

**CARACTERIZACIÓN DE PORTAFOLIO CONSTRUIDO CON ACTIVOS
COMBINADOS NACIONALES E INTERNACIONALES PARA LA EMPRESA
CODIPLAX S.A**

ANDREA ESTEFANIA CARDONA BENITEZ

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ESUMER
FACULTAD DE ESTUDIOS EMPRESARIALES Y DE MERCADEO
ADMINISTRACIÓN FINANCIERA
MEDELLÍN
2017**

**CARACTERIZACIÓN DE PORTAFOLIO CONSTRUIDO CON ACTIVOS
COMBINADOS NACIONALES E INTERNACIONALES PARA LA EMPRESA
CODIPLAX S.A**

ANDREA ESTEFANIA CARDONA BENITEZ

Trabajo de grado para optar al título de Administradora Financiera

Asesor

ANDRÉS FELIPE URIBE ACOSTA
Coordinador de trabajo de grado

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ESUMER
FACULTAD DE ESTUDIOS EMPRESARIALES Y DE MERCADEO
ADMINISTRACIÓN FINANCIERA
MEDELLÍN

2017

DEDICATORIA

A Dios.

Por haberme dado la fuerza para superar las dificultades, la salud y paciencia, para no desistir en el camino que recorrí a lo largo de la realización de este trabajo.

A mi madre

Que durante ese camino me acompañó con su apoyo y palabras de motivación, que me impulsaron a salir adelante y cumplir con mis metas.

A Yasmín

Mi prima incondicional que siempre estuvo para ayudarme a solucionar mis inquietudes, trasmitiéndome todo su conocimiento, pero sobretodo siempre creyendo en mí.

AGRADECIMIENTOS

Al finalizar este trabajo quiero agradecer sinceramente a la INSTITUCION UNIVERSITARIA ESUMER por la oportunidad y la calidad de educación ofertada, al coordinador de trabajo de grado ANDRÉS FELIPE URIBE ACOSTA quien siempre se mostró muy dispuesto a resolver inquietudes de una forma clara y oportuna, a los docentes que en cada clase daban lo mejor de sí para compartir de la mejor manera posible sus conocimientos y en general a todos mis compañeros con quienes recorrí este camino.

CONTENIDO

| | |
|---|----|
| 1. Tema | 8 |
| 2. Idea | 9 |
| 3. Antecedentes..... | 10 |
| 4. Objeto de Estudio | 13 |
| 5. Planteamiento del Problema o Necesidad | 14 |
| 6. Objetivos..... | 16 |
| 6.1 Objetivo General | 16 |
| 6.2 Objetivos Específicos..... | 16 |
| 7. Justificación..... | 17 |
| 8. Alcances o Limitantes | 19 |
| 8.1 Geográfico..... | 19 |
| 8.2 Temporal | 19 |
| 8.3 Limitaciones | 19 |
| 9. Marco Referencial | 20 |
| 9.1. Marco Conceptual | 20 |
| 9.2. Marco Teórico | 23 |
| 9.2.1. Las Teorías de la Estructura Financiera Óptima | 23 |
| 9.2.1.1. Teoría de Modigliani y Miller | 24 |
| 9.2.1.1.1. Proposición I de M&M..... | 25 |
| 9.2.1.1.2. Proposición II de M&M. | 25 |
| 9.2.1.1.3. Proposición III de M&M..... | 25 |
| 9.2.1.2. Modelo del Trade-Off o Equilibrio Estático..... | 26 |
| 9.2.1.3. La Teoría de la Jerarquía Financiera (Pecking Order Theory)..... | 27 |
| 9.2.2. La Estructura De Capital de las Pymes | 28 |
| 9.2.2.1. Características Particulares de las Pymes..... | 28 |
| 9.2.2.2. El Trade-Off y el Pecking Order y su Relación con la Estructura de Capital de las Pymes..... | 31 |

| | |
|---|----|
| 9.2.2.3. La Estructura de Capital de las Pymes desde la Perspectiva del Modelo del Ciclo de Crecimiento Financiero de Berger y Udell (1998) | 34 |
| 9.2.3. Teoría de Inversión | 36 |
| 9.2.3.1 La Teoría del Capital y la Inversión de Irving Fisher..... | 38 |
| 9.2.4. Portafolio | 42 |
| 9.2.4.1. Teoría de Portafolio | 42 |
| 9.2.4.2. Teoría de los Mercados de Capital | 43 |
| 9.2.4.3. Teoría de Markowitz | 45 |
| 9.2.5. Capital Asset Pricing Model - CAPM | 49 |
| 9.2.5.1. Precio de un activo en el CAPM | 52 |
| 9.2.5.2. Rentabilidad requerida para un activo específico en el CAPM..... | 52 |
| 9.2.5.3. Suposiciones del CAPM..... | 53 |
| 9.2.5.4. Inconvenientes del CAPM..... | 53 |
| 9.3 Marco Contextual..... | 54 |
| 9.3.1. Pymes en Colombia..... | 54 |
| 9.3.2. Pymes en Antioquia..... | 55 |
| 9.3.2.1. Industria Manufacturera en Antioquia..... | 56 |
| 9.3.3. Medellín..... | 60 |
| 9.3.4. Codiplx SA | 60 |
| 10. Marco Metodológico..... | 63 |
| 10.1 Tipo y Enfoque..... | 63 |
| 10.2 Método y Metodología | 63 |
| 10.3 Población..... | 64 |
| 10.4 Técnica e Instrumentos..... | 64 |
| 11. Análisis de resultados | 65 |
| 11.1 Estado de resultados | 65 |
| 11.2 Balance general | 70 |
| 12. Conclusiones | 79 |
| 13. Referencias..... | 80 |

INDICE DE GRÁFICAS

| | |
|--|----|
| Gráfica 1. Frontera de Producción | 39 |
| Gráfica 2. Maximización de Utilidad con Relación a la Frontera Intertemporal | 40 |
| Gráfica 3. Modelo de Fijación de Precios de Activos de Capital | 50 |
| Gráfica 4. Teoría Moderna de Carteras o Portafolios | 50 |
| Gráfica 5 PYMEs en Antioquia | 56 |
| Gráfica 6 Ramas de la Actividad Económica en Antioquia..... | 57 |
| Gráfica 7 Variación del PIB de Colombia y Antioquia | 57 |
| Gráfica 8 Recuperación de Indicadores Industriales en el Mercado Nacional: Evolución de la Producción Industrial | 58 |
| Gráfica 9 Recuperación de Indicadores Industriales en el Mercado Nacional: Evolución de las Ventas... 58 | |
| Gráfica 10 Recuperación de Indicadores Industriales en el Mercado Nacional: Evolución de la Evolución de la Capacidad Instalada..... | 59 |
| Gráfica 11 Participación por Tipo de Empresas en Medellín | 60 |
| Gráfica 12 Participación del mercado..... | 62 |
| Gráfica 13 Comportamiento de las ventas | 65 |
| Gráfica 14 Comportamiento de los costos | 66 |
| Gráfica 15 Gastos de administración y ventas | 67 |
| Gráfica 16 Utilidad operacional | 68 |
| Gráfica 17 Utilidad neta..... | 69 |
| Gráfica 18 Flujo de caja..... | 70 |
| Gráfica 19 Estructura financiera | 71 |
| Gráfica 20 Indicadores de endeudamiento..... | 72 |
| Gráfica 21 Inversiones | 72 |
| Gráfica 22 Activo vs Pasivo | 73 |
| Gráfica 23 Selección de cartera | 74 |
| Gráfica 24 Portafolio parte 1..... | 75 |
| Gráfica 25 Portafolio parte 2..... | 76 |
| Gráfica 26 Flujo de caja libre con portafolio | 77 |

1. Tema

Los nuevos mercados, la globalización, el desarrollo económico y las nuevas competencias generan la necesidad de que las empresas se afiancen cada vez más; una de las opciones que tienen las empresas para su solidificación es la inversión; que es una opción de financiamiento que les permite generar otros ingresos adicionales a los que se obtienen por medio de la actividad económica.

2. Idea

Caracterización de un modelo de portafolio conformado por activos combinados, adecuado a las necesidades, capacidad de inversión y riesgo de la PYME CODIPLAX S.A

3. Antecedentes

En la actualidad la mayoría de las empresas colombianas está representada por las empresas PYMES y son estas las que hacen significativos aportes a la economía del país. “Generan más del 50% del empleo nacional, significan el 36% del valor agregado industrial, el 92% de los establecimientos comerciales y el 40% de la producción total del país, lo cual demuestra su importancia y su gran potencial de crecimiento.” (Pueblos en red , 2016).

“De las unidades productivas de Antioquia, 91% son microempresas, seguidas por pequeña (6,3%), mediana (1,9%) y gran empresa (0,7%). Las pequeñas y medianas empresas revisten gran importancia por el aporte que hacen tanto a la economía como a la generación de empleos, sin embargo, no lo es en cuanto a las microempresas ya que en la mayor parte de los casos este tipo de unidades productivas responden a una motivación de “necesidad” –según la terminología utilizada por el General Entrepreneurship Monitor (GEM)–, es decir, de supervivencia o medio de vida, con escasas aspiraciones de hacer crecer una organización empresarial en términos de generación de empleo, ampliación de activos, internacionalización, innovación, etcétera (Cáceres y Romero, 2006).

Las empresas grandes y medianas tienen mayores y mejores oportunidades para influir positivamente en cuestiones tales como la introducción de nuevas y mejores dinámicas al sistema productivo regional; la creación de redes de proveedores y negocios; el fomento de la colaboración empresarial y la formalización, y una alta participación en el pago de impuestos, entre otros.” (Camara de Comercio de Medellín, 2011).

Respecto a los problemas que afrontan las PYMES se han realizado investigaciones que han generado como resultado: Según Barquero como se cita en (Saavedra & Bustamante, 2013) ha señalado que los dos principales problemas de las PYMES son su estructura financiera y la escasez de capital de trabajo, así como la carencia de recursos humanos altamente capacitados.

En un estudio realizado por el BID en Latinoamérica en el año 2002, se manifiesta la importancia que reviste el estudiar la problemática del financiamiento de las PYME, este mismo estudio concluye que para las pequeñas empresas, el segundo obstáculo más importante que limita su crecimiento es la falta de financiamiento (Saavedra & Bustamante, 2013).

La falta de políticas coherentes por parte del Estado así como las deficiencias en su manejo ha llevado a que este tipo de empresas atraviesen por uno de sus peores momentos económicos, con claras repercusiones en el campo social y económico para el país (Sotavento, 2003 pag 15).

Como lo explica Zorrilla (2006) la importancia del capital financiero recae principalmente en incrementarlo, y para esto se debe de invertir en otros tipos o formas de capital, ya que esta reacción en cadena genera un aumento en la rentabilidad y beneficios de la empresa, al mismo tiempo que se incrementa el valor del capital en conjunto (Escalera Chávez, 2016).

Sin embargo, diferentes estudios sobre el éxito y fracaso de las PYMES (Archer y Faerber, 1966; Franklin, 1963; Marcum y Boshell, 1967; Stoll y Curley, 1970 citado por Davidson y Dutia, 1991) muestran que una de las dificultades principales que enfrentan estas empresas son los problemas de liquidez y el acceso a los recursos financieros en la cantidad necesaria y en las condiciones de plazo y costo óptimos. En este sentido, Hellman y Stiglitz, (2000) señalan que en las PYMES, el acceso a una financiación en condiciones de costo, plazo y vencimiento adecuadas constituye uno de los principales

problemas estructurales que limitan sus posibilidades de supervivencia y crecimiento en el mercado (Escalera Chávez, 2016)

“Las dificultades son derivadas, por una parte por factores relacionados con el funcionamiento de los mercados financieros; y por otra, por mecanismos relacionados con las características del ámbito interno de la empresa” (Escalera Chávez, 2016).

En los últimos años el mercado de valores ha adquirido importancia, y en Colombia poco a poco ha tomado fuerza como alternativa de inversión y financiación, pero lamentablemente por situaciones como las anteriormente mencionadas, esta es una opción a la que la mayoría de las empresas que acceden son grandes, dejando por fuera a las PYMES.

4. Objeto de Estudio

Situación financiera actual y proyectada de la empresa CODIPLAX S.A. para construir un modelo de portafolio de inversión adecuado.

5. Planteamiento del Problema o Necesidad

En la actualidad la mayoría de las PYMES en Colombia-Antioquia, se encuentran con dificultades al momento de buscar medios de financiación y obtención de recursos, para tal fin utilizan medios como préstamos o inversiones en instrumentos ofertados por los bancos como lo son los CDT, para obtener dinero extra a los generados por la actividad que desempeña la empresa; son muy pocas las empresas PYMES que utilizan el mercado de valores para obtener estos flujos de dinero adicionales. Esta situación se presenta debido tres factores:

- El desconocimiento: los empresarios y administradores de las PYMES desconocen respecto a las alternativas de inversión que ofrece el mercado de valores; o algunos piensan que el acceso a estos es complejo.
- La aversión al riesgo: los empresarios prefieren recurrir al endeudamiento como medio de adquisición de recursos, porque a diferencia del mercado de valores, en el endeudamiento tienen la certeza del costo que este le genera a diferencia del mercado de valores que el riesgo es incierto.
- La liquidez: para adquirir un portafolio de inversión se requiere un dinero inicial, muchas empresas sobre todo las PYMES no cuentan con estos dineros para comenzar su inversión.

Para CODIPLAX S.A. específicamente, el factor que más influye para no acceder al mercado de valores es su carencia de flujos de efectivo disponibles para la inversión. Pero el aspecto que favorece a esta PYME, es su alta capacidad de endeudamiento y su nivel de ingresos que año tras año ha mejorado; por lo que se podría pensar que un portafolio con un riesgo moderado, que

genere rentabilidades superiores a las que requiere la empresa para cubrir sus deudas y cumplir con la rentabilidad demandada por los socios, se encontraría una alternativa de obtención de ingresos adicionales a los generados por la empresa.

¿Cuáles son las características que debe tener un portafolio de inversión para la empresa CODIPLAX S.A?

6. Objetivos

6.1 Objetivo General

- Caracterizar un modelo de portafolio que sirva como opción de inversión y financiación para la empresa CODIPLAX S.A.

6.2 Objetivos Específicos

- Realizar un diagnóstico de la situación financiera de la empresa CODIPLAX S.A
- Definir el perfil de riesgo de CODIPLAX S.A
- Identificar los activos que se ajusten al modelo del portafolio.

7. Justificación

La mayoría de las empresas colombianas están representadas por el grupo de las PYMES a pesar de esto, estas empresas no tienen tanta importancia ni apoyo económico y legislativo como lo tienen las grandes empresas; por lo que se les dificulta más desarrollarse y crecer. A la hora de buscar alternativas para conseguir recursos como el acceso a préstamos bancarios experimentan limitaciones generalmente por razones tales como: representa mayores riesgos, tienen carencia en los sistemas de contabilidad y porque es complejo valorar el estado de la empresa; por lo que recurren a otros medios de financiación como lo son proveedores, reinversión de utilidades, leasing, factoring e incluso el mercado extra bancario.

En la actualidad la globalización y el mercado de valores ofrecen la posibilidad de acceder al mundo de las inversiones en instrumentos financieros, tales como las acciones, bonos, divisas entre otros. Y aunque para esto es necesaria una suma de dinero disponible para invertir sería una opción para una empresa PYME poderse apoyar en este tipo de instrumentos financieros.

Al hablar de inversiones en portafolios, la primera visión que se tiene es que es una alternativa creada para grandes empresas que poseen un músculo financiero fuerte, por ejemplo, los modelos de portafolio creados para fines educativos, generalmente se hacen basados en la información financiera de una gran empresa.

Lo que se quiere lograr con este proyecto es mostrar que las PYMES también pueden ser partícipes de estas alternativas y salir beneficiadas. Si la investigación arrojara resultados positivos respecto a la inversión de portafolios para las PYMES, se abriría otra posibilidad de inversión para este tipo de empresas lo que en un corto o largo plazo dependiendo del tipo de inversión generaría recursos que sirvan como motor de crecimiento para la empresa.

El principal aporte de este trabajo, consiste en crear un modelo de portafolio en el que se puedan identificar variables como la rentabilidad esperada de la empresa, la rentabilidad esperada de la inversión y los montos a invertir haciendo que estos factores combinados generen una alternativa óptima de inversión y financiación para las PYMES de Antioquia y a la vez sea una estrategia para que dichas empresas generen valor.

8. Alcances o Limitantes

8.1 Geográfico

El proyecto se desarrolla en base al comportamiento financiero y análisis del entorno económico de la empresa CODIPLAX S.A

8.2 Temporal

Este trabajo se desarrolló en un periodo de dos años; desde abril de 2015 a junio de 2017.

8.3 Limitaciones

La información financiera de la PYMES es escasa y los datos de la empresa CODIPLAX S.A es poco detallada y desactualizada.

