

PORTAFOLIOS DE INVERSIÓN: UNA ALTERNATIVA PARA EL
APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS REMANENTES DE TESORERIA.

UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

JULIANA BORGE VERGARA

MARÍA NATALIA CERVANTES LUNA

ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS INTERNACIONALES

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN

UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

PORTAFOLIOS DE INVERSIÓN: UNA ALTERNATIVA PARA EL
APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS REMANENTES DE TESORERIA.

JULIANA BORGE VERGARA
MARÍA NATALIA CERVANTES LUNA

TRABAJO DE GRADO

TUTOR:
MILLER RIVERA LOZANO

ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS INTERNACIONALES
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN
UNIVERSIDAD DEL ROSARIO
BOGOTA D.C. 2012

DEDICATORIA

*Dedicado a Dios y a nuestras familias, por el apoyo y soporte constante durante
toda nuestra vida;*

Y principalmente en nuestro desarrollo y crecimiento profesional.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a nuestros padres y familiares por brindarnos el apoyo incondicional cada una de nuestras decisiones.

Agradecemos a Dios que ha sido el guía de nuestras vidas, llevándonos de la mano e iluminando nuestro camino.

A Miller Rivera y a los buenos profesores que supieron llegar con su conocimiento a nuestras mentes y corazones.

A la Universidad del Rosario, nuestra segunda casa durante los últimos cinco años, que nos supo formar profesionalmente.

A nuestros amigos, que han sido parte fundamental para nuestro crecimiento tanto personal como profesional.

Tabla de Contenido

Lista de Tablas	7
Resumen	8
Palabras claves:	8
Abstract	8
Key Words	8
Términos de Interés	9
1. Introducción	13
2. Definición y conceptos generales	15
2.1 Introducción	15
2.2 Concepto de portafolios de inversión	16
2.3 Tipos de Portafolios de Inversión	20
2.3.1 Portafolios de inversión individual	20
2.3.2 Portafolios de inversión colectiva	20
2.4 Tipos de portafolios de inversión según tolerancia al riesgo de inversión	23
2.4.1 Conservador (Cauteloso)	23
2.4.3 Crecimiento	23
2.4.4 Crecimiento agresivo	24
3. Cómo armar un portafolio de inversión	26
3.1 Introducción	26
3.2 Factores claves a considerar	27
3.2.1 Diversificar	27
3.2.2 Efectos de la inflación	28
3.2.3 Tolerancia	28
3.2.4 Edad	28
3.2.5 Riesgo	29
3.3 Asignación de activos	29
3.4 Los cinco pilares para armar un buen portafolio de inversión.	33
3.4.1 Definir el perfil inversor	33
3.4.2 Definir los objetivos	33
3.4.3 Diversificar y cubrir riesgos	34
3.4.4 Fiscalidad y comisiones	34

3.4.5 Las acciones en bolsa _____	35
3.5 Regulaciones _____	35
4. Cómo analizar un portafolio de inversión _____	38
4.1 Componentes Básicos del problema de selección de Portafolios de Inversión	
_____	41
4.1.1 La Necesidad de Diversificar _____	41
4.1.2 El riesgo _____	42
4.2 Fuentes de riesgo: _____	44
4.2.1 Riesgo de mercado _____	44
4.2.2 Riesgo comercial: _____	44
4.2.3 Riesgo en el poder adquisitivo _____	44
4.3 Aversión al riesgo _____	45
4.3.1 Frontera eficiente _____	46
5. Modelo de Harry Markowitz _____	52
5.1 Teoría de carteras de inversión de Harry Markowitz _____	53
5.3 Obtención de la Covarianza en el modelo de Harry Markowitz _____	56
6. Mercado de Capitales _____	57
6.1 La Bolsa de Valores de Colombia _____	57
6.2 Mercado público de valores _____	58
6.2.1 Acción _____	58
6.2.2 Bono _____	59
6.3 Clasificación de los mercados bursátiles _____	60
6.3.1 Los mercados bursátiles se pueden clasificar con respecto al plazo: _____	60
6.3.2 Por las características de operación en el sistema bursátil: _____	61
6.4 ¿A donde llevar el Dinero? _____	61
7. Desarrollo para la adopción de portafolios de Inversión _____	63
8. Conclusiones _____	70
9. Recomendaciones _____	72
Bibliografía _____	73

