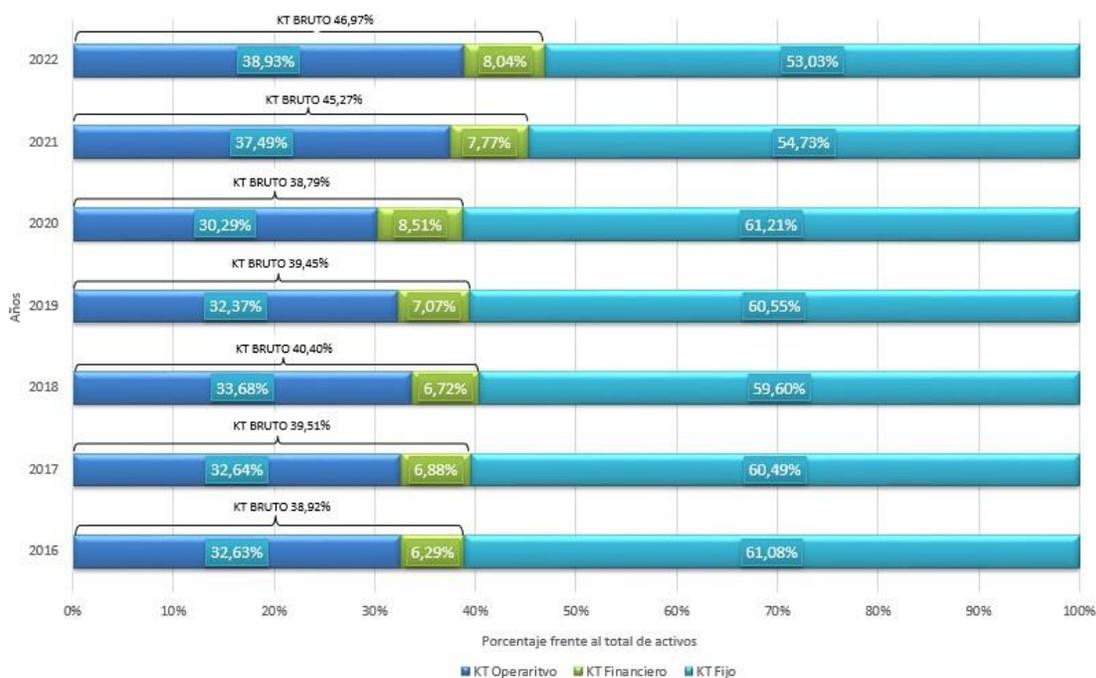
Tras una caracterización exhaustiva del sector manufacturero en Colombia, se ha establecido que este sector desempeña un papel esencial en la economía nacional. Su crecimiento significativo en activos corrientes y su considerable contribución al Producto Interno Bruto (PIB) y al empleo subrayan su relevancia. Con una comprensión integral de su importancia y evolución, es imperativo profundizar en aspectos específicos que influyen directamente en su rendimiento financiero y operativo.

2.2 Primer objetivo específico: Analizar las estructuras de capital de trabajo de las grandes empresas del sector manufacturero entre los años 2016-2022

Teniendo en cuenta el primer objetivo específico y la caracterización realizada de la información extraída del Sistema Integrado de Información Societaria SIIS (2023), se presenta el siguiente gráfico en el cual se logra evidenciar el aumento o disminución de la estructura que han tenido los diferentes capitales de trabajo en el transcurso de 7 años (2016 - 2022)

Figura 21.

Estructuras del capital de trabajo del sector manufacturero en las grandes empresas entre los años 2016 – 2022



Nota: Cálculo de las estructuras de capital de trabajo de las grandes empresas del sector manufacturero entre los años 2016-2022. Información extraída del Sistema Integrado de Información Societaria SIIS (2023)

Se puede identificar que, en la figura 18, a nivel general la estructura del capital de trabajo (KT) de las empresas manufactureras, la mayor inversión se encuentra en los activos fijos los cuales en promedio se encuentran en 58,67% del total de la inversión y el restante se encuentra en los activos corrientes, correspondientes al capital de trabajo bruto (KTB) con un promedio del 41,33%. Se logra evidenciar que dentro del KTB la mayor inversión es en promedio el 34% el cual corresponde a capital de trabajo operativo (KTO), a diferencia del capital de trabajo financiero (KTF) cuya inversión en promedio es de 7,32%.

Se puede observar que para el año 2016 del total de la inversión el 61,08% se encuentra en activo fijo, el 6,29% en KTF y el 32,63% se encuentra el KTO, de igual manera en el año 2017 el KT Fijo obtiene una disminución frente al año anterior bajando a un 60,49%, en KT Financiero asciende a 6,88% y el KT Operativo casi se mantiene igual con un 32,64%.

Se puede identificar que para el año 2018 del total de la inversión el 59,60% se encuentra en activo fijo, el 6,72% en KTF y el 33,68% se encuentra el KTO, a su vez que para el año 2019 del total de la inversión el 60,55% se encuentra en activo fijo, el 7,07% en KTF y el 32,37% se

encuentra el KTO, alcanzando una disminución del KTB para este último año en casi un punto porcentual situándose en un 39,45%.

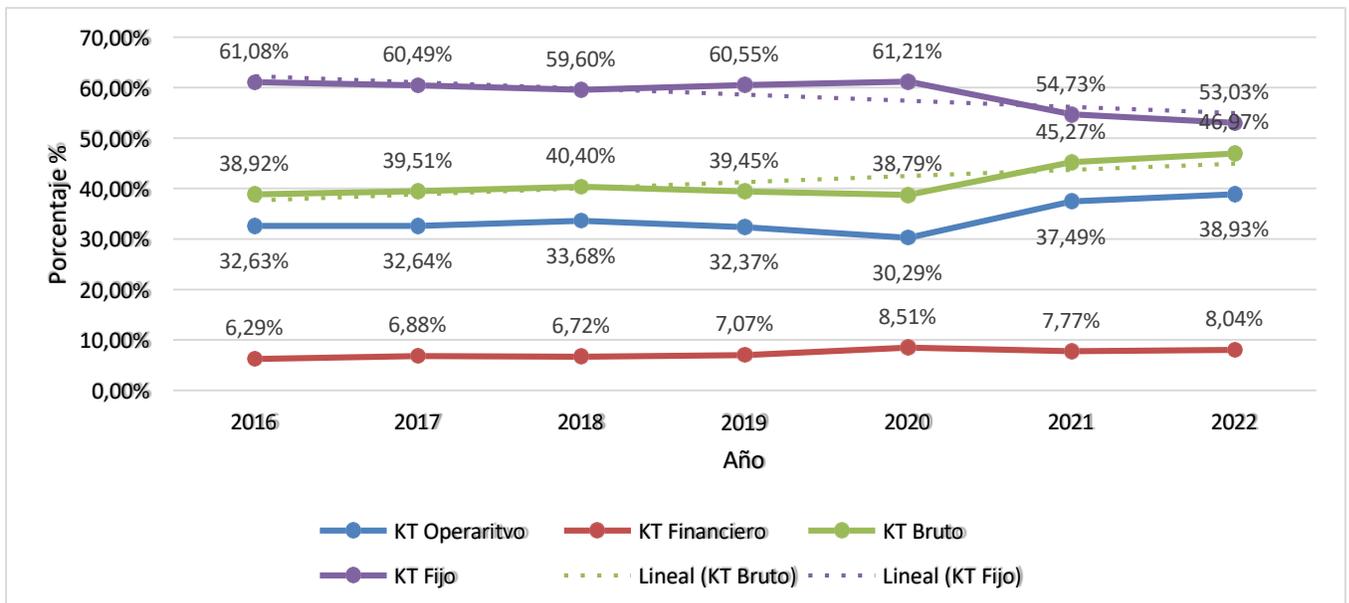
Teniendo en cuenta que en 2020 ocurrió un evento que afecto la economía mundial lo cual fue la pandemia, para lo cual en este año este sector tuvo una inversión en KT Fijo 61,21%, un significativo aumento en el KT Financiero en comparación a los demás años de 8,51% y una reducción en el KTO situándose en un 30,29%.

Finalmente, en 2021 se observa una inversión en activos fijos de 54,73%, un KTF de 7,77% y un KTO de 37,49%. De igual forma para 2022 se identifica que del total de la inversión 53,03% se encuentra en el activo fijo, un KTF de 8,04% y el KTO se encuentra en un 38,93% obteniendo para este año un KT Bruto de 46,97% siendo este uno de los más altos en los últimos años.

De manera continua, se exponen las variaciones entre los años de estudio (2016-2022) las cuales permiten identificar la tendencia de los capitales de trabajo

Figura 22.

Tendencia de los capitales de trabajo del sector manufacturero en las grandes empresas entre los años 2016 – 2022.



Nota: Representación gráfica de la tendencia en los capitales de trabajo de las grandes empresas del sector manufacturero entre los años 2016-2022. Información extraída del Sistema Integrado de Información Societaria SIIS (2023)

La figura 22 presenta las diferentes variaciones en los últimos años donde se identifica cambios importantes, por ejemplo, el capital de trabajo bruto (KT Bruto) es el ítem de mayor crecimiento y el KT Fijo el único con disminución a través del tiempo. Por otra parte, se observa que El KT Financiero muestra más estabilidad y menos variabilidad, de igual manera el KT Operativo muestra recuperación y adaptación en los últimos años. Esto indica que las grandes empresas en el sector manufacturero están priorizando la eficiencia operativa y el crecimiento del capital de trabajo bruto, mientras mantienen una gestión financiera estable.

Se observa El KT Operativo muestra una ligera disminución de 2016 a 2019, seguida de un incremento que parece estabilizarse después de 2020. Esto sugiere que las empresas pueden haber ajustado sus operaciones para mejorar la eficiencia en este periodo. Por otro lado, el KT Financiero se mantiene bastante constante a lo largo de los años, con un ligero decremento, indicando una gestión financiera estable con una variación mínima, no superior al 10%.

En contraste, el KT Bruto presenta un incremento gradual durante el periodo analizado, con una tendencia lineal que sugiere un aumento sostenido. Este crecimiento podría indicar una expansión en el uso del capital de trabajo bruto, posiblemente debido a inversiones o crecimiento en el sector manufacturero. En cambio, el KT Fijo se mantiene mayormente constante hasta 2019, seguido de una ligera disminución en 2020. La tendencia lineal muestra una leve disminución a lo largo del tiempo, lo que podría implicar una disminución en las inversiones en activos fijos o una mayor eficiencia en su uso.

A continuación, se presenta la composición de la estructura del capital de trabajo neto del sector manufacturero entre los años 2016-2022. Se entiende que el capital de trabajo neto (KTN) es el modo de comparar si las inversiones en parte corriente son capaces de cubrir las obligaciones de corto plazo. Por esta razón se grafica la estructura del KTN, compuesta por el capital de trabajo neto operativo (KTNO) y el capital de trabajo neto financiero (KTNF).

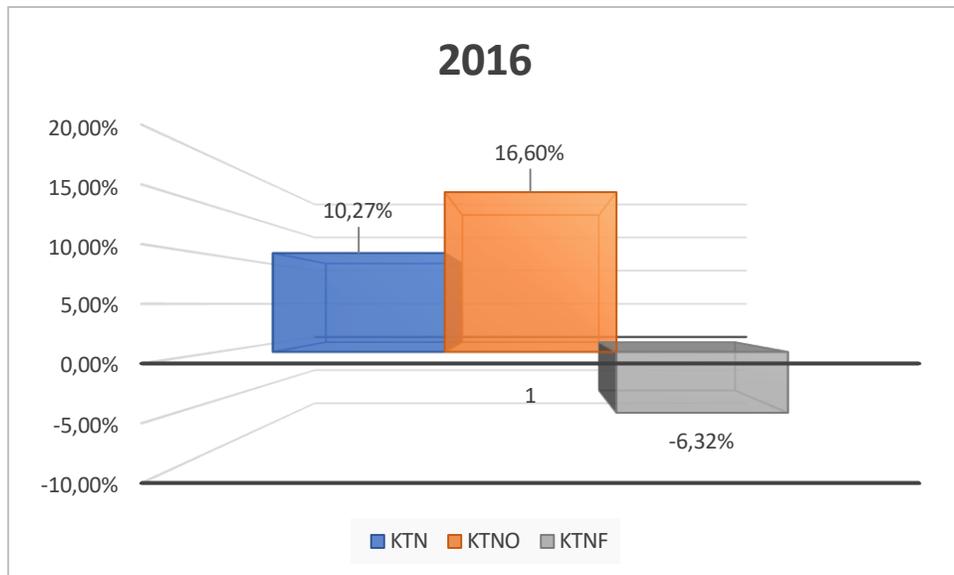
Antes de iniciar con las estructuras, se presenta la siguiente información en la tabla 16 con el fin de comprender mejor los conceptos objeto de análisis.

Tabla 24.
Diferencias clave entre KTNO y KTNF

ASPECTO	KTNO	KTNF
ENFOQUE	Actividades operativas	Aspectos financieros
INCLUYE EFECTIVO	No	Sí
INCLUYE DEUDA	No	Sí (solo deuda financiera a corto plazo).
FINALIDAD	Medir eficiencia operativa	Evaluar liquidez financiera

Fuente: Gómez, M., López, V., & Vélez, J. 2020

Figura 23.
Estructuras de los capitales de trabajo neto del sector manufacturero en las grandes empresas del 2016

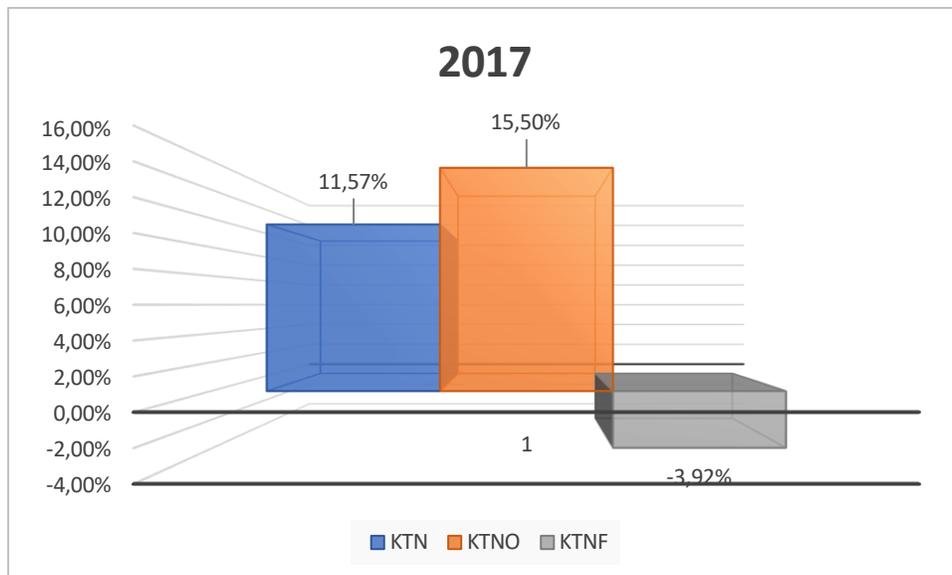


Nota: Cálculo de las estructuras de capital de trabajo neto de las grandes empresas del sector manufacturero del año 2016. Información extraída del Sistema Integrado de Información Societaria SIIS (2023)

Como se aprecia en la figura 23, en el año 2016, las empresas muestran un Capital de Trabajo Neto (KTN) positivo del 10.27%, respaldado principalmente por un Capital de Trabajo Neto Operativo (KTNO) del 16.60%, lo que refleja una gestión eficiente de sus operaciones. Sin embargo, el Capital de Trabajo Neto Financiero (KTNF) negativo (-6.32%) evidencia una presión financiera a corto plazo, probablemente derivada de un alto nivel de pasivos financieros frente a sus activos líquidos.

Figura 24.

Estructuras de los capitales de trabajo neto del sector manufacturero en las grandes empresas del 2017.

