

**Factores de Mayor Impacto en la Gerencia del Capital de Trabajo en PYMES Bogotanas
del Sector Industrial para Generar Valor Agregado y Rentabilidad en el largo plazo**

Andrés Ramírez Zamudio & Juan Sebastián Rodríguez Briceño

Colegio de Estudios Superiores de Administración – CESA

Bogotá D.C., 20 de abril de 2017

**Factores de Mayor Impacto en la Gerencia del Capital de Trabajo en PYMES Bogotanas
del Sector Industrial para Generar Valor Agregado y Rentabilidad en el largo plazo**

Andrés Ramírez Zamudio & Juan Sebastián Rodríguez Briceño

Juan Camilo Álvarez Arcila

Director Proyecto de Grado

Colegio de Estudios Superiores de Administración - CESA

Bogotá D.C., 20 de abril de 2017

Tabla de Contenido

| | |
|---|----|
| 1. Introducción | 5 |
| 1.1 Estado del Arte..... | 8 |
| 2. Marco Teórico | 14 |
| 2.1 Capital de Trabajo..... | 14 |
| 2.2 Valor Económico Agregado EVA®..... | 17 |
| 2.3 Rentabilidad..... | 18 |
| 3. Metodología | 21 |
| 3.1 Determinación de la base de datos | 23 |
| 4. Variables del Capital de Trabajo que inciden en la Rentabilidad y Generación de Valor en Pymes del Sector Industrial en Bogotá | 25 |
| 5. Resultados de la Regresión..... | 29 |
| 5.1 Modelo Inicial de Valor Agregado y ajustes al modelo..... | 29 |
| 5.2 Incidencia de los indicadores de capital de trabajo en el Valor Agregado..... | 31 |
| 5.3 Modelo Inicial de Rentabilidad y ajustes al modelo | 31 |
| 5.4 Incidencia de los indicadores de capital de Trabajo en la Rentabilidad..... | 35 |
| 6. Resultados Obtenidos y Consideraciones Generales..... | 36 |
| 7. Referente del Sector Industrial: Ejemplos..... | 37 |
| 7.1 Ejemplo: BETA IMPRESORES S.A.S. | 37 |
| 7.2 Ejemplo: EDITORIAL TEMIS S.A. | 40 |
| 8. Conclusiones | 43 |
| 9. Anexos..... | 46 |
| 10. Bibliografía..... | 52 |

Lista de Gráficos

| | |
|---|----|
| Gráfico 1: Principales problemas de las PYMES industriales..... | 6 |
| Gráfico 2: Modelo Inicial de Generación de Valor..... | 29 |
| Gráfico 3: Modelo Ajustado de Generación de Valor..... | 30 |
| Gráfico 4: Modelo Inicial de Rentabilidad..... | 32 |
| Gráfico 5: Matriz de Correlaciones en los indicadores de capital de trabajo respecto a la rentabilidad..... | 33 |
| Gráfico 6: Modelo Ajustado de Rentabilidad..... | 34 |
| Gráfico 7: Margen de EBITDA – Ejemplo Beta Impresores S.A.S..... | 38 |
| Gráfico 8: Indicadores del Capital de Trabajo – Ejemplo Beta Impresores S.A.S..... | 39 |
| Gráfico 9: EVA® – Ejemplo Beta Impresores S.A.S..... | 39 |
| Gráfico 10: Margen de EBITDA – Ejemplo Editorial Temis S.A. | 41 |
| Gráfico 11: Indicadores del Capital de Trabajo – Ejemplo Editorial Temis S.A..... | 41 |
| Gráfico 12: EVA – Ejemplo Editorial Temis S.A..... | 42 |

Lista de Anexos

| | |
|---|----|
| Anexo 1 Criterios de selección de la muestra..... | 46 |
| Anexo 2 Muestra de PYMES bogotanas del sector industrial..... | 47 |
| Anexo 3 Definición de variables dependientes y variables independientes | 51 |

1. Introducción

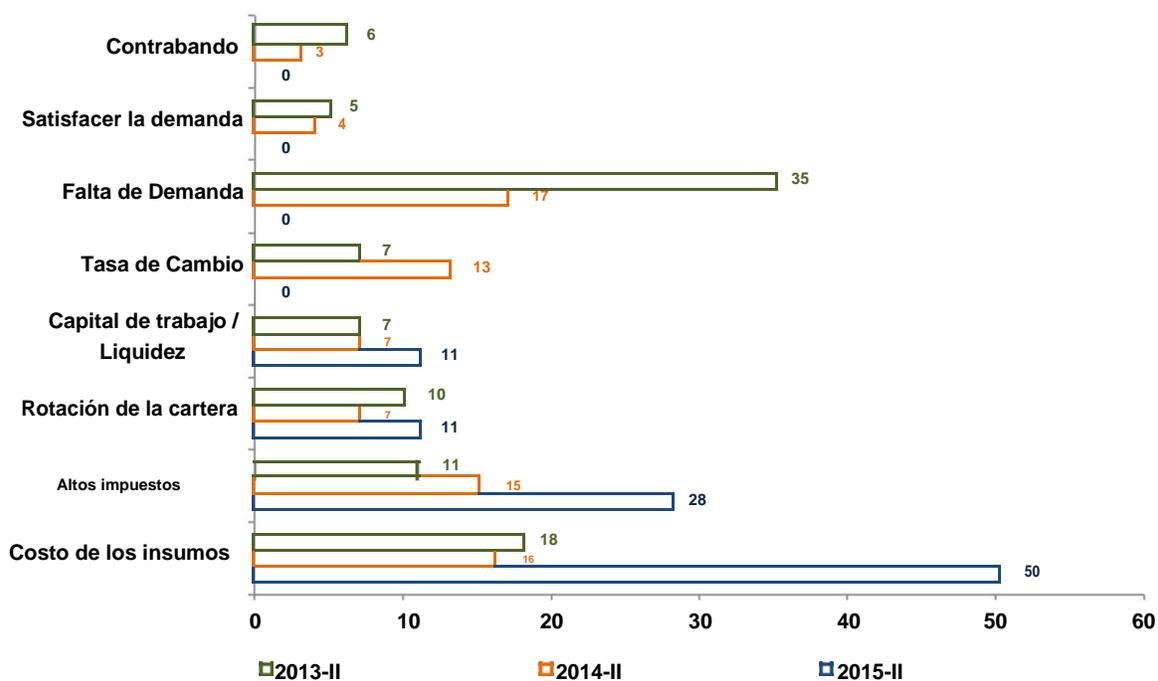
En el contexto económico actual las empresas están sujetas a la toma de decisiones estratégicas y gerenciales que garanticen su sostenibilidad y crecimiento en el largo plazo. La gerencia financiera de las empresas requiere de políticas y directrices que orienten los esfuerzos a asegurar el flujo de los recursos financieros, garantizar el cumplimiento de los compromisos adquiridos, generar rentabilidad y valor para sus accionistas. En este sentido, la administración financiera contempla varios campos de acción, desde la estructura óptima de capital, la inversión en activos hasta el manejo óptimo de sus niveles de capital de trabajo, factores que facilitan una adecuada gestión de los recursos por parte de las empresas.

Sin embargo, este último, el manejo del capital de trabajo, es uno de los campos que mayor impacto tiene dentro de las pequeñas y medianas empresas (PYME), puesto que corresponde al análisis financiero y la planeación estratégica del día a día. Ante este escenario, el análisis de las PYMES cobra mayor relevancia puesto que, en el territorio nacional colombiano proporcionan cerca del 65% del empleo y generan más del 35% del PIB. Estas cifras demuestran por sí solas de la importancia de este segmento empresarial como motor del desarrollo económico, y lo convierten en un objetivo central de las políticas de desarrollo (Cárdenas, 2005, págs. 1-2).

En el caso colombiano, el sector industrial es uno de los que mayor cantidad de PYMES alberga. Estas pequeñas y medianas industrias se encuentran en su mayor proporción en la ciudad de Bogotá ya que está representa el principal motor de la economía nacional por su

tamaño, la fortaleza empresarial y su generación de empleo, aportando el 31% del PIB nacional. De acuerdo con la Asociación de Pequeñas y Medianas Empresas (ASOPYME), los administradores financieros del sector industrial vienen reconociendo que de los principales problemas que enfrentan después del costo de insumos y el pago de impuestos están asociados a la rotación de cartera y la administración del capital de trabajo (Gráfico 1).

Gráfico 1: Principales problemas de las PYMES industriales



Elaboración Propia - Fuente: (Asociación Colombiana de Pequeñas y Mediana Empresas, 2016)

Es por esto, que para este segmento económico, la importancia del capital de trabajo reside en diversos aspectos: 1) evita problemas de liquidez que obligan a suspender pagos o cerrar la empresa por no tener el crédito necesario para hacerle frente; 2) mantener un exceso de inversión en activos de corto plazo puede afectar la rentabilidad de la organización ya que se tiene dinero ocioso que podría reinvertirse en proyectos de desarrollo y crecimiento empresarial;

y, 3) en la fase de crecimiento empresarial las empresas incrementan sus ventas, por lo que no podrá sostener su desarrollo sin la financiación de los activos circulantes (Van Horne & Wachowicz, 2010).

Por lo expuesto anteriormente y teniendo en cuenta la importancia que tienen las PYMES en la economía nacional, es imprescindible utilizar herramientas gerenciales más organizadas, especialmente a nivel financiero y más aún en estas unidades económicas en las cuales la cultura financiera no es muy fuerte y la administración todavía resulta ser casual y poco formalizada (Correa, Ramírez, & Castaño, 2009). De ahí surge la necesidad de identificar aquellos aspectos que mayor relevancia tienen para la generación de rentabilidad a través del margen EBITDA¹ (por sus siglas en Ingles) y el valor agregado EVA®² (por sus siglas en Ingles) en el largo plazo a partir de la administración de capital de trabajo.

Por lo tanto, este trabajo de investigación tiene como propósito determinar la incidencia de los niveles del capital de trabajo dentro de las PYMES bogotanas del sector industrial para la generación de rentabilidad y valor en el largo plazo. Para tal propósito, a partir de un análisis econométrico se pretenderá buscar la relación entre el EVA® y el margen EBITDA frente a las cuentas del capital de trabajo para posteriormente presentar los resultados y dar algunas recomendaciones a los directivos de PYMES de este sector teniendo como principal herramienta la administración de capital de trabajo en la generación de valor agregado y rentabilidad para sus accionistas en el largo plazo.

¹ EBITDA: Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization

² EVA®: Economic Value Added

1.1 Estado del Arte

En el estudio del capital de trabajo sobre su incidencia en la rentabilidad y generación de valor se han desarrollado varios estudios a nivel mundial, en donde diferentes autores han resaltado la importancia de este concepto dentro de las diferentes organizaciones particularmente en las pequeñas y medianas empresas.

Por ejemplo, en la administración del capital de trabajo, llamado también la Gerencia del capital de trabajo, Block & Hirt determinan que este implica la financiación y el manejo de los activos corrientes de la firma. El alto ejecutivo encargado de las finanzas quizá dedique más tiempo a esa actividad que a cualquier otra. El activo corriente, por su propia naturaleza, cambia a diario, a veces cada hora, y a ese mismo ritmo se deben tomar las decisiones gerenciales. (Block & Hirt, 2001, pág. 143)

A su vez los autores Gallagher & Andrew (2001, pág. 460) concluyen que el capital de trabajo también es conocido como la diferencia entre los activos y pasivos circulantes de una firma, tales como: efectivo, inventario, cuentas por cobrar y cuentas por pagar. Administrar los niveles y financiar el capital de trabajo de forma efectiva se hace necesario para mantener bajo el control de los costos y el riesgo de la firma mientras se conservan a largo plazo los retornos y flujos de efectivo de una empresa.

Sumado a esto, en algunos estudios se afirma que existen varios errores conceptuales a la hora de relacionar el concepto de capital de trabajo dentro de las compañías. Los conceptos de

necesidad operativa de fondos (NOF³) y capital de trabajo son diferentes y requieren ser analizados a profundidad, ya que, el primero es un término operativo del negocio y el segundo es contable. Si bien estos dos conceptos son diferentes, ambos están estrechamente relacionados pues se podría decir que el capital de trabajo es una decisión de cómo se financia la NOF. La NOF es la necesidad de invertir en activos circulantes, es decir en cuentas por cobrar, inventarios y caja, por lo tanto, se debe partir de la base de que el capital de trabajo es la forma en la que se desea financiar la NOF, es decir, recursos de largo plazo que financien la necesidad operativa de las firmas (Genoni & Zurita, 2005).

Autores como Emery (1982) han sugerido modelos aplicados para el análisis del capital de trabajo. Por ejemplo, él plantea un modelo matemático, en el cual ofrece una herramienta que se puede utilizar para determinar el tamaño y la composición de capital de trabajo. El modelo tiene tres atributos valiosos: 1) la preocupación por la situación de solvencia diaria, que reconoce el efecto de los flujos de caja netos diarios; 2) la inclusión de una línea de crédito como parte de la reserva de liquidez, y 3) el uso de una ecuación que permite evaluar la compensación entre el costo de oportunidad y el costo insolvente.