9. Marco Referencial

9.1. Marco Conceptual

El Weighted Average Cost of Capital (WACC) o Costo del Capital Medio Ponderado, es la tasa de descuento que suele emplearse para descontar los flujos de fondos operativos para valorar una empresa utilizando el descuento de flujos de efectivo en el "enterprise approach".

La necesidad de utilización de este método está justificada en que los flujos de efectivo calculados, se financian tanto con capital propio (fondos propios o acciones) como con capital de terceros (pasivo o deudas). El WACC permite ponderar (media ponderada) del costo de ambas fuentes de financiación, acciones y deudas por el volumen de cada una de ellas en el total de acciones (Enciclopedia financiera, 2016).

El WACC nos permite determinar cuánto le está costando a la empresa cada una de las fuentes de financiamiento que está utilizando; y al hacer la ponderación de estas fuentes se obtiene el costo del capital de la empresa, que representa la tasa mínima de rentabilidad que debe generar la empresa para cumplir con la rentabilidad expectativa esperada de acreedores y accionistas.

En algunos casos es necesario determinar el costo de las fuentes de financiamiento para ello se utiliza el modelo del CAPM que tiene como principal objetivo estimar la rentabilidad de cada activo en función de su riesgo, así como determinar un indicador adecuado que nos permita obtener un estimador eficiente del riesgo.

Luego de que una empresa determina el costo de sus fuentes de financiamiento, puede pensar en aplicar algunos de sus recursos económicos con el objetivo de obtener ganancias en un determinado período lo que es conocido como inversión (Superintendencia financiera de Colombia, 2016).

Por lo tanto, cuando la empresa decida hacer una inversión cuyo proceso consiste en el desembolso de una cantidad de dinero para conseguir, a través del tiempo de vida de aquella, una cantidad total de dinero que exceda a la desembolsada; deberá tener en cuenta que la rentabilidad de la inversión, sea superior al WACC de la empresa, de tal modo que logre cubrir el costo de capital y obtener una ganancia.

El mercado ofrece a las empresas muchas opciones de inversión una de ellas son los portafolios de inversión que constan de combinación de activos financieros poseídos por una misma persona, natural o jurídica. Un portafolio de inversión es diversificado cuando en el conjunto de activos se combinan especies con rentabilidades, emisores, modalidades de pago de intereses y riesgos diferentes.

Los portafolios de inversión permiten a las empresas tomar durante un tiempo determinado y en la proporción que mejor lo consideren, participación sobre instrumentos financieros como: acciones: que son títulos de propiedad de carácter negociable representativo de una parte alícuota del patrimonio de una sociedad o empresa. Otorga a sus titulares derechos que pueden ser

ejercicios colectivamente y/o individualmente, bonos: que se definen como títulos que representan una parte de un crédito constituido a cargo de una entidad emisora. Su plazo mínimo es de un año; en retorno de su inversión recibirá una tasa de interés que fija el emisor de acuerdo con las condiciones de mercado, al momento de realizar la colocación de los títulos. Por sus características estos títulos son considerados de renta fija, y divisas: que se refiere a la inversión que se hace sobre la rentabilidad que puede generar el comportamiento de una moneda extranjera.

Cuando se habla de portafolio de inversión, existen dos aspectos que son fundamentales para la toma de decisiones, uno de ellos es el grado de variabilidad o contingencia del retorno de una inversión o riesgo y la rentabilidad que se define como la utilidad o beneficio que genera o que se espera de algo. En términos generales se puede esperar que, a mayor riesgo, mayor rentabilidad de la inversión.

El riesgo es un aspecto que de forma natural está arraigado a la inversión en portafolios, lo que quiere decir que una inversión nunca tendrá un riesgo nulo, se pueden identificar los siguientes tipos de riesgo:

Riesgo sistemático: Es aquel riesgo que siempre está latente, afecta directamente a todos los activos financieros y es imposible proteger los portafolios de inversión de este riesgo. Como lo son los atentados terroristas

Riesgo no sistemático: También llamado riesgo residual, éste solo perjudica a un solo activo. Sucede, por ejemplo, cuando las acciones de una compañía en específico disminuyen su valor debido a algún problema interno de la empresa. (Gysel Amezcua & Celorio, 2004).

Sin embargo existe una maniobra mediante la cual se pretende disminuir el riesgo de un portafolio casi en su totalidad, a través de la adquisición de diversos títulos valores emitidos por diferentes empresas, los cuales tengan variados comportamientos y riesgos; a esto se le conoce como diversificación.

9.2. Marco Teórico

9.2.1. Las Teorías de la Estructura Financiera Óptima

Toda oportunidad de inversión real está acompañada, y al mismo tiempo condicionada, por decisiones de financiación; éstas a su vez determinan la composición del capital entre deuda y recursos propios. Lo anterior se refleja en la estructura financiera adoptada por la empresa, luego de ser considerados aspectos como costo de la deuda, presión fiscal, riesgo de quiebra, entre otros. Dos enfoques teóricos modernos intentan dar explicación a esa composición del capital, y por ende a la estructura financiera: por un lado, la Teoría del Equilibrio Estático Trade-off Theory) considera la estructura de capital de la empresa como el resultado del equilibrio entre los beneficios y costos derivados de la deuda, manteniendo constantes los activos y los planes de inversión (Myers, 1984); por otro lado, la Teoría de la Jerarquía Financiera (Pecking Order Theory) expone la preferencia de la empresa por la financiación interna a la externa, y la deuda a los recursos propios si se recurre a la emisión de valores (Ferrer & Tresierra Tanaka, 2016).

Las teorías modernas antes mencionadas tienen su punto de partida en la discusión de la idea de Modigliani y Miller (1958) en cuanto a la irrelevancia e independencia de la estructura de capital con relación al valor de mercado de la empresa, pues el valor de la misma está determinado por sus activos reales no por los títulos que ha emitido. Lo anterior tiene lugar en presencia de mercados perfectos, en los cuales la deuda y los recursos propios pueden considerarse sustitutos (Ferrer & Tresierra Tanaka, 2016)

9.2.1.1. Teoría de Modigliani y Miller

Estos autores fueron los primeros en desarrollar un análisis teórico de la estructura financiera de las empresas cuyo objetivo central es estudiar sus efectos sobre el valor de la misma. La teoría tradicional plantea que la estructura financiera óptima será aquella que maximice el valor de mercado de la empresa y minimice el costo del capital. Esta estructura de no ser apropiada puede representar una restricción a las decisiones de inversión y, por lo tanto, al crecimiento de la empresa.

Este análisis consta de dos etapas: en una primera etapa, establecen la independencia del valor de la firma respecto a su estructura de financiamiento, en una segunda etapa, las tomas en consideración del impuesto sobre el ingreso de las sociedades los conducen a concluir que hay una relación directa entre el valor de la empresa y su nivel de endeudamiento.

En ella participan las variables de ingresos, costos variables, costos fijos, depreciaciones, intereses financieros, impuestos, costos de deuda, costos de capital. Todas estas variables interrelacionadas permiten definir la rentabilidad financiera de la organización. La tesis de M&M, tal como lo explica Brealey y Myers, citado por Jaramillo Garza 2008, se fundamenta en tres proposiciones las cuales son:

9.2.1.1.1. Proposición I de M&M

Explica que el valor de la empresa sólo dependerá de la capacidad generadora de renta de sus activos sin importar en absoluto de dónde han emanado los recursos financieros que los han financiado; es decir, tanto el valor total de mercado de una empresa como su costo de capital son independientes de su estructura financiera, por tanto, la política de endeudamiento de la empresa no tiene ningún efecto sobre los accionistas (Jaramillo Garza, 2008).

9.2.1.1.2. Proposición II de M&M.

Explica que la rentabilidad esperada de las acciones ordinarias de una empresa endeudada crece equitativamente a su grado de endeudamiento; es decir, el rendimiento probable que los accionistas esperan obtener de las acciones de una empresa que pertenece a una determinada clase, es función lineal de la razón de endeudamiento (Jaramillo Garza, 2008).

9.2.1.1.3. Proposición III de M&M

Explica que la tasa de retorno de un proyecto de inversión ha de ser completamente independiente a la forma como se financie la empresa, y debe al menos ser igual a la tasa de capitalización que el mercado aplica a empresas sin apalancamiento y que pertenece a la misma

clase de riesgo de la empresa inversora; es decir, la tasa de retorno requerida en la evaluación de inversiones es independiente de la forma en que cada empresa esté financiada (Jaramillo Garza, 2008).

9.2.1.2. Modelo del Trade-Off o Equilibrio Estático

Esta teoría, sugiere que la estructura financiera óptima de las empresas queda determinada por la interacción de fuerzas competitivas que presionan sobre las decisiones de financiamiento. Estas fuerzas son las ventajas impositivas del financiamiento con deuda y los costos de quiebra. Por un lado, como los intereses pagados por el endeudamiento son generalmente deducibles de la base impositiva del impuesto sobre la renta de las empresas, la solución óptima sería contratar el máximo posible de deuda.

Sin embargo, por otro lado, cuanto más se endeuda la empresa más se incrementa la probabilidad de enfrentar problemas financieros, de los cuales el más grave es la quiebra.

Es importante comentar que la teoría del trade-off no tiene un autor específico, ya que esta teoría agrupa a todas aquellas teorías o modelos que sustentan que existe una mezcla de deuda-capital óptima, que maximiza el valor de la empresa, que se produce una vez que se equilibren los beneficios y los costos de la deuda.

La teoría del trade-off no puede explicar por qué empresas con mucha rentabilidad financiera dentro de un mismo sector optan por financiarse con fondos propios y no usan su capacidad de deuda, o por qué en naciones donde se han desgravado los impuestos o se reduce la tasa fiscal por deuda las empresas optan por alto endeudamiento. Por lo tanto, todavía no existe un modelo que logre determinar el endeudamiento óptimo para la empresa y por ende a mejorar la rentabilidad financiera desde la óptica de la estructura financiera.

9.2.1.3. La Teoría de la Jerarquía Financiera (Pecking Order Theory)

La teoría sobre jerarquización de la estructura de capital (Myers y Majluf, 1984) se encuentra entre las más influyentes a la hora de explicar la decisión de financiación respecto al apalancamiento corporativo. Esta teoría descansa en la existencia de información asimétrica (con respecto a oportunidades de inversión y activos actualmente tenidos) entre las empresas y los mercados de capitales. Es decir, los directores de la organización a menudo tienen mejor información sobre el estado de la compañía que los inversores externos. Además de los costos de transacción producidos por la emisión de nuevos títulos, las organizaciones tienen que asumir aquellos costos que son consecuencia de la información asimétrica. Para minimizar éstos y otros costos de financiación, las empresas tienden a financiar sus inversiones con autofinanciación, luego deuda sin riesgo, después deuda con riesgo, y finalmente, con acciones.

La teoría de financiamiento de la jerarquía de preferencias (Pecking Order) toma estas ideas para su desarrollo y establece que existe un orden de elección de las fuentes de financiamiento. Según los postulados de esta teoría, lo que determina la estructura financiera de las empresas es la

intención de financiar nuevas inversiones, primero internamente con fondos propios, a continuación, con deuda de bajo riesgo de exposición como la bancaria, posteriormente con deuda pública en el caso que ofrezca menor su valuación que las acciones y en último lugar con nuevas acciones.

Para resumir el funcionamiento de la Teoría de la Jerarquía Financiera, Myers (1984) formula cuatro enunciados que la sustentan:

- a. Las empresas prefieren la financiación interna;
- b. La tasa de reparto de dividendos estimada se adapta a las oportunidades de inversión;
- c. Aunque la política de dividendos es fija, las fluctuaciones en la rentabilidad y las oportunidades de inversión son impredecibles, con lo cual los flujos de caja generados internamente pueden ser mayores o menores a sus gastos de capital.
- d. Si se requiere de financiación externa, la empresa emite primero los títulos más seguros (esto es, primero deuda, luego títulos híbridos como obligaciones convertibles, y recursos propios como último recurso para la obtención de fondos) (Docs google, 2016).

9.2.2. La Estructura De Capital de las Pymes

9.2.2.1. Características Particulares de las Pymes

Para que una empresa sea considerada PYME debe cumplir ciertos requisitos en cuanto al número de empleados, volumen de ingresos y volumen de activos. Sin embargo, para Ang (1991) una empresa es clasificada como PYME si posee la mayoría de las siguientes características: no

emiten valores negociables, los propietarios no disponen de portafolios de inversión diversificados, la responsabilidad de los propietarios es ilimitada o inefectiva, la primera generación de propietarios son emprendedores y propensos al riesgo, no cuentan con un equipo gerencial completo para dirigir la empresa, se enfrentan a costes de mercado elevados, las relaciones con los accionistas son menos formales, y los esquema de compensación son altamente flexibles.

La opacidad en la información y la falta de un historial financiero limitan el acceso de las PYMEs a las fuentes de financiación, siendo en muchos casos el acceso al mercado de capitales público relativamente costoso. Lo anterior, sumado a la motivación por mantener la propiedad y el control, demanda una inversión cuantiosa por parte de los propietarios, al punto de constituir la mayor proporción de sus portafolios de inversión escasamente diversificados.

Aun cuando en su mayoría, las PYMES están constituidas como Sociedad de Responsabilidad Limitada, los acreedores e inversores tienden a demandar garantías de tipo personal y/o activos no corporativos en calidad de colateral de la deuda, por lo cual los propietarios de las PYMES están altamente expuestos al riesgo de quiebra personal. A pesar de lo anterior, particularmente la primera generación de propietarios, está dispuesta a tolerar los altos riesgos asociados a rendimientos potencialmente elevados. Adicionalmente, y desde una perspectiva del largo plazo y durante los primeros años de constitución de la PYME, los beneficios e indemnizaciones de los propietarios pueden ser postergados en procura de la estabilidad económica y financiera de la empresa.

De acuerdo con Ang (1991) la dirección de las PYMES se caracteriza por (a) depender de una o pocas personas claves con talento técnico, liderazgo o contactos con los clientes, (b) no disponer de un plan de contingencia de sucesión para asegurar su continuidad, (c) carecer de conocimientos y habilidades en finanzas, marketing, producción y negocios internacionales, y (d) no ser capaz de ajustarse a los cambios generados en el entorno o a una etapa de desarrollo diferente en la medida en que la empresa crece (Ferrer & Tresierra Tanaka, 2016).

Las relaciones entre propietarios/gerentes y accionistas externos resultan menos formales, por tanto, implícitas y menos contractuales, de manera que la reputación de los primeros es altamente valorada por los últimos. Sin embargo, los costes de monitoreo y financiación podrían ser relativamente elevados, pues con frecuencia la recopilación de la información es fragmentada y privada.

Las peculiaridades de las PYMES condicionan su desempeño, así como la disponibilidad de las fuentes de financiación, mostrándose un comportamiento que les diferencia de las grandes empresas. De acuerdo con Ang (1992) las PYMES muestran mayor flexibilidad gerencial que las grandes empresas. La mayoría de las PYMES son de propiedad altamente concentrada, así, los inversores externos tienden a considerar a los gerentes y propietarios como un grupo de interés y, en consecuencia, tienden a confiar menos en ellos. Dado que se dispone de menos información acerca de las PYMES, que éstas no son monitoreadas de manera adecuada o que el monitoreo resulta más costoso, los problemas de asimetría de la información son más significativos.

9.2.2.2. El Trade-Off y el Pecking Order y su Relación con la Estructura de Capital de las Pymes

Desde la perspectiva de la Teoría del Equilibrio Estático, el nivel de apalancamiento de las PYMES tiende a ser bajo. Por un lado, el bajo nivel de rentabilidad de este grupo de empresas no le permite el aprovechamiento significativo del ahorro fiscal por concepto de intereses pagados por el endeudamiento (Michaelas y otros, 1999), además se enfrentan a tasas fiscales marginales bajas (Ang, 1991 y 1992) lo que implica un menor pago de impuestos y por lo tanto un menor monto potencial a deducir; adicionalmente, la alta probabilidad de quiebra que les caracteriza incrementa el riesgo financiero de la deuda. Así, los bajos beneficios impositivos y los altos costes de quiebra, inducen a una reducción el endeudamiento de las PYMES (Michaelas y otros, 1999).

Ahora bien, los supuestos que sustentan la Teoría de la Jerarquía Financiera podrían proporcionar una mejor explicación de la estructura de capital adoptada por las PYMES (Hall y otros, 2000; Watson y Wilson, 2002; Zoppa y McMahon, 2002; Sánchez-Vidal y Martín-Uguedo, 2005; Paul y otros, 2007). En este grupo de empresas adquiere particular relevancia, además de la asimetría de la información, en la cual se apoya la Teoría del Pecking Order, la motivación de los accionistas actuales por mantener la propiedad y el control empresarial (Holmes y Kent, 1991), condicionando la elección de las fuentes de financiación.