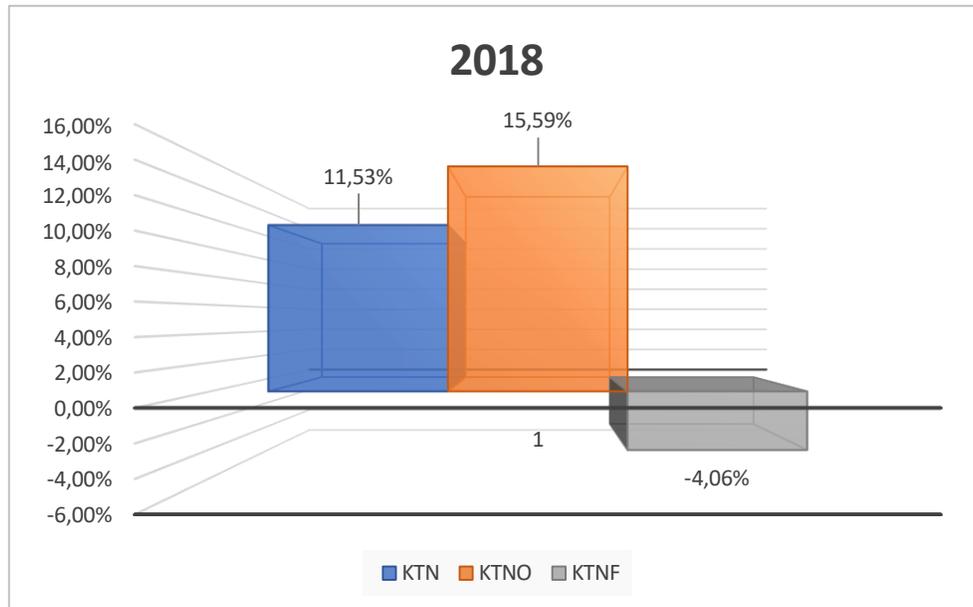


Nota: Cálculo de las estructuras de capital de trabajo neto de las grandes empresas del sector manufacturero del año 2017. Información extraída del Sistema Integrado de Información Societaria SIIS (2023)

Según la figura 24, en 2017 las empresas mantienen un Capital de Trabajo Neto (KTN) positivo del 11.57%, impulsado principalmente por un sólido Capital de Trabajo Neto Operativo (KTNO) del 15.50%, lo que refleja que las operaciones siguen siendo eficientes. Sin embargo, el Capital de Trabajo Neto Financiero (KTNF) negativo (-3.92%) indica una ligera mejora respecto al año anterior (-6.32%), pero aún refleja una dependencia de pasivos financieros que afecta la liquidez inmediata.

Figura 25.

Estructuras de los capitales de trabajo neto del sector manufacturero en las grandes empresas del 2018

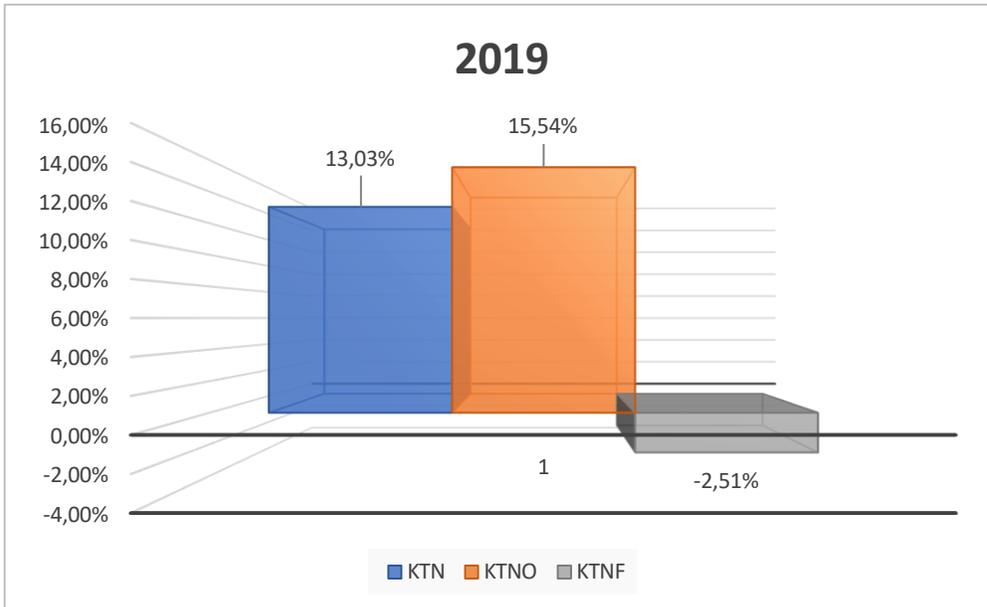


Nota: Cálculo de las estructuras de capital de trabajo neto de las grandes empresas del sector manufacturero del año 2018. Información extraída del Sistema Integrado de Información Societaria SIIS (2023)

La figura 25, muestra que para 2018, las empresas registran un Capital de Trabajo Neto (KTN) positivo del 11.53%, sostenido nuevamente por un robusto Capital de Trabajo Neto Operativo (KTNO) del 15.59%, lo que indica que las operaciones siguen siendo eficientes y contribuyen significativamente a las empresas. Sin embargo, el Capital de Trabajo Neto Financiero (KTNF) negativo (-4.06%) muestra un ligero deterioro respecto al año anterior (-3.92%), reflejando que los pasivos financieros continúan influyendo negativamente sobre la liquidez

Figura 26.

Estructuras de los capitales de trabajo neto del sector manufacturero en las grandes empresas del 2019

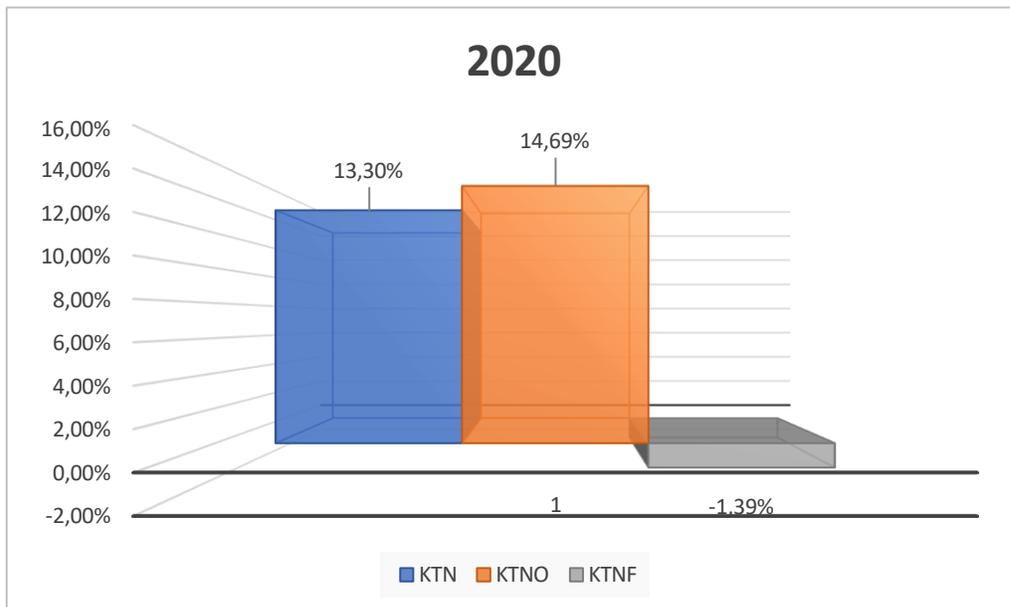


Nota: Cálculo de las estructuras de capital de trabajo neto de las grandes empresas del sector manufacturero del año 2019. Información extraída del Sistema Integrado de Información Societaria SIIS (2023)

Para el año 2019 las empresas presentaron un Capital de Trabajo Neto (KTN) positivo del 13.03%, respaldado por un Capital de Trabajo Neto Operativo (KTNO) del 15.54%, lo que evidencia una gestión eficiente de las operaciones diarias. El Capital de Trabajo Neto Financiero (KTNF) negativo (-2.51%) muestra una mejora significativa en comparación con años anteriores, lo que indica una disminución en la presión de los pasivos financieros de corto plazo sobre la liquidez de las empresas. Este resultado muestra que se fortaleció su estabilidad financiera, gracias al desempeño operativo consistente y una mejor administración de las deudas financieras a corto plazo.

Figura 27.

Estructuras de los capitales de trabajo neto del sector manufacturero en las grandes empresas del 2020

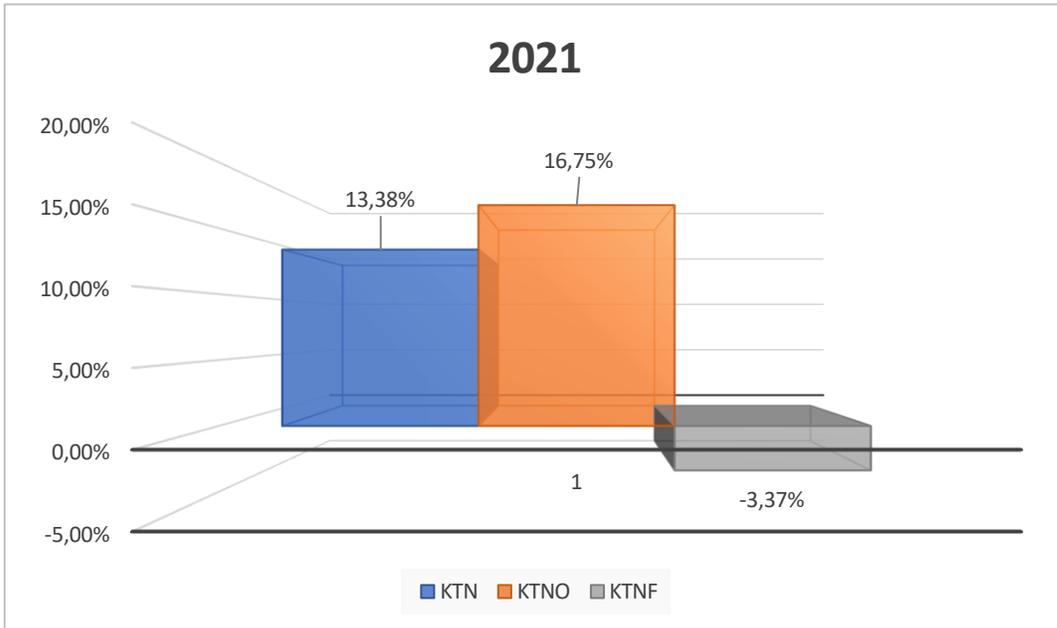


Nota: Cálculo de las estructuras de capital de trabajo neto de las grandes empresas del sector manufacturero del año 2020. Información extraída del Sistema Integrado de Información Societaria SIIS (2023)

Para la figura 27, en 2020, las empresas reportaron un Capital de Trabajo Neto (KTN) positivo del 13.3%, impulsado por un consistente Capital de Trabajo Neto Operativo (KTNO) del 14.69%, lo que confirma una gestión eficiente de las operaciones y la capacidad de generar recursos a partir de las actividades diarias. El Capital de Trabajo Neto Financiero (KTNF) negativo (-1.39%) disminuyó un poco más a pesar de la pausa global ocasionada por el Covid 19.

Figura 28.

Estructuras de los capitales de trabajo neto del sector manufacturero en las grandes empresas del 2021

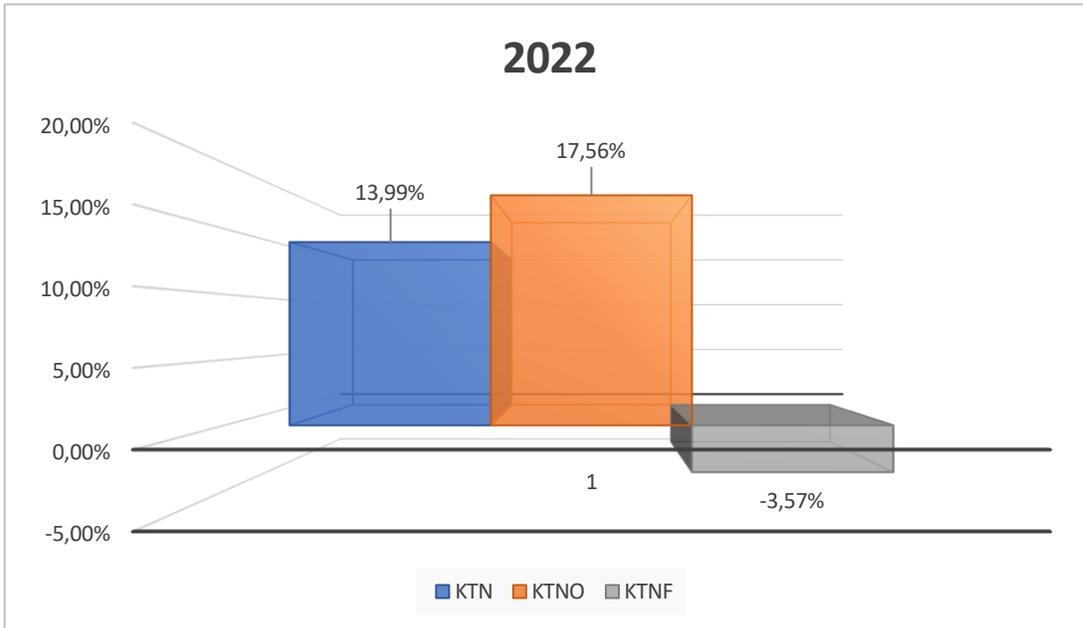


Nota: Cálculo de las estructuras de capital de trabajo neto de las grandes empresas del sector manufacturero del año 2021. Información extraída del Sistema Integrado de Información Societaria SIIS (2023)

En 2021, las empresas muestran un Capital de Trabajo Neto (KTN) positivo del 13.38%, respaldado por un Capital de Trabajo Neto Operativo (KTNO) del 16.75%, lo que refleja una gestión operativa eficiente, con buenos niveles de activos corrientes operativos en comparación con los pasivos corrientes operativos. Sin embargo, el Capital de Trabajo Neto Financiero (KTNF) negativo (-3.37%) indica una ligera disminución en la capacidad de la empresa para manejar sus pasivos financieros de corto plazo, lo que influye negativamente sobre la liquidez de las mismas.

Figura 29.