Es importante aclarar que las necesidades de capital de trabajo varían de acuerdo al tipo de actividad que realice la organización. En este sentido, se esperaría que las empresas manufactureras enfrenten en mayor medida problemas de capital de trabajo debido a que tienen la necesidad de tener mayor nivel de inventario para la producción y una gran proporción de sus ventas son a crédito. Por el contrario, las pequeñas empresas comercializadoras, en general

³ NOF: Necesidad Operativa de Fondos

tienen inventarios más pequeños los cuales se desplazan con mayor rapidez y donde sus ventas son a contado (Gitman, 2007).

Para el caso de las pequeñas y medianas empresas se ha detectado que en países como Estados Unidos, las PYMES usan la financiación con proveedores cuando se han agotado la posibilidad de deuda, por lo tanto, la eficiencia de la gestión del capital de trabajo toma una gran importancia dentro de las mismas (Ellihousen & Wolken , 1993) y (Danielson & Scott, 2000). Adicionalmente, se han adelantado estudios empíricos con empresas, de este mismo país, con el objetivo de demostrar una correlación entre los días del ciclo de efectivo y los indicadores de rentabilidad ROA, ROE y margen neto, demostrando a través de un estudio estadístico la correlación inversa entre el ciclo de efectivo y los indicadores de liquidez. (Shin & Soenen, 1998).

Dicho modelo estadístico se ha replicado en varios países del mundo obteniendo resultados similares. Por ejemplo en Bélgica, se plantea una muestra de 1000 firmas belgas, con el propósito de observar la relación del capital de trabajo con la rentabilidad, dando como resultado que los gerentes pueden crear valor para sus accionistas mediante la reducción del número de días de cuentas por cobrar y los inventarios a un mínimo razonable ya que la relación negativa entre las cuentas por pagar y la rentabilidad es consistente con la idea de que las empresas menos rentables esperan más tiempo para pagar sus cuentas. (Deloof, 2003).

De igual forma para el caso colombiano, se estimó la eficiencia empresarial de un conjunto de sociedades que pertenecen al sector real para el período de 2001-2004. En este

artículo se aportó evidencia de la importancia del ciclo de efectivo como determinante de la rentabilidad; de manera indirecta, y resaltó la importancia de las técnicas de administración de capital de trabajo, que minimicen esta inversión, en la generación de valor para los accionistas.

1. Vender al contado, 2. Minimización de inventarios, y 3. Comprar a crédito con el mayor plazo posible, estas recomendaciones son respaldadas por la evidencia empírica y se constituyen en una buena guía para los administradores. (Arcos Mora & Benavides Franco , 2008) .

Por último, un estudio de Almazari (2014), uno de los más recientes en gestión de capital de trabajo, se enfocó en como se ve afectada la rentabilidad de las empresas cementeras de Arabia Saudita a partir del manejo del capital de trabajo. Los resultados de este estudio permiten concluir que la rentabilidad de las empresas cementeras saudíes se puede incrementar si se gestiona el capital de trabajo de una forma más eficiente. El autor concluye que queda mucho por hacer sobre el capital de trabajo en la industria del Cemento en Arabia Saudita y sugiere una mayor investigación que podría llevarse a cabo sobre el mismo tema ampliando los años de la muestra.

Este último aporte realizado en el año 2014, abre las puertas a la discusión del horizonte de tiempo en la estrategia de mantener bajos niveles de capital de trabajo. Lo anterior toma mayor relevancia ya que, en la postura de crecimiento y expansión que deben tener las pequeñas y medianas empresas, se hace necesario evaluar las recomendaciones de los autores en el sentido de tener bajos niveles de capital de trabajo.

Por otra parte, se hace necesario evaluar la postura y condiciones de las pequeñas y medianas empresas. Por ejemplo, en España se adelantó una investigación la cual establece que trabajar la gestión del capital de trabajo, es particularmente importante en el caso de las pequeñas y medianas empresas puesto que la mayor parte de los activos de estas son en forma de activos corrientes. Asimismo, el pasivo corriente es una de sus principales fuentes de financiación externa. Para ello, se recopiló la información de 8.872 PYMES que cubren el período 1996-2002. En el estudio se concluye que existe una relación negativa significativa entre la rentabilidad de una PYME y el número de días de cuentas por cobrar y los días de inventario. Sin embargo, no confirma que el número de días cuentas por pagar afecta a la rentabilidad de una PYME (García Teruel & Martínez Solano, 2005).

Lo cual se confirma en la investigación de Gill, Biger, & Mathur (2010) la cual determina que el margen operacional dicta cómo los gerentes actúan en términos de la gestión de cuentas por cobrar. Por lo tanto, los resultados de este trabajo sugieren que los gerentes pueden crear valor para sus accionistas mediante la reducción del número de días de cuentas por cobrar. Además, la relación negativa entre las cuentas por cobrar y la rentabilidad de la empresa sugieren que las empresas menos rentables perseguirán una disminución de sus cuentas por cobrar en un intento por reducir su brecha de dinero. Sobre la base de este trabajo, se concluye que la rentabilidad se puede mejorar si las empresas empiezan a gestionar su capital de trabajo de una manera más eficiente

Todo lo anterior permite concluir, como lo sugieren Guerrero Fernández, Jiménez Figueredo, & Alóma López (2010), que la administración del capital de trabajo constituye una

herramienta fundamental dentro de la administración financiera pues contribuye al proceso de toma de dediciones y a la elevación de los resultados finales de la entidad, lo que sólo puede lograrse si los encargados de tomar las decisiones comprenden los aspectos esenciales relacionados con estos temas, es decir, con las variables que el administrador puede controlar dentro de su firma.

Sin embargo, la estrategia que plantean diferentes autores de mantener bajos niveles de capital de trabajo para ser más rentables no especifica en si esta postura debe ser permanente en las organizaciones, y tampoco advierte en las implicaciones que tiene para las empresas aplicar esta estrategia si se tienen planes de crecimiento o expansión, sobre todo en pequeñas y medianas empresas. (Guerrero Fernández, Jiménez Figueredo, & Alóma López, 2010). Puesto que, en algunas ocasiones, es necesario elevar los días de financiación a clientes y días de pago a los proveedores con el fin de afianzar las relaciones comerciales que son base fundamental para los proyectos de las empresas, con el objetivo de crecer y abrir nuevos mercados.

2. Marco Teórico

2.1 Capital de Trabajo

Esta investigación va a estar enmarcada bajo la perspectiva de la importancia del capital de trabajo en las pequeñas y medianas empresas, y la trascendencia de la rentabilidad y el valor agregado en las mismas.

En primera medida se hace necesario fijar un concepto de definición de capital de trabajo, “El término capital de trabajo ha sido denominado por diversos autores como: fondo de maniobra, capital circulante, capital de trabajo neto, recurso o fondo neto de rotación y tesorería neta; el mismo se originó como tal en una época en que la mayor parte de las industrias estaban estrechamente ligadas con la agricultura; los procesadores compraban las cosechas en otoño, las procesaban, vendían el producto terminado y finalizaban antes de la siguiente cosecha con inventarios relativamente bajos. Se usaban préstamos bancarios con vencimientos máximos de un año para financiar tanto los costos de la compra de materia prima como los del procesamiento, y estos se retiraban con los fondos provenientes de la venta de los nuevos productos terminados”. (Guerrero Fernández, Jiménez Figueredo, & Alóma López, 2010). Con esta definición y enmarcando nuestra investigación podemos entender que el capital de trabajo son aquellos factores de operación que describen, principalmente, la relación de una compañía con sus proveedores y clientes, tales como los recursos físicos, recursos humanos y financieros.

Teniendo en cuenta lo anterior, la misma investigación de Guerrero Fernández, Jiménez Figueredo, & Alóma López (2010) sustenta la utilización del capital de trabajo para medir la liquidez, ya que los autores aseguran que entre más amplia sea la diferencia entre los activos

corrientes y los pasivos corrientes se pueden estar en mejores condiciones para pagar las cuentas cuando estas se vencen.

Aunque esto demuestra una posición prácticamente obvia, donde se espera que las empresas cubran sus obligaciones de corto plazo con los activos circulantes, los estudios empíricos realizados, han demostrado que las empresas que son más rentables son aquellas que mantienen sus niveles de inventario y cuentas por cobrar bajos y por el contrario, se financien con sus proveedores en la medida de lo posible (Shin & Soenen, 1998) (Deloof, 2003).

Es por esto que para la toma de decisiones de un administrador financiero, es vital necesidad evaluar los niveles de capital de trabajo de las empresas, particularmente las PYME en Colombia, ya que la estrategia de bajos niveles de capital de trabajo puede que no necesariamente permitan ser más rentable o generar valor y por consiguiente generar consecuencias con el crecimiento de la compañía en el largo plazo.

Por otro lado, puesto que los recursos de operación son ejecutados por diferentes áreas dentro de la empresa, Ehrhardt & Brigham (2008) afirman que una buena administración del capital de trabajo dependerá del compromiso de éstas áreas, pues del cómo se manejen se reflejarán en los resultados que obtengan, y es aquí donde entra a tallar las finanzas, haciendo una evaluación de la rentabilidad, de la situación económica y financiera de la empresa, permitiendo a los directores, por ejemplo, determinar cuánto efectivo es necesario tener disponible o cuánto financiamiento a corto plazo es necesario para seguir operando.

En adición, “la gestión del capital de trabajo es un proceso de gestión financiera operativa cuya entrada es la planeación, ejecución y control del manejo adecuado de los niveles y la 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” (Selva & Espinosa, 2009).

Además, el capital de trabajo evita desequilibrios que son causa de fuertes tensiones de liquidez y de situaciones que obligan a suspender pagos o cerrar la empresa por no tener el crédito necesario para hacerle frente y adicionalmente que existe una relación estrecha y directa entre el crecimiento de las ventas y la necesidad de financiar los activos circulantes, relación que se percibe como causal (Weston & Brigham, 1994).

Por último, la investigación se enmarca en la investigación de Weston & Brigham (1994). En la cual establecen métodos de pronóstico financiero unas de las cuales consiste en la relación entre las ventas y la inversión en activos corrientes, en donde los autores han encontrado la relación de causalidad, puesto que la demanda de ventas es la causa de que se invierta en inventarios, en cuentas por cobrar y en la mantención de efectivo. Por otro lado definen la importancia de la estabilidad para lograr pronósticos más cercanos a la realidad. En su modelo de cálculo de los Requerimiento de Fondos Externos, estos autores muestran una relación lineal entre las ventas y las cuentas por cobrar e inventarios, asumiendo el crecimiento de los activos circulantes en relación directa con las ventas, y suponiendo de esta forma linealidad en la relación: ventas - activos circulantes (Selva Navarro & Espinosa Chongo).

2.2 Valor Económico Agregado EVA®

Uno de los objetivos de la empresa con fines de lucro es la maximización de su valor global, en ese sentido una de las responsabilidades del gerente financiero es la estimación del valor de un negocio, a fin de conocer si la riqueza de los accionistas está creciendo o no (Palomeneque, 2012).

Asimismo, son objetivos de todas las empresas tener un equilibrio entre el capital aportado por los accionistas y el capital prestado, equilibrar el endeudamiento en el corto y largo plazo, financiar adecuadamente los activos corrientes y equilibrar los periodos de cobro y de pago para balancear la tesorería.

El concepto del EVA® es una variación del “beneficio residual”, lo que significa que es el resultado que se obtiene al restar a la utilidad operacional los costos del capital. La idea del beneficio residual apareció a principios del siglo XX, en la literatura contable. Church lo introdujo en 1917 y luego, en 1924, Scovell citó el beneficio residual; ya para 1960 aparece dicho concepto y se contempla en la literatura de la contabilidad gerencial. Quince años después, en 1975 Virtanen lo define como un retorno sobre inversión, para la toma de decisiones gerenciales. Finalmente, en 1989, la firma consultora Stern Stewart & Co., reintrodujo el concepto y registró como marca a su nombre el EVA® (Bonilla, 2010).

Con base en lo anterior se plantea una discusión de cómo se puede crear valor agregado (EVA®) en el negocio, en este caso particular en PYMES industriales. Los académicos dicen que se crea valor cuando los administradores (de la empresa o del negocio), hacen las cosas bien;

es decir, cuando las acciones tomadas generan una rentabilidad mayor al costo de capital utilizado para desarrollo de la operación.

Es por esto, que el EVA® es una estimación del monto de las ganancias que difieren de la tasa de rentabilidad mínima requerida (contra inversiones de riesgo parecido) para los accionistas o acreedores; siendo la diferencia entre la creación de valor o la destrucción de valor (Bonilla, 2010).