La opacidad de la información y la presencia de activos intangibles o basados en el conocimiento, característicos de las PYMES, generan problemas de selección adversa y riesgo moral (López-Gracia y Aybar-Arias, 2000; Hogan y Hutson, 2005). Así, la información

privilegiada disponible para los propietarios/gerentes actuales, le concede una posición ventajosa frente a los potenciales acreedores e inversores, pues enfatizan las fortalezas de la inversión, al tiempo que ocultan las debilidades de la empresa (selección adversa), para así tomar ventaja de la asimetría de la información en perjuicio de terceros (riesgo moral).

Con relación a la motivación, frecuentemente las PYMES son dirigidas por un solo gerente, quien al mismo tiempo es propietario de la mayoría o todas las acciones. Ello se traduce en la preferencia por las fuentes de financiación que minimizan la dilución de la propiedad y el control empresarial (López- Gracia y Aybar-Arias, 2000; Hogan y Hutson, 2005; Chittenden y otros, 1996).

Para Sánchez-Vidal y Martín-Ugedo (2005), las PYMES circunscriben la obtención de recursos a los fondos autogenerados y a los préstamos bancarios, pues su principal problema de financiación, particularmente en países no anglosajones, lo constituye el acceso limitado a los mercados de capital (*finance gap*). Este *finance gap* viene dado por restricciones en los fondos disponibles o de elevado coste (*supply gap*) y por un conocimiento limitado acerca de las posibilidades de financiación externa y una falta de comprensión de las ventajas y desventajas del endeudamiento (*knowlegde gap*).

Los factores mencionados anteriormente implican una jerarquía similar a la descrita por Myers y Majluf (1984) (Holmes y Kent, 1991; Sánchez-Vidal y Martín-Ugedo, 2005): la empresa

primero haría uso de los fondos autogenerados, luego recurriría a la deuda (préstamos bancarios), y finalmente, a la emisión de nuevas acciones.

En algunos casos, la emisión de acciones no es una opción de financiación para las PYMEs, ya que puede no estar disponible o no es considerada por el propietario ante la posible pérdida del control de la empresa (Holmes y Kent, 1991). Por otro lado, mientras las grandes empresas obtienen recursos en el mercado de capitales, las PYMES acuden a la financiación privada enfrentándose a contratos complejos y con altos costes de capital, dada la opacidad de la información (Berger y Udell, 1998); los inversores demandarán mayores tasas de retorno a cambio de invertir en una empresa sin disponer de la información apropiada (Gregory y otros, 2005). A fin de evitar los altos costes capital, este grupo de empresas se ve obligado a recurrir a deudas de corto plazo, menos costosas, pero más riesgosas (Chittenden y otros, 1996).

Dadas las restricciones en la obtención de fondos para las PYMES, no parece haber dudas acerca de que la primera fuente de financiación de este grupo de empresas la constituyen los fondos autogenerados (Chittenden y otros, 1996; Michaelas y otros, 1999; Hogan y Hutson, 2005; Paul y otros, 2007). Sin embargo, cuando se requiere de fondos externos, y en contraposición a la Teoría de la Jerarquía Financiera, Hogan y Hutson (2005) y Paul y otros (2007) encuentran evidencia de que la principal fuente es la emisión de acciones y no la deuda; la posibilidad de perder la independencia y el control de la empresa es compensada por los beneficios ofrecidos por el capital externo. Este comportamiento obedece a dos razones (Paul y otros, 2007): (a) los propietarios consideran el endeudamiento como un pasivo personal que invariablemente requiere

la suscripción de garantías personales; y (b) los propietarios buscan deliberadamente capital externo a fin de añadir valor a su empresa pues la elección de un buen inversor incorporaría no sólo capital social sino también oportunidades de negocio bajo la figura de contactos comerciales y acceso a redes de negocios.

9.2.2.3. La Estructura de Capital de las Pymes desde la Perspectiva del Modelo del Ciclo de Crecimiento Financiero de Berger y Udell (1998)

La evidencia empírica de los estudios realizados hasta la fecha no parece ser definitiva en cuanto a la capacidad explicativa de la Teoría del Equilibrio Estático o de la Teoría de la Jerarquía Financiera con relación a la Estructura de Capital adoptada por las PYMEs. Ello puede obedecer al hecho de que las PYMEs atraviesan por varias etapas de cambio en su evolución hacia una gran empresa, de manera que es posible que una sola teoría no pueda explicar la estructura de capital adoptada (Ang, 1991), resultando razonable que una u otra teoría ayuden a explicar el comportamiento de la estructura de capital en cada una de las etapas del desarrollo de la empresa. Esta idea se ve reflejada en el Ciclo del Crecimiento Financiero propuesto por Berger y Udell (1998), quienes toman como supuesto de partida la evolución constante de las PYMEs en términos de tamaño, edad y disponibilidad de la información, los cuales actúan como determinantes de su estructura de capital. En la medida en que la empresa crece, adquiere mayor experiencia y disminuye la opacidad de la información, cambian sus necesidades financieras y las opciones de financiación

El enfoque propuesto por Berger y Udell (1998) sólo intenta proporcionar una idea general acerca de las fuentes de financiación más importantes en las diferentes fases del ciclo de crecimiento financiero, pues el tamaño de la empresa, la edad y la disponibilidad de la información no son factores determinantes perfectamente correlacionados. En una primera etapa de su desarrollo, las empresas más pequeñas y jóvenes recurren a fuentes internas de financiación, al crédito comercial y/o a *business angels*. A medida que crece, se incrementa el acceso de la PYME a la financiación de carácter intermedio (inversores de capital riesgo, bancos, instituciones financieras). Eventualmente, si la empresa no se extingue y permanece en crecimiento, podrá acudir al capital público y a los mercados de la deuda.

En la fase de puesta en marcha (*start-up*), la opacidad de la información dificulta la obtención de fondos externos por lo que la financiación de la empresa depende fuertemente de fuentes internas, el crédito comercial y de los *business angels*. La financiación inicial interna es demandada en las etapas más tempranas del desarrollo de la empresa cuando el emprendedor todavía está desarrollando el producto o concepto de negocio y la mayoría de los activos son intangibles, así como cuando la empresa inicia su producción a pequeña escala y con un esfuerzo limitado de marketing. Generalmente, la fase de puesta en marcha es asociada con el desarrollo de un plan formal de negocios el cual es utilizado para la captación la inversión de *business angels*.

Una vez que el producto ha sido exitosamente probado en el mercado, se recurre al capital riesgo para la producción y mercadeo a gran escala. Generalmente los inversores de capital riesgo

invierten en compañías que han recibido fondos provenientes de *business angels* en una o más ocasiones. Con relación a la banca y las instituciones de crédito comercial, éstas están disponibles para las PYMEs una vez que alcancen un determinado nivel de producción y dispongan de activos tangibles como colaterales.

Esta secuencia en la obtención de fondos de acuerdo con el ciclo de crecimiento financiero, es descrita por Berger y Udell (1998) en el contexto de las Teorías de la Asimetría de la Información y la Teoría de la Jerarquía Financiera. Agotadas las fuentes internas, y dados los costes de monitoreo y los problemas de selección adversa, las PYMEs recurren a la deuda como fuente de financiación, en términos de crédito comercial, préstamos bancarios y de instituciones financieras. Sin embargo, si los fondos necesarios son significativamente más elevados con relación a la financiación interna provista por los emprendedores, los problemas asociados al riesgo moral se agudizan; en este contexto, las fuentes de financiación externa de capital, particularmente *business angels* y capital riesgo, adquiere mayor relevancia. Por otra parte, el emprendedor podría preferir la deuda externa al capital externo ante la posible dilución de la propiedad y el control empresarial, o bien el capital externo a la deuda externa a fin de compartir el riesgo con otros inversores. (Ferrer & Tresierra Tanaka, 2009).

9.2.3. Teoría de Inversión

Es el conjunto de ideas que pretenden explicar los movimientos, direcciones y volumen de las inversiones dentro de una economía y los factores que los determinan. La inversión es uno de los destinos posibles del dinero. Por tanto, es un elemento fundamental del desarrollo. Los

economistas suelen diferenciar la inversión real y la inversión financiera, según los recursos económicos se destinen a la adquisición de bienes de producción o a la de activos financieros rentables, como los depósitos bancarios de ahorro o a plazo, los bonos a corto o largo plazo, los títulos representativos de crédito comercial, las acciones y participaciones en empresas. La diferencia principal entre estas dos formas de inversión es que los fondos destinados a la primera sirven para adquirir bienes de capital productivo con los cuales se aumentará la producción futura de la economía mientras que la inversión financiera es el trasvase de fondos de unas unidades económicas a otras, destinados al incremento del gasto en general, incluido el de consumo.

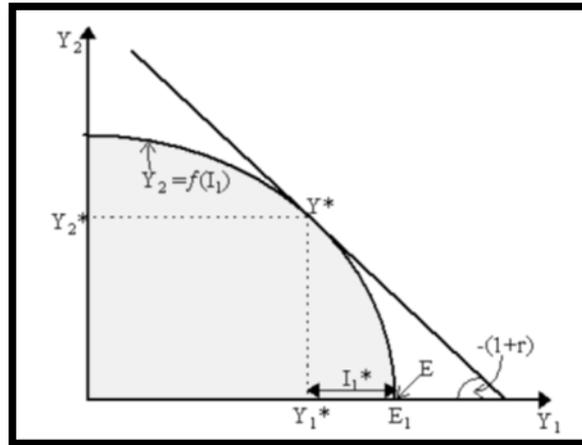
Los economistas clásicos y los neoclásicos, tanto como John Maynard Keynes (1883-1946) y sus seguidores, elaboraron diferentes teorías de la inversión para tratar de explicar las variables que inciden en los volúmenes de ella que se dan dentro de una economía. Los clásicos dieron mucha importancia a la relación interés-salario, a través de la cual explicaron la intensificación del factor capital o del factor trabajo en el proceso de la producción, partiendo de la idea de la completa maleabilidad de esa relación y, por tanto, de la posibilidad siempre abierta de sustituir un factor por el otro. La conclusión a la que llegaron fue que el flujo de la inversión se mueve en forma inversamente proporcional al nivel de los tipos de interés, a los que consideraron la única y fundamental variable que determina el volumen de inversión. Pero veían siempre posible, naturalmente, compensar la baja de la inversión por el uso intensivo del factor trabajo para disminuir los costes de producción.

Los economistas de la línea keynesiana, en cambio, desarrollaron una teoría de la inversión diferente, en la que sostuvieron que la demanda agregada de inversión no solamente estaba sujeta a las tasas de interés sino también a las expectativas de beneficio de los empresarios. De modo, entonces, que ella dependía de dos variables y no sólo de una. Los economistas neoclásicos, en cambio, acusaron a Keynes de no haber sido lo suficientemente claro en la diferenciación de lo que es el capital, entendido como un stock, y de lo que es la inversión, entendida como el flujo que lo aumenta o disminuye. (Enciclopedia de la política, 2016)

9.2.3.1 La Teoría del Capital y la Inversión de Irving Fisher

Fue expuesta en su Teoría del Interés (1930). La teoría fisheriana del producto está relacionada más con la inversión que con el stock de capital. Suponiendo para simplificar un mundo que transcurre en sólo dos períodos ($t=1,2$) la inversión en el período 1 produce producto en el período 2. Llamamos I_1 a la inversión del período 1 e Y_2 al producto del período 2. La frontera de producción puede ser dibujada como una función cóncava como se muestra en la gráfica 1, bajo el supuesto de que el empleo de trabajo es constante y de que los rendimientos marginales de la inversión son decrecientes. El espejo de esta relación es una función.

Gráfica 1. Frontera de Producción



Fuente: Richard A. Brealey and Stewart C. Myers (2017)

$Y_2=f(I_1)$ en la cual toda la superficie por debajo de la misma es considerada accesible. Si r es la tasa de interés, el costo total de invertir un monto I_1 es $(1+r) I_1$. Los ingresos derivados de la venta del producto son iguales a Y_2 (si fijamos su precio como igual a la unidad). Luego, los beneficios de la inversión son $Y_2-(1+r)Y_1$ y, dada la restricción tecnológica (o curva de oportunidades productivas) la inversión óptima es cuando la pendiente de la curva f' es igual a $(1+r)$. Fisher denominó a la pendiente $f'-1$ la tasa de rendimiento marginal sobre los costos. Sería denominada por Keynes eficiencia marginal de la inversión. Nótese que a medida que se eleva la tasa de interés, a efectos de igualar r y la eficiencia marginal de la inversión, la inversión debe disminuir. Luego hay una relación inversa entre tasa de interés e inversión. En la figura anterior, supóngase que se comienza con una dotación inicial de producto $E_1>0$, y $E_2=0$. La inversión involucra asignar parte del producto del período 1 a la producción del período 2. El producto que se deja en el período 1 es destinado a consumo, y denotado en el gráfico como Y_1^* . La inversión será óptima cuando la frontera de inversión resulte tangente a la línea de las tasas de interés, o sea cuando $f'=(1+r)$. En ese punto, la asignación intertemporal del ingreso requiere que:

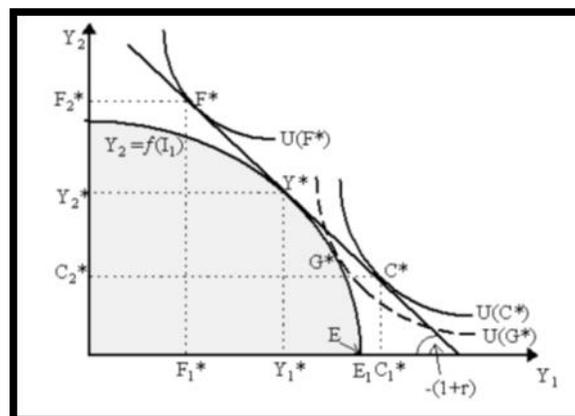
$$Y^* = (Y_1^*, Y_2^*)$$

con Y_2^* determinado por la inversión del período 1 – es decir:

$$Y_2^* = f(I_1) \text{ e } Y_1^* = E - I_1^*$$

Consideremos ahora la estructura de la propiedad de la firma. Si la firma es propiedad de empresarios, surge la pregunta acerca de si la decisión de inversión podría verse afectada por las decisiones de consumo de los propietarios. En segundo término, surge la cuestión acerca de la decisión de inversión de la firma, su decisión de financiarse y su vínculo con los mercados financieros. Como lo notó Jack Hirshleifer en 1958, estas cuestiones pueden ser respondidas replanteando la teoría de la inversión de Fisher en un proceso presupuestario en "dos etapas", que permite integrar la decisión de consumo-inversión (la "primera aproximación") con la decisión de inversión (o "segunda aproximación"). En el caso de una firma empresarial – es decir, propiedad de una sola persona – debemos agregar la función de utilidad $U(\cdot)$. Ahora, si el empresario maximiza su utilidad con relación a la frontera intertemporal solamente, alcanzamos un punto G^* tal como se observa en la gráfica 2:

Gráfica 2. Maximización de Utilidad con Relación a la Frontera Intertemporal



Fuente: Richard A. Brealey and Stewart C. Myers (2017)

Pero las firmas enfrentan un proceso de dos etapas mediante el cual en primer término maximizan el valor presente (Y^*) y luego prestan/se endeudan para alcanzar el óptimo del empresario como consumidor (C^*). Por lo tanto, vemos que el punto G^* no era óptimo. Hirshleifer muestra entonces que, incorporando tanto las "oportunidades productivas" como las "oportunidades de mercado" se obtiene el volumen de inversión óptimo.

El resultado central de este proceso en dos etapas se conoce como el Teorema de Separación de Fisher: la decisión de inversión de la firma es independiente de las preferencias del propietario e independiente de la decisión de financiación. En efecto, independientemente de las preferencias del propietario, la decisión de la firma se posicionará en Y^* convirtiendo la maximización del valor presente en el objetivo de la firma (que en nuestro caso biperiódico es idéntico a la regla de la "tasa interna de rendimiento" de Keynes). La segunda parte del teorema afirma efectivamente que las necesidades de financiación de la firma son independientes de la decisión de producción. Esto puede replantearse en términos de la teoría neoclásica de los fondos prestables de Fisher. (Teoría de la inversión, 2016)

9.2.4. Portafolio

9.2.4.1. Teoría de Portafolio

En esencia, la Teoría de Portafolio se distingue de otras teorías de inversión porque da un marco de relación entre riesgo y rendimiento. Es un práctico proceso orientado a la toma de decisiones, que da al inversionista un control sobre la cantidad y duración del riesgo de una inversión.

El proceso que lleva a una decisión según la Teoría de Portafolios (TP) es una secuencia de cuatro pasos.