Estructuras de los capitales de trabajo neto del sector manufacturero en las grandes empresas del 2022

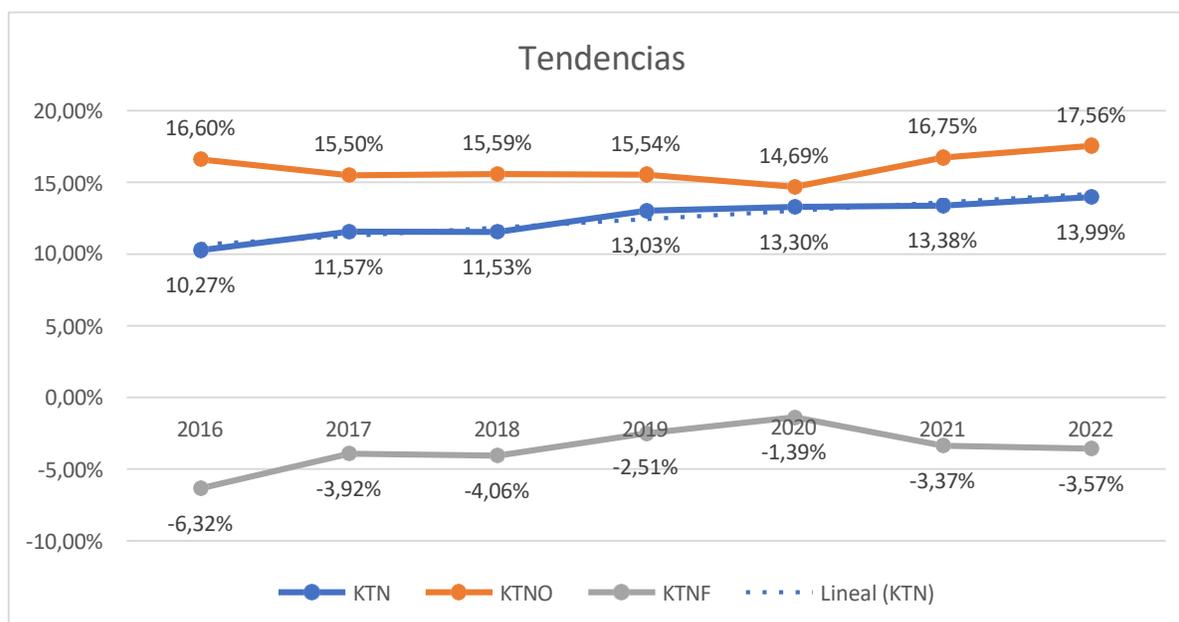


Nota: Cálculo de las estructuras de capital de trabajo neto de las grandes empresas del sector manufacturero del año 2022. Información extraída del Sistema Integrado de Información Societaria SIIS (2023)

En la figura 29, para 2022 las empresas presentaron un Capital de Trabajo Neto (KTN) positivo del 13.99%, respaldado por un fuerte Capital de Trabajo Neto Operativo (KTNO) del 17.56%, lo que indica una gestión eficiente de las operaciones diarias y un buen control sobre los activos y pasivos operativos. Sin embargo, el Capital de Trabajo Neto Financiero (KTNF) negativo (-3.57%) refleja una ligera presión de los pasivos financieros a corto plazo sobre la liquidez, lo que sugiere que la empresa aún depende parcialmente de deuda para financiar sus operaciones. Aunque el desempeño operativo sigue compensando esta debilidad, es recomendable que la empresa siga trabajando en reducir su exposición a deuda a corto plazo y optimice su posición de activos líquidos para mejorar aún más su estabilidad financiera.

Figura 30.

Tendencia de los capitales de trabajo netos, netos operativos y netos financieros del sector manufacturero en las grandes empresas de Colombia, entre los años 2016-2022.

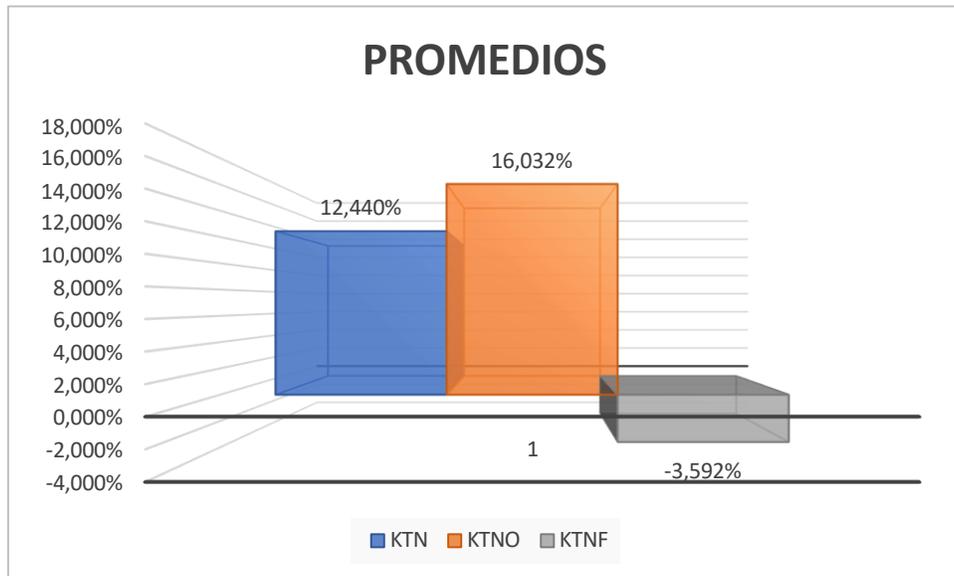


Nota: Cálculo de las tendencias de capital de trabajo neto, neto operativo y neto financiero de las grandes empresas del sector manufacturero del año 2022. Información extraída del Sistema Integrado de Información Societaria SIIS (2023).

La figura 30 muestra las tendencias del Capital de Trabajo Neto (KTN), el Capital de Trabajo Neto Operativo (KTNO) y el Capital de Trabajo Neto Financiero (KTNF) para las grandes empresas del sector manufacturero entre 2016 y 2022 en Colombia. El KTNO presenta una tendencia creciente constante, alcanzando su punto más alto en 2022 con un 17.56%, lo que refleja una sólida eficiencia operativa a lo largo de los años. El KTN, aunque también muestra un crecimiento progresivo, se encuentra por debajo del KTNO debido al impacto del KTNF, que permanece negativo durante todo el período. Aunque el KTNF mejoró entre 2016 y 2020 pasando de -6.32% a -1.39%, volvió a deteriorarse ligeramente en 2021 y 2022, cerrando en -3.57%. Esto evidencia que, a pesar de la fuerte gestión operativa, persisten desafíos relacionados con la dependencia de pasivos financieros de corto plazo, limitando el fortalecimiento total del capital de trabajo.

Figura 31.

Promedios de los capitales de trabajo netos, netos operativos y netos financieros del sector manufacturero en las grandes empresas de Colombia, entre los años 2016-2022.



En la anterior figura, los promedios muestran que el Capital de Trabajo Neto Operativo (KTNO) alcanza un promedio de 16.032%, reflejando una sólida eficiencia operativa y la capacidad de las empresas para gestionar sus activos y pasivos corrientes relacionados con sus operaciones diarias. Por su parte, el Capital de Trabajo Neto (KTN) presenta un promedio de 12.440%, lo que indica un desempeño positivo en términos generales, aunque influenciado por otros componentes.

Sin embargo, el Capital de Trabajo Neto Financiero (KTNF) tiene un promedio negativo de -3.592%, lo que evidencia una presión constante ejercida por los pasivos financieros a corto plazo sobre la liquidez de las empresas. Este resultado sugiere que, aunque las operaciones son eficientes y permiten mantener un capital de trabajo positivo, la dependencia de financiamiento externo limita el fortalecimiento completo de la estructura financiera.

Entre 2016 y 2022, las principales empresas del sector manufacturero colombiano han mostrado una sólida gestión operativa, de modo que han podido mantener la estabilidad financiera a pesar de algunos problemas relacionados a la liquidez. Si bien han logrado avances en algunos aspectos, aún quedan áreas por mejorar, especialmente la dependencia de fuentes externas de financiamiento y el fortalecimiento de sus activos de corrientes. Para garantizar un crecimiento sostenible, es necesario priorizar estrategias que permitan equilibrar la situación financiera y reducir las debilidades de las empresas.

2.3. Relacionar el capital de trabajo, con los niveles de rentabilidad de las grandes empresas colombianas que reportaron a la superintendencia de sociedades entre los años 2016- 2022.

En el análisis de la relación entre las estructuras de capital de trabajo y la rentabilidad de las grandes empresas del sector manufacturero en Colombia durante el período 2016-2022, es fundamental emplear herramientas estadísticas que permitan cuantificar la intensidad y dirección de dicha relación. Una de las medidas más utilizadas para este propósito es el coeficiente de correlación de Pearson, el cual evalúa la dependencia lineal entre dos variables cuantitativas. Mediante este coeficiente se logra determinar la relación que existe entre las estructuras de capital de trabajo (Bruto, operativo, financiero, neto, neto operativo, neto financiero), con los indicadores de margen (bruto, operativo, antes de impuestos y neto) y los índices de rentabilidad (ROA y ROE)

Según Redalyc (2018), el coeficiente de correlación de Pearson mide la relación lineal entre dos variables cuantitativas, variando entre -1 y +1. Un valor cercano a +1 indica una fuerte correlación positiva, donde ambas variables aumentan de manera proporcional. Por el contrario, un valor próximo a -1 refleja una fuerte correlación negativa, es decir, cuando una variable incrementa, la otra disminuye. Si el coeficiente es cercano a 0, significa que no existe una relación lineal significativa entre las variables. La interpretación correcta del coeficiente es esencial, ya que su aplicación exige cumplir con supuestos estadísticos, como la normalidad y la linealidad, para garantizar que los resultados sean confiables y representativos. Como lo veremos en la tabla # la cual presenta información estadística correlacional de las estructuras de capital de trabajo frente a los márgenes de rentabilidad en las grandes empresas del sector Manufactura estudiadas durante el periodo 2016-2022

Tabla 25.

Indicadores de rentabilidad y Tipos de Capital de Trabajo del sector manufacturero en Colombia entre los años 2016-2022

	Margen Bruto	Margen Operativo	Margen antes de impuesto	Margen Neto	ROA	ROE
KTB	-0,5	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9
KTO	-0,5	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9
KTF	-0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8
KTN	-0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9
KTNO	-0,5	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9
KTNF	-0,3	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,5

Nota: Información extraída de la Superintendencia de Sociedades (2024)

El análisis de las correlaciones entre las estructuras de capital de trabajo y los indicadores de rentabilidad en el sector manufacturero revela un panorama multifacético en el que estas variables interactúan de manera compleja, reflejando tanto relaciones positivas como negativas. El capital de trabajo bruto y el capital de trabajo operativo (KTO) muestran correlaciones negativas moderadas con el margen bruto (-0,5), lo que indica que un aumento en estas estructuras puede generar mayores costos relacionados con inventarios y cuentas por cobrar, afectando inicialmente los márgenes de operación. Sin embargo, estas mismas estructuras evidencian correlaciones positivas significativas con otros indicadores clave, como el margen neto (0,8), el ROA (0,9) y el ROE (0,9), lo que pone de manifiesto que, cuando se gestiona adecuadamente, el capital de trabajo bruto y operativo puede ser determinante para garantizar la sostenibilidad financiera y mejorar los retornos sobre activos y patrimonio.

Por otro lado, el capital de trabajo financiero tiene un impacto más limitado, con una correlación negativa más marcada con el margen bruto (-0,6), lo que sugiere que el aumento de recursos financieros a corto plazo podría no traducirse directamente en una mayor eficiencia operativa; no obstante, sus correlaciones positivas con el margen antes de impuestos (0,7) y el ROA (0,8) destacan su relevancia en la sostenibilidad y operatividad del sector, aunque con un efecto menos pronunciado en comparación con otras estructuras. El capital de trabajo neto y el capital de trabajo neto operativo (KTNO) son las estructuras más influyentes, mostrando correlaciones negativas con el margen bruto (-0,7 y -0,5), probablemente debido a la inmovilización de recursos en activos corrientes como inventarios o cuentas por cobrar, que pueden afectar la eficiencia inicial.

Sin embargo, estas estructuras presentan correlaciones positivas altas con el margen neto (0,8), el ROA (0,9) y el ROE (0,9), destacando su importancia en la generación de rentabilidad sostenible y en la optimización de los recursos para garantizar retornos sólidos y consistentes. Por el contrario, el capital de trabajo neto financiero (KTNF) es la única estructura que exhibe correlaciones negativas en todos los indicadores, con valores como -0,3 con el margen bruto y -0,5 con el ROE, lo que sugiere que un manejo excesivo de este capital puede afectar negativamente la rentabilidad y la eficiencia operativa del sector manufacturero. En conjunto, los resultados ponen de manifiesto que la gestión del capital de trabajo debe ser estratégica y equilibrada, priorizando aquellas estructuras como el capital de trabajo neto y operativo, que tienen un mayor impacto

positivo en la rentabilidad, mientras se minimizan los efectos adversos del capital financiero. Este análisis resalta la necesidad de implementar estrategias financieras basadas en datos para optimizar el desempeño del sector manufacturero en un entorno competitivo y dinámico, donde la correcta administración de los recursos a corto plazo se traduce en una mayor capacidad de generación de valor y sostenibilidad a largo plazo. La interacción entre las diferentes estructuras de capital de trabajo y los indicadores de rentabilidad muestra cómo una gestión bien equilibrada puede marcar la diferencia en la competitividad de este sector esencial para la economía nacional.

La correlación entre las estructuras de capital de trabajo y los indicadores de rentabilidad en las grandes empresas del sector manufacturero revela patrones clave que ofrecen tanto ventajas como desafíos para la gestión financiera. Por un lado, las correlaciones positivas observadas, especialmente en el capital de trabajo neto y el capital de trabajo operativo, destacan su papel fundamental en el fortalecimiento de la rentabilidad. Estos componentes permiten mantener un flujo eficiente de operaciones, generar retornos sostenibles sobre activos (ROA) y patrimonio (ROE) y garantizar la estabilidad financiera a largo plazo. Sin embargo, las correlaciones negativas, como las encontradas con el margen bruto en todas las estructuras, evidencian que la inmovilización de recursos en activos corrientes, como inventarios y cuentas por cobrar, puede reducir inicialmente la eficiencia operativa, lo que sugiere la necesidad de equilibrar inversión y retorno.

Los pros de esta relación se reflejan en la capacidad del sector manufacturero para optimizar su desempeño mediante una adecuada gestión de las estructuras de capital de trabajo. La fuerte relación positiva entre el capital de trabajo neto operativo y los indicadores de rentabilidad subraya su importancia en la generación de valor y competitividad. No obstante, entre los contras, destaca el impacto limitado del capital de trabajo financiero, que, aunque contribuye al sostenimiento de operaciones a corto plazo, presenta una relación más débil con los márgenes y puede incrementar los costos financieros sin un retorno proporcional.

En términos generales, para las grandes empresas del sector manufacturero, una gestión estratégica del capital de trabajo es crucial para maximizar los beneficios y minimizar las ineficiencias. Esto implica priorizar las estructuras que tienen un impacto más significativo en la rentabilidad, como el capital de trabajo neto y el operativo, al tiempo que se implementan medidas para evitar el exceso de recursos en estructuras menos eficientes, como el capital financiero. Este análisis subraya la importancia de equilibrar los pros y contras en la administración del capital de

trabajo, asegurando que cada recurso invertido genere un retorno proporcional, lo cual es vital para mantener la competitividad en un sector que desempeña un rol estratégico en la economía nacional.

Sin embargo, para proporcionar una mayor claridad en el tema, se presentan seis tablas que muestran la correlación entre variables específicas: el capital de trabajo operativo (KTO), el capital de trabajo neto operativo (KTNO), el capital de trabajo neto (KTN) y los indicadores de rentabilidad, como el ROA (retorno sobre activos) y el ROE (retorno sobre el patrimonio).

Tabla 26.