En el contexto de este trabajo se tratará de establecer como en PYMES del sector industrial en Bogotá la generación de valor agregado EVA® se puede ver afectada por las políticas establecidas en la gerencia del capital de trabajo (WK) en el largo plazo. Dentro de las principales variables de análisis se verá reflejado en como el EVA® se podría ver afectado por políticas administrativas tales como: los periodos de rotación de las cuentas por cobrar, inventarios, cuentas por pagar y efectivo; adicionalmente, se incluirá la productividad del capital de trabajo neto operativo dentro de las variables críticas.

2.3 Rentabilidad

En una empresa que funciona bajo una economía de mercado, las utilidades para el accionista se consideran como el supremo objetivo de las funciones gerenciales de las empresas. Una manifestación de lo anterior se denomina la rentabilidad del negocio, rentabilidad que puede apreciarse, definirse y calcularse de múltiples modos (Esteo Sánchez, 1998).

Cuando se habla de rentabilidad se refiere a la capacidad que tiene una empresa para poder generar los beneficios suficientes, bien sea con relación a sus ventas, activos o recursos propios. Es decir, que la diferencia entre sus ingresos y sus gastos sea suficiente como para asumir sus necesidades operacionales, mantenerse en el tiempo de manera sostenible y seguir creciendo. Asimismo, uno de los aspectos más importantes de la rentabilidad es que esta sea superior al costo de capital de la empresa.

La rentabilidad es una noción que se aplica a toda acción económica en la que se movilizan unos medios, materiales, humanos y financieros con el fin de obtener unos resultados. En la literatura económica, aunque el término rentabilidad se utiliza de forma muy variada y son muchas las aproximaciones doctrinales que inciden en una u otra faceta de la misma, en sentido general se denomina rentabilidad a la medida del rendimiento que en un determinado periodo de tiempo producen los capitales utilizados en el mismo. Esto supone la comparación entre la renta generada y los medios utilizados para obtenerla con el fin de permitir la elección entre alternativas o juzgar la eficiencia de las acciones realizadas, según que el análisis realizado sea a priori o a posteriori (Sánchez Ballesta, 2002).

En el contexto de esta investigación, nuestra aproximación a la rentabilidad estará enfocada al EBITDA, en especial al margen EBITDA, una medida de rentabilidad relativa muy tenida en cuenta a la hora de conocer la salud financiera de una compañía, puesto que constituye la generación de caja proveniente de la operación dentro de una compañía en un periodo determinado. El EBITDA está representado por las ganancias efectivas, es decir, sin incluir gastos no desembolsables como depreciaciones y amortizaciones, que se producen antes de

asumir los intereses e impuestos respectivos. Por lo tanto, dichas ganancias provienen exclusivamente de la operación de las empresas en un periodo determinado. Por su parte, el margen EBITDA representa la relación entre el EBITDA de un periodo y las ventas del mismo.

Por último, al igual que con la conceptualización del EVA®, este trabajo también tratará de establecer como en las PYMES del sector industrial en Bogotá la rentabilidad mirada desde el margen EBITDA se puede ver afectada por las políticas establecidas en la gerencia del capital de trabajo (WK) en el largo plazo. Esto incluye periodos de rotación de las cuentas por cobrar, inventarios, cuentas por pagar y efectivo; adicionalmente, se incluirá la productividad del capital de trabajo neto operativo dentro de las variables críticas.

3. Metodología

Para el desarrollo de esta investigación se recopiló información financiera de PYMES del sector industrial en Bogotá. Es decir, empresas industriales que tienen las siguientes características según la ley 590 del año 2000 y modificadas por el artículo 43 de la ley 1450 de 2011, las cuales definen el tamaño de las empresas de acuerdo al número de trabajadores, valor de sus activos y Ventas Brutas. Sin embargo, a la fecha el criterio en el tema de Ventas Brutas aún no ha sido definido, por lo tanto, la clasificación será:

- **Pequeñas:** Personal entre 11 y 50 trabajadores. Activos totales mayores a 501 y menores a 5.001 salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMLV).
- **Mediana:** Personal entre 51 y 200 trabajadores. Activos totales entre 5.001 y 30.000 SMLV.

Para el cálculo de la muestra se utilizó la siguiente fórmula:

$$= \left(\frac{Z \cdot \sigma}{e} \right) + 1$$

Fuente: (Suarez, 2004)

En donde: n es el tamaño de la muestra, N es el tamaño de la población, σ es la desviación estándar de la población, Z es el nivel de confianza aceptable, y e es error de la muestra.

En este sentido, para calcular el tamaño de la población utilizamos como criterio de selección la información contenida en la cámara de comercio de Bogotá con corte a octubre de

2015 en donde, aproximadamente, del total de empresas registradas en Bogotá (400.000), 48.684 corresponden a PYMES y de estas tan solo el 12% pertenecen al sector industrial. Es así que nuestra población se limita a 5.842 empresas.

Aplicando la formula anteriormente expuesta sobre una población de 5.842 PYMES del sector industrial, encontramos que el tamaño de la muestra óptimo para un nivel de confianza del 95% y un error de la muestra de 5% es de 361 empresas, como se expone a continuación:

$$n = \frac{z^2 \cdot p \cdot q}{e^2}$$

$$= \frac{1.96^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}{0.05^2} = 384.16$$

Con el número de la muestra establecido se procedió a la obtención de la información con la base de datos BPR Benchmark en el cual se obtuvo la información de todas las compañías disponibles del sector industrial en la ciudad de Bogotá. No obstante, esta muestra fue depurada teniendo en cuenta, que algunas empresas pueden tener información incompleta o desactualizada.

Adicionalmente el periodo de estudio fue de 6 años, comprendidos entre el 2010 hasta el 2015, y a partir de sus estados financieros, se identificaron los indicadores de operación asociados al capital de trabajo como lo son la rotación de efectivo, cartera, inventarios y proveedores, además del PKTNO.

Luego de recopilar la información y la validación de los datos, se realizó un análisis estadístico por medio de una regresión múltiple en datos de panel que constituye una ventaja

para los resultados puesto que incorpora varias observaciones de 361 compañías. Estas observaciones capturan la heterogeneidad de las empresas y el comportamiento de sus variables a través del tiempo.

En este modelo se tuvieron como variables independientes o explicativas los indicadores de capital de trabajo mencionados anteriormente, y como variables dependientes o explicadas el EVA® y el margen EBITDA.

3.1 Determinación de la base de datos

Con base en la muestra objetivo de 361 PYMES del sector industrial en Bogotá, fue recopilada la información financiera correspondiente al periodo de análisis de 6 años. Para esta labor, se utilizó la herramienta BPR Benchmark, en donde se establecieron dos criterios de selección: ubicación geográfica, nivel de activos y número de empleados.

Una vez obtenido el universo, fue depurado bajo los siguientes criterios:

- 1) que entre 2010 y 2015 las PYMES tuvieran información auditada por la Superintendencia de Sociedades
- 2) que durante los 6 años se hubieran mantenido en su condición de PYME
- 3) que en el periodo de análisis las empresas se encontraran en operación (**Anexo 1**).

Con base en estos criterios, las PYMES del sector que cumplen los requisitos son 944, razón por la cual aleatoriamente seleccionamos 361 para nuestra muestra de investigación. (**Anexo 2**).

Luego de tener la información de las 361 compañías se realizaron los cálculos correspondientes para determinar las variables de capital de trabajo, indicadores de rentabilidad y generación de valor de todas las compañías en todos los años de estudio.

4. Variables del Capital de Trabajo que inciden en la Rentabilidad y Generación de Valor en PYMES del Sector Industrial en Bogotá

Para desarrollar el objetivo de esta investigación se desarrollará un modelo econométrico que permitirá conocer la incidencia de los indicadores y cuentas del capital de trabajo en la generación de valor medida desde el punto de vista del EVA® y la rentabilidad de las compañías medidas desde el punto de vista del margen EBITDA.

Por ello se hace necesario determinar los pasos que sugiere Rosales Álvarez & Bonilla Londoño (2006), para un procedimiento econométrico los cuales son: especificación, estimación, verificación y predicción. Sin embargo, como el objetivo de la investigación se limita a la incidencia y no a la predicción de las variables dependientes, se seguirá el procedimiento hasta la verificación del modelo y se darán las correspondientes conclusiones.

En la especificación se identifican las variables dependientes e independientes y se define la forma funcional del modelo. En la estimación, se calculan los valores numéricos de los coeficientes o parámetros del modelo. En la verificación se corrobora la validez estadística del modelo. (Rosales Alvarez & Bonilla Londoño, 2006)

En este caso las variables dependientes corresponden a los indicadores de Valor Agregado EVA® para la medición de la generación de valor y el Margen EBITDA para la medición en la rentabilidad de las compañías.

Por su parte, las variables independientes corresponden a los indicadores de capital de trabajo que pueden ser modificados por la administración estos son:

Rotación de Efectivo o Disponible (ROT_EFECTIVO): Es un indicador en días que determina el periodo en el cual las compañías rotan su disponible, teniendo en cuenta los pagos a los proveedores y el cobro a sus clientes (Anaya, 2011).

Esta variable se incluye dentro del modelo debido a que el efectivo que se encuentra depositado en el disponible, debe ser un recurso que sea el mínimo necesario para sobrellevar la operación. Pero en ningún momento se debe acumular en términos de caja ociosa, sin destinarla a inversión o pago a las fuentes de capital.

Rotación de Cuentas por Cobrar (CxC_Días): Corresponde al periodo promedio de cobro de una empresa en un periodo determinado. En otras palabras, corresponde al número de días en los cuales se recupera la totalidad de la cartera y se convierte en efectivo (Anaya, 2011).

Esta variable se incluye ya que representa un esfuerzo de caja a la hora de financiar a los clientes puesto que se renuncia al pago de contado por financiar a los deudores por un periodo de tiempo determinado.

Rotación de Inventario (Inv_Días): En las empresas del sector industrial se cuenta con varios tipos de inventarios ya sean de materias primas, productos en proceso y productos terminados. Sin embargo, para su interpretación se requiere el detalle de las compras de materias

primas, los costos de fabricación y costo de ventas. No obstante, cuando se dispone de información limitada, se puede realizar una aproximación con los inventarios totales y el costo de ventas, puesto que los inventarios que se contabilizan están registrados al costo (Anaya, 2011).

La rotación en días del inventario representa el periodo de tiempo en el cual las empresas compran la materia prima hasta que lo venden como producto terminado a sus clientes, en otras palabras, corresponde a los días en que la empresa se demora en producir y vender. Esta variable se incluye dentro del modelo ya que la acumulación de inventarios también representa un esfuerzo en caja por sus costos de almacenamiento y producción.

Rotación de Cuentas por Pagar a Proveedores (CxP_Días): Este indicador corresponde al periodo de tiempo en promedio en el cual las empresas pagan las cuentas a sus proveedores. La importancia de este indicador radica en la comparación con la rotación de las cuentas por cobrar puesto que revisando estos dos conceptos se puede establecer si la compañía tiene poder de negociación con los proveedores y primero puede cobrar a sus clientes para luego responder a sus obligaciones con quienes les proveen las materias primas que luego las compañías transforman. (Anaya, 2011)

El indicador se incluye como variable ya que su importancia en el capital de trabajo radica en el esfuerzo que se debe hacer a la hora de pagar o de responder a las obligaciones, o por su parte, si se recibe financiación de los proveedores esta constituye un alivio de caja para la empresa puesto que se le otorga un plazo para el pago.

Productividad del KTNO (PKTNO): Esta razón determina cuanto se debe destinar en términos del capital de trabajo para generar ventas. En otras palabras, es un porcentaje de capital de trabajo que deben tener las empresas de sus propias fuentes de capital de corto plazo que se debe destinar para poder generar ingresos (Zapata Sierra, 2012).

Esta variable se incluye dentro del modelo debido a que el PKTNO demuestra el esfuerzo que debe hacer la compañía para lograr un mayor volumen de ventas, las cuales corresponden a uno de los conceptos más importantes en el estado de resultados puesto que con las ventas se puede mejorar la rentabilidad y la generación de valor dentro de las compañías.

Por lo tanto, las ecuaciones iniciales propuestas en el modelo de regresión múltiple corresponden a:

- $\text{®} = \text{días} + \text{días} + \text{días} + \text{días} + + C$
- $= \text{días} + \text{días} + \text{días} + \text{días} + + C$

Teniendo en cuenta estas fórmulas de regresión lineal se pretende hacer el estudio estadístico de la dependencia de las variables independientes también conocida como variables explicadas con las variables independientes, también conocidas como explicativas. En este sentido se pretende encontrar los coeficientes que acompañan las variables para así determinar la incidencia de los indicadores de capital de trabajo respecto al valor agregado y la rentabilidad en las empresas de la muestra.

5. Resultados de la Regresión

5.1 Modelo Inicial de Valor Agregado y ajustes al modelo

Para la estimación de los parámetros o coeficientes de las variables independientes se utilizó como herramienta base el software Eviews 9. En este se introdujeron los datos de las 361 empresas, en los 6 periodos de estudio, y se determina la ecuación de la regresión lineal por el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios.