1. Evaluación de un papel de inversión (“security”; acciones, bonos, etc.) según parámetros de esperado riesgo y esperado rendimiento. Aunque especialistas en la materia pueden dar una buena estimación sobre un gran grupo de instrumentos de inversión, siempre existirá un elemento de subjetividad, además de inseguridad, ya que se trata de futuros resultados/riesgos. Obviamente, las proyecciones toman en cuenta los resultados alcanzados en el pasado, pero esto “no constituye una garantía para el futuro”.
2. El determinar en cuales proporciones tener los varios instrumentos en un portafolio. Para esto se clasifican los instrumentos de deuda y capital según sus esperados riesgos y rendimientos.
3. La optimización del portafolio determina para cada grupo de papeles cuales tienen el más alto rendimiento para un nivel determinado de riesgo. Es un análisis relativo, que en muchos casos es la responsabilidad de un Comité de Inversiones.
4. El último paso es la medición del rendimiento, dividiendo este en lo atribuido a movimientos de mercados de papeles de inversión (efecto sistémico), y el rendimiento relacionado con la particular industria o empresa (efecto residual).

Tipos de Portafolio de Inversión

- 1.- Conservador (Cauteloso): Su objetivo es preservar el Capital y máxima seguridad.
- 2.- Moderado (Balanceado): Un mix entre renta y crecimiento, basado en la diversificación de activos financieros para mitigar el riesgo.
- 3.- Crecimiento: Busca apreciación del capital invertido, con mayor ponderación hacia las acciones y fondos.
- 4.- Crecimiento Agresivo: 100% Renta Variable, selecciona acciones de pequeña y mediana capitalización, asume gran volatilidad.
- 5.- Portafolio Especulativo: Puede hacer cualquier cosa, muy basado en rumores y datos, gran riesgo buscando grandes retornos. (Serrano, 2010)

Hay que reconocer el alto grado de subjetividad en este proceso. El fundamento teórico contribuyó la llamada “teoría de Markowitz”, que se basa sobre inversionistas racionales. Siempre preferirán el rendimiento más alto por cada nivel de riesgo. (Banamex, 2002)

9.2.4.2. Teoría de los Mercados de Capital

Esta teoría establece un mecanismo de determinar los precios de las acciones basado en la premisa de la Teoría de Portafolios, que los inversionistas siempre pedirán un rendimiento más alto por riesgos más altos. A través de años de experiencia se han comprobados estas teorías y se han llegado a llamar “Modern Portfolio Theory” (Teoría Moderna de Portafolios, “TMP”).

En el Modelo de Markowitz se selecciona un portafolio eficiente (que optimiza las expectativas/la satisfacción de los inversionistas) estimando

1) el rendimiento esperado,

2) la variación de estos rendimientos según su curva de probabilidad, es decir su desviación estándar, y

3) la co-variación entre todos los instrumentos de inversión. Teóricamente no es muy difícil de calcular el grado de correlación entre dos papeles de inversión – aún si resulta mucho más baja que un “perfecto” 1, es casi obvio decir que el riesgo combinado de dos instrumentos de inversión será más bajo que el de uno solo. Para la aplicación práctica, se requieren hacer una gigantesca cantidad de cálculos para obtener el resultado deseado. Por ésta se simplifica el procedimiento, llamando a la variación del mercado en su totalidad (en cualquier día del año) la variación de mercado o rendimiento del mercado (sistémico) como un sustituto de la correlación, y la restante variación de un portafolio la variación o rendimiento específico (o residual).

Un paso más adelante en el desarrollo de sistemas de valuación de mercados accionarias y de bonos a largo plazo se basa en calcular el valor presente de un estimado flujo de futuros dividendos para estimar el valor de una acción o para un grupo diverso de acciones. Mientras los procedimientos son cada vez más sofisticados, no debemos olvidar que los datos que se usan son nuestros propios estimados de futuros rendimientos. Un elemento de subjetividad es casi imposible de evitar en estos procesos (Banamex, 2002).

Hipótesis del mercado de capitales

- Comportamiento racional del inversor
- Todos los inversores tienen el mismo horizonte temporal
- Las expectativas de los inversores son homogéneas
- Los activos financieros son divisibles
- Los mercados son eficientes
- No existen impuestos ni costos de transacción
- El tipo de interés libre de riesgo es el mismo para todos los inversores e igual para el préstamo y el endeudamiento (Universidad de Cantabria, 2010).

9.2.4.3. Teoría de Markowitz

La teoría de selección de carteras y la consiguiente teoría de equilibrio en el mercado de capitales nacieron en 1952 con un celebrado trabajo de H. Markowitz al que se le prestó escasa atención hasta que el mismo autor publicó en 1959 con mayor detalle su formulación inicial. A raíz de un famoso trabajo publicado en 1958 por James Tobin, se vuelve a plantear el problema de la composición óptima de una cartera de valores, si bien con una orientación y alcance totalmente nuevos. Fueron sin embargo W. F. Sharpe y J. Lintner quienes completaron el estudio despertando un enorme interés en los círculos académicos y profesionales.

La principal aportación de Markowitz se encuentra en recoger de forma explícita en su modelo los rasgos fundamentales de lo que en un principio se puede calificar como conducta racional del inversor, consistente en buscar aquella composición de la cartera que haga máxima la

rentabilidad para un determinado nivel de riesgo, o bien, un mínimo el riesgo para una rentabilidad dada. (5Campus.com, 2016)

El inversor se encuentra presionado por dos fuerzas de sentido opuesto:

1.- Deseabilidad de ganancias

2.- Insatisfacción que le produce el riesgo

La teoría de la cartera de Markowitz se basa el supuesto teórico en el que el comportamiento de un inversor se caracteriza por el grado de aversión al riesgo que tenga y el grado de maximización de utilidades que espera.

Existen tres posiciones frente al riesgo:

Aversión al Riesgo: Hace referencia cuando el inversor elegiría una inversión con el menor grado de riesgo frente a dos alternativas con el mismo nivel de rentabilidad esperada.

Propensos al Riesgo: En este caso, el inversor elegiría la inversión con el mayor grado de riesgo frente a dos alternativas con el mismo nivel de rentabilidad esperada.

Neutrales al riesgo: En esta situación, el inversor se mantendría indiferente si tuviera que elegir entre dos alternativas con el mismo nivel de rentabilidad esperada (López, 2016).

En cada situación concreta tendrá que optar por una determinada "Ganancia - Riesgo", en función de sus preferencias personales. Como medida de la rentabilidad de la cartera de Markowitz se utiliza la media o esperanza matemática de rentabilidad que el inversor espera obtener en el futuro, y que solamente se conoce en términos de probabilidad, y como medida del

riesgo la desviación típica de esa rentabilidad. De aquí que al modelo se le conozca con el nombre de Media - Varianza.

J. Tobin formula "La teoría de la formación de carteras y del equilibrio en el mercado de capitales" como consecuencia del estudio de la preferencia por la liquidez como comportamiento frente al riesgo.

La principal conclusión de Tobin es que la teoría de la aversión al riesgo explica la preferencia por la liquidez y la relación decreciente entre demanda de dinero y tipo de interés. Un descenso del tipo de interés de los activos monetarios con riesgo produce sobre la demanda de dinero un efecto renta (negativo) y un efecto sustitución (positivo), ya que un menor interés es un incentivo para aceptar un mayor riesgo, reduciendo el dinero en caja y comprando activos monetarios con riesgo, debido al juego del efecto sustitución. Sin embargo, un incremento del tipo de interés produce un efecto renta que le brinda a los inversores individuales la posibilidad de tener el mismo rendimiento con un menor riesgo, vendiendo una parte de sus activos individuales (bonos del Estado) y, manteniendo más dinero en caja.

2) Hipótesis del modelo de Markowitz

El modelo de Markowitz parte de las siguientes hipótesis:

1.- La rentabilidad de cualquier título o cartera, es una variable aleatoria de carácter subjetivo, cuya distribución de probabilidad para el periodo de referencia es conocido por el inversor. El valor medio o esperanza matemática de dicha variable aleatoria se acepta como medida de la rentabilidad de la inversión.

2.- Se acepta como medida del riesgo la dispersión, medida por la varianza o la desviación standard, de la variable aleatoria que describe la rentabilidad, ya sea de un valor individual o de una cartera.

3.- La conducta del inversor le lleva a preferir aquellas carteras con una mayor rentabilidad y menor riesgo.

En la primera etapa se determina el conjunto de Carteras Eficientes cuando proporciona la máxima ganancia para un riesgo (medido por la varianza) dado, o bien, proporciona el mínimo riesgo para un valor dado de ganancia (Esperanza matemática).

A continuación se determina la Cartera Optima como la que produce una mayor rentabilidad para un riesgo dado, teniendo en cuenta el riesgo sistemático y no sistemático.

Cuando un inversor compra títulos en el mercado de valores con el fin de reducir el riesgo, tiene sentido la diversificación si las rentabilidades de los diferentes títulos adquiridos no están correlacionados, o tienen distinto grado de correlación con el índice del mercado.

El modelo más conocido para estimar la rentabilidad y el riesgo de los valores mobiliarios es el llamado "Modelo de Mercado" de Sharpe, que sirve de base al "Modelo Diagonal". En dicho modelo se parte de la dependencia estadística de tipo lineal existente entre la rentabilidad de los títulos y la del Índice General.

Uno de los criterios para la clasificación de los activos financieros es el basado en el coeficiente beta de Sharpe o coeficiente de volatilidad. Según este criterio, los activos financieros se suelen clasificar en tres grandes grupos o categorías:

- 1.- Activos "poco volátiles" o "defensivos", que son aquellos cuya beta o coeficiente de volatilidad es inferior a la unidad.
- 2.- Activos "muy volátiles" o "agresivos", que son aquellos cuya beta o coeficiente de volatilidad es superior a la unidad.
- 3.- Activos de "volatilidad normal" o "neutros", que son aquellos cuya beta o coeficiente de volatilidad es igual a la unidad (5Campus.com, 2016).

La conclusión final es que si la correlación entre la rentabilidad de los activos es perfecta y negativa, la diversificación puede hacer desaparecer completamente el riesgo de la cartera y la rentabilidad de la cartera viene dado por el punto de equilibrio.

9.2.5. Capital Asset Pricing Model - CAPM

El Capital Asset Pricing Model, o CAPM (trad. lit. Modelo de Fijación de precios de activos de capital) es un modelo frecuentemente utilizado en la economía financiera. El modelo es utilizado para determinar la tasa de rentabilidad teóricamente requerida para un cierto activo, si éste es agregado a un portafolio adecuadamente diversificado y a través de estos datos obtener la rentabilidad y el riesgo de la cartera total. El modelo toma en cuanto la sensibilidad del activo al riesgo no-diversificable (conocido también como riesgo del mercado o riesgo sistémico, representado por el símbolo de beta (β), así como también la rentabilidad esperado del mercado y la rentabilidad esperado de un activo teóricamente libre de riesgo.

El modelo fue introducido por Jack L. Treynor, William Sharpe, John Litner y Jan Mossin independientemente, basado en trabajos anteriores de Harry Markowitz sobre la diversificación y la Teoría Moderna de Carteras o Portafolios. Sharpe recibió el Premio Nobel de Economía (en conjunto con Markowitz y Merton Miller) por su contribución al campo de la economía

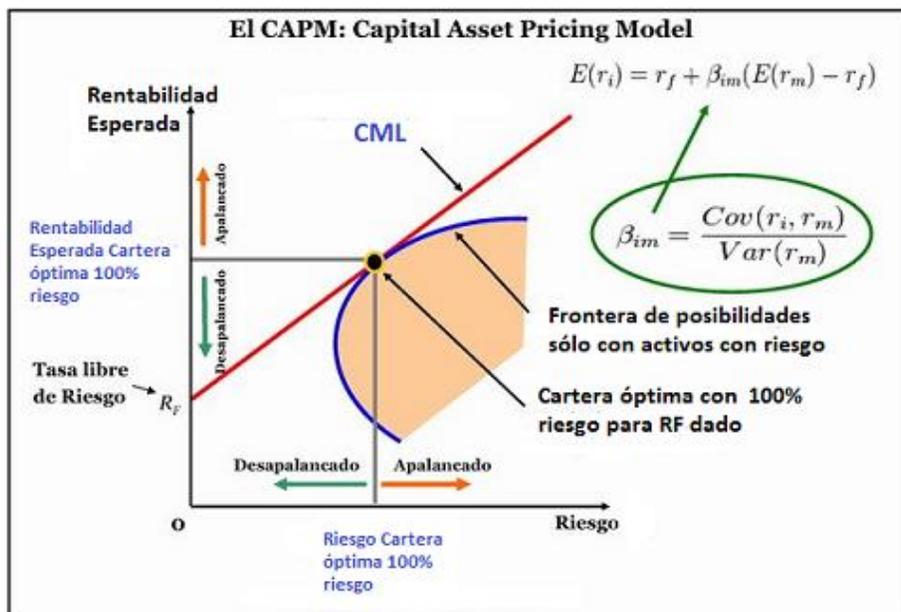
financiera, a continuación, se muestra en la gráfica 3 el modelo de fijación de precios y en la gráfica 4 la teoría moderna de fijación de precios.

Gráfica 3. Modelo de Fijación de Precios de Activos de Capital



Fuente: Enciclopedia financiera (2017)

Gráfica 4. Teoría Moderna de Carteras o Portafolios



Fuente: Enciclopedia financiera (2017)

El CAMP es un modelo para calcular el precio de un activo y pasivo o una cartera de inversiones, para activos individuales, se hace uso de la recta security market line (SML) la cual simboliza el retorno esperado de todos los activos de un mercado como función del riesgo no diversificable y su relación con el retorno esperado y el riesgo sistémico (beta), para mostrar cómo el mercado debe estimar el precio de un activo individual en relación a la clase a la que pertenece.

La línea SML permite calcular la proporción de recompensa a riesgo para cualquier activo en relación con el mercado general.

La relación de equilibrio que describe el CAMP es:

$$E(r_i) = r_f + \beta_{im}(E(r_m) - r_f)$$

Donde:

$E(r_i)$ es la tasa de rendimiento esperada de capital sobre el activo i

β_{im} es la beta (cantidad de riesgo con respecto al portafolio de mercado) o

$$\beta_{im} = \frac{Cov(r_i, r_m)}{Var(r_m)}$$

$(E(r_m) - r_f)$ es el exceso de rentabilidad del portafolio del mercado

(r_m) rendimiento del mercado

Es importante tener presente que se trata de una beta no apalancado, es decir que se supone que una empresa no tiene deuda en su estructura de capital, por lo tanto, no se incorpora el riesgo financiero, y en caso de querer incorporarlo, debemos determinar un beta apalancado por lo tanto el rendimiento esperado será más alto.

9.2.5.1. Precio de un activo en el CAPM

Una vez que la rentabilidad esperada, $E(R_i)$, es calculada utilizando CAPM, los futuros flujos de caja que producirá ese activo pueden ser descontados a su valor actual neto utilizando esta tasa, para poder así determinar el precio adecuado del activo o título valor.

En teoría, un activo es valorado correctamente cuando su precio de cotizaciones es igual al valor calculado utilizando CAPM. Si el precio es mayor que la valuación obtenida, el activo está sobrevaluado, y viceversa.

9.2.5.2. Rentabilidad requerida para un activo específico en el CAPM

CAPM calcula la tasa de rentabilidad apropiada y requerida para descontar los flujos de caja proyectados futuros que producirá un activo, dada la apreciación de riesgo que tiene ese activo. Betas mayores a 1 simbolizan que el activo tiene un riesgo mayor al promedio de todo el mercado; betas debajo de 1 indican un riesgo menor. Por lo tanto, un activo con un beta alto debe ser descontado a una mayor tasa, como medio para recompensar al inversionista por asumir el riesgo que el activo acarrea. Esto se basa en el principio que dice que los inversionistas, entre más riesgosa sea la inversión, requieren mayores rentabilidades.

Puesto que el beta refleja la sensibilidad específica al riesgo no diversificable del mercado, el mercado, como un todo, tiene un beta de 1. Puesto que es imposible calcular el rentabilidad esperado de todo el mercado, usualmente se utilizan índices, tales como el S&P 500 o el Dow Jones.

9.2.5.3. Suposiciones del CAPM

El modelo asume varios aspectos sobre los inversionistas y los mercados:

Los inversores son adversos al riesgo y exigen mayores rentabilidades para inversiones arriesgadas.

Puesto que los inversionistas pueden diversificar, éstos solamente se preocupan por el riesgo sistémico de cualquier activo.

El mercado no ofrece ninguna recompensa por acarrear riesgos diversificables.

Algunos portafolios son mejores que otros, pues devuelven mayores rentabilidades con menor riesgo.

Si todos los inversionistas tienen el portafolio del mercado, cuando evalúan el riesgo de un activo específico, estarán interesados en la covariación de ese activo con el mercado en general. La implicación es que toda medida del riesgo sistémico de un activo debe ser interpretado en cómo varían con respecto al mercado. El beta provee una medida de este riesgo.

9.2.5.4. Inconvenientes del CAPM

El modelo no explica adecuadamente la variación en las rentabilidades de los títulos valores. Estudios empíricos muestran que activos con bajos betas pueden ofrecer rentabilidades más altas de las que el modelo sugiere.