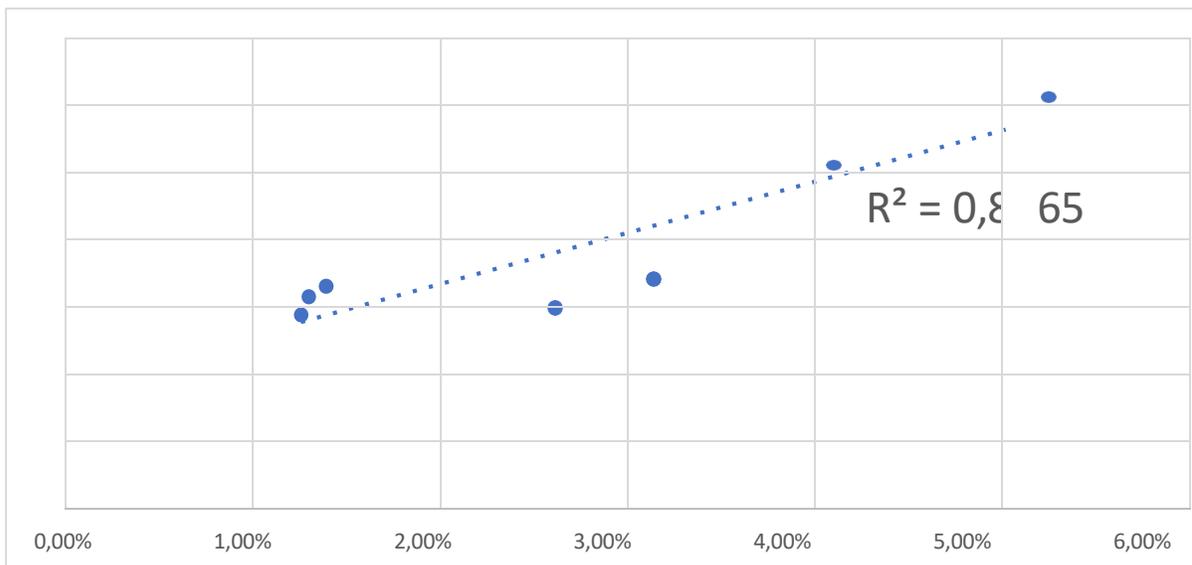
Correlación entre el capital de trabajo operativo y la rentabilidad del activo (ROA) en las grandes empresas del sector Manufacturero en Colombia

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
ROA	1,33%	2,74%	1,47%	3,13%	1,37%	4,10%	5,24%
KTO	\$28.836.998.913	\$29.864.009.685	\$33.077.836.837	\$33.811.617.979	\$31.541.549.751	\$50.526.546.127	\$60.769.962.753

Nota: Información extraída de la Superintendencia de Sociedades (2024)

Figura 32.

Representación gráfica de la correlación entre el capital de trabajo operativo y la rentabilidad del activo (ROA) en las grandes empresas del sector Manufacturero en Colombia



Nota: Información extraída de la Superintendencia de Sociedades (2024)

El análisis de la relación entre el capital de trabajo operativo (KTO) y la rentabilidad sobre activos (ROA) en las grandes empresas del sector manufacturero en Colombia muestra una fuerte

correlación positiva, con un coeficiente de determinación ($R^2 = 0,8065$) que indica que el 80,65% de las variaciones en el ROA pueden explicarse por cambios en el KTO. Esto evidencia que una gestión eficiente del capital operativo no solo facilita el flujo de operaciones y asegura la liquidez, sino que también mejora significativamente el rendimiento de los activos totales. El ROA ha mostrado una tendencia creciente entre 2016 (1,33%) y 2022 (5,24%), con una breve caída en 2020 (1,37%) atribuida a los efectos de la pandemia, lo que resalta la importancia del KTO para mantener la rentabilidad incluso en períodos de incertidumbre. Sin embargo, si el KTO no se gestiona adecuadamente, podría llevar a la inmovilización de recursos en activos no productivos, afectando la eficiencia operativa. En conclusión, el capital de trabajo operativo es un factor clave para el desempeño financiero del sector manufacturero, y su correcta administración permite a las empresas maximizar su rentabilidad, fortaleciendo su competitividad y sostenibilidad en el largo plazo.

Tabla 27.

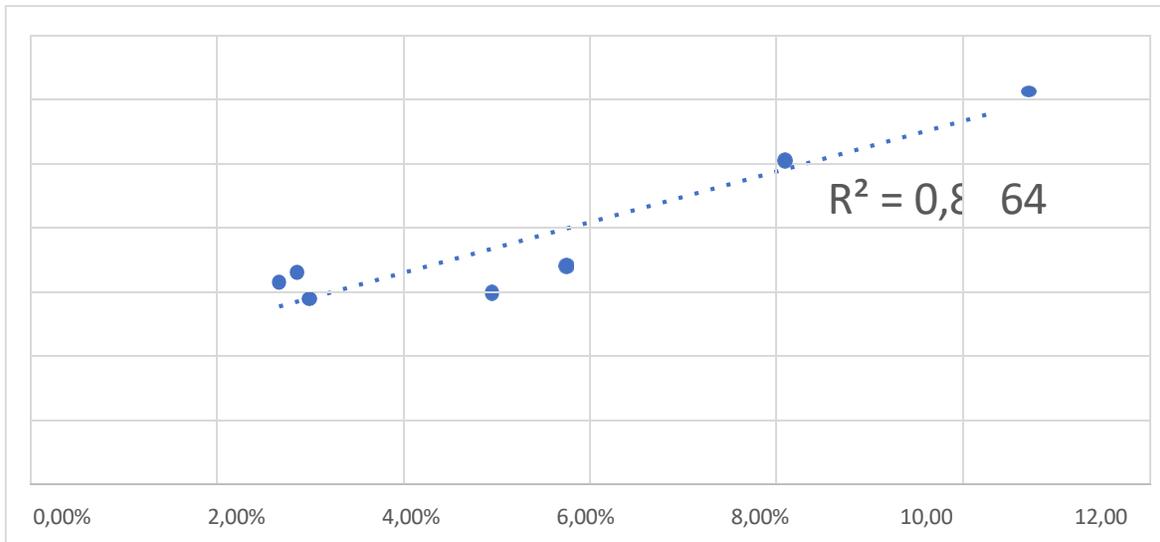
Correlación entre el capital de trabajo operativo y la rentabilidad del Patrimonio (ROE) en las grandes empresas del sector Manufacturero en Colombia.

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
ROA	2,98%	4,94%	2,71%	5,74%	2,50%	8,08%	10,70%
KTO	\$28.836.998.913	\$29.864.009.685	\$33.077.836.837	\$33.811.617.979	\$31.541.549.751	\$50.526.546.127	\$60.769.962.753

Nota: Información extraída de la Superintendencia de Sociedades (2024)

Figura 33.

Representación gráfica de la correlación entre el capital de trabajo operativo y la rentabilidad del Patrimonio (ROE) en las grandes empresas del sector Manufacturero en Colombia



Nota: Información extraída de la Superintendencia de Sociedades (2024)

La relación entre el capital de trabajo operativo (KTO) y la rentabilidad sobre el patrimonio (ROE) en las grandes empresas del sector manufacturero muestra una correlación positiva significativa, con un coeficiente de determinación ($R^2 = 0,8564$), lo que indica que el 85,64% de las variaciones en el ROE se explican por cambios en el KTO. Esta tendencia ascendente refleja que una gestión eficiente del KTO contribuye directamente a incrementar los retornos sobre los recursos aportados por los accionistas. Los datos de ROE evidencian un crecimiento sostenido, pasando de 2,99% en 2016 a 10,70% en 2022, a pesar de una caída temporal en 2020 (2,50%) debido al impacto de la pandemia, reafirmando el papel clave del KTO en la sostenibilidad financiera. La fuerte correlación positiva subraya que un manejo adecuado del KTO asegura liquidez, estabilidad operativa y maximiza los retornos financieros, beneficiando la atracción y retención de inversores. Sin embargo, la acumulación excesiva de recursos operativos podría generar inmovilización de capital, reduciendo la eficiencia en el corto plazo. En conclusión, el KTO es determinante para fortalecer la rentabilidad del patrimonio, maximizando el valor para los accionistas y consolidando la sostenibilidad y competitividad de las empresas manufactureras a largo plazo

Tabla 28.

Correlación entre el capital de trabajo neto operativo y la rentabilidad del Activo (ROA) en las grandes empresas del sector Manufacturero en Colombia

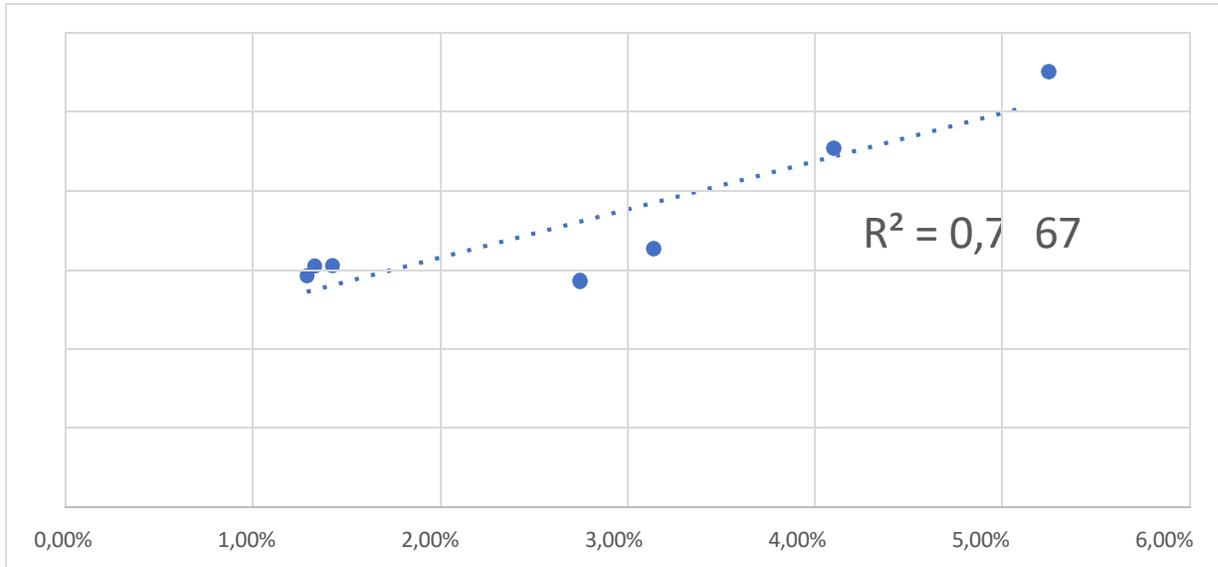
2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
------	------	------	------	------	------	------

ROA	1,33%	2,74%	1,47%	3,13%	1,37%	4,10%	5,24%
KTNO	\$14.667.377.070	\$14.179.070.724	\$15.315.718.066	\$16.233.404.273	\$15.294.909.301	\$22.566.040.798	\$27.414.370.092

Nota: Información extraída de la Superintendencia de Sociedades (2024)

Figura 34.

Representación gráfica de la correlación entre el capital de trabajo neto operativo y la rentabilidad del Activo (ROA) en las grandes empresas del sector Manufacturero en Colombia



Nota: Información extraída de la Superintendencia de Sociedades (2024)

La relación entre el capital de trabajo neto operativo (KTNO) y la rentabilidad sobre los activos (ROA) en las grandes empresas del sector manufacturero en Colombia muestra una correlación positiva significativa, con un coeficiente de determinación ($R^2 = 0,7967$), lo que indica que el 79,67% de las variaciones en el ROA pueden explicarse por cambios en el KTNO. La tendencia ascendente en la gráfica evidencia que una gestión eficiente del KTNO impacta directamente en el aumento del rendimiento de los activos totales, reflejando la importancia de este indicador en la optimización operativa. Los datos del ROA revelan un crecimiento desde el 1,33% en 2016 al 5,24% en 2022, a pesar de una caída temporal en 2020 (1,37%) atribuida a la pandemia, seguida de una recuperación marcada en 2021 y 2022. Este patrón resalta cómo el KTNO, al equilibrar los recursos operativos y financieros, contribuye a mantener la estabilidad y eficiencia operativa incluso en escenarios adversos. Por otro lado, aunque el KTNO promueve la liquidez y mejora el uso de los activos, un manejo excesivo o desequilibrado podría llevar a la inmovilización de recursos en activos de bajo rendimiento, afectando la eficiencia general. En conclusión, el análisis

confirma que el KTNO es un factor determinante en el fortalecimiento del ROA en el sector manufacturero, subrayando la necesidad de una gestión estratégica que priorice la maximización de los retornos y garantice la sostenibilidad financiera a largo plazo.

Tabla 29.

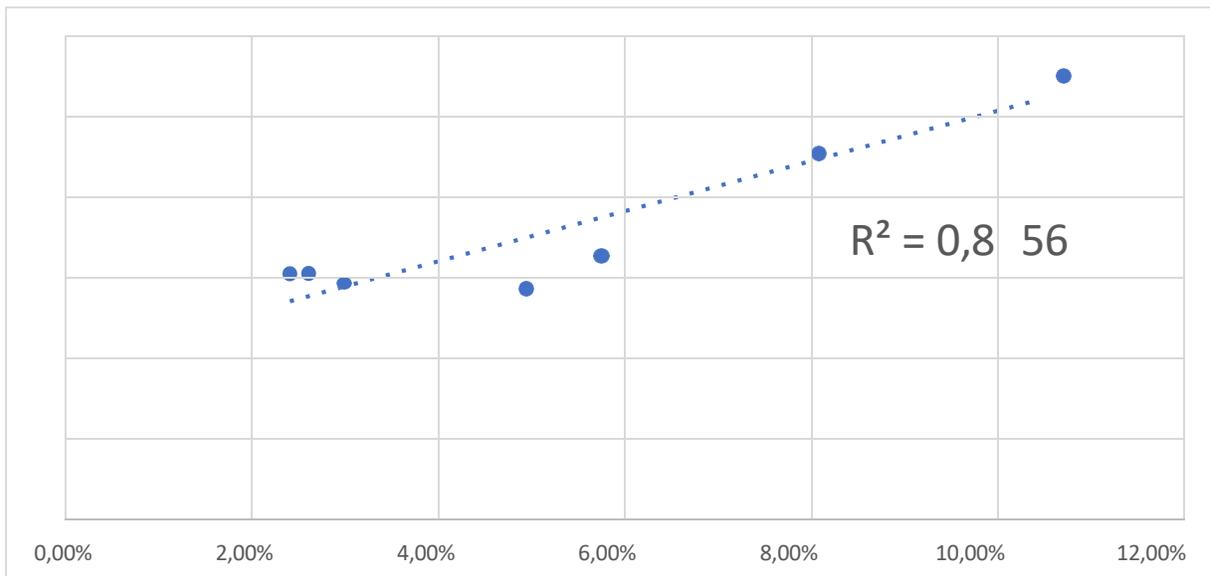
Correlación entre el capital de trabajo neto operativo y la rentabilidad del Patrimonio (ROE) en las grandes empresas del sector Manufacturero en Colombia

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
ROE	2,98%	4,94%	2,71%	5,74%	2,50%	8,08%	10,70%
KTNO	\$14.667.377.070	\$14.179.070.724	\$15.315.718.066	\$16.233.404.273	\$15.294.909.301	\$22.566.040.798	\$27.414.370.092

Nota: Información extraída de la Superintendencia de Sociedades (2024)

Figura 35.

Representación gráfica de la correlación entre el capital de trabajo neto operativo y la rentabilidad del Patrimonio (ROE) en las grandes empresas del sector Manufacturero en Colombia



Nota: Información extraída de la Superintendencia de Sociedades (2024)

La correlación entre el capital de trabajo neto operativo (KTNO) y la rentabilidad sobre el patrimonio (ROE) en las grandes empresas del sector manufacturero en Colombia evidencia una relación positiva significativa, con un coeficiente de determinación ($R^2 = 0,8556$). Esto indica que el 85,56% de las variaciones en el ROE pueden explicarse por cambios en el KTNO, destacando la importancia de este indicador para maximizar el rendimiento del patrimonio. La gráfica muestra

una tendencia ascendente clara, donde una gestión eficiente del KTNO contribuye directamente al incremento del ROE. Los datos reflejan un crecimiento constante del ROE, pasando del 2,99% en 2016 al 10,70% en 2022, a pesar de una caída temporal en 2020 (2,50%) atribuida a los efectos económicos de la pandemia, seguida de una notable recuperación en 2021 y 2022. Este comportamiento pone de manifiesto que el KTNO no solo es esencial para sostener la liquidez y las operaciones, sino también para garantizar retornos financieros sólidos. Sin embargo, aunque la correlación es fuerte, un manejo desequilibrado del KTNO, como una sobreinversión en activos corrientes, podría reducir su eficiencia, afectando el retorno sobre el patrimonio. En conclusión, el KTNO se consolida como un factor clave para la rentabilidad del patrimonio en el sector manufacturero, demostrando que una administración estratégica y balanceada puede garantizar tanto la sostenibilidad como la competitividad de las empresas a largo plazo.