En donde se busca minimizar los errores estándar de los datos dados, con el fin de estimar una ecuación capaz de determinar los coeficientes que acompañen a las variables independientes y puedan explicar la variable dependiente. Luego de obtener el primer modelo de regresión lineal (gráfico 2) se debe evaluar la validez estadística de los datos. Para ello es necesario realizar pruebas de relevancia donde se quiere evaluar de forma estadística si el parámetro es significativo para el modelo y es importante dentro del modelo de regresión.

Gráfico 2: Modelo Inicial de Generación de Valor

| Dependent Variable: EVA_A_ Method: Panel Least Squares | | | | |
|--|-------------|-----------------------|-------------|--------|
| Sample: 1 2166 Periods included: 6 Cross-sections included: 361 Total panel (balanced) observations: 2166 | | | | |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
| ROT_EFECTIVO | -0.554956 | 0.131187 | -4.230267 | 0.0000 |
| CXC_DIAS | -0.024723 | 0.045951 | -0.538018 | 0.5906 |
| INV_DIAS | 0.010755 | 0.006067 | 1.772642 | 0.0764 |
| CXP_DIAS | -0.010823 | 0.008232 | -1.314805 | 0.1887 |
| PKTNO | -7.381390 | 1.654227 | -4.462138 | 0.0000 |
| C | 145.1741 | 9.257248 | 15.68221 | 0.0000 |
| R-squared | 0.015301 | Mean dependent var | 123.6670 | |
| Adjusted R-squared | 0.013022 | S.D. dependent var | 385.0514 | |
| S.E. of regression | 382.5362 | Akaike info criterion | 14.73429 | |
| Sum squared resid | 3.16E+08 | Schwarz criterion | 14.75003 | |
| Log likelihood | -15951.24 | Hannan-Quinn criter. | 14.74004 | |
| F-statistic | 6.712886 | Durbin-Watson stat | 0.596659 | |
| Prob(F-statistic) | 0.000003 | | | |

Fuente: Eviews 9 - Elaboración Propia

En el primer modelo se puede evidenciar que los variables independientes dadas no tienen una evidencia estadística para explicar la variable dependiente, ya que el indicador R^2 se encuentra lejano a 1 y por lo tanto estas variables se deben depurar.

Por esta razón las variables CxC_Días, Inv_Días y las CxP_Días deben excluirse del modelo, puesto que las probabilidades de estas variables se encuentran por encima del nivel de significancia del 5% y esto hace que las variables no sean significativas para explicar la incidencia en el EVA®.

Luego se realiza un modelo de regresión con las dos únicas variables que resultaron significativas dentro del modelo con los siguientes resultados:

Gráfico 3: Modelo Ajustado de Generación de Valor

| Dependent Variable: EVA_A_ Method: Panel Least Squares | | | | |
|--|-------------|-----------------------|-------------|--------|
| Sample: 1 2166 Periods included: 6 Cross-sections included: 361 Total panel (balanced) observations: 2166 | | | | |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
| ROT_EFECTIVO | -0.471336 | 0.086287 | -5.462450 | 0.0000 |
| PKTNO | -5.413567 | 1.086300 | -4.983490 | 0.0000 |
| C | 140.4543 | 8.775734 | 16.00485 | 0.0000 |
| R-squared | 0.013625 | Mean dependent var | 123.6670 | |
| Adjusted R-squared | 0.012713 | S.D. dependent var | 385.0514 | |
| S.E. of regression | 382.5960 | Akaike info criterion | 14.73322 | |
| Sum squared resid | 3.17E+08 | Schwarz criterion | 14.74109 | |
| Log likelihood | -15953.08 | Hannan-Quinn criter. | 14.73610 | |
| F-statistic | 14.93939 | Durbin-Watson stat | 0.591415 | |
| Prob(F-statistic) | 0.000000 | | | |

Fuente: Eviews 9 - Elaboración Propia

Posteriormente al hacer la regresión y observando los resultados se pueden concluir que las variables Rotación de Efectivo (ROT_EFECTIVO) y productividad de Capital de Trabajo Neto

Operativo (PKTNO) son significativas dentro de la regresión puesto que sus probabilidades se encuentran por debajo del nivel de significancia, y esto hace que sean significativos para explicar el comportamiento del EVA®.

Sin embargo, para revisar la incidencia de estas dos variables significativas respecto al EVA® se puede concluir que estas dos variables de capital de trabajo únicamente explican en un 1,3% los resultados del EVA®, es decir, que las variables de capital de trabajo no tienen incidencia en la generación de valor dentro de las PYMES industriales ubicadas en la ciudad de Bogotá.

5.2 Incidencia de los indicadores de capital de trabajo en el Valor Agregado

Con el resultado de las dos regresiones efectuadas se puede afirmar que los indicadores de capital de trabajo no tienen incidencia en la generación de valor, esto debido a que el coeficiente de correlación se encuentra lejano de 1, tanto en el modelo de regresión inicial, como en el modelo de regresión ajustado con las variables estadísticamente significativas.

Aunque las variables de capital de trabajo no explican el comportamiento de la variable independiente EVA®, se hace necesario determinar si estas mismas tienen incidencia a la hora de responder al comportamiento de la variable Margen EBITDA.

5.3 Modelo Inicial de Rentabilidad y ajustes al modelo

Para establecer el modelo de regresión teniendo en cuenta la rentabilidad dentro de PYMES industriales, se establecen las mismas variables independientes o explicativas planteadas en el

modelo inicial de la generación de valor. Sin embargo, ahora la variable dependiente o explicada será el indicador Margen EBITDA.

En la primera regresión respecto al Margen EBITDA (Gráfico 4) se determinan los coeficientes de cada una de las variables, con el objeto de determinar la incidencia de cada una de ellas en el indicador de rentabilidad.

Gráfico 4: Modelo Inicial de Rentabilidad

| Dependent Variable: MARGEN_EBITDA | | | | |
|---|-------------|-----------------------|-------------|--------|
| Method: Panel Least Squares | | | | |
| Sample: 1 2166 | | | | |
| Periods included: 6 | | | | |
| Cross-sections included: 361 | | | | |
| Total panel (balanced) observations: 2166 | | | | |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
| ROT_EFECTIVO | -0.002924 | 0.000175 | -16.66602 | 0.0000 |
| CXC_DIAS | -0.001948 | 6.15E-05 | -31.70449 | 0.0000 |
| INV_DIAS | -0.000468 | 8.11E-06 | -57.70593 | 0.0000 |
| CXP_DIAS | 0.000559 | 1.10E-05 | 50.81848 | 0.0000 |
| PKTNO | 0.312110 | 0.002212 | 141.0788 | 0.0000 |
| C | 0.220101 | 0.012380 | 17.77824 | 0.0000 |
| R-squared | 0.994061 | Mean dependent var | -0.060105 | |
| Adjusted R-squared | 0.994047 | S.D. dependent var | 6.630562 | |
| S.E. of regression | 0.511592 | Akaike info criterion | 1.500188 | |
| Sum squared resid | 565.3293 | Schwarz criterion | 1.515924 | |
| Log likelihood | -1618.704 | Hannan-Quinn criter. | 1.505943 | |
| F-statistic | 72302.58 | Durbin-Watson stat | 1.390486 | |
| Prob(F-statistic) | 0.000000 | | | |

Fuente: Eviews 9 - Elaboración Propia

En este caso todas las variables resultan significativas para el modelo de regresión y entran dentro de la especificación del modelo. Adicionalmente el coeficiente de determinación R^2 se encuentra muy cercano a 1 y, por lo tanto, se puede establecer que los coeficientes de las variables de capital de trabajo tienen incidencia hasta en un 99,4% del comportamiento del margen EBITDA.

Sin embargo, para que el modelo sea estadísticamente válido es necesario especificar si todas las variables están acorde a la teoría y no presentan problemas de auto correlación y multicolinealidad. En primera medida se plantea la realización de una matriz de correlaciones entre todas las variables que han sido significativas dentro del modelo.

Gráfico 5: Matriz de Correlaciones en los indicadores de capital de trabajo respecto a la rentabilidad

| MATRIZ DE CORRELACIONES RESPECTO AL MARGEN EBITDA | | | | | | |
|---|---------------|-----------|-----------|----------|-----------|----------|
| | MARGEN EBITDA | ROT_EFECT | CXC_DIAS | INV_DIAS | CXP_DIAS | PKTNO |
| MARGEN EBITDA | 1,000000 | | | | | |
| ROT_EFECT | -0,951464 | 1,000000 | | | | |
| CXC_DIAS | -0,895010 | 0,901291 | 1,000000 | | | |
| INV_DIAS | -0,034925 | 0,120183 | 0,348310 | 1,000000 | | |
| CXP_DIAS | -0,150320 | 0,258133 | 0,357852 | 0,622933 | 1,000000 | |
| PKTNO | 0,962113 | -0,895971 | -0,775042 | 0,200627 | -0,071400 | 1,000000 |

Fuente: Eviews 9 - Elaboración Propia

Luego de revisar los diferentes coeficientes de correlaciones entre las variables, se encuentra un error de especificación en el indicador de PKTNO debido a que para generar un mayor volumen en ventas el PKTNO debe ser menor, como lo afirma Zapata Sierra (2012), el valor ideal del PKTNO debe ser el menor posible.

Por lo tanto, esta variable debería tener un coeficiente de correlación por lo menos negativo respecto al margen EBITDA para ser consecuente con la teoría, mientras que en la matriz de correlaciones se puede evidenciar que el coeficiente de correlación es de 0,96, lo cual indicaría una fuerte y proporcional relación del indicador con el margen EBITDA.

Adicionalmente, teniendo en cuenta las formulas con las cuales se calcularon los indicadores de capital de trabajo (Anexo 3), se puede observar que dentro de la fórmula del

PKTNO se incluyen variables que también afectan las rotaciones de las demás variables como lo son las cuentas (efectivo, cuentas por cobrar, cuentas por pagar e inventarios). Estas cuentas al estar incluidas en más de dos variables dentro del modelo pueden generar problemas de multicolinealidad, la cual debe corregirse excluyendo la variable en este caso PKTNO del modelo inicial.

El modelo de regresión ajustado se presente de la siguiente manera:

Gráfico 6: Modelo Ajustado de Rentabilidad

| Dependent Variable: MARGEN_EBITDA | | | | |
|---|-------------|-----------------------|-------------|--------|
| Method: Panel Least Squares | | | | |
| Sample: 1 2166 | | | | |
| Periods included: 6 | | | | |
| Cross-sections included: 361 | | | | |
| Total panel (balanced) observations: 2166 | | | | |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
| ROT_EFECTIVO | -0.018518 | 0.000435 | -42.53670 | 0.0000 |
| CXC_DIAS | -0.005273 | 0.000181 | -29.07381 | 0.0000 |
| INV_DIAS | 0.000339 | 1.84E-05 | 18.44182 | 0.0000 |
| CXP_DIAS | 0.000340 | 3.48E-05 | 9.770699 | 0.0000 |
| C | 0.943084 | 0.036010 | 26.18923 | 0.0000 |
| R-squared | 0.939332 | Mean dependent var | -0.060105 | |
| Adjusted R-squared | 0.939220 | S.D. dependent var | 6.630562 | |
| S.E. of regression | 1.634673 | Akaike info criterion | 3.823069 | |
| Sum squared resid | 5774.531 | Schwarz criterion | 3.836182 | |
| Log likelihood | -4135.383 | Hannan-Quinn criter. | 3.827864 | |
| F-statistic | 8364.807 | Durbin-Watson stat | 0.973755 | |
| Prob(F-statistic) | 0.000000 | | | |

Fuente: Eviews 9 - Elaboración Propia

En el modelo de regresión ajustado con los indicadores de capital de trabajo se puede evidenciar que todas las variables son estadísticamente significativas y adicionalmente tienen incidencia en un 93% en el comportamiento del Margen EBITDA.

5.4 Incidencia de los indicadores de capital de Trabajo en la Rentabilidad

Con los coeficientes obtenidos se puede evidenciar que el estudio de las PYMES del sector industrial en Bogotá, tienen un comportamiento similar a los estudios realizados previamente en donde se recomienda tener bajos niveles de capital de trabajo para obtener una mayor rentabilidad, esto evidenciado en los coeficientes negativos que tienen las variables ROT_EFECTIVO y CxC_Días, esto significa que a medida que disminuyan dichos indicadores la rentabilidad representada en el margen EBITDA va a aumentar. Adicionalmente, se espera que las variables Inv_Días y CxP_Días, aumenten para el que el indicador de rentabilidad aumente.

Lo anterior se puede evidenciar empíricamente ya que las empresas hacen esfuerzos para mantener niveles de efectivo mínimos en la operación y adicionalmente se espera que puedan reducir el plazo que se les otorga a los clientes, por su parte en la rotación de proveedores se espera que se pueda obtener una financiación por parte de los proveedores, es decir, que si se logra un aumento en la rotación en días de proveedores se logra mejorar la rentabilidad, puesto que, el dinero destinado al pago se puede optimizar con inversiones operacionales de corto plazo que luego permitirán mejores resultados en términos de la utilidad.