Lista de Ilustraciones

Ilustración 1 Tipos de Portafolios de Inversión según tolerancia y riesgo de inversión.	25
Ilustración 2 Asignación de Activos	31
Ilustración 3 Gráfico de utilidades estableciendo un inversionista en específico.	46
Ilustración 4 Índice de correlación $P=1$	48
Ilustración 5 Índice de correlación $P=-1$.	49
Ilustración 6 Índice de correlación $P=0$	50
Ilustración 7 Conjunto de oportunidades y conjunto eficiente	51
Ilustración 8 Planteamiento del problema del portafolio Óptimo	68
Ilustración 9 Visualización en Solver para la solución del portafolio óptimo	68

Lista de Tablas

Tabla 1 Rentabilidades mes a mes de las cuatro acciones	63
Tabla 2 Matriz de exceso de rentabilidad sobre el promedio	65
Tabla 3 Matriz traspuesta	65
Tabla 4 Matriz de Covarianza	66
Tabla 5 Peso de acciones	66
Tabla 6 Vector de pesos por matriz de covarianza	67
Tabla 7 Composición del portafolio optimo	69

Resumen

El mercado de valores ofrece una variedad de activos con diferentes combinaciones de rendimientos y de riesgos que en la actualidad las empresas utilizan, con el fin de obtener rendimientos o dividendos y contribuir a aumentar el capital de la empresa. Esta operación, si no es realizada de manera correcta puede generar desde la falta de liquidez hasta la pérdida de dinero. Por tal motivo, la creación de portafolios de inversión se convierte en una herramienta fundamental para la toma de decisiones permitiéndole a las empresas que los remanentes de tesorería sean utilizados como inversión y que estos mismos obtengan rendimientos fructíferos y satisfactorios.

Palabras claves: inversión, rendimiento, liquidez, capital, portafolios de inversión, remanentes de tesorería.

Abstract

Usually the companies realize investments in order to obtain performances or dividends, and this way to help to his capital of the company. This operation, if it is not realized in a correct way can generate from the lack of liquidity up to the loss of money. Hereby, the portfolios of investment turn into a fundamental tool for the capture of decisions, which is a process that allows that the remnants of treasury in a company should be used in a suitable and precise way to obtain satisfactory performances.

Key Words: Investment, performance, liquidity, the capital, portfolios of investment, remnants of treasury.

Términos de Interés

Con el fin de alcanzar un mejor entendimiento y aplicación del presente trabajo, se exponen a continuación un conjunto de definiciones que facilitarán el análisis del mismo. Las siguientes definiciones pueden ser revisadas con mayor profundidad en (Amat, 2008) (Vidal, 2008) (Block & Hirt, 2005) (Superintendencia Financiera de Colombia, 2008)

- **Activos:** Bienes, derechos y otros recursos de la empresa, con los cuales la empresa obtiene beneficios.
- **Apalancamiento:** Relación entre deudas y fondos propios, este es financiero cuando se aumentan las deudas y con estas se genera un aumento en la rentabilidad de los fondos propios.
- **Aporte de capital:** Dinero o recursos entregados por los socios a la empresa.
- **Balance general:** Estado financiero de una empresa en un momento determinado, que enseña los activos que posee una empresa, la forma en que estos se financiaron, la situación del patrimonio.
- **Base de depreciación:** Se calcula tomando el costo inicial del activo y se multiplica por el porcentaje de depreciación lo que determina la depreciación anual en pesos.
- **Capitalización:** Inversiones y reinversiones que hacen los socios para la financiación de las operaciones futuras de la empresa.