Tabla 30.

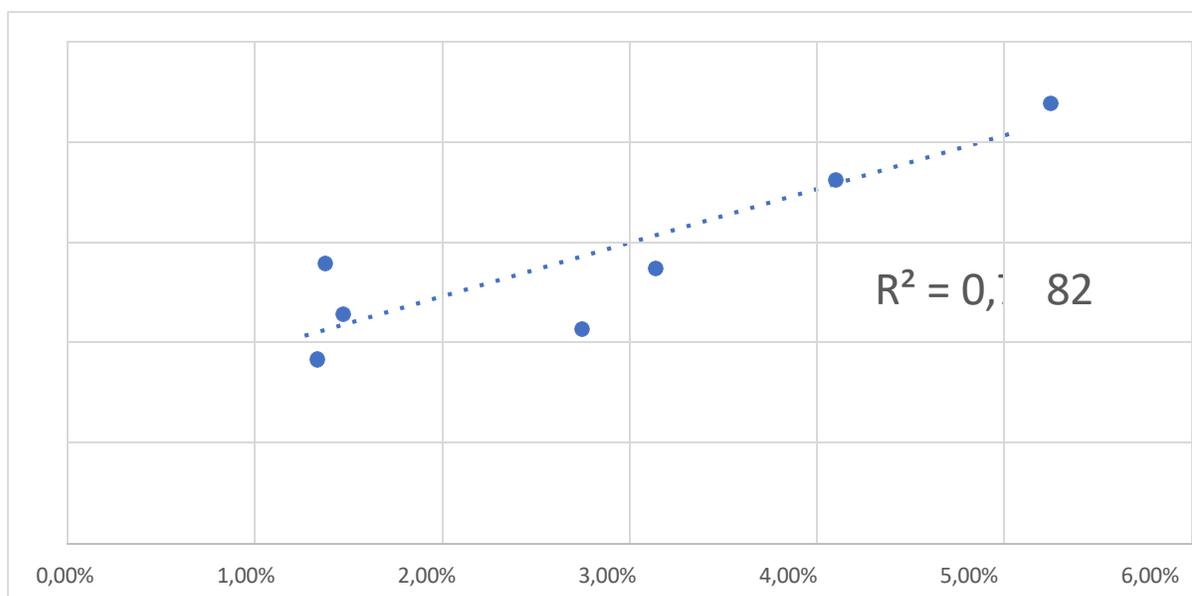
Correlación entre el capital de trabajo neto y la rentabilidad del Activo (ROA) en las grandes empresas del sector Manufacturero en Colombia

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
ROA	1,33%	2,74%	1,47%	3,13%	1,37%	4,10%	5,24%
KTN	\$9.078.146.803	\$10.588.536.575	\$11.328.605.432	\$13.612.456.918	\$13.849.932.911	\$18.029.184.776	\$21.834.725.179

Nota: Información extraída de la Superintendencia de Sociedades (2024)

Figura 36.

Representación gráfica de la correlación entre el capital de trabajo neto y la rentabilidad del Activo (ROA) en las grandes empresas del sector Manufacturero en Colombia



Nota: Información extraída de la Superintendencia de Sociedades (2024)

La relación entre el capital de trabajo neto (KTN) y la rentabilidad sobre los activos (ROA) en las grandes empresas del sector manufacturero en Colombia muestra una correlación positiva moderada, con un coeficiente de determinación ($R^2 = 0,7582$). Esto indica que el 75,82% de las variaciones en el ROA pueden explicarse por cambios en el KTN, lo que resalta la importancia de este indicador en el rendimiento de los activos. La gráfica refleja una tendencia ascendente, lo que sugiere que una gestión eficiente del KTN contribuye a mejorar la rentabilidad operativa y el uso efectivo de los recursos disponibles. El análisis de los datos de ROA muestra un crecimiento sostenido desde el 1,33% en 2016 al 5,24% en 2022, aunque con una disminución temporal en 2020 (1,37%) debido a los efectos económicos de la pandemia, seguida de una recuperación notable en los años posteriores. Este comportamiento pone de manifiesto que el KTN permite a las empresas mantener la estabilidad operativa y optimizar el rendimiento financiero en el tiempo, especialmente frente a escenarios adversos. Sin embargo, aunque la correlación es significativa, un manejo desbalanceado del KTN, como una acumulación excesiva en activos corrientes no productivos, podría reducir la eficiencia y afectar negativamente los retornos sobre los activos. En conclusión, el KTN es un factor clave para la rentabilidad del sector manufacturero, destacando la importancia de una administración estratégica que permita maximizar el uso de los activos y garantizar la sostenibilidad financiera a largo plazo.

Tabla 31.

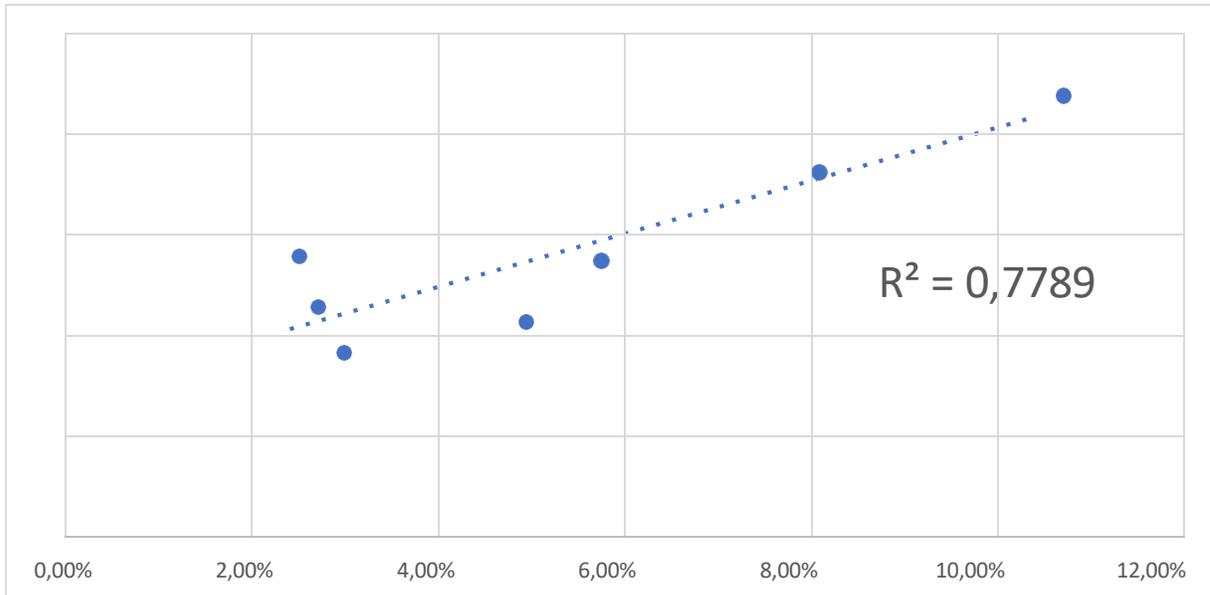
Correlación entre el capital de trabajo neto y la rentabilidad del Patrimonio (ROE) en las grandes empresas del sector Manufacturero en Colombia.

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
ROE	2,98%	4,94%	2,71%	5,74%	2,50%	8,08%	10,70%
KTN	\$9.078.146.803	\$10.588.536.575	\$11.328.605.432	\$13.612.456.918	\$13.849.932.911	\$18.029.184.776	\$21.834.725.179

Nota: Información extraída de la Superintendencia de Sociedades (2024)

Figura 37.

Representación gráfica de la correlación entre el capital de trabajo neto y la rentabilidad del Patrimonio (ROE) en las grandes empresas del sector Manufacturero en Colombia



Nota: Información extraída de la Superintendencia de Sociedades (2024)

La relación entre el capital de trabajo neto (KTN) y la rentabilidad sobre el patrimonio (ROE) en las grandes empresas del sector manufacturero en Colombia muestra una correlación positiva significativa, con un coeficiente de determinación ($R^2 = 0,7789$). Esto indica que el 77,89% de las variaciones en el ROE pueden explicarse por cambios en el KTN, lo que subraya la relevancia de este indicador en el fortalecimiento de los retornos financieros de las empresas. La tendencia ascendente en la gráfica demuestra que una gestión eficiente del KTN tiene un impacto directo en el incremento del ROE, reflejando la importancia de un capital neto equilibrado para optimizar los recursos y mejorar el desempeño financiero.

Los datos muestran un crecimiento sostenido del ROE, pasando del 2,99% en 2016 al 10,70% en 2022, con una caída en 2020 (2,50%) atribuida a los efectos económicos de la pandemia. La recuperación posterior reafirma que el KTN, al gestionar de manera eficiente los recursos operativos y financieros, permite garantizar retornos positivos sobre el patrimonio incluso en condiciones adversas. Sin embargo, un manejo inadecuado del KTN, como una acumulación excesiva en activos corrientes que no generan retornos proporcionales, podría afectar negativamente la rentabilidad.

En conclusión, el KTN es un factor clave para la rentabilidad del patrimonio en el sector manufacturero, y su correcta administración es crucial para garantizar la sostenibilidad financiera, optimizar los retornos y fortalecer la competitividad empresarial en el largo plazo

El análisis de las seis correlaciones realizadas entre las estructuras de capital de trabajo (capital de trabajo bruto, operativo, financiero, neto, neto operativo y neto financiero) y los indicadores de rentabilidad (ROA y ROE) en las grandes empresas del sector manufacturero en Colombia permite extraer conclusiones clave sobre el impacto de la gestión del capital de trabajo en el desempeño financiero del sector. En términos generales, las correlaciones positivas identificadas demuestran que una gestión eficiente de las estructuras de capital de trabajo está directamente relacionada con el fortalecimiento de la rentabilidad operativa y del patrimonio. Las estructuras más influyentes fueron el capital de trabajo neto (KTN) y el capital de trabajo neto operativo (KTNO), que mostraron las correlaciones más fuertes con el ROA y el ROE, subrayando su papel crucial en la generación de valor financiero y la sostenibilidad operativa.

Los datos revelan patrones consistentes de crecimiento en los indicadores de rentabilidad, a pesar de los desafíos enfrentados en 2020 debido a la pandemia, lo que destaca la resiliencia del sector manufacturero y la importancia de un manejo adecuado del capital de trabajo para superar condiciones adversas. Sin embargo, también se identificaron desafíos, como el riesgo de inmovilización excesiva de recursos en activos corrientes, lo que puede afectar la eficiencia y los retornos.

En conclusión, el capital de trabajo en sus diversas estructuras es un pilar fundamental para la rentabilidad del sector manufacturero. Las correlaciones analizadas confirman que una gestión equilibrada y estratégica del capital de trabajo no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también maximiza los retornos sobre los activos y el patrimonio, fortaleciendo la competitividad y sostenibilidad de las empresas. Este análisis subraya la necesidad de adoptar políticas financieras sólidas que prioricen el uso óptimo de los recursos y permitan al sector manufacturero continuar siendo un motor clave para la economía colombiana.

2.4 Proponer una planificación financiera que favorezca la rentabilidad de las grandes empresas del sector manufacturero en Colombia.

Para alcanzar este objetivo, se llevó a cabo un análisis en el cual se compara y evalúa la relación entre la inversión en el capital de trabajo y los resultados obtenidos en términos de productividad. Este enfoque permitió determinar si las decisiones relacionadas con la operación, inversión y financiación del capital de trabajo han impactado positiva o negativamente en la generación de ventas. Con base en estos hallazgos, se busca proponer estrategias que optimicen la administración del capital de trabajo en las grandes empresas del sector manufacturero en Colombia.

En este contexto, se consideró como elemento clave la Productividad del Capital de Trabajo (PKT), ya que es un indicador financiero esencial que mide la eficiencia con la que las empresas convierten su capital de trabajo en ingresos por ventas. Un factor determinante para mejorar la PKT radica en la relación entre el crecimiento de los costos y el crecimiento de las ventas. Es fundamental que las empresas mantengan un control riguroso sobre sus costos, así garantizando que estos no crezcan a un ritmo superior al de las ventas, ya que esto comprometería su eficiencia financiera y competitividad

Tabla 32.

Variación % de las ventas con relación a los costos y gastos de las grandes empresas

Valores	31/12/2016	31/12/2017	31/12/2018	31/12/2019	31/12/2020	31/12/2021	31/12/2022	%
Ingresos de actividades ordinarias	\$73.248.157.460	\$76.100.529.119	\$83.741.492.958	\$ 90.042.677.939	\$ 82.353.021.796	\$121.804.017.584	\$ 163.163.152.093	123%
Costo de ventas	\$56.067.785.949	\$59.033.717.604	\$66.348.943.037	\$71.225.027.601	\$65.024.108.101	\$96.117.229.017	\$129.391.025.688	131%
Porcentaje que representan los costos de venta / ingresos	76,54%	77,57%	79,23%	79,10%	78,96%	78,91%	79,30%	
Gastos de ventas	\$8.532.859.229	\$8.153.525.369	\$8.079.073.553	\$ 8.152.010.483	\$ 7.858.673.912	\$10.072.319.884	\$ 11.554.814.953	35%
Porcentaje que representan los gastos de venta / ingresos	11,65%	10,71%	9,65%	9,05%	9,54%	8,27%	7,08%	
Gastos de administración	\$4.874.112.553	\$4.970.872.649	\$4.874.441.187	\$ 5.262.530.656	\$ 5.129.284.135	\$ 6.112.021.244	\$ 7.137.529.782	46%
Porcentaje que representan los gastos de administración / ingresos	6,65%	6,53%	5,82%	5,84%	6,23%	5,02%	4,37%	

Nota: Elaboración propia. Información calculada a partir de la base de datos de la Superintendencia de Sociedades 2024.

El sector manufacturero en Colombia durante el periodo 2016-2022 evidencia un crecimiento significativo de los ingresos del 123%, acompañado de un aumento más moderado en los costos de ventas (111%) y en los gastos de administración (46%) y de venta (35%). Esto refleja una gestión eficiente del capital de trabajo, donde los costos se mantuvieron estables, representando entre el 76% y el 79% de los ingresos, mientras que los gastos de administración y venta redujeron su participación del 6,65% al 4,37% y del 11,65% al 7,08%, respectivamente. Este comportamiento demuestra una optimización en la operación y en la estructura administrativa, fortaleciendo los márgenes operativos y la sostenibilidad financiera del sector. No obstante, se identifican oportunidades de mejora mediante estrategias adicionales, como la implementación de tecnologías avanzadas, la automatización de procesos y la digitalización administrativa, para seguir reduciendo costos y aumentar la productividad, consolidando así la rentabilidad y competitividad del sector manufacturero en el largo plazo.

Lo expuesto anteriormente brinda la oportunidad de proponer diversas estrategias y modelos para que las grandes empresas del sector comercio puedan mejorar la gestión de sus costos de ventas, logrando así optimizar sus resultados.

A continuación, se detallan estrategias para mejorar la toma de decisiones operativas en relación con los costos de ventas:

Implementación de Tecnologías de Producción Eficientes: La adopción de maquinaria avanzada y tecnologías modernas optimiza los procesos de fabricación, reduciendo tiempos de producción y desperdicios. Esto permite a las empresas del sector manufacturero disminuir costos operativos, garantizar la calidad del producto y mejorar la productividad. Además, los sistemas de monitoreo en tiempo real identifican ineficiencias, permitiendo ajustes rápidos que incrementan la eficiencia global. Estas acciones mejoran la rentabilidad al reducir el costo por unidad producida.

Gestión de Proveedores Estratégica: Negociar contratos a largo plazo con proveedores clave asegura precios competitivos y estabilidad en el suministro de insumos. Además, implementar el modelo Just-in-Time minimiza el inventario, reduciendo costos asociados al almacenamiento y

riesgos de obsolescencia. Estas estrategias permiten a las empresas manejar sus recursos de manera eficiente, manteniendo bajos costos de producción sin comprometer la calidad.