Respecto a la rotación de inventarios se observa la importancia que tiene la cuenta inventarios dentro de las empresas industriales, en donde la regresión demuestra que con un incremento marginal del nivel de inventarios se puede mejorar la rentabilidad de las compañías.

6. Resultados Obtenidos y Consideraciones Generales

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en las regresiones respecto a la generación de valor EVA® y el margen EBITDA, se pueden tener en cuenta consideraciones en cuanto a las cuentas del capital de trabajo. Por ejemplo, se comprueba nuevamente que las cuentas de capital de trabajo deben mantenerse en bajos niveles para así tener incidencia dentro de la rentabilidad de las PYMES siendo esta una postura que se debe mantener en el largo plazo.

Estas consideraciones corresponden a resultados similares como los estudios realizados por Shin & Soenen (1998) en empresas estadounidenses, Deloof (2003) en empresas belgas, y Arcos Mora & Benavides Franco (2008) en el caso colombiano, en todos estos estudios los autores recomiendan que para obtener mayor rentabilidad los indicadores de capital de trabajo se deben mantener en bajos niveles, y para ello las rotaciones de efectivo, cuentas por cobrar e inventarios deben mantenerse en los mínimos posibles, mientras que la rotación de cuentas por pagar deberían aumentarse hasta lo máximo que pueda financiar el proveedor.

Sin embargo, es importante resaltar que, aunque los resultados respecto a la rentabilidad son concluyentes y significativos, dichos resultados no lo son para la generación de valor. Esto ocurre debido a que la generación de valor a parte de tener como factor importante la rentabilidad de la empresa debe tener en cuenta los costos asociados al capital invertido dentro de la misma, es decir, debe tener en cuenta el costo promedio ponderado de capital que se obtiene de la relación entre los costos de la financiación por deuda y los costos asociados al capital aportado por los accionistas. Por este motivo se explica que los indicadores de capital de trabajo no son capaces por si solos de tener una fuerte incidencia en la generación de valor.

7. Referente del Sector Industrial: Ejemplos

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en esta investigación, se procederá a realizar una validación con empresas reales que hacen parte de la muestra. De esta forma se puede evaluar la incidencia de los indicadores de capital de trabajo en la rentabilidad y generación de valor.

Con este propósito se presentan los ejemplos de dos compañías que tienen indicadores de rentabilidad y generación de valor opuestos, es decir, que unas de ellas se encuentran en una situación financiera deseada durante los 6 años de estudio y la otra no.

7.1 Ejemplo: BETA IMPRESORES S.A.S.

Beta Impresores S.A.S. es una imprenta con más de 40 años de experiencia, la cual realiza trabajos gráficos y de servicios visuales a las grandes marcas de Colombia. El core business de Beta Impresores S.A.S se traduce en la asesoría a sus clientes para la elaboración de proyectos de impresión mediante un acompañamiento permanente por parte de su equipo técnico, diseñadores y analistas. Dentro de los principales productos que son ofrecidos en el mercado se encuentra la producción de libros, revistas, boletines, cajas, bolsas, calendarios, carpetas, sobres, artículos promocionales.

La empresa cuenta con grandes clientes reconocidos a nivel nacional, dentro de los cuales se encuentran: Juan Valdez Café, Eterna, Laboratorios Roche, Seguros Bolívar, Ecopetrol, entre otros.

Esta empresa hace parte la base de datos depurada utilizada para la elaboración del modelo de regresión presentado anteriormente y corresponde a la empresa número 133 del listado presentado en el Anexo 3.

De acuerdo con los resultados obtenidos, este ejemplo pretende hacer una demostración particular del modelo econométrico tomando a BETA IMPRESORES S.A.S. ya que es una compañía que durante el periodo de estudios presentó un margen de EBITDA creciente pasando a 18,13% en 2015 desde el 11,48% presentado en 2010 (gráfica 7).

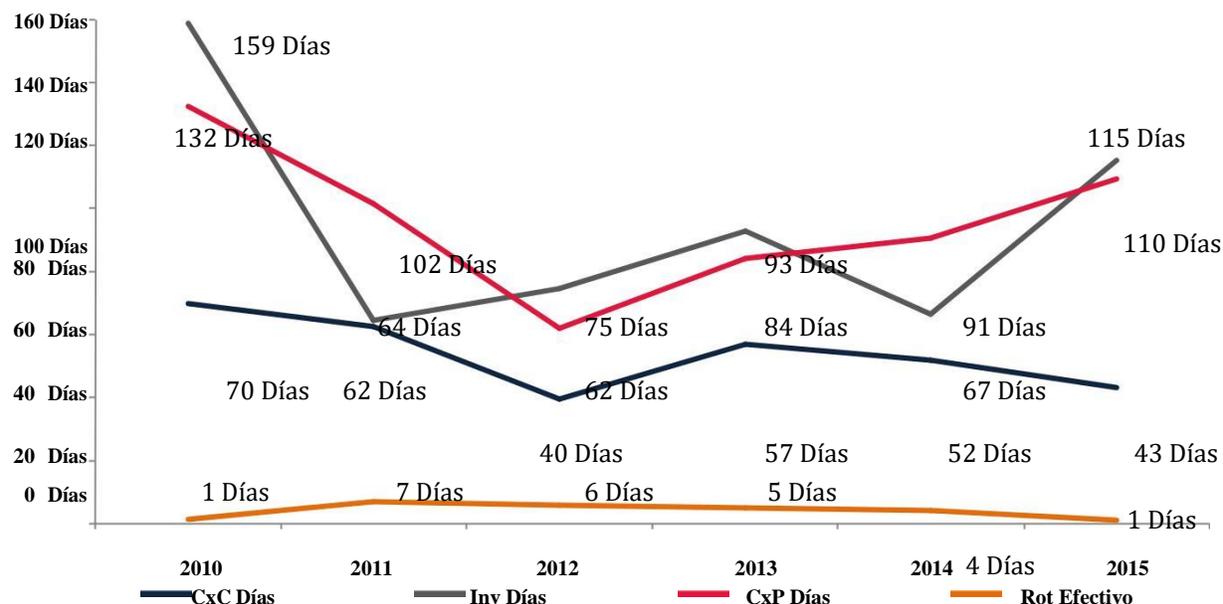
Gráfico 7: Margen de EBITDA – Ejemplo Beta Impresores S.A.S.



Fuente: BPR Benchmark – Elaboración Propia

Dentro de las explicaciones más concluyentes para justificar el aumento de la rentabilidad, medido como el crecimiento del margen de EBITDA, se encuentra que durante el mismo el mismo periodo de análisis, esta empresa ha mantenido bajos niveles de capital de trabajo.

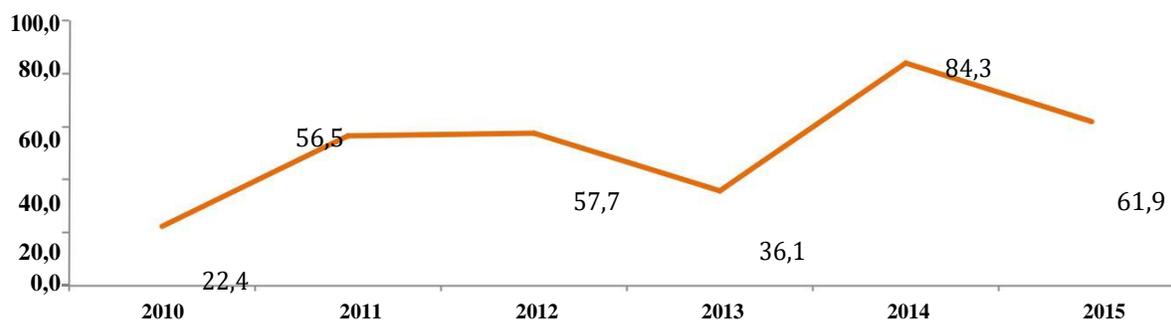
Gráfico 8: Indicadores del Capital de Trabajo – Ejemplo Beta Impresores S.A.S.



Fuente: BPR Benchmark – Elaboración Propia

Como se observa en la gráfica 8, los días de cuentas por cobrar pasaron a 43 días desde 70 días, lo cual indica que la compañía ha reducido el tiempo de financiación a sus clientes y por lo tanto se obtiene el efectivo más rápidamente reduciendo su rotación en 6 días en promedio. Por su parte, respecto a la rotación de cuentas por pagar, se observa un incremento significativo desde 2012 pasando de un periodo de pago de 62 días a 110 días en 2015. Con base en lo anterior, se da evidencia que ante un periodo de pago superior al de recaudo se obtienen mejores indicadores de rentabilidad como lo demuestra en este caso el margen de EBITDA.

Gráfico 9: EVA® – Ejemplo Beta Impresores S.A.S.



Elaboración Propia – Cifras en millones de pesos Colombianos COP

Por último, como se puede ver en la gráfica 9, el comportamiento del EVA® no se encuentra explicado por el manejo del capital de trabajo. Esto se debe principalmente a que este indicador está directamente ligado a la estructura de capital de la empresa y no implica que, al mantener niveles de capital de trabajo adecuados para la operación, la empresa fuese a generar un mayor valor agregado para sus accionistas.

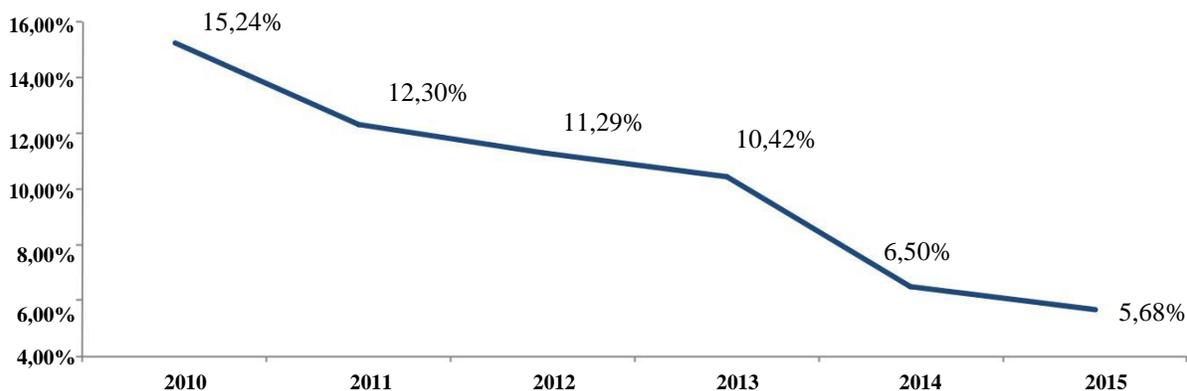
7.2 Ejemplo: EDITORIAL TEMIS S.A.

Como segundo ejemplo encontramos la Editorial Temis S.A. una empresa dedicada a la publicación, edición y venta de libros de carácter jurídico, al por mayor y al detal.

Esta empresa hace parte la base de datos depurada utilizada para la elaboración del modelo de regresión presentado anteriormente y corresponde a la empresa número 351 del listado presentado en el Anexo 3.

De acuerdo con los resultados obtenidos, este ejemplo pretende hacer una demostración tomando a EDITORIAL TEMIS S.A. ya que es una compañía que durante el periodo de estudio presentó un margen de EBITDA decreciente pasando a 5,68% en 2015 desde el 15,24% presentado en 2010 (gráfica 10).

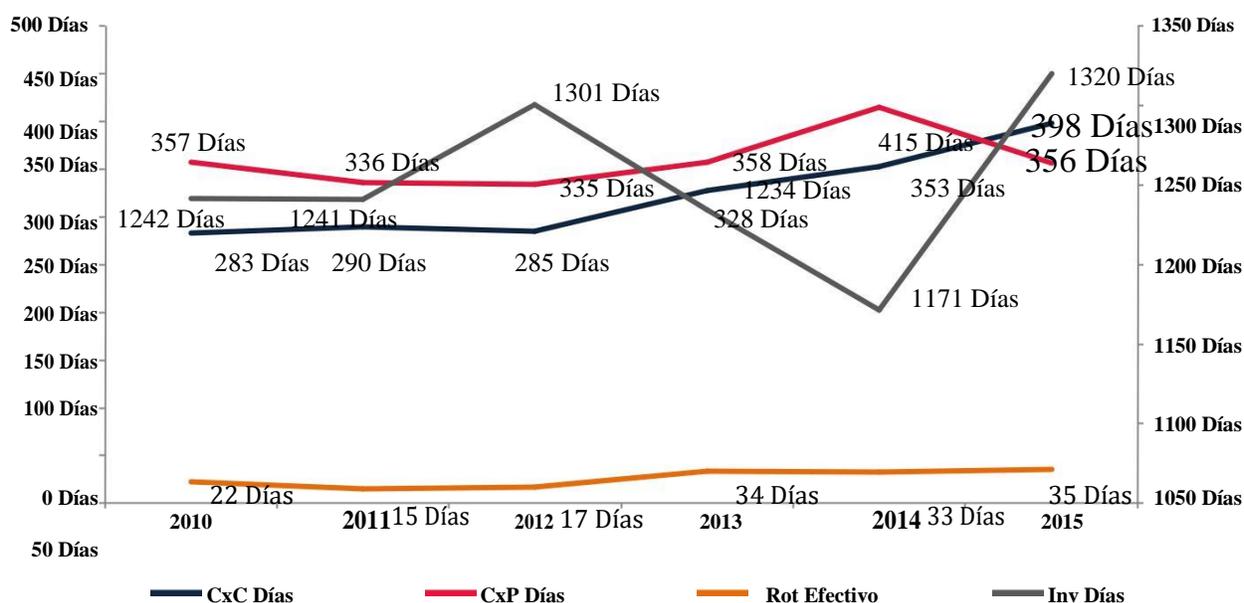
Gráfico 10: Margen de EBITDA – Ejemplo Editorial Temis S.A.