El modelo asume que, dada una cierta tasa de rentabilidad esperada, los inversionistas prefieren el menor riesgo, y dado un cierto nivel de riesgo, preferirán las mayores rentabilidades asociadas a ese riesgo. No contempla que hay algunos inversionistas que están dispuestos a aceptar menores rentabilidades por mayores riesgos, es decir, inversionistas que pagan por asumir riesgo.

El modelo asume que todos los inversionistas tienen acceso a la misma información, y se ponen de acuerdo sobre el riesgo y la rentabilidad esperado para todos los activos.

El portafolio del mercado consiste de todos los activos en todos los mercados, donde cada activo es ponderado por su capitalización de mercado. Esto asume que los inversionistas no tienen preferencias entre mercados y activos, y que escogen activos solamente en función de su perfil de riesgo-rentabilidad (s.n, 2016).

9.3 Marco Contextual

9.3.1. Pymes en Colombia

En la actualidad la mayoría de las empresas colombianas están representadas por las PYMEs, y debido al gran aporte que hacen al crecimiento económico, se han convertido en un motor significativo para la economía colombiana.

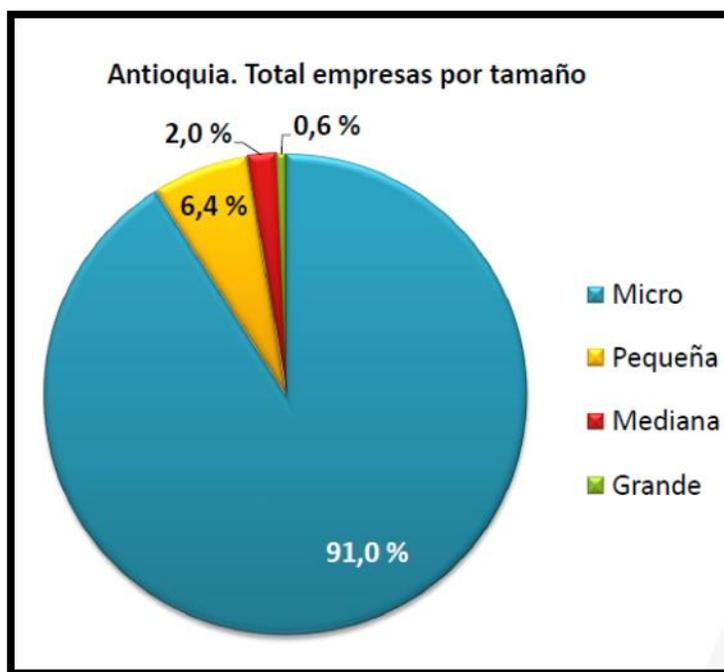
Según la última Gran encuesta PYME: En general, los resultados del segundo semestre de 2014 de la Gran Encuesta PYME reflejaron un comportamiento favorable en la percepción de los empresarios PYME acerca de la evolución de sus negocios en el primer semestre de 2014, para los tres macro sectores analizados, sosteniendo la tendencia observada en el segundo semestre de 2013. Por tamaño, las empresas medianas reportan una tendencia más positiva que sus pares pequeños, aunque ambas experimentaron un ascenso importante en sus principales indicadores de desempeño. Cabe señalar que estos resultados van en línea con el buen ritmo en el crecimiento económico del país, el cual se ubicó en un 5.4% real en el primer semestre de 2014.

A pesar de esto las empresas pertenecientes al sector de las PYMEs se siguen enfrentando a situaciones como dificultades para acceder a financiamiento y recurso humano poco calificado, lo que a su vez produce un desconocimiento de alternativas de inversión y la imposibilidad de obtener recursos adicionales, lo que ha causado que la existencia de algunas de estas empresas sea corta y limitada (Anif-Centro de Estudios Económicos, 2014).

9.3.2. Pymes en Antioquia

De cada 100 empresas en Antioquia: 99 son mi PYME, y de estas, 91 son microempresas. De las empresas creadas en Antioquia el 0,6% son Grandes, el 2,0% son Medianas, el 6,4% son Pequeñas y el 91,0% son Micro, como se muestra en la gráfica 5:

Gráfica 5 PYMEs en Antioquia

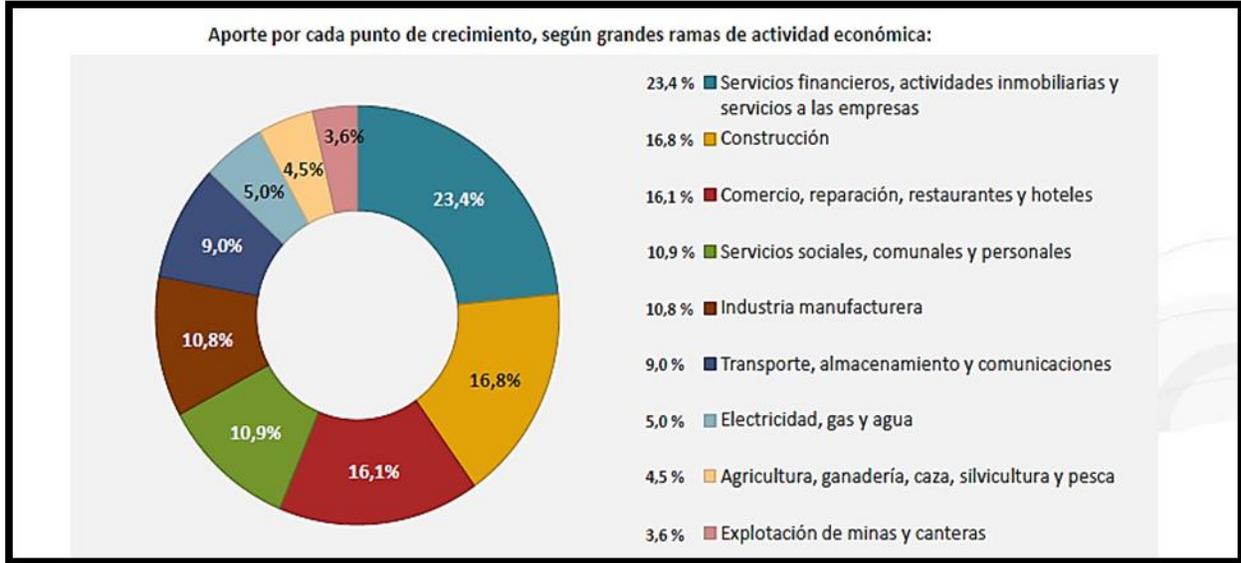


Fuente: Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia (2017)

9.3.2.1. Industria Manufacturera en Antioquia

El 68,9 % del PIB de Antioquia se concentra en cuatro grandes ramas de actividad económica tal como se muestra en la gráfica 6: servicios financieros, inmobiliarios y empresariales, comercio, restaurantes y hoteles, industria manufacturera, servicios sociales y personales.

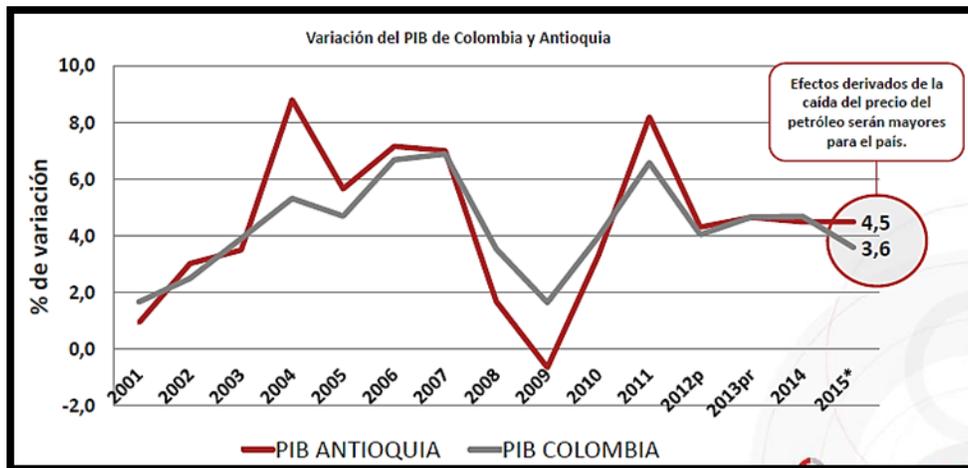
Gráfica 6 Ramas de la Actividad Económica en Antioquia



Fuente: Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia (2017)

Como se puede observar en la gráfica 7, en el año 2015 el desempeño de la economía regional será similar al registrado en 2014. El crecimiento se ubicará alrededor de 4,5 %. Serán determinantes un comportamiento destacado de la industria y un tipo de cambio que favorecerá las exportaciones así (Camara de Comercio de Medellín, 2015)

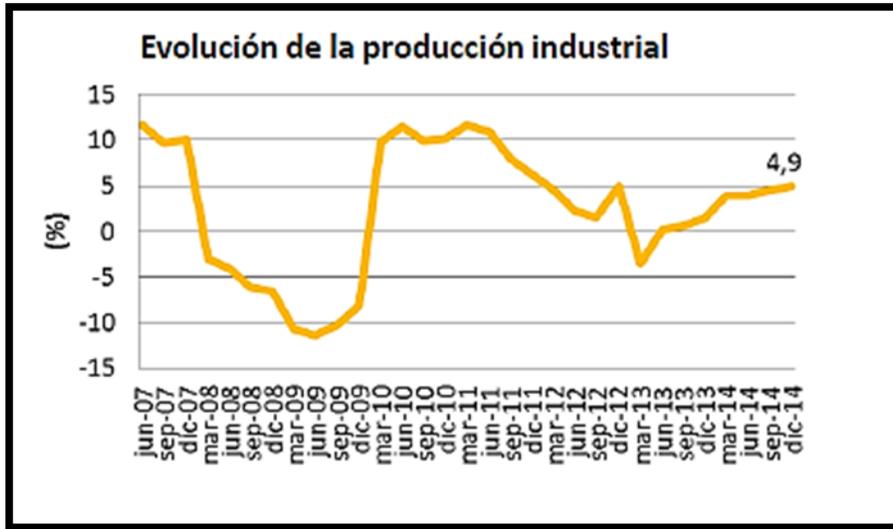
Gráfica 7 Variación del PIB de Colombia y Antioquia



Fuente: Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia (2017)

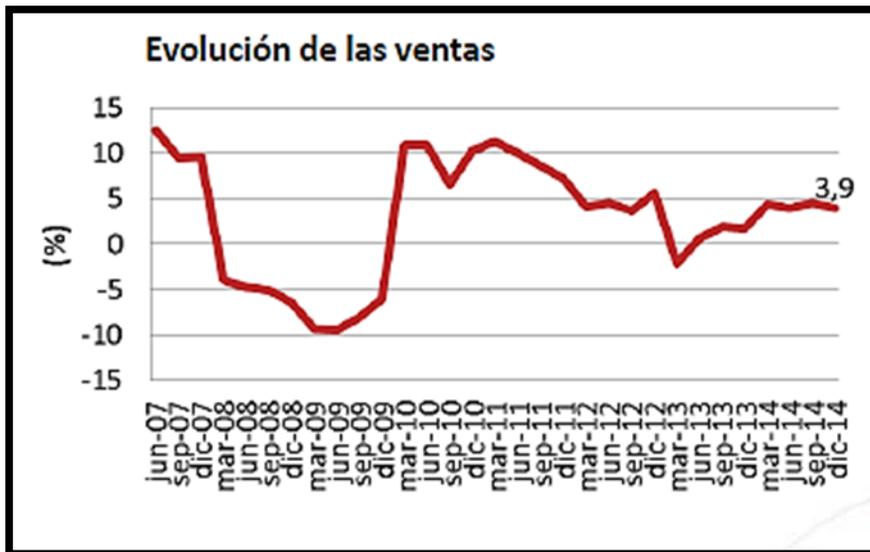
A continuación, en las gráficas 8, 9 y 10 se mostrará la recuperación de los indicadores industriales, sustentada en el mercado nacional:

Gráfica 8 Recuperación de Indicadores Industriales en el Mercado Nacional: Evolución de la Producción Industrial



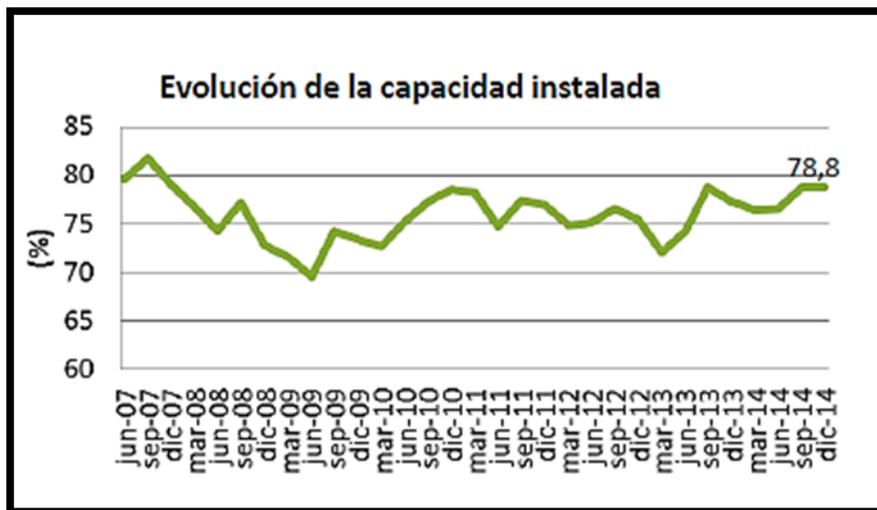
Fuente: Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia (2017)

Gráfica 9 Recuperación de Indicadores Industriales en el Mercado Nacional: Evolución de las Ventas



Fuente: Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia.

Gráfica 10 Recuperación de Indicadores Industriales en el Mercado Nacional: Evolución de la Evolución de la Capacidad Instalada



Fuente: Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia (2017)

El buen desempeño de la industria, impulsado principalmente por el consumo interno, fue determinante en el crecimiento de 2014.

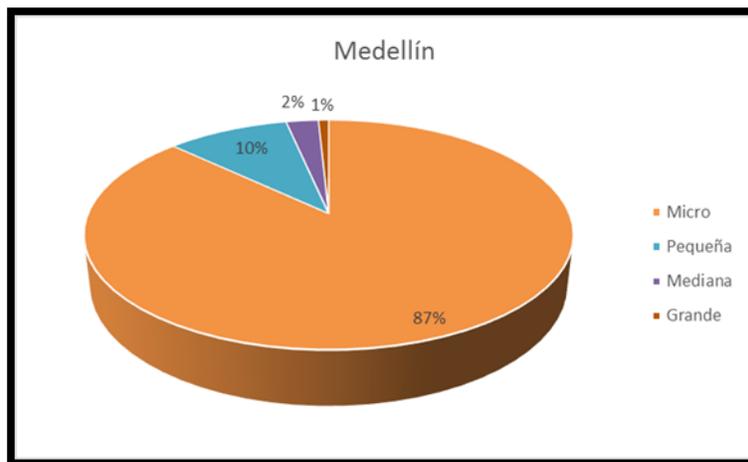
El crecimiento en 2015 estará sustentado en un comportamiento positivo de los sectores financiero, construcción, comercio e industria.

Como se puede observar en los resultados de este análisis realizado al departamento de Antioquia, las PYMEs son quienes componen la mayor parte de la economía. La industria es uno de los sectores que más se desarrolla y cada día se consolida más, lo que la convierte en un factor importante para el crecimiento económico del departamento.

9.3.3. Medellín

En la gráfica 11 se puede observar que del total de las empresas en Medellín, donde la mayor participación la tienen las microempresas con un 87% seguido de las pequeñas empresas que cuentan con un 10%

Gráfica 11 Participación por Tipo de Empresas en Medellín



Fuente: Cámara de Comercio de Medellín (2017)

9.3.4. Codiplx SA

Es una empresa privada de capital 100% Colombiano, fundada el 15 de junio de 1992 en Medellín, Colombia. Nuestra principal actividad es la fabricación y comercialización de película de polietileno de alta y baja densidad, termo-encogible de baja densidad, película stretch y la elaboración de bolsas y cubre vestidos de diferentes medidas y calibres, con y sin impresión. Tenemos como objetivo, mantenerse en la preferencia de sus clientes mediante la superación constante en la calidad y servicio que brinda, y apoyando así al crecimiento del país, como estrategia en la permanencia y crecimiento en el mercado.

Los productos que ofrece CODIPLAX S.A. son: película Stretch, polietileno de alta densidad, polietileno de baja densidad, invernadero Protección UV, plástico para el AGRO y la Construcción, termoencogible de baja densidad, bolsas con y sin impresión, cubre vestidos con y sin impresión, rollos tubulares con y sin impresión, bolsas con pre corte, polipropileno, liners para Big Bags y Sacos.