Control de Calidad Riguroso: Establecer estándares de calidad más estrictos evita reprocesos y devoluciones, disminuyendo costos innecesarios. Inspecciones regulares durante el proceso de producción garantizan que los productos cumplan con las especificaciones requeridas. Esto no solo ahorra recursos, sino que también protege la reputación de la empresa al evitar insatisfacción del cliente, lo que a su vez puede incrementar las ventas.

Optimización de Canales de Distribución: Revisar y ajustar las rutas de transporte mejora la eficiencia logística, reduciendo costos en combustible y tiempo. Además, potenciar el comercio electrónico permite llegar a más clientes con costos operativos más bajos que los de los puntos físicos. Esto no solo disminuye los gastos de distribución, sino que también facilita una expansión geográfica rentable.

Estrategias de Marketing Digital: El marketing digital permite dirigirse a segmentos de clientes específicos, optimizando los recursos invertidos en publicidad. Herramientas como redes sociales y análisis de datos identifican los canales más efectivos, mejorando el retorno de inversión. Este enfoque incrementa las ventas y minimiza los gastos publicitarios, haciéndolo una herramienta esencial para la gestión de los gastos de venta.

Automatización de Procesos Comerciales: La implementación de sistemas de CRM mejora la gestión de clientes al automatizar procesos como seguimiento, análisis de ventas y personalización de ofertas. Esto reduce costos asociados al manejo manual de información y aumenta la efectividad de las ventas. Al mejorar la relación con los clientes, las empresas fortalecen su lealtad y aumentan sus ingresos a largo plazo.

Digitalización de Procesos Administrativos: Automatizar tareas administrativas mediante software ERP agiliza las operaciones y reduce costos laborales. La adopción de soluciones en la nube disminuye los gastos en infraestructura tecnológica y mejora la accesibilidad a datos. Estas

medidas optimizan la gestión interna, permitiendo a las empresas concentrar recursos en áreas estratégicas.

Reestructuración Organizacional: Una auditoría interna permite identificar redundancias y reasignar recursos a funciones esenciales. Reducir personal en áreas menos críticas y fomentar la colaboración entre departamentos mejora la eficiencia. Al mismo tiempo, la implementación de modelos híbridos o remotos disminuye costos en oficinas físicas, manteniendo la productividad.

Algunas de las estrategias mencionadas se pueden fortalecer mediante la implementación de los siguientes métodos, cuyo objetivo es mejorar la gestión de los costos con el fin de asegurar un aumento en las ganancias y, a su vez, una mejora en la rentabilidad.

Tabla 33.

Modelos de optimización para mejorar la administración de los costos de ventas

Modelos de administración de costos	Descripción
Modelo de Gestión Financiera enfocado en la Administración de Costos de Ventas:	La administración eficaz de los costos de ventas es esencial para la rentabilidad y el éxito empresarial a largo plazo. Este modelo se enfoca en identificar y controlar los costos asociados con el proceso de ventas, incluyendo los costos de producción, distribución y comercialización de productos o servicios (Horngren, Datar, & Rajan, 2018). Algunas estrategias clave dentro de este modelo incluyen la implementación de sistemas de contabilidad de costos precisos, el análisis detallado de los costos de producción y distribución, y la optimización de la cadena de suministros para reducir los costos operativos.

Modelo Just In Time	El modelo Just In Time (JIT) en la gestión financiera se enfoca en minimizar el desperdicio y optimizar la eficiencia al reducir al mínimo los niveles de inventario y los costos asociados con el almacenamiento y la gestión de inventario (Ohno, 1988). Esta estrategia implica la sincronización de la producción con la demanda del mercado, de modo que los productos o materiales se entregan justo a tiempo para su uso o venta, lo que ayuda a reducir los costos de almacenamiento y mejora el flujo de efectivo de la empresa.
Modelo Corriente	El modelo corriente en la administración de costos de ventas se centra en el seguimiento y control continuo de los costos asociados con el proceso de ventas, con el objetivo de identificar y corregir desviaciones de manera oportuna (Hilton & Platt, 2019). Este enfoque implica la utilización de sistemas de contabilidad de costos en tiempo real y el análisis regular de los costos variables y fijos relacionados con la producción, distribución y comercialización de productos o servicios. Además, se busca optimizar la eficiencia operativa y reducir los gastos innecesarios para mejorar la rentabilidad y la competitividad de la empresa en el mercado.
Modelo SCOR (Supply Chain Operations Reference)	El Modelo SCOR (Supply Chain Operations Reference) es un marco de referencia ampliamente utilizado en la gestión financiera para optimizar la eficiencia de la cadena de suministro (Douglas, 2016). Este modelo proporciona un enfoque estructurado para

analizar y mejorar los procesos de la cadena de suministro, incluidos los relacionados con la administración de costos de ventas. Al aplicar el Modelo SCOR, las empresas pueden identificar áreas de mejora en la cadena de suministro, lo que puede conducir a una reducción de costos y una mejora en la rentabilidad.

Tabla 34 .

Variación % de las ventas con relación a las cuentas por cobrar y inventarios de las grandes empresas

Valores	31/12/2016	31/12/2017	31/12/2018	31/12/2019	31/12/2020	31/12/2021	31/12/2022	%
Ingresos de actividades ordinarias	\$73.248.157.460	\$76.100.529.119	\$83.741.492.958	\$ 90.042.677.939	\$ 82.353.021.796	\$121.804.017.584	\$ 163.163.152.093	123%
Cuentas comerciales por cobrar y otras cuentas por cobrar corrientes	\$16.358.507.061	\$17.143.206.215	\$18.763.607.553	\$18.659.966.148	\$17.364.651.401	\$26.034.887.760	\$ 30.550.595.315	87%
Porcentaje que representan las cuentas por cobrar / ingresos	22,33%	22,53%	22,41%	20,72%	21,09%	21,37%	18,72%	
Inventarios corrientes	\$12.478.491.852	\$12.720.803.470	\$14.314.229.284	\$15.151.651.831	\$14.176.898.350	\$24.491.658.367	\$ 30.219.367.438	142%
Porcentaje que representan los Inventarios corrientes / ingresos	17,04%	16,72%	17,09%	16,83%	17,21%	20,11%	18,52%	

Nota: Elaboración propia. Información calculada a partir de la base de datos de la Superintendencia de Sociedades 2024.

Las grandes empresas del sector manufacturero en Colombia entre 2016 y 2022 revelan tendencias significativas. Los ingresos de actividades ordinarias crecieron un 123%, mientras que las cuentas por cobrar aumentaron un 87%, reduciendo su participación en los ingresos del 22,33% al 18,72%. Esto indica una mejora en la gestión de cobranzas, ya que las empresas han logrado disminuir la proporción de recursos inmovilizados en cuentas por cobrar, optimizando el flujo de caja. Por otro lado, los inventarios corrientes experimentaron un aumento del 142%, pasando de representar el 17,04% de los ingresos en 2016 al 18,52% en 2022. Este crecimiento refleja un mayor nivel de inversión en inventarios, posiblemente para satisfacer la creciente demanda o para garantizar la continuidad de las operaciones ante posibles interrupciones en la cadena de suministro. Sin embargo, este aumento también puede sugerir una necesidad de revisar las estrategias de gestión de inventarios, ya que un crecimiento excesivo podría incrementar los costos de almacenamiento y riesgo de obsolescencia. En general, estos resultados evidencian esfuerzos por parte de las empresas para equilibrar el uso de sus recursos operativos. La mejora en la eficiencia de las cuentas por cobrar contribuye positivamente al flujo de caja y a la liquidez, mientras que el aumento en los inventarios, aunque responde a la demanda, requiere una gestión más estratégica para evitar impactos negativos en los costos operativos. La implementación de tecnologías de gestión, como sistemas de pronóstico de demanda y metodologías como Just-in-Time, podría optimizar aún más estas áreas clave.

Lo mencionado anteriormente da pie para proponer diferentes estrategias y modelos a aplicar con el fin de que las grandes empresas del sector puedan mejorar el manejo de sus cuentas por cobrar y sus inventarios y así optimizar sus resultados.

En cuanto a los inventarios y a las cuentas por cobrar, se pueden considerar algunas estrategias que ayuden a mejorar su gestión y, así, reducir los costos asociados a la cadena de suministro y cobranzas de las grandes empresas.

Implementación de Sistemas Just-in-Time (JIT): El enfoque JIT ayuda a reducir los niveles de inventario al sincronizar la recepción de insumos con la demanda de producción. Esto disminuye los costos de almacenamiento y el riesgo de obsolescencia. Su implementación mejora

la eficiencia operativa al evitar acumulaciones innecesarias y libera capital de trabajo para otras necesidades.

Uso de Tecnologías de Gestión de Inventarios (ERP): Los sistemas ERP permiten monitorear los niveles de inventario en tiempo real, identificar productos de baja rotación y ajustar los procesos de reabastecimiento. Esto facilita una mejor toma de decisiones, reduciendo costos y optimizando la gestión de los recursos operativos.

Clasificación ABC de Inventarios: La clasificación ABC prioriza los productos más críticos (A) y reduce el enfoque en los de menor impacto (C). Este método asegura un uso eficiente del capital, centrándose en los artículos que generan más valor, mejorando así la rentabilidad y reduciendo desperdicios.

Políticas de Crédito Eficientes: Establecer políticas claras de crédito permite evaluar la solvencia de los clientes y reducir el riesgo de cuentas incobrables. Ofrecer descuentos por pronto pago mejora el flujo de caja, disminuyendo los días pendientes de cobro y fortaleciendo la liquidez empresarial.

Automatización de la Gestión de Cuentas por Cobrar: La automatización mediante herramientas digitales agiliza la facturación y el seguimiento de pagos. Esto optimiza los tiempos de recuperación, reduce los retrasos y mejora la previsibilidad del flujo de caja, incrementando la eficiencia operativa.

Seguimiento y Análisis de Indicadores de Cobranza: El monitoreo de métricas clave, como la antigüedad de saldos, permite identificar tendencias negativas y clientes problemáticos. Esto facilita acciones preventivas, mejora la recuperación de pagos y fortalece las relaciones con los clientes más confiables.

Tabla 35.

Modelos de optimización para mejorar la administración de inventarios

Modelos de administración de inventarios	Descripción
Modelo de administración de inventario	Un modelo para optimizar el capital de trabajo es el destinado a Administración de inventarios, el cual busca financieramente controlar, vigilar y optimizar las inversiones en este departamento, tratando de disminuir costos y reducir riesgos de fraude o error, y a su vez la reducción de tiempos entre la entrada y la salida de dichos inventarios. Dentro de este se encuentran: Modelo simple. Este modelo explica que cada vez que se agota el inventario se ha programado un abastecimiento instantáneo con un lote de unidades de tamaño Q. Cada vez que se abastece el sistema, el inventario alcanza un nivel máximo. Así, el costo de administración de inventario considera los costos de comprar, pedir y mantener.
Modelo de revisión continua - Inventario de seguridad	Este modelo a diferencia del anterior plantea el desconocimiento de la demanda (escenario probabilístico), es por eso por lo que, si bien siempre se va a pedir lo mismo, se dispone de stock de seguridad y se revisa constantemente el nivel de inventario a fin de evitar faltantes. Así pues, el inventario o stock de seguridad consiste en el almacenamiento de unidades adicionales para evitar faltantes. La decisión busca tener un equilibrio entre el nivel de servicio al cliente y los costos de mantener el

inventario. El costo de mantener inventarios considerará una vez más, el costo por tenerlos y el costo de reordenamiento. Modelos como el Just in time o ABC permite optimizar esta ecuación. En este sentido nos encontramos frente a:

Costo de ruptura de stock

Productos Terminados

Riesgo de pérdida de Ventas

Materias Primas

Riesgo de paradas de fábrica

Costo de reordenamiento

Modelo ABC

La Clasificación ABC es una metodología de segmentación de productos de acuerdo a criterios preestablecidos (indicadores de importancia, tales como el "costo unitario" y el "volumen anual demandado"). El criterio en el cual se basan la mayoría de expertos en la materia es el valor de los inventarios y los porcentajes de clasificación son relativamente arbitrarios. La clasificación ABC se realiza con base en el producto, el cual expresa su valor por unidad de tiempo (regularmente anual) de las ventas de cada ítem i , donde:

D_i = Demanda "anual" del ítem i (unidades/año) **v_i** = Valor (costo) unitario del ítem i (unidades monetarias/unidad)

Valor Total i = $D_i * v_i$ (unidades monetarias/año).

Luego de determinar la Valorización de los artículos, se procede a calcular el porcentaje de participación de los artículos, según la valorización (suele usarse también en cantidad, " participación en cantidad"). Se continúa dividiendo la valorización de cada ítem entre la suma total de la valorización de todos los ítems. Posteriormente se procede a organizar los artículos de mayor a menor según sus porcentajes, ahora estos porcentajes se acumulan. por último, se agrupan teniendo en cuenta el criterio porcentual determinado en la primera parte del método. De esta manera quedan establecidas las unidades que pertenecen a cada zona

Modelo de Administración de inventarios: Sistema EOQ

El modelo EOQ calcula la cantidad óptima de pedido que minimiza los costos de mantenimiento de inventario y de pedido. El modelo se basa en tres supuestos fundamentales: la demanda es conocida y constante, el tiempo de entrega es conocido y constante y la cantidad del pedido se recibe en una única entrega. Es ampliamente utilizado por su simplicidad y facilidad de aplicación Algunas de las ventajas del modelo EOQ incluyen:

- Simplicidad y facilidad de uso respecto a otros modelos similares.
- Ayuda a optimizar los costos de mantenimiento de inventario y pedidos.
- Ayuda a evitar situaciones de exceso de stock en el almacén.
- Ayuda a evitar desabastecimientos al definir la cantidad correcta de producto a comprar.

Sin embargo, el modelo EOQ tiene algunas limitaciones. Por ejemplo, se supone que la demanda es conocida y constante, lo que no siempre es así en situaciones del mundo real. Además, el

modelo puede no ser práctico o realista para muchas empresas debido a sus supuestos. Para calcular el EOQ correctamente, una empresa necesita tener datos precisos sobre la demanda, los costos de pedido y los costos de mantenimiento. Un sistema ERP/MRP puede ayudar a automatizar muchas tareas administrativas relacionadas con la gestión de inventario y proporcionar datos precisos sobre los niveles de inventario. Este modelo finalmente determina las cantidades óptimas de inventario que se debe tener para atender a una demanda homogénea y en donde el tiempo de abastecimiento es fijo.

$$\text{Fórmula. } Q = \sqrt{2sD/ic}$$

Q = Cantidad optima

s = Costos de una orden

D = Demanda anual

i = Tasa de costo anual de mantenimiento de inventario

c = Costos unitario

Modelo de ajuste estacional de inventarios

Es una estrategia utilizada para gestionar los niveles de inventario en función de las variaciones estacionales en la demanda de productos. Este modelo se basa en la idea de ajustar los niveles de inventario de acuerdo con los cambios predecibles en la demanda durante diferentes períodos del año. Para implementar este modelo, se necesita recopilar y analizar datos históricos de ventas para identificar patrones estacionales en la demanda. Esto implica estudiar las fluctuaciones en la demanda a lo largo del año y

determinar los períodos de mayor y menor demanda. Una vez identificados los patrones estacionales, se pueden establecer niveles de inventario óptimos para cada período. Durante los períodos de alta demanda, se deben mantener niveles de inventario más altos para satisfacer la demanda sin agotar existencias. Por el contrario, durante los períodos de baja demanda, se puede reducir el inventario para evitar el exceso de existencias y los costos asociados. Importante tener en cuenta factores como el tiempo de entrega de proveedores, la capacidad de producción y los costos de almacenamiento al establecer los niveles de inventario. Además, es fundamental contar con un sistema de seguimiento y control que permita monitorear continuamente la demanda y ajustar los niveles de inventario según sea necesario. Implementar un modelo de ajuste estacional de inventarios puede ayudar a las empresas a optimizar la gestión de sus inventarios, evitar costos innecesarios y mejorar la satisfacción del cliente al garantizar la disponibilidad de productos en los momentos de mayor demanda.