Fuente: BPR Benchmark – Elaboración Propia

Para este caso, el decrecimiento en el margen de EBITDA durante el periodo de análisis se encuentra explicado principalmente por los altos niveles de capital de trabajo que ha presentado la compañía como se muestra en el gráfico 11. En este sentido, los días de cuentas por cobrar, los días de inventario y la rotación de efectivo, en conjunto han aumentado considerablemente durante el periodo de estudio. Por su parte, el periodo de pago no se ha modificado durante el mismo periodo, lo cual produce una brecha entre los recaudos y los pagos.

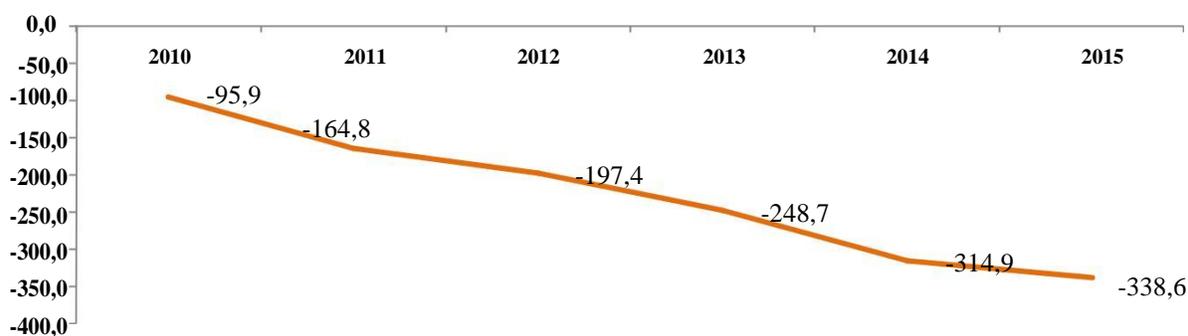
Gráfico 11: Indicadores del Capital de Trabajo – Ejemplo Editorial Temis S.A.



Fuente: BPR Benchmark – Elaboración Propia

Si bien el comportamiento del EVA® no se encuentra explicado por el manejo del capital de trabajo, en este caso particular, en la gráfica 12 puede apreciarse como la Editorial Temis S.A. destruyo valor durante el periodo analizado. Lo anterior podría explicarse debido a que en la medida en que las empresas tengan su capital de trabajo atrapado en la operación necesitan mayores niveles de apalancamiento lo cual modifica la estructura de capital y tiene como consecuencia la destrucción de valor para sus accionistas.

Gráfico 12: EVA – Ejemplo Editorial Temis S.A.



Elaboración Propia – Cifras en millones de pesos Colombianos COP

De igual forma, es evidente que, si la rentabilidad de la compañía ha descendido durante el periodo de estudio, esta menor rentabilidad va a generar un efecto negativo dentro del EVA® por la composición de la fórmula a la hora de calcularlo.

8. Conclusiones

El análisis y discusión de los resultados de la investigación sobre los factores de mayor impacto en la gerencia del capital de trabajo en PYMES bogotanas del sector industrial para generar valor agregado y rentabilidad en el largo plazo, permitió establecer las siguientes generalizaciones:

En primer lugar y como era de esperarse, los modelos de regresión adelantados y la evidencia empírica obtenida, indican que las variables de capital de trabajo tienen una fuerte incidencia en la rentabilidad de la muestra seleccionada, siempre y cuando estas se mantengan en niveles mínimos. Esto confirmando los estudios anteriores realizados en otros países y diferentes sectores, los cuales demuestran la importancia de los indicadores de capital de trabajo a la hora de maximizar diferentes razones de rentabilidad, como lo pueden ser el Margen Neto, el ROA, el ROE, o como en el caso de esta investigación el Margen EBITDA.

Caso contrario sucede con la generación de valor, en donde los resultados del análisis econométrico concluyen que el manejo del capital de trabajo no tiene incidencia estadística sobre el EVA®, estos resultados invitan a realizar una nueva investigación para determinar entonces como se puede generar valor agregado en las PYMES, debido a que esta variable se podría ver afectada por el costo de capital. Es decir, aunque los indicadores del capital de trabajo lleguen a mejorar el NOPAT (por sus siglas en Inglés) como variable de rentabilidad, no tienen incidencia en la estructura de capital, en el costo de financiación de deuda, y el costo de capital aportado por los accionistas; por ende, no son suficientes para explicar la generación de valor en el largo plazo.

En segundo lugar, como se evidencia en estudios presentados de otros países, los resultados obtenidos permiten reiterar, a la gerencia financiera de las PYMES, la importancia de mantener niveles óptimos de capital de trabajo para garantizar la sostenibilidad de la operación en el largo plazo. En este sentido, para el caso de las PYMES bogotanas del sector industrial, consideramos como los factores más relevantes del capital de trabajo el manejo de los inventarios, las cuentas por cobrar y los proveedores ya que de estos se explica en gran medida la generación de rentabilidad en el largo plazo.

Con base en lo anterior, para optimizar el uso del inventario, las PYMES deben tener un planteamiento de inventario que permita determinar la cantidad suficiente y tipos de insumos, productos en proceso y terminados o acabados para satisfacer la demanda del producto, facilitando las operaciones de producción y venta y minimizando los costos al mantenerlos en un nivel óptimo. Esto teniendo en cuenta que la muestra analizada en esta investigación contempla PYMES del sector industrial, en donde el inventario representa uno de los principales problemas a los cuales se enfrentan los gerentes en este tipo de compañías como se identificó en la encuesta de ASOPYMES (2016) presentada en la introducción de esta investigación.

Asimismo, se deben establecer tiempos de cobro que se ajusten al ciclo de producción del negocio toda vez que su tiempo de recuperación sea inferior al de pago. Esto teniendo en cuenta que el ritmo de crecimiento de las cuentas por cobrar, es decir, una mayor financiación de los clientes no supere el ritmo de crecimiento en los ingresos operacionales, para así mantener el indicador de periodo de cobro en niveles bajos en el largo plazo.

De igual manera, las PYMES por su condición dentro del mercado no tienen un alto poder de negociación con sus proveedores, tratando de hacer acuerdos en los precios razonables, en la calidad, en el desarrollo de servicios nuevos, en las entregas justo a tiempo y costos bajos de inventarios. Por ello las empresas deben efectuar eficientemente las negociaciones con los proveedores para asegurar las cuentas por pagar y reducir el riesgo crediticio.

Por último, esta investigación permite recomendar a la gerencia financiera de PYMES que al tener como evidencia empresas del mismo tamaño del sector industrial en Bogotá que, para lograr una generación de valor en el largo plazo dentro de sus compañías, primero se debe comprender que las variables de capital de trabajo si pueden contribuir en la maximización de la rentabilidad y ya dependerá de la combinación óptima y posible que se escoja para la composición del capital aportado que se logre una maximización de la generación de valor.

9. Anexos

Anexo 1 Criterios de selección de la muestra

| | 2016 | 2015 | 2014 | 2013 | 2012 | 2011 | |
|---------------|--------------------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|
| SMLV | 0,69 | 0,64 | 0,62 | 0,59 | 0,57 | 0,52 | millones |
| PYME | Entre 501 y 30.000 | | | | | | SMLV |
| Mínimo | 345 | 323 | 309 | 295 | 284 | 258 | millones |
| Máximo | 20.684 | 19.331 | 18.480 | 17.685 | 17.001 | 15.450 | millones |
| Pequeña Hasta | 3.447 | 3.222 | 3.080 | 2.948 | 2.834 | 2.575 | millones |
| Empleados | Entre 11 y 200 | | | | | | Personas |

Elaboración Propia

Anexo 2 Muestra de PYMES bogotanas del sector industrial

| | | | |
|----|--|-----|--|
| 1 | SALUS PHARMA LABS S.A.S. | 181 | EUROPLASTICOS LTDA |
| 2 | LATINOAMERICANA DE CORRUGADOS Y EMPAQUES | 182 | PROMOCIONES FANTASTICAS S.A. |
| 3 | SIGNET ARMORLITE COLOMBIA S.A.S. | 183 | SUMINISTROS PARA ARCHIVO SU ARCHIVO LTDA |
| 4 | FACHADAS SUPERIOR LADRILLOS Y BLOQUES S.A. | 184 | NATUR COL LTDA |
| 5 | VINISOL S.A.S. | 185 | MUEBLES Y PLASTICOS S.A.S. |
| | | | SURAMERICANA DE INGENIEROS METALMECANICOS |
| 6 | NEVOX FARMA S.A. | 186 | SUDEIM S.A.S. |
| 7 | YEN JHON S.A. | 187 | EUROPEA DE LIBROS LTDA |
| 8 | DIGI COSMETICS COLOMBIA S.A.S. | 188 | HIDROSERVICIOS LTDA |
| 9 | ZARATE DISEÑO Y PUBLICIDAD LTDA | 189 | CARTONGRAF S.A.S. |
| | | | DISTRIBUIDORA DE CONFECCIONES Y TEXTILES |
| 10 | PERSIANAS Y ENROLLABLES SAFRA S.A.S. | 190 | DISCONYTEX LTDA |
| 11 | CARESTREAM HEALTH COLOMBIA LTDA | 191 | FAMOSO LIMITADA |
| 12 | BUHLER AG SUCURSAL COLOMBIA | 192 | TRANSFORMADORES EL WATTIO LTDA |
| 13 | MADERAS & ESTIBAS DE COLOMBIA C.I. LTDA | 193 | PEKOS COCINAS INTEGRALES LTDA |
| 14 | STEIN & CIA S.A.S. | 194 | PREFABRICADOS DE ACERO LTDA |
| 15 | COLCHONES STOPPING Y CIA LTDA | 195 | INDUSTRIAS MARAVEDI CIA LTDA |
| 16 | GRUPO LATINO EDITORES LTDA | 196 | GETEL S.A.S. |
| 17 | HIDRONEUMATIACOS BORRERO S.A. | 197 | PELAEZ RESTREPO CIA S.A. |
| 18 | SYPEL & CIA LTDA | 198 | CARACOLITOS S.A.S. |
| | CITY LIGHTS SOCIEDAD POR ACCIONES | | COMPAÑIA PRODUCTORA DE ENVASES METALICOS |
| 19 | SIMPLIFICADAS S.A.S. | 199 | S.A.S. |
| 20 | EDITORIA NETWIP INTERNACIONAL S.A.S. | 200 | CONFECCIONES TALLER 84 LTDA |
| | | | PAPELERIA LITOGRAFIA Y ARTES GRAFICAS |
| 21 | CASCOS LAR S.A. | 201 | MUVIFASA LTDA |
| 22 | LUKAS EDITORES S.A.S. | 202 | DAMECOS S.A. |
| 23 | ABBY S.A.S. | 203 | ACERTAR LTDA & CIA S EN C |
| 24 | ART HOME TEXTIL S.A.S. | 204 | IZMA S.A. |
| 25 | ROULETTE PARTNERS S.A.S. | 205 | GIPAR INTERNACIONAL S.A. |
| 26 | MATAZUL S.A.S. | 206 | COMERCIAL FISICOQUIMICA S.A.S. |
| 27 | METALFILM S.A. | 207 | PROVEEDORA METALMECANICA LTDA |
| 28 | INDUSTRIAS SAGOR LIMITADA | 208 | MADERABLES LTDA |
| 29 | RONNATEX S.A.S. | 209 | ACOPLES CARDENAS Y CIA LTDA |
| 30 | CAJAS PLASTICAS GUERS S.A.S. | 210 | MAQUINARIA MONTANA LTDA |
| 31 | ACEROS FORMADOS S.A.S. | 211 | VIDRIOS DE SEGURIDAD S.A. |
| 32 | REENCAUCHADORA COLOMBIA REENCOL S.A.S. | 212 | DECORACIONES CASTILLA LTDA36 |
| | FABRICA NACIONAL DE AUTOPARTES FANALPÁRTES | | |
| 33 | S.A. | 213 | TEXTILES ROMANOS S.A. |
| 34 | TECNIENSAMBLES AUTOMOTRICES S.A. | 214 | EMPAQUETADURAS CAR LTDA |
| 35 | INVERCINTAS LTDA | 215 | ALFA PRINT S.A. |
| 36 | ZARZAROSSA S.A.S. | 216 | ASESORES IMPRESORES LTDA |
| 37 | DISEMPACK LTDA | 217 | DOBLECES Y CORTES LTDA |
| 38 | ITALMUEBLES C.R. S.A. | 218 | DIAMOND CUT & CIA LTDA |
| 39 | ORGANIZACION LA PRIMAVERA S.A. | 219 | CREACIONES BEBITA S.A.S. |
| 40 | INDUSTRIA DE DETERGENTES Y JABONERIA S.A. | 220 | HIMHER Y COMPANIA S.A. SOCIEDAD DE FAMILIA |
| 41 | QUIMICOS EL GUAJIRO S.A.S. | 221 | INDUSTRIAS RAMFE S.A.S. |
| 42 | FRINOX INGENIERIA S.A. | 222 | NOVAPLAST S.A. |
| 43 | COMPAÑIA NACIONAL DE CABLES S.A.S. | 223 | DISPANO S.A.S. |
| 44 | ESTRUCTURAS Y DISEÑOS MC S.A.S. | 224 | MATRIMOL S.A.S. |
| 45 | MAKRO PRINT DIGITAL LTDA | 225 | REFORZADOS PLASTICOS DE LA SABANA PLARESA S.A. |
| | | | PANAMERICANA Y ANDINA DE TECNOLOGIA PAANTEC |
| 46 | EUROPA FASHION LTDA | 226 | S.A.S. |
| 47 | GRIJALBA CONSTRUCCIONES METALICAS INGENIEROS | 227 | CAJAS FUERTES ANCLA S.A. |