CODIPLAX S.A cuenta con 44 empleados fijos, tiene relaciones comerciales con Banco de occidente y Bancolombia. Entre sus clientes se encuentran Industrias Haceb S A, Espumas Plásticas S.A, Silva Roque Antonio. Y algunos de sus proveedores son Ecopetrol S A, Plassol S.A, Sigmaplas S.A.S, Poleas y bandas S.A.S.

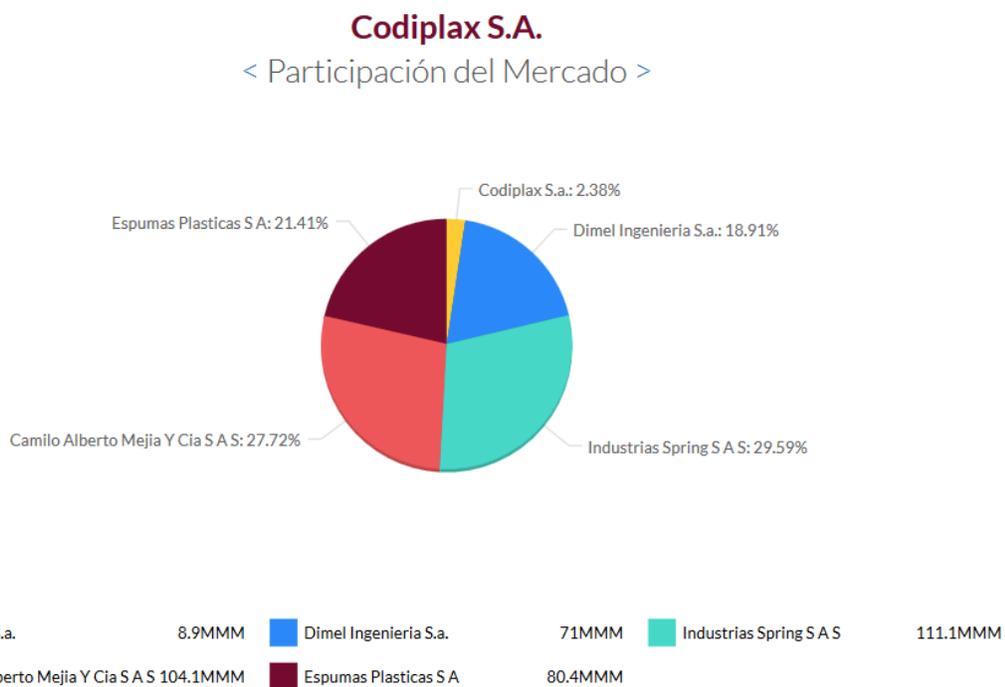
A nivel de Antioquia en el sector de fabricación de artículos de plástico que es el que se desempeña CODIPLAX se encuentran competidores como: Colplast S.A.S, Mold plast LTDA, Paraplásticos S.A., Champlast S.A, entre otros.

Desde el año 2011 a 2014 CODIPLAX S.A has mostrado un incremento en sus ventas al igual que en sus costos y aun así generando utilidad de 2011 a 2013; en el 2014 genero el ejercicio de su actividad género perdida ocasionada principalmente por un aumento en el gasto no operacional.

El incremento en el gasto operacional se justica mirando la evolución de la estructura financiera de la empresa que para el año 2011 fue 47% pasivo, 53% patrimonio, 2012 fue 42% pasivo, 58%

patrimonio; 2013 fue 42% pasivo, 58% patrimonio y para el 2014 fue 54% pasivo, 46% patrimonio. Lo que indica que la empresa para el ultimo se endeudo en mayor proporción, lo que genera los intereses que aumenta el gasto no operacional.

Gráfica 12 Participación del mercado



Fuente: Grupo GIA (2017)

10. Marco Metodológico

10.1 Tipo y Enfoque

El tipo de investigación que mejor se adapta según los objetivos planteados en el presente estudio, es la investigación cuantitativa; ya que mediante este se pretende encontrar resultados medibles y a la vez interpretativos. Dentro de la investigación cuantitativa se encontró el tipo de investigación retrospectiva que se aplica en el estudio debido a que se toman datos históricos que al analizarlos y aplicarles las teorías propuestas en el proyecto arroja posibles resultados proyectados los que da cabida al tipo de investigación prospectiva.

El enfoque de la investigación parte de la recolección de datos históricos de la empresa CODIPLAX S.A y de algunas variables económicas que la rodean, su respectivo análisis, la aplicación numérica y financiera de los conceptos y teorías de portafolio a dichos datos.

10.2 Método y Metodología

Dado que el proyecto incorpora teorías, conceptos preestablecidos, y datos en parte históricos y en parte supuestos que interactúan entre sí para arrojar resultados y dar respuesta al problema planteado, podríamos concluir que se desarrolla con un método deductivo.

La metodología estadística es la utilizada en el estudio, ya que para dar cumplimiento a los principales objetivos de la investigación es necesario la recolección, organización y análisis de datos. Además de la recolección de información teórica, conceptual y específica actual de la

empresa tomada de libros y fuentes de internet previamente comprobadas y seleccionadas de acuerdo a su confiabilidad, veracidad e importancia; para el desarrollo del proyecto también son utilizados los conceptos y ejemplos aprendidos durante el proceso de aprendizaje.

10.3 Población

La población que sirvió como objeto de investigación fue la empresa CODIPLAX S.A, una empresa Colombiana, ubicada en Medellín-Antioquia cuya principal actividad es la fabricación y comercialización de película de polietileno de alta y baja densidad, termo-encogible de baja densidad, película stretch y la elaboración de bolsas y cubre vestidos de diferentes medidas y calibres, con y sin impresión.

10.4 Técnica e Instrumentos

La observación estructurada es la técnica que nos permite abordar esta investigación ya que se está tratando un tema de tipo cuantitativo, en búsqueda de la solución a un problema claramente definido con anterioridad, y para la cual se utiliza una base de teorías ya pre-establecidas por diferentes estudiosos del área de las finanzas. Aunque en esta investigación se tiene claro los datos necesarios para llevarla a cabo, en el camino de la búsqueda de estos se pueden encontrar vacíos o faltas de información, lo que limita un poco la consecución de resultados precisos y exactos convirtiéndolos en resultados supuestos.

El principal instrumento de la investigación es la consulta especializada la mayoría en fuentes de internet y libros de administración financiera.

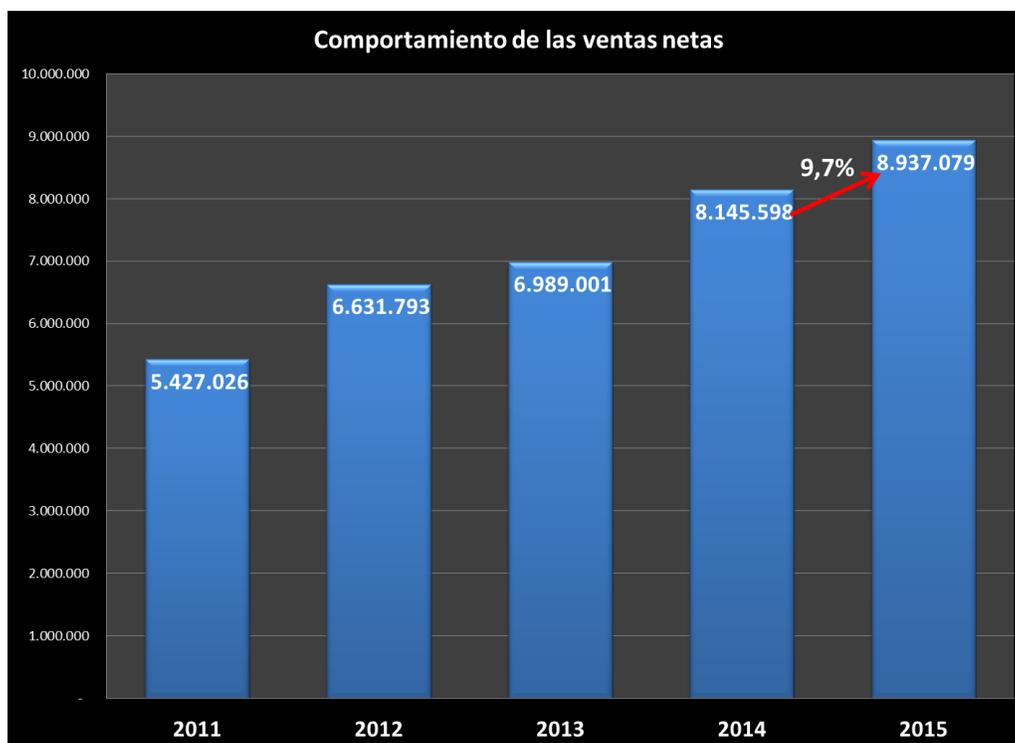
11. Análisis de resultados

11.1 Estado de resultados

Ventas

Se puede observar, los ingresos por ventas en el periodo 2015 con respecto al 2014 han aumentado \$8.937.079, lo que significa un incremento del 9,7%.

Gráfica 13 Comportamiento de las ventas

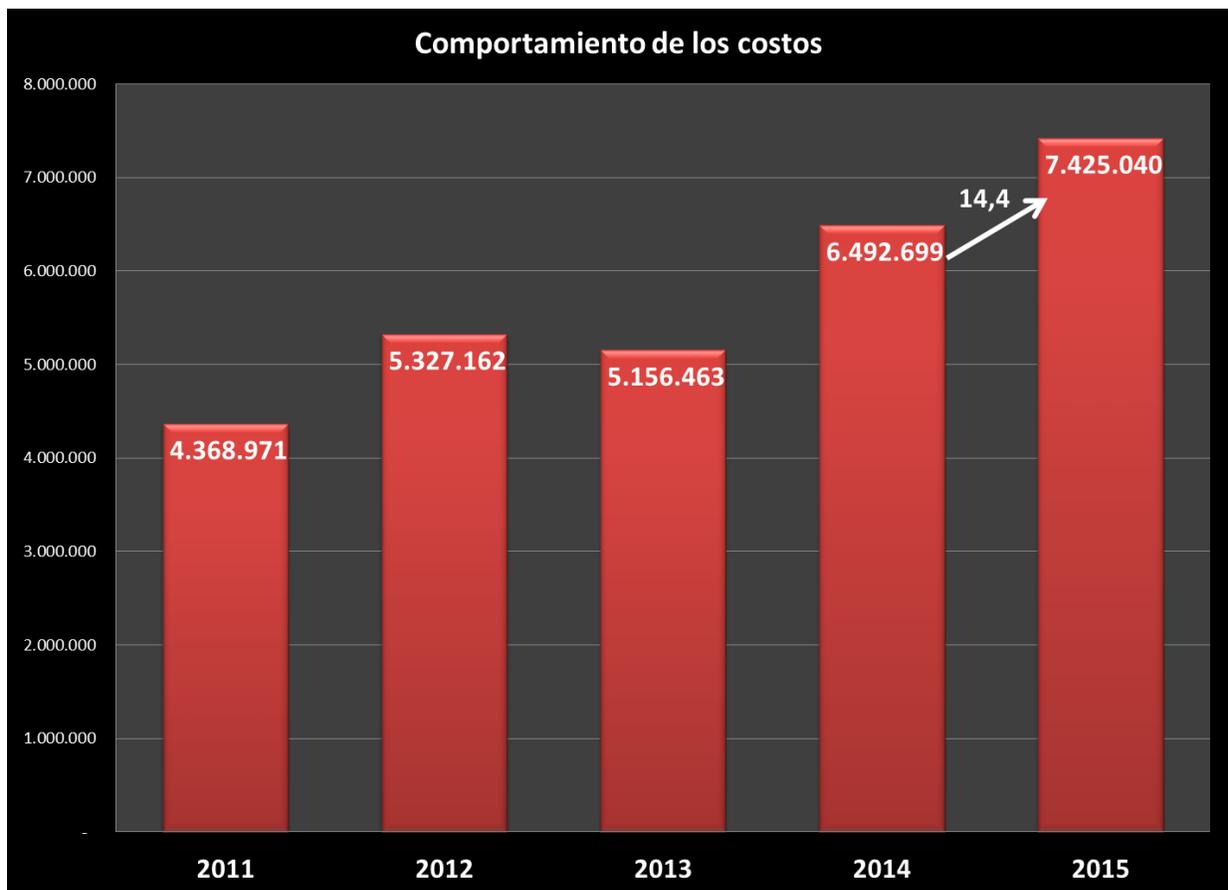


Fuente: El autor (2017)

Costos

Los costos del periodo 2015, han sido graduales a las ventas \$ 7.425.040, lo que significa un aumento en 14,4%.

Gráfica 14 Comportamiento de los costos



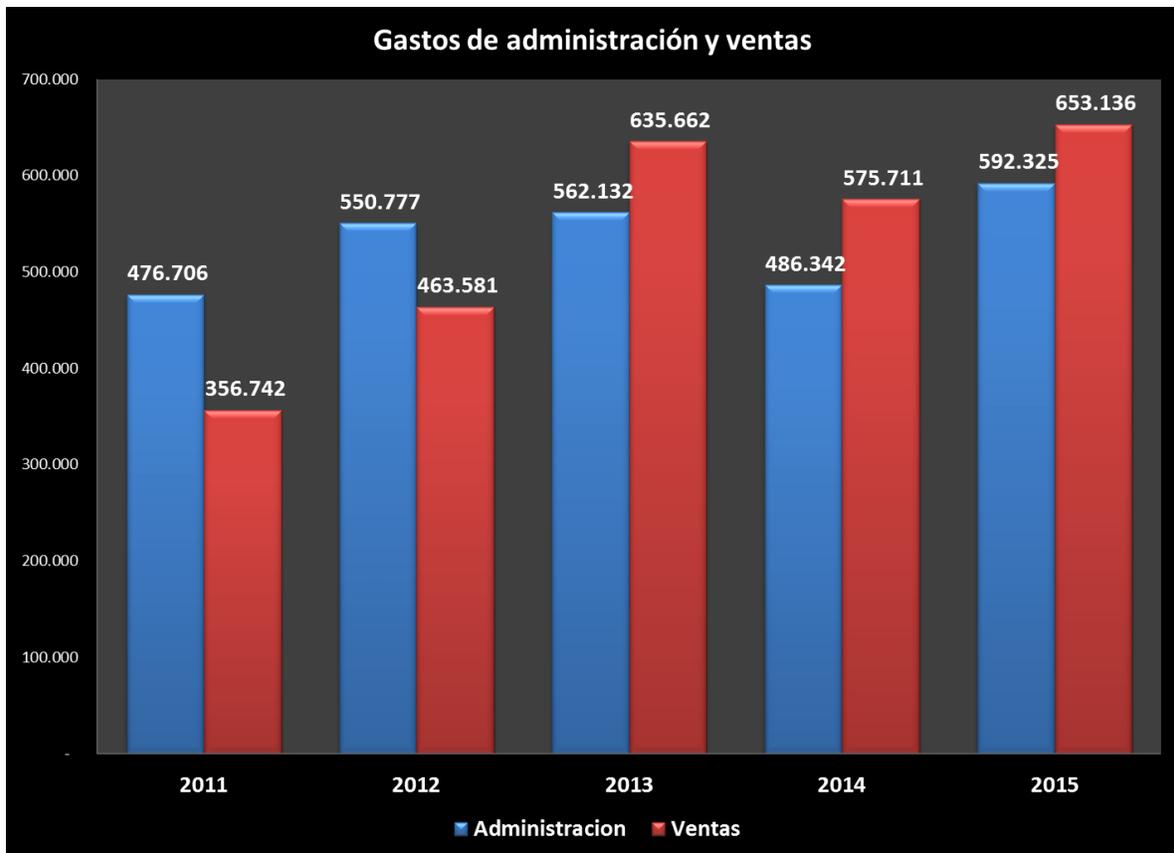
Fuente: El autor (2017)

Gastos ventas y administración

Los gastos en administración han variado en los 5 periodos que a continuación se muestran y han sido estables, en el periodo 2014 al 2015 tuvo el mayor aumento \$105.983 lo que significa incremento del 21,8%.

Los gastos en ventas en los periodos 2013 aumentaron significativamente con respecto al año anterior \$172.081, lo que significa 37,1%, en los años siguientes se restableció su comportamiento.