Tabla 36.

Modelos de optimización para mejorar la administración de Cuentas por cobrar

Modelos de administración de Cuentas por cobrar	Descripción
Las 5 Cs del crédito	Este modelo evalúa a los clientes en base a cinco criterios clave: Capacidad (habilidad financiera para pagar), Carácter (reputación e historial de crédito), Condiciones (factores externos como el entorno económico), Capital (solventía financiera) y Colateral (garantías ofrecidas). Ayuda a minimizar el riesgo de cuentas incobrables al otorgar crédito solo a clientes confiables.
Vencimiento de cartera	Este enfoque clasifica las cuentas por cobrar según su antigüedad (30, 60, 90 días, etc.). Permite identificar clientes con pagos atrasados y priorizar acciones de cobranza. Una buena gestión del vencimiento reduce los días de cuentas por cobrar y mejora el flujo de caja.
Decisión sobre el descuento	Consiste en ofrecer descuentos a clientes por pagos anticipados. Por ejemplo, un descuento del 2% por pago dentro de los primeros 10 días. Esta estrategia mejora la liquidez de la empresa al incentivar pagos rápidos y reducir la acumulación de cuentas por cobrar.
Automatización de la cobranza	La implementación de herramientas digitales, como sistemas CRM o ERPs, permite automatizar recordatorios de pago, seguimiento de facturas y generación de reportes. Esto reduce errores humanos, acelera los tiempos de cobranza y mejora la eficiencia en la gestión de las cuentas por cobrar.

Tabla 37.

Variación % de las ventas con relación a las cuentas por pagar de las grandes empresas

Valores	31/12/2016	31/12/2017	31/12/2018	31/12/2019	31/12/2020	31/12/2021	31/12/2022	%
Ingresos de actividades ordinarias	\$73.248.157.460	\$76.100.529.119	\$83.741.492.958	\$ 90.042.677.939	\$ 82.353.021.796	\$121.804.017.584	\$ 163.163.152.093	123%
Cuentas por pagar comerciales y otras cuentas por pagar	\$14.169.621.843	\$15.684.938.960	\$17.762.118.771	\$17.578.213.706	\$16.246.640.450	\$27.960.505.329	\$ 33.355.592.661	135%
Porcentaje que representan las Cuentas por pagar comerciales y otras cuentas por pagar/ ingresos	19,34%	20,61%	21,21%	19,52%	19,73%	22,96%	20,44%	

Nota: Elaboración propia. Información calculada a partir de la base de datos de la Superintendencia de Sociedades 2024.

Entre 2016 y 2022, las cuentas por pagar comerciales y otras cuentas por pagar en las grandes empresas del sector manufacturero en Colombia representaron un porcentaje significativo de los ingresos por actividades ordinarias, con fluctuaciones que indican un manejo estratégico del crédito de proveedores. En 2016, las cuentas por pagar representaban el 19,34% de los ingresos, lo que mostró un uso moderado del financiamiento externo para sustentar las operaciones. A medida que avanzaba el período, se observó un incremento gradual en esta proporción, alcanzando el 22,96% en 2021, el punto más alto de todo el periodo. Este aumento refleja un incremento en la dependencia de las cuentas por pagar como fuente de financiación para cubrir los costos operativos, probablemente debido a las mayores demandas de capital de trabajo en un entorno de expansión o mayores costos operativos. Sin embargo, en 2022, la proporción disminuyó al 20,44%, lo que sugiere una posible estrategia para reducir la dependencia del crédito de proveedores, optimizando las condiciones de pago y priorizando el manejo eficiente del flujo de caja. Este ajuste podría indicar una mejora en la capacidad de las empresas para financiar sus operaciones internamente o un cambio en las condiciones de pago con los proveedores. A lo largo de este periodo, el crecimiento de las cuentas por pagar, del 135%, fue superior al de los ingresos, que aumentaron un 123%, lo que refuerza la idea de un uso creciente de las cuentas por pagar como fuente de financiación. No obstante, la disminución de la proporción en 2022 sugiere que las empresas buscan mantener un equilibrio adecuado entre el uso del crédito de proveedores y la sostenibilidad financiera.

Lo mencionado anteriormente da pie para proponer diferentes estrategias y modelos a aplicar con el fin de que las grandes empresas del sector puedan mejorar el manejo de sus cuentas por pagar.

Negociación con proveedores: Negociar mejores plazos y condiciones con los proveedores es clave para reducir la presión financiera de corto plazo. Esto permite extender los vencimientos y alinear los pagos con los ingresos, mejorando el flujo de caja. Además, fortalecer la relación con proveedores estratégicos asegura condiciones más favorables a largo plazo, lo que impacta positivamente en la sostenibilidad operativa.

Clasificación y priorización de pagos: Clasificar las cuentas por pagar según su importancia permite asignar los recursos de manera eficiente. Priorizar pagos a proveedores estratégicos o aprovechar descuentos por pronto pago reduce costos y mantiene buenas relaciones comerciales, garantizando un suministro constante de insumos críticos para las operaciones.

Implementación de análisis de vencimiento: El análisis periódico de los vencimientos de cuentas por pagar identifica riesgos potenciales de impagos. Esto permite tomar medidas proactivas, como renegociar plazos o ajustar flujos de caja, asegurando que las operaciones no se vean interrumpidas por problemas de liquidez y mejorando la estabilidad financiera.

Tabla 38.

Modelos de optimización para mejorar la administración de cuentas por pagar

Modelo de administración de cuentas por pagar (proveedores)	Descripción
Modelo de descuento o crédito mercantil	El modelo se orienta hacia el manejo de las cuentas por cobrar y cuentas por pagar, apoya tanto las decisiones de descuentos por pronto pago en las compras, como las negociaciones de otorgamiento de descuentos por pronto pago a los clientes, Buenaventura (2019). Dentro de este modelo se destacan: Modelo de decisión sobre el descuento, Modelo de negociación del descuento y Modelo de negociación del momento de pronto pago.
Modelo de decisión sobre el descuento	Este modelo permite analizar si financieramente es conveniente tomar o no el descuento por pronto pago, teniendo en cuenta el costo del dinero a través del tiempo, así se compara cual es la tasa que se genera por el pronto pago y la relaciona con el costo de financiar el pago de la factura antes de tiempo de su vencimiento.

Modelo de negociación del descuento	Con este modelo se calcula el descuento máximo para ofrecer (si es la empresa proveedora) o descuento mínimo para aceptar (si es empresa cliente). Así, por ejemplo, para una empresa proveedora pequeña, cuyo costo de fuentes externas, representa un 30% anual, le es conveniente financiarse mejor con su cliente, la empresa grande otorgándole un descuento equivalente al 20% anual, si a su vez, está pudiese contar con recursos externos que le contasen un 10% anual. Si en el caso anterior la casa proveedora fuera la empresa grande, pues cargaría los costos equivalentes al 20% anual de la factura, sosteniendo con recursos del 10% anual, por no pronto pago por parte de la empresa pequeña, la que a su vez estaría retrasando el empleo de recurso del 30% del costo
Modelo de negociación del momento de pronto pago.	Con este modelo se calcula el día límite de pronto pago para ofrecer (si es una empresa proveedora) o para tomar (si es la empresa cliente). Empresa cliente. (Días como mínimo)
Modelo de decisión sobre el descuento o crédito mercantil.	Este modelo busca equilibrar los beneficios de incentivar el pago temprano con los costos asociados con el crédito y los riesgos de no recibir el pago.

3. Conclusiones

Se evidencia que las grandes empresas del sector manufacturero, concentran la mayor parte de sus activos en el capital de trabajo bruto (KTB), ya que durante los años analizados en promedio este representó más del 58% de los activos totales. De este KTB, el 43,7% pertenecen al capital de trabajo operativo (KTO), el cual es utilizado principalmente en inventarios y en las cuentas por cobrar, mientras que el 14,7% se asigna al capital de trabajo financiero (KTF). Si bien esta distribución corrobora una buena continuidad operativa, se puede destacar la necesidad de optimizar el manejo de los inventarios, debido a que estos aumentaron en un 142%, superando el crecimiento de los ingresos correspondiente a 123%. Este nos refleja una gestión ineficiente, debido a que los inventarios están creciendo más rápido que las ventas, lo cual conlleva a generar costos adicionales de manejo, almacenamiento, riesgos de obsolescencia y una menor rotación de capital.

El capital de trabajo neto (KTN) evidencio que los activos corrientes superan los pasivos corrientes en un 18% en promedio, siendo así una posición financiera relativamente sólida. De la misma forma nos reveló una dualidad en las subestructuras, El capital de trabajo neto operativo (KTNO) se mantiene con valores positivos, lo que indica una buena cobertura para las operaciones, el capital de trabajo neto financiero (KTNF) registro valores negativos en algunos años, lo que induce a una dependencia de financiamiento a corto plazo para así poder respaldar las operaciones. Ante esto, se evidencia que si no se realiza una gestiona adecuadamente, puede generar presiones sobre la liquidez y limitar la capacidad de inversión en otras áreas estratégicas

El KTNO evidencia una relación positiva y fuerte con el ROA y el ROE, lo que confirma que una gestión eficiente del capital operativo ayuda a mejorar los retornos financieros. Por esto, se resalta la importancia de mantener un equilibrio entre los recurso operativos y la capacidad de estos para generar ingresos, El KTF, evidencia una relación positiva con los indicadores de rentabilidad, lo que refleja un menor impacto, destacando que el capital financiero debe complementarse con una gestión eficiente de otros componentes del capital de trabajo.

Se evidencia un crecimiento del 131% en los costos de ventas, superando el incremento de los ingresos del 123%, lo que indica una gestión operativa deficiente. Este comportamiento conlleva a reducir los márgenes de ganancia y señala la necesidad de implementar estrategias que permitan controlar costos, como la optimización de procesos productivos, la renegociación con proveedores y la adopción de tecnologías que reduzcan desperdicios. El manejo ineficiente de los costos y los valores decrecimiento superior a las ventas pone en riesgo la competitividad del sector y podría limitar su capacidad de adaptación ante cambios en la demanda o los costos de insumos, así mismo los inventarios crecieron a un ritmo del 142%, superando el crecimiento de las ventas, lo que aumenta los costos y el riesgo de acumulación innecesaria. Esto exige la implementación de modelos de optimización, como Just-in-Time y análisis ABC.

4. Recomendaciones

Se recomienda continuar con la temática entre el capital de trabajo y la rentabilidad en otros sectores de la economía o en empresas de diferentes tamaños y mercados dentro del sector manufacturero, debido a su heterogeneidad. Igualmente, continúe la indagación de la administración del corto plazo ya que sigue siendo un pilar fundamental para garantizar la supervivencia y sostenibilidad de las empresas.

Con respecto a las decisiones de inversión, se recomienda mejorar la gestión del inventario ya que es crucial para optimizar el capital de trabajo operativo (KTO), debido a que los inventarios han tenido un crecimiento del 142%, superando el aumento de los ingresos (123%) durante el periodo analizado. Este desbalance implica negativamente la eficiencia financiera y los márgenes operativos, ante esto es necesario implementar herramientas de control como modelos Just-in-Time (JIT) y la clasificación ABC para mejorar la rotación de inventarios. Estas medidas no solo optimizarán la gestión de inventarios, sino que también garantizarán que estos recursos contribuyan efectivamente a la rentabilidad a largo plazo.

Con respecto a las decisiones de Financiación, el presente análisis evidenció que el capital de trabajo neto operativo (KTNO) siempre es positivo, lo que induce que la inversión operativa supera consistentemente la financiación operativa. Si bien esta situación refleja un manejo conservador, también sugiere oportunidades para renegociar mejores términos con los proveedores y aprovechar el crédito comercial para liberar recursos, ante esto se recomienda mantener las políticas actuales de negociación con proveedores, pero explorar términos más favorables, como plazos extendidos o descuentos por volúmenes, Diversificar las fuentes de financiación para depender menos del crédito a corto plazo y equilibrar las necesidades operativas con financiamiento externo menos oneroso.

Con respecto a las decisiones de Operación, se evidencia que los costos de ventas los cuales aumentaron un 131%, lo cual nos representa uno de los principales factores que afectan la rentabilidad del sector. Aunque se han logrado avances en la gestión de los gastos administrativos

y de ventas, la improductividad en los costos de ventas sigue siendo un desafío clave, por esto optimizar la cadena de suministro para reducir los costos asociados al aprovisionamiento y producción, minimizando desperdicios y mejorando la eficiencia, implementar auditorías periódicas en los procesos productivos para identificar ineficiencias y oportunidades de mejora.

Todas las estrategias y propuestas de mejora no solo abordan los desafíos actuales del sector manufacturero, sino que también establecen un marco para la toma de decisiones más efectivas en términos de inversión, financiación y operación. Estas recomendaciones permitirán mejorar la eficiencia del capital de trabajo, así optimizando los recursos disponibles y de esta forma garantizar una mayor rentabilidad a largo plazo, promoviendo la sostenibilidad del sector en un entorno económico cada vez más competitivo.

Referencias bibliográficas

Anton, S. G., & Afloarei Nucu, A. E. (2020). The impact of working capital management on firm profitability: Empirical evidence from the Polish listed firms. *Journal of risk and financial management*, 14(1), 9.

Högerle, B., Charifzadeh, M., Ferencz, M., & Kostin, K. B. (2020). The development of working capital management and its impact on profitability and shareholder value: evidence from Germany. *Strategic management*, 25(2), 27-39.

Al-Mawsheki, R. M., Ahmad, N. B., & Nordin, N. B. (2019). The effects of efficient working capital management and working capital policies on firm performance: Evidence from Malaysian manufacturing firms. *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences*, 9(3), 59-69.

Boisjoly, R. P., Conine Jr, T. E., & McDonald IV, M. B. (2020). Working capital management: Financial and valuation impacts. *Journal of Business Research*, 108, 1-8.

COTRINA-SALVATIERRA, B. J., VICENTE-RAMOS, W. E., & MAGNO-ATENCIO, A. (2020). Administración del capital de trabajo y la rentabilidad de activos de empresas agrarias y azucareras del Perú. *Revista Espacios*, 41(14).

Fuel Gutierrez, A. L., & Bustos Lazo, M. A. (2020). El capital de trabajo y su relación con la rentabilidad de las empresas industriales de alimentos.

Gaibor, M. B., Margalina, V. M., & Valle, D. E. T. (2022). Incidencia del capital de trabajo en la rentabilidad de las empresas productoras de calzado ecuatoriano. *Revista UNIANDÉS Episteme*, 9(1), 16-27.

Fernandez Azuero, E. A. (2020). La gestión del capital de trabajo como agente generador de rentabilidad en Colombia.

Rincón Gómez, J. P. Gestión del capital de trabajo y rentabilidad. Evidencia empírica de

empresas en Colombia.

Brigham, E. F. y Houston, J. F. (2019). *Fundamentos de Finanzas Corporativas*. Cengage Learning.

Chen, J. y Mao, Y. (2022). The Effect of Working Capital Management on Firm Performance: Empirical Evidence from Chinese Listed Companies. *International Journal of Financial Studies*, 10(1), 1-19.

Gitman, L. J. y Zutter, C. J. (2021). *Principios de administración financiera*. Pearson Educación.

Gitman, L. J. (2019). *Principios de administración financiera*. Pearson Educación.

Brigham, E. F., & Houston, J. F. (2018). *Fundamentos de administración financiera*. Cengage Learning.

Sánchez Ospina, J. F. (2021). Impacto del manejo del capital de trabajo en la rentabilidad en el sector de infraestructura.