- LTDA
- 48 ESTRUGAL LIMITADA
- 49 STYLE & PEOPLE S.A.S.
- 50 EUROLIFT S.A.S.
- 51 CUEVAS CONSTRUCCIONES LTDA
- 52 MORAI S.A.S.
- 53 TIHANY S.A.
- 54 PANORAMA S.A.S.
- 55 DECORACIONES Y CINTAS LTDA DECORCINTAS
- 56 PLASTICOS MONCLAT S.A.S.
- 57 TRIANON S.A.
- 58 CONFECCIONES ALISON S.A.S.
- 59 DISEÑO FRANCES S.A.
- 60 WASSER CHEMICAL S.A.S.
- 61 MULTIGRAST S.A.S.
- 62 TECNOPRES GRAFICA S.A.
HERRAMIENTAS PRACTICAS DE COLOMBIA HERPRAC
- 63 LTDA
- 64 PINTURAS Y ADHESIVOS C.I. PYASA COLOMBIANA S.A.
- 65 INTECMECOL Y CIA LTDA
- 66 LABORATORIOS PRANA S.A.S.
- 67 DIVICARTON S.A.
- 68 PLASTICOS Y CAUCHOS S.A.
- 69 VILLEGAS EDITORES S.A.
- 70 CROMAROMA LTDA
- 71 INDUMUEBLES HERNANDEZ S.A.S.
- 72 EDITORIAL KIMPRES LTDA
- 73 TECNIACOPLES S.A.S.
- 74 QUIMICA I.T. LTDA
- 75 POLIPACK S.A.S.
- 76 MERCICO MERCANTIL CUPIDO DE COLOMBIA LTDA
- 77 PLASTICOS THERMOPLAST LTDA
- 78 INDUSTRIAS PAKMAN LTDA
- 79 PROMADIS S.A.S.
- 80 COMERCIALIZADORA COMET S.A.
- 81 NEIRA IMPRESORES Y CIA S.A.S.
- 82 SICARTON LTDA
- 83 EMPAQUES DE COLOMBIA EMPACANDO S.A.S.
- 84 INDUSTRIAS VIBA LTDA
- 85 LIDER PRODUCTOS PUBLICITARIOS Y CIA S.A.S.
- 86 TECVAL S.A.S.
- 87 APROVECHAMIENTO PLASTICO S.A.S.
- 88 COMERCIALIZADORA BOGOTANA S.A.S.
- 89 COLOMBIANA DE CAMPAMENTOS COLCAMP LTDA
- 90 SOCIEDAD UNIDA DE ELECTRODOMESTICOS S.A.
- 91 COLDISEÑO S.A.S.
- 92 SAN LORENZO S.A.
- 93 INDUSTRIAS BISONTE S.A.
- 94 OFTALMOQUIMICA S.A.
- 95 SIHI PUMPS COLOMBIA S.A.S.
- 96 VIDRIOS TEMPLADOS PANORAMICOS LTDA
- 97 ECOTREK S.A.S.
- 98 BIGEN COLOMBIA S.A.
- 99 CREACIONES OFRANCS LTDA
- 100 SUPERABONO LTDA
- 101 ELECTRA ELECTRONICA AVANZADA VANEGAS S.A.S.
- 228 TELARES DE COLOMBIA COLTELARES S.A.S.
- 229 RECUPERACION DE METALES LTDA
- 230 ASPERSORES COLOMBIANOS LTDA
- 231 DISTRIBUIDORA DE MUEBLES ROMERO S.A.S.
- 232 PLASTICOS SILVATRIM DE COLOMBIA S.A.
- 233 OLYMPIA TRIANGULO LIMITADA
- 234 ROPSOHN LABORATORIOS LTDA
- 235 AUTOTRIplex LTDA
- 236 MARUYAMA INTERNACIONAL LTDA
- 237 QUIMICOS Y REACTIVOS S.A.S.
- 238 TECNIACRILICOS LTDA
- 239 ASESORES EDITORIALES LIMITADA
- 240 CODELCA S.A.S.
- 241 ASTECNIA S.A.
- 242 TORRES CUBILLOS & CIA S.C.A.
- 243 DISVINILOS S.A.S.
- 244 TROQUELADOS METALICOS TECNICOS S.A.
- 245 INDUSTRIAS METAL MADERA INMEMA LTDA
VIDRIO DE SEGURIDAD COLOMBIANA LTDA TEMPSE
- 246 S.A.S.
- 247 NUVIPLASTIKOS LTDA
- 248 ESTRUCTURAS METALICAS PROACERO S.A.S.
- 249 EMPACAR LIMITADA
- 250 LA IMPRENTA EDITORES S.A.
- 251 REFORPLAS S.A.S.
- 252 INDUSTRIAS TIBER Y CIA LTDA
- 253 MECARS IMPRESORES S.A.S.
- 254 FACALVE S.A.S.
- 255 TINTORERIA EL DORADO S.A.S.
INGENIERIA DISEÑO Y MANUFACTURA
- 256 METALMECANICA
- 257 HEINZ DIENES S.A.S.
- 258 INGENIERIA DEL MEDIO AMBIENTE INGEMOL S.A.
- 259 JOSE MONROY Y CIA LTDA
- 260 INDUSTRIA NACIONAL DE ACRILICOS S.A.S.
- 261 TECNIK LIMITADA
COMPAÑIA COLOMBIANA DE SERVICIO AUTOMOTRIZ
- 262 S.A.
- 263 MEDALLAS COLOMBIANAS S.A.S.
- 264 PUBLIACRIL S.A.S.
- 265 TEJIDOS NONO S.A.
- 266 TEJIDOS GALIA LTDA
- 267 ARTECMA S.A.S.
- 268 INDUSTRIAL JUVAL LTDA
- 269 TECNO INGENIERIA LTDA
- 270 ASAM LTDA C.I.
- 271 DISTRIBUIDORA DE PRODUCTOS ELECTRICOS S.A.
- 272 INDUSTRIAS METALMECANICAS BRA LTDA
- 273 OPHARM LTDA
- 274 FUNDICIONES Y EQUIPOS INDUSTRIALES S.A.S.
- 275 GENERAL FIRE CONTROL S.A.
- 276 FABRICA NACIONAL DE MANIJAS LTDA
- 277 METALURGICAS BOGOTA S.A.
- 278 MARPED MANUFACTURAS LTDA
CAUCHOS FARMACEUTICOS DE COLOMBIA S.A.
- 279 CAFARCOL S.A.S.
- 280 PUBLIMPRESOS S.A.S.
- 281 REINDUFLEX S.A.

- 102 CONFECCIONES PUNTO CIEN LTDA
- 103 KASSANI DISEÑO S.A.
- 104 INDUSTRIAS FREGONA LTDA
- 105 FTC ENERGY GROUP S.A.
- 106 INVERSIONES CROMOS S.A.S.
- 107 RENOSA S.A.S.
- 108 LADRILLERA PRISMA S.A.S.
- 109 CARROCERIAS ESPECIALES LTDA
- 110 LABORATORIOS SERVINSUMOS.S.A.
- 111 LADIPRINT EDITORIAL S.A.S.
- 112 ITAL QUIMICA S.A.S.
- 113 CIEL INGENIERIA S.A.S.
COMPAÑIA GENERAL DE PLASTICOS LTDA G PLAST
114 LTDA
- 115 ZETTA COMUNICADORES S.A.
- 116 SAETA INTERNATIONAL SPORTS WEAR S.A.S.
- 117 ESPUMAPOR Y COMPAÑIA LIMITADA
- 118 INDUSTRIAS PLASTICAS ASOCIADAS S.A.
- 119 UMIPLAST S.A.
- 120 JOSE A RODRIGUEZ & CIA LTDA
- 121 INVERNEUSA S.A.S.
- 122 INDUASRO LIMITADA
- 123 PIARO IMPRESORES S.A.S.
- 124 EQUIPOS BANCARIOS DULON LTDA
- 125 INDES INDUSTRIAL DE DESECHABLES S.A.S.
- 126 NESSAN S.A.
- 127 ELECTRICOS INTERNACIONAL LTDA
- 128 ULTRA S.A.
- 129 PERIODICOS ASOCIADOS LTDA
- 130 CEDRO IMPRESORES LTDA CUESTA Y CIA
- 131 ALICIA GIRALDO E HIJOS S.A.S.
- 132 ANDINA PRODUCTOS PUBLICITARIOS LTDA
- 133 BETA IMPRESORES S.A.S.
- 134 MONPLAST S.A.S.
- 135 MANUFACTURAS PROCON S.A.S.
- 136 BANDAS Y ELASTICOS LTDA
- 137 INDUSTRIAS PLASTICAS G R LTDA
- 138 INPROYEC INGENIEROS S.A.
- 139 INDUSTRIA COLOMBIANA DE CORSETERIA S.A.S.
- 140 COMPAÑIA DE PARTES Y ACCESORIOS S.A.S.
- 141 AMADO IMPRESORES S.A.S.
- 142 CEMPRI S.A.S.
- 143 INDUSTRIAS SAAD S.A.
- 144 CREACIONES MONA LIZA LTDA
- 145 FORTECO S.A.
- 146 ELECTRO HIDRAULICA S.A. REPRESENTACIONES
- 147 FOREROS CEFOREROS CELULAS FRESCAS LTDA
- 148 LITOCAMARGO S.A.S.
- 149 DISARCHIVO LTDA
- 150 INDUSTRIA COLOMBIANA DE CAUCHOS LTDA
- 151 SERIES LTDA
- 152 FUNDICIONES MODELOS Y MOLDES S.A.S.
- 153 LA FORMA S.A.S.
- 154 GRAFICAS MUNDIAL S.A.S.
GRAFICAS DUCAL HERNANDO AVELLA SUCESTORES
155 LTDA
- 156 INDUSTRIAS METALICAS EMPLAZ LTDA
- 282 DISEÑOS GRAN CALIDAD LTDA
TRANSFORMADORES Y ESTABILIZADORES J.PEDRAZA
- 283 Y CIA.LTDA
- 284 GLOBAL DE INVERSIONES S.C.A.
- 285 COLOMBIANA DE TEXTILES POR MAYOR S.A.
- 286 PLASCOVIL LTDA
- 287 SARMIENTO MORA HERMANOS LTDA
- 288 NCH COLOMBIA S.A.
- 289 PLM COLOMBIA S.A.
- 290 ARNESES Y GOMAS S.A.
- 291 COHA S.A.S.
- 292 DISAM S.A.S.
TOYOTA TALLERES DE SERVICIO AUTORIZADO
- 293 LIMITADA
- 294 VASELINAS INDUSTRIALES DE COLOMBIA LIMITADA
- 295 DICOL LTDA
- 296 FLAMINIO ANGULO Y CIA LTDA
- 297 VILLEGAS ASOCIADOS S.A.
- 298 MAK LUBRICANTES ULLOA Y ULLOA LTDA
- 299 TEXURA S.A.
- 300 FASOR LIMITADA
- 301 HILANAL S.A.S.
- 302 PRODUCTOS DE BELLEZA ANA MARIA LTDA
- 303 MEDITEC S.A.
- 304 ACERIAS DE LOS ANDES S.A.S.
- 305 INTERMEC LIMITADA
- 306 TROQUELES R.C. S.A.S.
- 307 DIAQUIN S.A.S.
- 308 IMPRESOS MONTES LTDA
- 309 CONFECCIONES M.C. LTDA
PLASTIFICADORA DE PAPELES Y CARTONES PLASTIPEL
- 310 S.A.S.
- 311 TECNICAS METALURGICAS LIMITADA
- 312 TEJIDOS GULFER LTDA
- 313 ESCALA S.A.
- 314 LINOTIPIA MARTINEZ S.A.S.
- 315 INDUSTRIA MANUFACTURERA DE CALZADO LTDA
- 316 CUPERZ LTDA
- 317 PRODUCCIONES QUIMICAS S.A.
- 318 LUIS HELI TOVAR Y CIA S EN C
- 319 TEXTURIZADORA WIN-LON S.A.S.
- 320 INDUSTRIAS BUFALO S.A.S.
- 321 INDUSTRIAS METALICAS AYA LTDA
- 322 NARDIPLAST S.A.S.
- 323 VINZETA S.A.
- 324 PELGOR S.A.
- 325 TALLERES TECNICOS COLOMBIANOS LTDA
- 326 LABORATORIOS RYAN DE COLOMBIA S.A.S.
- 327 CIA EXPLOTADORA DE IND METALICAS CEDIM S.A.
- 328 PRO-ORIENTE S.A.S.
- 329 INDUSTRIA TECNICA DE MADERAS S.A.S.
- 330 IRRIGACIONES LIMITADA
- 331 INMEJOSA S.A.S.
- 332 LABORATORIOS ETYC LTDA
- 333 LABORATORIOS VETERINARIOS LIMITADA
- 334 PAGOMA S.A.
TIPOGRAFIA AMERICANA RODRIGUEZ E HIJOS Y CIA
- 335 LTDA
- 336 INDUSTRIA NACIONAL ELECTROMECHANICA LTDA