Gráfica 15 Gastos de administración y ventas

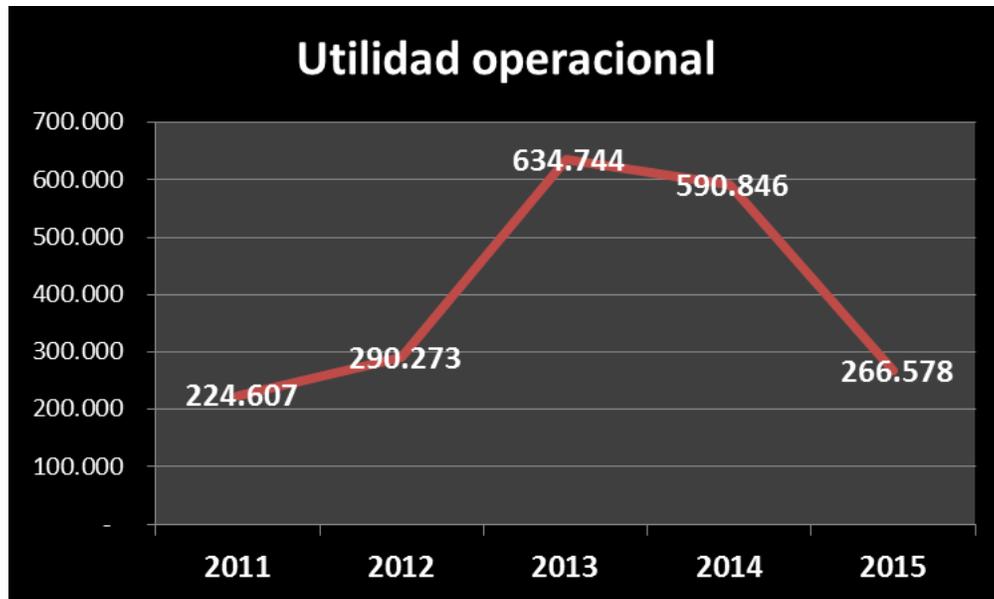


Fuente: El autor (2017)

Utilidad operacional

La utilidad bruta en el año 2012 descendió en gran proporción comparada con la de los dos años anteriores en un -54,9% esto se explica por el aumento en los costos y gastos de ventas.

Gráfica 16 Utilidad operacional

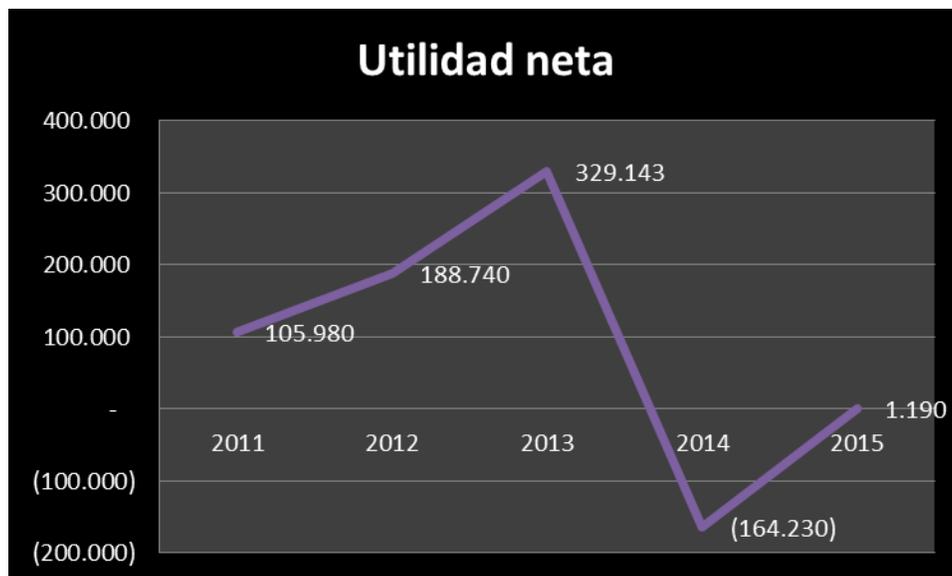


Fuente: El autor (2017)

Utilidad neta

En el 2014 CODIPLAX S.A presento perdida esto principalmente a que hubo un alto incremento en los gastos no operacionales; cabe resaltar que el 2015 los gastos no operacionales disminuyeron nuevamente en un -53,4%.

Gráfica 17 Utilidad neta



Fuente: El autor (2017)

11.2 Balance general

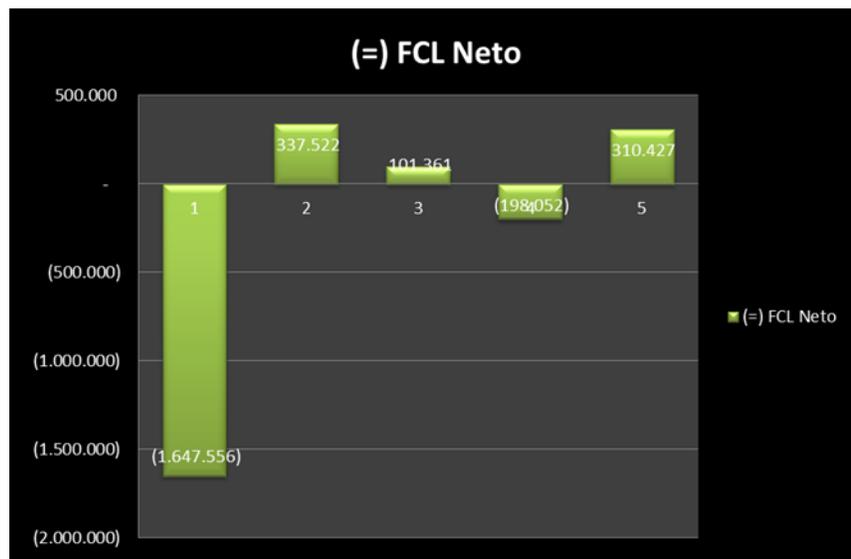
Se observa que la empresa después de descontar el incremento KTNO y en activos fijos y cuenta con un saldo positivo disponible para inversiones o en casos para cubrir el servicio de la deuda y lo que demandan los accionistas en caso de pérdidas y liquidación de la empresa tal como se observa en las gráficas 12 y 13 de flujo de caja libre:

Tabla 1 Flujo de caja

| FLUJO DE CAJA LIBRE | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|--|-------------|-----------|----------|-----------|-----------|
| Utilidad Neta | 105.980 | 188.740 | 329.143 | (164.230) | 1.190 |
| (+) Depreciaciones | 62.982 | 730 | 102.106 | 107.813 | 132.908 |
| (+) Amortizaciones | - | - | 16.189 | 54.802 | 54.081 |
| (=) FCL Bruto | 168.962 | 189.470 | 447.438 | (1.615) | 188.179 |
| (-) Incremento KTNO | 1.313.177 | (182.286) | 361.143 | 290.415 | (186.583) |
| (-) Incremento Activo Fijo (Variacion) | 503.341 | 34.234 | (15.066) | (93.978) | 64.335 |
| (=) FCL Neto | (1.647.556) | 337.522 | 101.361 | (198.052) | 310.427 |

Fuente: El autor (2017)

Gráfica 18 Flujo de caja



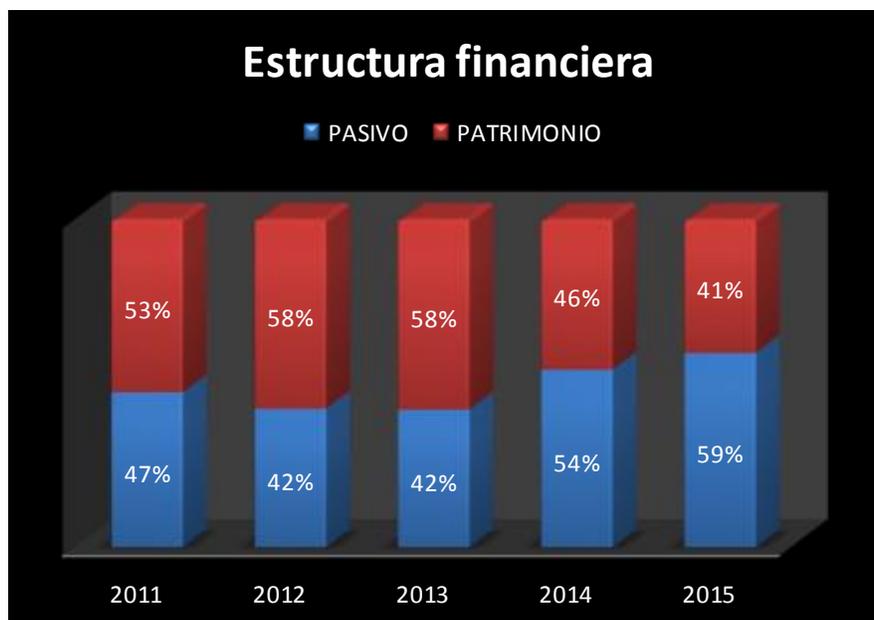
Fuente: El autor (2017)

Durante los dos últimos años la empresa CODIPLAX S.A se ha sostenido con una estructura financiera en su mayoría cubierta por endeudamiento.

Endeudamiento sobre activos: la participación de los acreedores sobre los activos es de 47,2%; 42,2%; 41,9%; 54,1% y 59,2 para los años 2011, 2012, 2013, 2014 y 2015 respectivamente, participación que está aumentando lo cual a su vez aumenta el nivel de riesgo de la empresa.

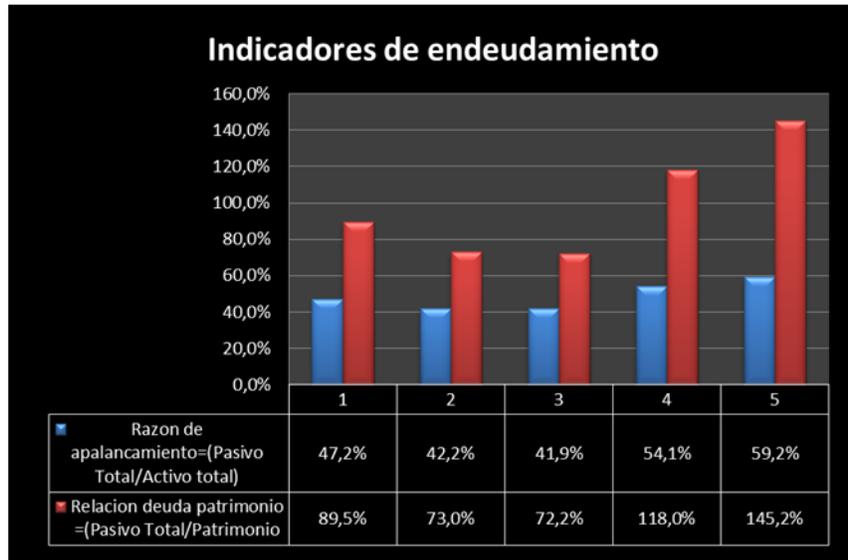
Endeudamiento sobre el patrimonio: la empresa tiene comprometido su patrimonio en un 89,5% para el 2011, 73,0% en 2012, 72,2% en 2013, 118,0% en 2014 y 145,2% en el 2015 con sus acreedores. Presenta un comportamiento variable con tendencia al aumento sobre todo en los dos últimos años; esto debido a que en el 2014 la empresa incremento significativamente sus obligaciones financieras con relación a los anteriores años, a continuación, en las gráficas 14, 15 y 16 se mostrara la estructura financiera, los indicadores de endeudamiento y el estado de las inversiones de la empresa CODIPLAX S.A.

Gráfica 19 Estructura financiera



Fuente: El autor (2017)

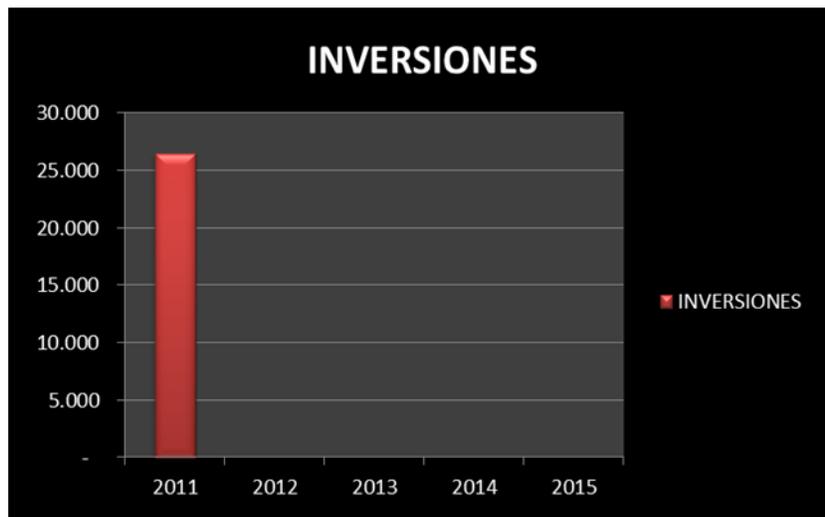
Gráfica 20 Indicadores de endeudamiento



Fuente: El autor (2017)

A pesar del incremento del endeudamiento y los gastos CODIPLAX en el último año (2015) cuenta con un flujo de caja libre positivo como se vio anteriormente, que bien podría disponer para inversiones, que sería una nueva alternativa para la empresa teniendo en cuentas que en los últimos años la empresa no ha realizado inversiones.

Gráfica 21 Inversiones

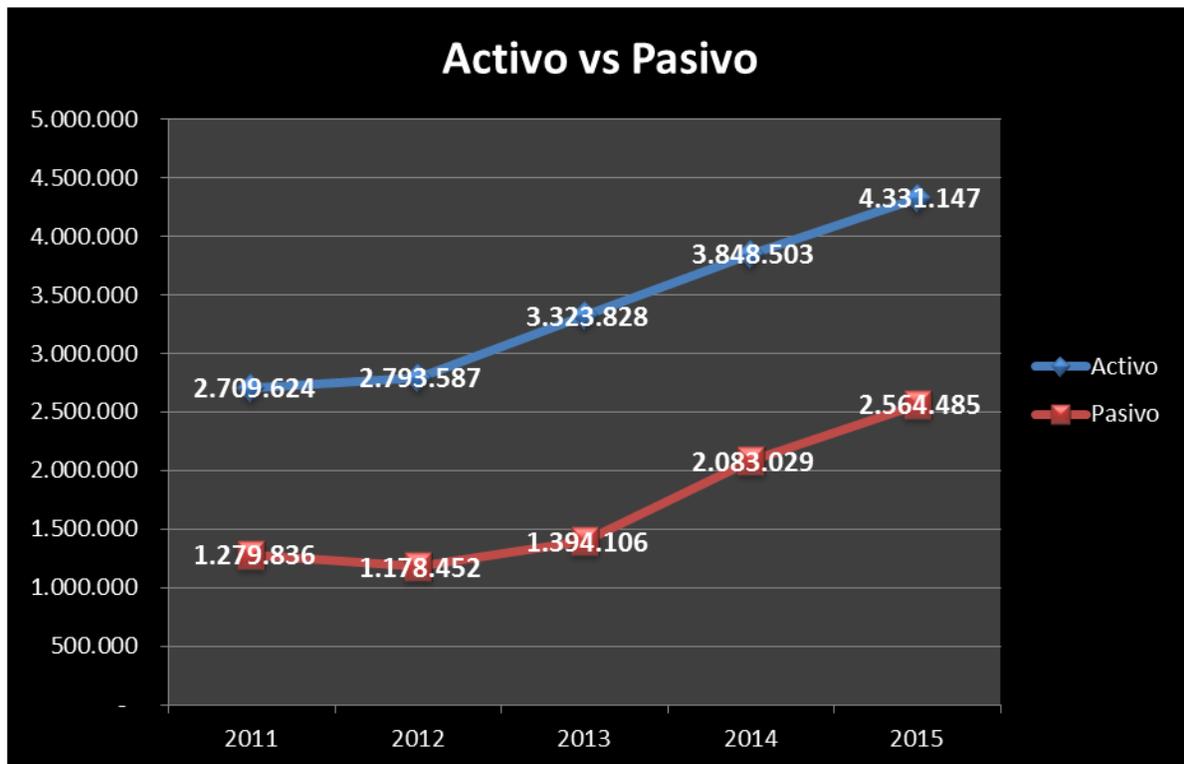


Fuente: El autor (2017)

El comportamiento del activo siempre ha estado por encima del pasivo, estando este compuesto en su mayoría por los deudores, y el pasivo compuesto en mayor proporción por lo proveedores.

La última vez que la empresa conto con inversiones como activo fue en el año 2011.

Gráfica 22 Activo vs Pasivo



Fuente: El autor (2017)

11.3 Inversión en portafolio

Selección de cartera 2016

Mediante la selección de cartera, se establecen los activos tanto de renta fija como renta variable que conformaran el portafolio y en que proporción participaran; estos activos son previamente seleccionados teniendo en cuenta su rentabilidad y el grado de correlación.