Rincón, J. (2019). *Gestión del capital de trabajo y rentabilidad. Evidencia empírica de empresas en Colombia*. 1–89.
<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/78112/TrabajofinaldemaestriaJuanPablorigonCC80089343.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

de Sociedades, S. (2019). *COMPORTAMIENTO DE LAS 1.000 EMPRESAS MÁS GRANDES DEL SECTOR REAL, POR INGRESOS OPERACIONALES INFORME*. Recuperado de: https://www.supersociedades.gov.co/delegatura_aec/estudios_financieros/Documents/SectorRealEconomia/Informe_las_1000_mas_grandes_sector_real_2018.Pdf.

Supersociedades (2023) Informe 1.000 empresas más grandes del país. Recuperado de: https://www.supersociedades.gov.co/documents/20122/6182709/1000_Empresas_F.pdf/e6f8e60d-5559-751b-d136-6a8f826bc68e?t=1687526546381

Perdomo Ruiz, Y. T., & Parra González, J. D. (2021). *Fortalecimiento de la gestión de capital de trabajo en la empresa caso de estudio construyendo agregados sas, mediante una herramienta*

de innovación (Doctoral dissertation).

Chaverra Osorio, L. L., López Sánchez, D. R., & Vélez Montoya, W. H. (2019). El capital de trabajo operativo y su relación con la generación de valor de las empresas del sector de la construcción de edificios residenciales radicadas en Medellín.

Aguilar, J. G., Torres, M. A. G., & Salazar, A. A. (2017). Importancia de la administración eficiente del capital de trabajo en las Pymes.//Importance of efficient management of working capital in SMEs. *Revista Ciencia UNEMI*, 10(23), 30-39.

Hernández, G. C., Giraldo, C. M. Á., & Valencia, J. C. N. (2009). Orientación estratégica y recursos competitivos: un estudio en grandes empresas industriales de Colombia. *Cuadernos de administración*, 22(38).

Espinoza, G. M. D., Flores, O. E., Soto, K. G., & Muñoz, A. S. (2019). Influencia de la administración del capital de trabajo en la rentabilidad empresarial. *INNOVA Research Journal*, 4(3.1), 1-17.

Norberto Batista, A. T., Silva da Penha, R., de Paulo Santiago, W., & Leonidas Sales, H. (2019). Impacto da Gestão do Capital de Giro na Rentabilidade das Empresas do Setor de Construção Civil. *RAIMED: Revista de Administração IMED*.

Rech, I. J., Cunha, M. F., Rabelo, C. T., & Barbosa, A. (2019). Análise da relação entre rentabilidade e estratégias de gestão do capital de giro das empresas listadas na B3. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, 16(38), 150-165.

Gillard, C., & Kinon, V. Quel est l'impact du besoin en fonds de roulement sur la rentabilité des grandes sociétés belges?.

Fehr, R. (1940). *Die wirtschaftliche Eignung des elektrischen und dieselektrischen Betriebes auf Vollbahnen auf Grund der Kriterien des Kapital-Ertrages und der Rentabilität* (Doctoral dissertation, ETH Zurich).

Mahmood, F., Han, D., Ali, N., Mubeen, R., & Shahzad, U. (2019). Moderating effects of firm size and leverage on the working capital finance–profitability relationship: evidence from China. *Sustainability*, 11(7), 2029.

Jaramillo-Aguirre, S. (2016). Relación entre la gestión del capital de trabajo y la rentabilidad en la industria de distribución de químicos en Colombia.

Bornacelli, C. (2018). Administración del capital de trabajo en empresas comercializadoras de materiales de construcción y ferretería en la ciudad de Barranquilla, Colombia.

Aldubhani, M. A., Wang, J., Gong, T., & Maudhah, R. A. (2022). Impact of working capital management on profitability: evidence from listed companies in Qatar. *Journal of Money and Business*.

Ames Porras, M. R., Meza Quispe, R., & Rojas Zacarias, M. A. (2020). Working capital management and return on assets of manufacturing industry of Peru.

Nastiti, P. K. Y., Atahau, A. D. R., & Supramono, S. (2019). Working capital management and its influence on profitability and sustainable growth. *Business: Theory and Practice*, 20, 61-68.

Gonçalves, T., Gaio, C., & Robles, F. (2018). The impact of Working Capital Management on firm profitability in different economic cycles: Evidence from the United Kingdom. *Economics and Business Letters*, 7(2), 70-75.

Campoverde Pacheco, M. S. (2020). *Modelo de gestión del capital de trabajo para el mejoramiento de la rentabilidad en las empresas, caso comercializadoras de electrodomésticos* (Master's thesis).

Paredes, N. E. G., Sarango, A. F. H., Cañizares, G. N. R., Sánchez, P. V. M., & Núñez, H. R. L. (2023). Estructura de capital: Una aproximación teórica y estadística: Capital structure: a theoretical and statistical approach. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(1), 1892-1909.

Sánchez-Pacheco, M. E., Bermúdez-Fajardo, P. N., Zea-Franco, R. D., & Zambrano-Farías, F. J. (2022). Liquidez, endeudamiento y rentabilidad de las mipymes en Ecuador: un análisis comparativo. *INNOVA Research Journal*, 7(3.2), 36-50.

Barrandey Chavira, J. A., & Alarcón Osuna, M. A. (2023). Rentabilidad y Progreso Tecnológico en el Sector Manufacturero Mexicano: Análisis de Datos en Panel, 2004-2019. *Análisis económico*, 38(97), 93-110.

Aragón Parada, F. E., Moreno Jaimes, E. J., Muñoz Mariño, L. A., & Sánchez Romero, L. Z. (2023). Análisis de la rentabilidad de inversión en la empresa Nutresa 2021-2022.

Díaz-Ortega, N. I., & García-Mogollón, J. M. (2022). Sistema Dupont: factores influyentes de la rentabilidad en empresas del sector manufacturero. *Revista de Investigaciones Universidad del Quindío*, 34(S5), 291-300.

Espinoza, G. M. D., Flores, O. E., Soto, K. G., & Muñoz, A. S. (2019). Influencia de la administración del capital de trabajo en la rentabilidad empresarial. *INNOVA Research Journal*, 4(3.1), 1-17

Arreiza Puma, E., & Gavidia Mamani, J. N. (2020). Gestión del capital de trabajo como estrategia financiera para el desarrollo empresarial. *Revista De Investigación Valor Contable*, 6(1), 65 - 77.

Castillo Padrón, Y., & Camejo Monasterio, O. M. (2021). La administración del capital de trabajo: un reto empresarial.

Tala, A. C. (2017). La importancia del capital de trabajo en la estabilidad financiera de las empresas productivas. *Universidad y cambio*, 2(2), 17-21.

Genoni, G., & Zurita Lillo, S. (2004). Capital de trabajo, gestión de tesorería y valuación de empresas.

Companys, R. (1988). "Planificación Rentabilidad de Proyectos Industriales". Barcelona España ed. Marcombo Boixareu

Morillo, M. (2001). Rentabilidad financiera y reducción de costos. *Actualidad contable FACES*, 4(4), 35-48.

López, C. C. C. (2019). Rentabilidad. Finanzas.

Chacón, G. (2007). La Contabilidad de Costos, los Sistemas de Control de Gestión y la Rentabilidad Empresarial. *Actualidad contable FACES*, 10(15), 29-45.

Forero, J. A., Bohórquez, L. E., & Lozano, A. (2008). Impacto de la calidad en la rentabilidad. *Ingeniería*, 13(1), 42-50.

Salluca, N. P. C., & Correa, E. D. D. (2015). Estructura financiera y rentabilidad: origen, teorías y definiciones. *Revista de Investigación Valor Contable*, 2(1).

Clyde P. Stickney, Roman L. Weil, K. S. y J. F. (2013). *Contabilidad financiera, una introducción a conceptos, métodos y usos*. (Cengage Learning Argentina, Ed.) (Primera Ed). Argentina.

Gitman, L. J. (1986). *Fundamentos de administración financiera* (Tercera Ed). México.

Apaza Meza, M. (2011). *Estados financieros formulación-análisis-interpretación conforme a las NIIFs y al PCGE (Pacífico E)*. Jr. Castrovirreyna Na 224 - Breña: 2011.

Hosmalin, G. (1966). *Rentabilidad de las inversiones*. España: Editions Génin. Librairie de Mèdicis

Forsyth Alarco, J. A. (2004). *Finanzas empresariales: rentabilidad y valor* (Segunda Ed). Perú: Tarea Asociación Gráfica Educativa.

Pérez, J. (2012). *La rentabilidad como factor financiero para medir la eficiencia y productividad de los recursos invertidos de una empresa del sector de alimentos de San Juan de Pasto año 2009–2011* (Doctoral dissertation, Universidad de Nariño).

García S, Oscar León (2009). *ADMINISTRACION FINANCIERA, FUNDAMENTOS Y APLICACIONES*. 4º edición. Editorial Prensa Moderna.

Fernandez, E. A. (2020). *La gestión del capital de trabajo como agente generador de rentabilidad en Colombia*. <http://hdl.handle.net/10726/4009>.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*(6ta. ed.) McGraw-Hill Interamericana.

Popper, K. (1934). *La lógica de la investigación científica*. Viena: Springer.

Molina, V. (Ed.). (2015). *Panorama de los centros y programas de escritura en Latinoamérica*. Sello Editorial Javeriano. <https://doi.org/10.2307/j.ctvt6rnd6.27>

De Jesús Domínguez, J. (2019). *La autonomía administrativa en Puerto Rico*. Springer.

De Jesús Domínguez, J. (2019). *La autonomía administrativa en Puerto Rico*. Springer.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-19685-1_3

Barton, D. y Hamilton, M. (2004). La literacidad entendida como práctica social. En V. Zavala, M. Niño-Murcia y P. Ames. (Eds.), *Escritura y sociedad. Nuevas perspectivas teóricas y etnográficas* (pp. 109-139). Red para el desarrollo de las ciencias sociales en el Perú.

Apellido, A. A., Apellido, B. B. y Apellido, C. C. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista, volumen(número), pp.-pp.

Martín-Criado, P. A. (2003). Una crítica de la sociología de la educación crítica. *Revista Andaluza de Ciencias Sociales*, 3(2), 9-27.

Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista, volumen(número), pp-pp.
URL

Caicedo-Tamayo, A. y Rojas-Ospina, T. (2014). Creencias, conocimientos y uso de las TIC de los profesores universitarios. *Educación y Educadores*, 17(3), 517-533.
<https://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/4333/>

Palomeque, M. P. (2008). Administración del capital de trabajo. *Perspectivas*, (21), 161-172.

Rizzo, M. M. (2007). El capital de trabajo neto y el valor en las empresas. La importancia de la recomposición del capital de trabajo neto en las empresas que atraviesan o han atravesado crisis financieras. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, (61), 103-121.

Albornoz, C., & Cuello, M. (2010). Administración de capital de trabajo. Un enfoque imprescindible para.

Espinoza, G. M. D., Flores, O. E., Soto, K. G., & Muñoz, A. S. (2019). Influencia de la administración del capital de trabajo en la rentabilidad empresarial. *INNOVA Research Journal*, 4(3.1), 1-17.

Aguirre Sajami, C. R., Barona Meza, C. M., & Dávila, G. (2020). La rentabilidad como

herramienta para la toma de decisiones: análisis empírico en una empresa industrial. *Revista De Investigación Valor Contable*, 7(1), 50 - 64. Recuperado a partir de https://revistas.upeu.edu.pe/index.php/ri_vc/article/view/1396

Flores, M. C., Gómez, D. O., Briones, J. B., & Cervantes, G. P. (2013). Rentabilidad y competitividad en la PYME. *Ciencia administrativa*, (2), 80-86.

Gutiérrez Janampa, J. A., & tapia, jhonatan. (2020). Liquidez y rentabilidad. Una revisión conceptual y sus dimensiones. *Revista De Investigación Valor Contable*, 3(1), 9 - 30. <https://doi.org/10.17162/rivc.v3i1.1229>

Altuve, J. G. (2014). Rentabilidad de la variable activo corriente o circulante. *Actualidad contable faces*, 17(29), 5-17.

Villasmil Molero, M. D. C., Reyes Díaz, J. G., & Socorro González, C. C. (2020). Tipos de rentabilidad: consecuencias de una eficiente gestión estratégica de costos en empresas manufactureras del plástico.

Fazzari, S., Hubbard, R. G., & Petersen, B. (1988). Investment, financing decisions, and tax policy. *The American economic review*, 78(2), 200-205.

Polo Corrales, D., & Arrieta Hernández, M. (2014). Modelo de gestión financiera para la administración del capital de trabajo en el hospital local Santamaría de Mompo, Bolívar.

Herrera Umaña, M. F., & Osorio Gómez, J. C. (2006). Modelo para la gestión de proveedores utilizando AHP difuso. *Estudios gerenciales*, 22(99), 69-88.

OCDE (2019) “ Unpacking E-Commerce: Business Models, Trends and Policies” , París <https://www.oecd.org/sti/Panorama-del-comercio-electro%CC%81nico.pdf>

Forbes (2023). "GLOBAL 2000". Disponible en: [Forbes] <https://www.forbes.com/lists/global2000/?sh=4fa40b355ac0>

Statista (2021). "Leading European companies by revenue 2020". Disponible en: [Statista] (<https://www.statista.com/statistics/973297/largest-european-companies-based-on-number-of-employees/>)

Banco Interamericano de Desarrollo. (2020). Informe anual 2020. Recuperado de [<https://publications.iadb.org/es/banco-interamericano-de-desarrollo-informe-anual-2020-estados-financieros>].

América Móvil. (2020). Informe financiero anual 2019. Recuperado de [<https://www.americamovil.com/Spanish/relacion-con-inversionistas/informes-financieros/reportes-anales/default.aspx>].

Ecopetrol. (2021). Informe anual 2020. Recuperado de [<https://www.ecopetrol.com.co/wps/wcm/connect/fafd4c6d-5433-4482-869c-8b8ed8c63b93/Resumen+Ejecutivo+-+Reporte+Integrado+de+Gesti%C3%B3n+Sostenible+2020.pdf?MOD=AJPERES&attachment=false&id=1616719537914#:~:text=EN%20EL%202020%20LA%20PRODUCCI%C3%93N,inventarios%2C%20generadas%20por%20la%20crisis.>].

Grupo Éxito. (2020). Informe financiero anual 2020. Recuperado de [<https://www.grupoexito.com.co/es/informacion-financiera>].

OCDE (2019) “ Unpacking E-Commerce: Business Models, Trends and Policies” , París

Economipedia (2024) “Empresas más grandes del mundo”
<https://economipedia.com/ranking/empresas-mas-grandes-del-mundo-2024.html>

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. del P. (2014). Definiciones de los enfoques cuantitativo y cualitativo, sus similitudes y diferencias. Metodología de La Investigación, 2–23.

<https://bit.ly/3hKSrgf>

McClave, J. T., Benson, P. G., & Sincich, T. (2008). Statistics for business and economics. Pearson Education.

Torres, M., Salazar, F. G., & Paz, K. (2019). Métodos de recolección de datos para una investigación.

Dulzaides Iglesias, M. E., & Molina Gómez, A. M. (2004). Análisis documental y de

información: dos componentes de un mismo proceso. *Acimed*, 12(2), 1-1.

Redalyc. (2018). Sobre el uso adecuado del coeficiente de correlación de Pearson. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/559/55963207025/55963207025.pdf>

Mecalux. (s. f.). Modelos de inventario: optimización del stock para una logística eficiente. <https://www.mecalux.com.co/blog/modelos-de-inventario>

Mercalux. (s/f). *Las ventajas del método ABC para la clasificación de inventarios en el almacén*. <https://www.mecalux.com.co/blog/metodo-abc-clasificacion-almacen>. Recuperado el 26 de agosto de 2024, de <https://www.mecalux.com.co/blog/metodo-abc-clasificacion-almacen>