| | | | |
|-----|--|-----|---|
| 157 | PLASTIVALLE S.A.S. | 337 | COREL Y CIA S.A. |
| 158 | INDUSTRIA INTERAMERICANA DE FILTROS S.A.S. ELASTOMEROS Y PLASTICOS CONTRERAS Y DE | 338 | MANUFACTURAS METALICAS RAE LTDA INGENIERIA DE REFRIGERACION INDUSTRIAL ROJAS |
| 159 | CONTRERAS LTDA ELASTOPLAST LTD | 339 | HERMANOS S.A. |
| 160 | CARTON CAJAS LTDA INSTITUTO COLOMBIANO FARMACEUTICO ICOFARMA | 340 | FABRICA DE HORMAS MARTILLO LTDA |
| 161 | LTDA | 341 | ESPECIMADERAS H & A S.A.S. |
| 162 | INDUSTRIAS METALURGICAS REKORD ANONIMA | 342 | CALDERAS CONTINENTAL LTDA FABRICA COLOMBIANA DE MALLAS Y AFINES |
| 163 | DECORACIONES INCORPORADAS S.A. | 343 | FACOMALLAS S.A. |
| 164 | LATIN FASHION BRANDS S.A.S. | 344 | CONFECCIONES KARYTEX LTDA |
| 165 | CASA CATERPILLAR DE BOGOTA LTDA | 345 | INDUSTRIAS BEBA S.A.S. |
| 166 | CONSTRUCTORA INDUEL S.A.S. | 346 | CREACIONES KELINDA LTDA |
| 167 | POLYCELT S.A.S. | 347 | CORRUGADOS DE COLOMBIA LTDA |
| 168 | TECHNIC SONIC LTDA | 348 | TALLERES DIAZ LTDA |
| 169 | INDUSTRIAS PELAEZ INPEL S.A.S. | 349 | INDUSTRIAL DE CONFECCIONES BIG JOB S.A.S. |
| 170 | INDUSTRIAL Y ELECTRICA LTDA | 350 | QUINTERO HERMANOS LTDA |
| 171 | BIO BACTER LIMITADA | 351 | EDITORIAL TEMIS S.A. |
| 172 | LABORATORIOS EUFAR S.A. | 352 | CARBONE LORRAINE DE COLOMBIA S.A. |
| 173 | DISEÑOS Y MODELOS PRAGA S.A.S. | 353 | HARTUNG & CIA S.A. |
| 174 | BIOQUIMICOS COLOMBIANOS LTDA | 354 | BOMBAS HYDRAL LTDA |
| 175 | CAVAR LTDA | 355 | INDUBOSA LIMITADA |
| 176 | HERPIN IMPRESORES & CIA LTDA | 356 | JOYERIA LIEVANO S.A.S. |
| 177 | QUIMICA PATRIC LIMITADA | 357 | PLAZA Y JANES EDITORES COLOMBIA S.A. |
| 178 | RIOPLAST LTDA | 358 | INDUSTRIAS ALBERT LTDA |
| 179 | IMPRESION DE CALIDAD IMPRECAL LTDA | 359 | LUMOS LTDA |
| 180 | PLASTICOS ROYAL ABELLA LTDA | 360 | PROTECVOLT LTDA |
| | | 361 | LISTER PETTER DIESEL S.A.S. |

Elaboración Propia

Anexo 3 Definición de variables dependientes y variables independientes

| | |
|-------------|---|
| EVA = | $\text{NOPAT} - (\text{CAPITAL} \times \text{WACC})$ |
| NOPAT = | $\text{UTILIDAD OPERACIONAL} \times (1 - T)$ |
| CAPITAL = | $\text{ACTIVO CORRIENTE} - \text{PASIVO CORRIENTE} + \text{PP\&E}$ |
| WACC = | $\text{KD} \left(\frac{D}{D + E} \right) (1 - T) + \text{KE} \left(\frac{E}{E + D} \right)$ |
| KD = | $\frac{\text{INTERESES PAGADOS}}{\text{DEUDA TOTAL}}$ |
| KE = | $\text{RF} + \text{BETA} (\text{RM} - \text{RF}) + \text{TASA RIESGO PAÍS}$ |
| NCWK = | $\text{CAJA OPERATIVA} + \text{DEUDORES} + \text{INVENTARIOS} - \text{CUENTAS POR PAGAR}$ |
| PKTNO = | $\frac{\text{NCWK}}{\text{VENTAS}}$ |
| CXC DÍAS = | $\frac{\text{DEUDORES}}{\text{VENTAS}} \times 360 \text{ DÍAS}$ |
| INV DÍAS = | $\frac{\text{INVENTARIO}}{\text{COSTO DE VENTAS}} \times 360 \text{ DÍAS}$ |
| CXP DÍAS = | $\frac{\text{CUENTAS POR PAGAR}}{\text{COSTO DE VENTAS}} \times 360 \text{ DÍAS}$ |
| ROT EFE = | $\frac{\text{(EFECTIVO)}}{\text{VENTAS}} \times 360 \text{ DIAS}$ |
| EBITDA = M. | $\text{UTILIDAD OPERACIONAL} + \text{DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES}$ |
| EBITDA = M. | $\frac{\text{EBITDA}}{\text{VENTAS}}$ |
| OPER = M. | $\frac{\text{UTILIDAD OPERACIONAL}}{\text{VENTAS}}$ |
| NETO = | $\frac{\text{UTILIDAD NETA}}{\text{VENTAS}}$ |
| ROE = | $\frac{\text{UTILIDAD NETA}}{\text{PATRIMONIO}}$ |
| ROA = | $\frac{\text{UTILIDAD NETA}}{\text{ACTIVOS}}$ |

Elaboración Propia

10. Bibliografía

- Asociación Colombiana de Pequeñas y Mediana Empresas. (2016). *www.acopi.org.co*.
Obtenido de <http://www.acopi.org.co/files/1%20-%20ALEJANDRO%20VERA.pdf>
- Almazari, A. (2014). The Relationship between Working Capital Management and Profitability: Evidence from Saudi Cement Companies.
- Arcos Mora , M., & Benavides Franco , J. (2008). Efecto del Ciclo de Efectivo sobre la rentabilidad de las firmas colombianas. *Cuadernos de Administracion de Bogotá*.
- Block, S., & Hirt, G. (2001). *Fundamentos de gerencia financiera*. Bogotá: McGRAW-HILL INTERAMERICANA.
- Bonilla, F. (Enero - Junio de 2010). El Valor Económico Agregado (EVA) en el Valor del Negocio. *Revista Nacional de Administración*, 55-70.
- Brigham, E. (2001). *Fundamentos de Finanzas Corporativas*. Madrid: McGRAW-HILL/Interamericana de España.
- Cárdenas, P. (2005). *Discurso de Instalación Foro “Banca para Pymes” Cartagena de Indias*. Recuperado el 24 de Septiembre de 2016, de ASOBANCARIA: <http://www.asobancaria.com/portal/page/portal/Asobancaria/documentos/discursos/2005/>
- Correa, J., Ramírez, L., & Castaño, C. (2009). *Modelo de Gestión Financiera Integral para MIPYMES en Colombia*. Medellín, Antioquia: Contaduría Universidad de Antioquia.
- Danielson, M., & Scott, J. (2000). Additional Evidence on the Use of Trade Credit By Small Firms : The Role of Trade Credit Discounts. *Working Paper SSRN Electronic Library*.
- Deloof, M. (2003). Does Working Capital Management Affect Profitability of Belgian Firms ? *Journal of Bussines Finance & Accounting*, 573-588.
- Ellihousen , G., & Wolken , J. (1993). The Demand for trade Credito: An Investigation of Motives for TradeCredit by Small Businesses". *Working Paper, The Federal Reserve Board*.
- Emery, G. (1982). Optimal Liquidity Policy : A Stochastic Process Aproach.
- Gallagher , T., & Andrew , J. (2001). *Administración Financiera – Teoría y Práctica*. Bogotá, Colombia: Pearson Educación de Colombia Ltda. 2ª Edición.

- García Teruel, P. J., & Martínez Solano, P. (2005). EFFECTS OF WORKING CAPITAL MANAGEMENT ON SME PROFITABILITY. *International Journal of Managerial Finance*, 3(2), 164-177.
- Genoni , G., & Zurita, S. (2005). Capital de trabajo, gestion de tesoreria y valuacion de empresas. *Estudios de Administración*, 1.
- Gill, A., Biger, N., & Mathur, N. (2010). The Relationship Between Working Capital Management And Profitability: Evidence From The United States. *Business and Economics Journal*.
- Gitman, L. (2007). *Principios de Administración Financiera* (Decimoprimera Edición ed.). México: Pearson Educación.
- Guerrero Fernández, M., Jiménez Figueredo, F., & Alóma López, J. (2010). La administración del capital de trabajo en el marco de la administración financiera a corto plazo. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*(142).
- Palomeneque, G. R. (2012). (EVA) El Valor Económico Agregado. *Universidad Tecnológica Equinoccial*, 4.
- Selva, A., & Espinosa, D. (2009). La Gestión del Capital de Trabajo como proceso de la Gestión Financiera Operativa. Obtenido de El Criterio:
http://www.elcriterio.com/revista/ajoica/contenidos_4/ambar_selva_y_daisy_espinosa.pdf
- Selva Navarro, A., & Espinosa Chongo, D. (s.f.). *La Gestión del Capital de Trabajo como proceso de la Gestión Financiera Operativa*. Obtenido de www.elcriterio.com:
http://www.elcriterio.com/revista/ajoica/contenidos_4/ambar_selva_y_daisy_espinosa.pdf
- Shin, H.-H., & Soenen, L. (1998). Efficiency of Working Capital Management and Corporate Profitabilty. *Financial Practice & Education*.
- Van Horne, J. C., & Wachowicz, J. J. (2010). *Fundamentos de Administración Financiera* (Decimotercera Edición ed.). México: Prentice Hall.
- Weston , F., & Brigham, E. (1994). *Fundamentos de administración financiera*. (Decima ed.). España: Mc Graw Hill.

- Esteo Sánchez, F. (1998). *Medición Contable de los Factores Determinantes de la Rentabilidad Empresarial: Un Modelo Integrado para Análisis Externo*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Sánchez Ballesta, J. (2002). Análisis de Rentabilidad de la empresa.
- Anaya, H. O. (2011). *Análisis Financiero Aplicado* (14 ed.). (U. E. Colombia, Ed.) Bogotá: Universidad Externado de Colombia.
- Zapata Sierra, S. I. (Febrero de 2012). www.sergioivanzapata.blogspot.com.co.
- Suarez, M. (2004). *Interaprendizaje Holístico de Matemática*. Ecuador: Gráficas Planeta, Ibarra.
- Rosales Alvarez, R., & Bonilla Londoño, J. (2006). *Apuntes de Clase CEDE - Introducción a la Econometría*. Bogota: Universidad de los Andes.
- Brigham, E., & Ehrhardt, M. (2008). *FINANZAS CORPORATIVAS*.