Gráfica 23 Selección de cartera

| Activos de Renta Fija | Nemotecnico | Rentabilidad MV | Desviación | % Invertido | |
|---|--------------------------|-----------------|------------|--------------|----------------|
| Activo 1 | BONOS DEL TESORO NORUEGA | 0,12% | 0,00% | 15% | Renta Fija |
| Activo 2 | BONOS DEL TESORO SUECIA | 0,07% | 0,00% | 5% | |
| Activo 3 | BANCO COOMEVA S.A. | 0,37% | 0,00% | 20% | |
| Activo 4 | BONOS DEL TESORO INDIA | 0,60% | 0,00% | 10% | |
| Activo 5 | BANREP | 0,48% | 0,00% | 10% | |
| Activo 6 | AFIN S.A (FACTORING) | 0,60% | 0,00% | 20% | |
| Activo 7 | GLOBAL SECURITIES | 0,53% | 0,00% | 10% | |
| Activo 8 | GESTION FIDUCIARIA | 0,59% | 0,00% | 10% | |
| Rendimiento Esperado | | 0,44% | 0,00% | 100% | |
| Activos de Renta Variable | Fondo/Entidad | Rentabilidad MV | Desviación | % Invertido | |
| Activo 1 | FABRICATO | 0,65% | 14,99% | 7% | Renta variable |
| Activo 2 | ISAGEN | 1,56% | 7,72% | 10% | |
| Activo 3 | ODINSA | 0,40% | 10,05% | 6% | |
| Activo 4 | ETB | 1,38% | 6,84% | 8% | |
| Activo 5 | Handy & Harman Ltd | 0,96% | 15,08% | 5% | |
| Activo 6 | Gold Fields Limited | 1,23% | 17,69% | 12% | |
| Activo 7 | Cambium Learning Group | 3,08% | 14,20% | 10% | |
| Activo 8 | Caracker Barrel Old | 1,63% | 6,91% | 10% | |
| Activo 9 | USD | 0,76% | 2,76% | 8% | |
| Activo 10 | Cynosure | 3,52% | 10,39% | 9% | |
| Activo 11 | Neophotonics corp | 4,11% | 22,06% | 10% | |
| Activo 12 | LNBB | 3,46% | 11,99% | 5% | |
| Rendimiento Esperado | | 1,96% | | 100% | |
| Fuente: Bolsa de Valores de Colombia | | | | | |
| Riesgo de los Activos de Renta Variable | | | $\delta=$ | 1,29% | |
| Riesgo de los Activos de Renta Fija | | | $\delta=$ | 0% * | |

Fuente: El autor (2017)

Portafolio 2016

Basados en las proyecciones de la empresa y la rentabilidad esperada por parte de los accionistas y de la empresa como tal para cumplir con sus obligaciones, se seleccionaron activos cuya rentabilidad al ser combinada lograrán cumplir con la expectativa y además que no tuvieran un alto riesgo.

Gráfica 24 Portafolio parte 1

| Construcción del Portafolio | | | | | | | | | |
|---|---|--|------------|-----------|----------|--------|--------|--------|--|
| Supuesto 1: | La rentabilidad esperada por el inversionista es del | | 1,17% | | | | | | |
| Supuesto 2: | El capital a invertir es de | 9.313 | 15,00% | | | | | | |
| Supuesto 3: | El coeficiente de correlación entre los activos es casi cero, por lo tanto de tomo un $\rho=0$. Lo que indica que los activos no están correlacionados entre si. | | Mensual EA | | | | | | |
| Rendimiento Esperado = | $E(r) = W \times E(AR) + (1 - W) \times E(ANR)$ | | | | | | | | |
| Donde: | | | | | | | | | |
| E(r) | = | Rendimiento esperado por el inversionista | | | | | | | |
| E(AR) | = | Rendimiento esperado en los activos con riesgos | | | | | | | |
| E(ANR) | = | Rendimiento esperado por los activos no riesgosos | | | | | | | |
| W | = | Proporción de lo invertido en activos con riesgos | | | | | | | |
| 1 - W | = | Proporción de lo invertido en activos no riesgosos | | | | | | | |
| | | <table border="1"> <thead> <tr> <th>E_r</th> <th>E_{ANR}</th> <th>E_{AR}</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,0117</td> <td>0,0044</td> <td>0,0196</td> </tr> </tbody> </table> | E_r | E_{ANR} | E_{AR} | 0,0117 | 0,0044 | 0,0196 | |
| E_r | E_{ANR} | E_{AR} | | | | | | | |
| 0,0117 | 0,0044 | 0,0196 | | | | | | | |
| $W = \left(\frac{E(r) - E(ANR)}{E(AR) - E(ANR)} \right)$ | | | | | | | | | |
| | W = | 48,15% | | | | | | | |
| | 1 - W = | 51,85% | | | | | | | |
| | | 100,00% | | | | | | | |

Fuente: El autor (2017)

Gráfica 25 Portafolio parte 2

La desviación estandar de la cartera con la proporción de activos riesgos es:

$$\sigma_p = \sigma_s \times W$$

Donde:

| | | |
|--------------|---|--------|
| σ_p = | Desviación Estandar del Portafolio | |
| σ_s = | Desviación de la cartera de los activos de renta variable | 1,29% |
| W = | Ponderación del activo con riesgos en el portafolio. | 48,15% |

σ_p = 0,62%

El 48,15% del capital disponible debe ser invertido en activos con riesgo
 El 51,85% del capital disponible debe ser invertido en activos sin riesgo

Ahora se procedera a calcular la distribución de los activos en los distintos carteras, es decir, se requiere saber cuanto de cada uno de los activos de renta variable se invertirán en el portafolio

CONFORMACIÓN DEL PORTAFOLIO

| Activos | Participación | | EA | Mensual | \$*tasa | | |
|--------------------------|----------------|--------------|--------------------------------|----------------|-------------------|--------------|--------|
| | % | Pesos | | | | | |
| Renta fija | 51,85% | 4.828 | tasa de interes | tasa de intere | rendimiento finan | | |
| BONOS DEL TESORO NORUEGA | 15% | 7,78% | 724 | 0,12% | 0,86 | 2,57 | |
| BONOS DEL TESORO SUECIA | 5% | 2,59% | 241 | 0,07% | 0,16 | 0,48 | |
| BANCO COOMEVA S.A. | 20% | 10,37% | 966 | 0,37% | 3,58 | 10,74 | |
| BONOS DEL TESORO INDIA | 10% | 5,18% | 483 | 0,60% | 2,91 | 8,72 | |
| BANREP | 10% | 5,18% | 483 | 0,48% | 2,31 | 6,92 | |
| AFIN S.A (FACTORING) | 20% | 10,37% | 966 | 0,60% | 5,83 | 17,49 | |
| GLOBAL SECURITIES | 10% | 5,18% | 483 | 0,53% | 2,56 | 7,69 | |
| GESTION FIDUCIARIA | 10% | 5,18% | 483 | 0,59% | 2,83 | 8,50 | |
| Renta Variable | 48,15% | 4.485 | | | | | |
| FABRICATO | 7% | 3,37% | 314 | 0,65% | 2,03 | 6,08 | |
| ISAGEN | 10% | 4,82% | 448 | 1,56% | 6,98 | 20,93 | |
| ODINSA | 6% | 2,89% | 269 | 0,40% | 1,09 | 3,27 | |
| ETB | 8% | 3,85% | 359 | 1,38% | 4,95 | 14,86 | |
| Handy & Harman Ltd | 5% | 2,41% | 224 | 0,96% | 2,15 | 6,44 | |
| Gold Fields Limited | 12% | 5,78% | 538 | 1,23% | 6,63 | 19,90 | |
| Cambium Learning Group | 10% | 4,82% | 448 | 3,08% | 13,82 | 41,45 | |
| Caracker Barrel Old | 10% | 4,82% | 448 | 1,63% | 7,33 | 21,98 | |
| USD | 8% | 3,85% | 359 | 0,76% | 2,71 | 8,13 | |
| Cynosure | 9% | 4,33% | 404 | 3,52% | 14,21 | 42,62 | |
| Neophotonics corp | 10% | 4,82% | 448 | 4,11% | 18,43 | 55,28 | |
| LNBB | 5% | 2,41% | 224 | 3,46% | 7,75 | 23,25 | |
| Totales | 100,00% | 9.313 | | | 109,10 | total | |
| | | | Horizonte de inversion | | | 3 | |
| | | | Total Rendimientos financieros | | | 327,30 | 327,30 |

Fuente: El autor (2017)

Gráfica 26 Flujo de caja libre con portafolio

| FLUJO DE CAJA LIBRE | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|--|-------------|-----------|----------|-----------|-----------|---------|---------|
| Utilidad Neta | 105.980 | 188.740 | 329.143 | (164.230) | 1.190 | 246.261 | 270.887 |
| (+) Depreciaciones | 62.982 | 730 | 102.106 | 107.813 | 132.908 | 132.908 | 132.908 |
| (+) Rendimientos financieros | | | | | | 245 | 78 |
| (+) Amortizaciones | - | - | 16.189 | 54.802 | 54.081 | - | - |
| (=) FCL Bruto | 168.962 | 189.470 | 447.438 | (1.615) | 188.179 | 379.415 | 403.873 |
| (-) Incremento KTNO | 1.313.177 | (182.286) | 361.143 | 290.415 | (186.583) | 266.896 | 226.849 |
| (-) Apertura de la inversion | | | | | | 9.313 | 7.961 |
| (+) Cancelacion de la inversion | | | | | | 4.485 | - |
| (-) Incremento Activo Fijo (Variacion) | 503.341 | 34.234 | (15.066) | (93.978) | 64.335 | | |
| (=) FCL Neto | (1.647.556) | 337.522 | 101.361 | (198.052) | 310.427 | 107.691 | 177.025 |
| | | | | | 3% | 9.313 | 3.231 |

Fuente: El autor (2017)

En el año 2016 el flujo de caja continua siendo positivo por la inversión en un portafolio de renta fija y renta variable, abriendo nuevas cuentas como rendimientos financieros, apertura de inversión, pero al final si se genera una cancelación de inversión en renta variable; al proyectar en Flujo de caja y de acuerdo a esta inversión no se genera amortizaciones y tampoco incremento en activos fijos, lo cual permite generar más flujo de efectivo para este año disponer de un 3% para futuras inversiones.

En el año 2017 nuestras inversiones que para el momento solo son en renta fija, generan menores rendimientos, debido a que el capital es menor; pero aun así se continúa obteniendo un flujo de caja positivo del cual una porción puede ser utilizada para nuevas inversiones.

Si hacemos una comparación entre el flujo de caja proyectado para el año 2017 sin inversión y el flujo de caja proyectado con el portafolio se nota un aumento, que es ocasionado por los rendimientos que genera la inversión.

Tanto para CODIPLAX S.A como para cualquier empresa pequeña o mediana es de vital importancia dar una adecuada gestión a los recursos; teniendo en cuenta que son empresas que por lo general manejan presupuestos ajustados.

Las empresas deben asegurar que cada uno de sus recursos disponibles generen valor, por lo tanto la alternativa de un portafolio de inversión es una excelente opción que da cumplimiento a este requisito.

Un portafolio de inversión bien diseñado, teniendo en cuenta aspectos como la diversificación, la correlación, el riesgo y la rentabilidad; se convierte una óptima alternativa que incluso logre superar el rendimiento esperado por la empresa inversora.

Por ejemplo en el caso específico de CODIPLAX S.A el rendimiento esperado por la empresa es de 1,17% mientras que el rendimiento esperado de los activos de renta fija es de 0,44% y el de los activos de renta variable es de 1,96%; es decir que logra cumplir y superar las expectativas.

12. Conclusiones

CODIPLAX S.A es una Pyme que, aunque cuenta con la menor participación en su sector año tras año ha logrado posicionarse y ha aumentado sus ventas en forma pasiva pero segura.

Claramente CODIPLAX S.A no es una empresa inversionista, pero esto no significa que no tenga la posibilidad de hacerlo.

Teniendo en cuenta el crecimiento de la empresa y la falta de inversiones se podría decir que CODIPLAX S.A es una empresa con un perfil de riesgo conservador; por lo tanto, los activos más convenientes son los de renta fija, aunque no hay que descartar la renta variable implementándola con diversificación.

13. Referencias

- 5Campus.com. (24 de 11 de 2016). *Modelos de Markowitz y Sharpe*. Obtenido de Modelos de Markowitz y Sharpe: <http://ciberconta.unizar.es/leccion/fin004/110.HTM>
- Anif-Centro de Estudios Económicos. (2014). *La Gran Encuesta Pyme*. Bogotá, Colombia.
- Banamex. (2002). *Manejo de Riesgo – La Teoría Moderna de Portafolios*. Obtenido de Manejo de Riesgo – La Teoría Moderna de Portafolios:
https://www.bancanetempresarial.banamex.com.mx/spanishdir/tutorial/spanishdir/Teoria_Moderna_a_Portafolios.htm
- Camara de Comercio de Medellín. (12 de 2011). *RAED*. Obtenido de RAED:
<http://www.camaramedellin.com.co/site/Portals/0/Documentos/Biblioteca/raed-Numero-2-dfhfgh.pdf>
- Camara de Comercio de Medellín. (2015). *Desempeño de la economía de Antioquia 2014/2015: Evolución por sectores*. Medellín, , Colombia.
- Docs google. (2016). *LAS TEORÍAS DE LA ESTRUCTURA FINANCIERA ÓPTIMA*. Obtenido de LAS TEORÍAS DE LA ESTRUCTURA FINANCIERA ÓPTIMA.:
<https://docs.google.com/document/d/13mp7UOnjSXhWSntF2iz4T5YOLD0plum84emWeKJkau4/edit?hl=en>
- Enciclopedia de la política. (24 de 11 de 2016). *Enciclopedia de la política*. Obtenido de Enciclopedia de la política:
<http://www.encyclopediadelapolitica.org/Default.aspx?i=&por=t&idind=1461&termino=>
- Enciclopedia financiera. (24 de 11 de 2016). *Enciclopedia financiera*. Obtenido de Enciclopedia financiera:
<http://www.encyclopediafinanciera.com/analisisfundamental/valoraciondeactivos/formula-wacc.htm>
- Escalera Chávez, M. E. (7 de 10 de 2016). *Eumed.com*. Obtenido de Eumed.com:
<http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2011/mec/Teorias%20Financieras%20fundamentales%20en%20las%20PyMES.htm>
- Ferrer, M. A., & Tresierra Tanaka, Á. (2009). *Las PyMEs y las teorías modernas sobre estructura de capital. Compendium [online]*. Obtenido de Las PyMEs y las teorías modernas sobre estructura de capital. Compendium [online]:
http://www2.scielo.org/ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1317-60992009000100005&lng=es&nrm=i
- Gysel Amezcu, H. J., & Celorio, S. (2004). *Teoría del riesgo - Selección de un portafolios de inversión*. Obtenido de Teoría del riesgo - Selección de un portafolios de inversión:
http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lat/gysel_a_hj/indice.html

- Jaramillo Garza, J. (2008). *http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2008/jjg/Teorias%20generales%20de%20soporte.htm*. Obtenido de <http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2008/jjg/Teorias%20generales%20de%20soporte.htm>: <http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2008/jjg/Teorias%20generales%20de%20soporte.htm>
- López, C. (24 de 11 de 2016). *MERCADO DE CAPITALES Y GESTION DE CARTERA*. Obtenido de *MERCADO DE CAPITALES Y GESTION DE CARTERA*: http://marcelodelfino.net/files/Teora_de_la_Cartera.pdf
- Pueblos en red . (24 de 11 de 2016). *Pueblos en red*. Obtenido de Pueblos en red: <http://www.pueblosenred.org/php/editorialver.php?editorial=4&ciudad=1>
- s.n. (13 de 10 de 2016). *Modelo de valoración de activos financieros(CAPM)*. Obtenido de Modelo de valoración de activos financieros(CAPM): <https://es.scribd.com/document/327432856/CAPM-y-Teoria-de-Markwitz>
- Saavedra, M., & Bustamante, S. (2013). *El problema de financiamiento*. Obtenido de El problema de financiamiento: http://www.paginaspersonales.unam.mx/files/210/52_El_problema_de_financiamiento_de_la_PYME_y.pdf
- Serrano, F. (27 de 02 de 2010). *Tu inversión a Futuro*. Obtenido de Tu inversión a Futuro: http://tuinversionafuturo.blogspot.com.co/2010_02_21_archive.html
- Sotavento. (2003 pag 15). *Revista Sotavento*. Obtenido de Revista Sotavento: http://portal.uexternado.edu.co/pdf/5_revistaSotavento/pdfSotavento/Sotavento%207/Sotavento%207.pdf
- Superintendencia financiera de Colombia. (24 de 11 de 2016). *Superintendencia financiera de Colombia*. Obtenido de Superintendencia financiera de Colombia: <https://www.superfinanciera.gov.co/jsp/loader.jsf?lServicio=Glosario&lTipo=user&lFuncion=main&>
- Teoria de la inversion. (24 de 11 de 2016). *Teoria de la inversion*. Obtenido de Teoria de la inversion: <http://ebour.com.ar/pdfs/Teoria%20de%20la%20inversion.pdf>
- Universidad de Cantabria. (2010). *Universidad de Cantabria*. Obtenido de Universidad de Cantabria: <file:///C:/Users/usuario/Downloads/Tema%205.%20Teoria%20del%20mercado%20de%20capital%20es.pdf>