- **CAPM:** Instrumento financiero que determina la tasa de retorno requerida para un activo según su nivel de riesgo.
- **Estado de resultados:** Estado financiero que mide la rentabilidad de una empresa a lo largo de un periodo. Se calcula tomando las ventas y restándole todos los gastos.
- **Pasivos:** Obligaciones obtenidas por la empresa a corto y largo plazo que deben ser saldadas.
- **Patrimonio:** Bienes, derechos y obligaciones de una empresa con los cuales busca cumplir sus objetivos.
- **Patrimonio neto:** Residuo de los activos de la empresa en donde se deducen los pasivos e incluye todos los aportes de los socios.
- **Rentabilidad económica o rendimiento:** Relación entre el beneficio antes de intereses e impuestos y el total del activo.
- **Rentabilidad financiera:** Relación entre el beneficio neto y patrimonio.
- **Riesgo financiero:** Posibilidad de una empresa de no poder no poder cumplir con sus obligaciones financieras.
- **Solvencia:** Capacidad de pago de deudas.
- **Tasa de rendimiento libre de riesgo:** Es la tasa de rendimiento sobre un activo en la cual no hay riesgo. Los certificados del Tesoro de Estados Unidos puede ser una referencia para esta medida.

- **Tasa de rendimiento real:** Es la tasa mínima de retorno que exige un inversionista por la cesión del uso del dinero aportado, puesto que está renunciando a consumirlo en el presente, esta tasa se ubica históricamente en un 2% o 3%.
- **Tasa de rendimiento requerida:** Tasa de retorno que espera el inversionista de una inversión como compensación por la cantidad de riesgo que corre.
- **Inversión:** Es la aplicación de recursos económicos al objetivo de obtener ganancias en un determinado período
- **Portafolios de inversión:** Es una 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.
- **Riesgo:** Es el grado de variabilidad o contingencia del retorno de una inversión. En términos generales se puede esperar que, a mayor riesgo, mayor rentabilidad de la inversión. Existen varias clases de riesgos: de mercado, solvencia, jurídico, de liquidez, de tasa de cambio, riesgo de tasa de interés
- **Riesgo de Mercado:** Es el riesgo que se genera frente a la inversión por cambios en las condiciones generales del mercado.

- **Riesgo del Emisor:** Es la capacidad o percepción que tiene el mercado de que los emisores paguen sus títulos de deuda.

- **Indicador Beta:**

Es un indicador del riesgo sistémico o del mercado de la inversión en acciones, que permite establecer que tan sensible es el comportamiento de la rentabilidad de una acción cuando se presentan movimientos en la rentabilidad del mercado accionario. Si el valor de BETA para una acción es igual a uno (1), significan que los rendimientos de ésta varían de manera proporcional a los rendimientos del mercado, es decir que las acciones tienen el mismo rendimiento que el mercado. De otra parte, un BETA mayor que uno (1) significa que el rendimiento de la acción varía de manera más que proporcional al rendimiento del mercado. Y un BETA menor que uno (1) significa que la acción varía de manera menos que proporcional al mercado.

1. Introducción

El presente trabajo procura abarcar el tema de Portafolios De Inversión, comenzando por una revisión bibliográfica que permita hacer un recorrido teórico, por medio de autores que han indagado sobre el tema. Así mismo, hacer una mirada más profunda donde permita conocer lo objetivos detallados que trae consigo un portafolio de inversión, el proceso por el cual se de incurrir para la aplicación de estos en un empresa o compañía, todas las implicaciones que se acarrea para la selección de un portafolio de inversión, entre otros. Para esto se expone un marco teórico que sirva de apoyo para estudios e investigaciones posteriores que encuentren en este tema una base para desarrollar estudios más elaborados y detallados. También, se propone mostrar un caso aplicativo de en donde se utiliza los remanentes de tesorería con el fin de aumentar sus rendimientos.

De la preocupación actual que se vive hoy en día a nivel empresarial por la falla en la toma de decisiones, lo que se quiere realizar es una revisión conceptual en base a los procedimientos de toma de decisiones que llevan a cabo personas naturales u organizaciones empresariales para la colocación de sus remanentes de tesorería en portafolios de inversión.

De lo anterior, la idea es plantear un marco para la conformación de portafolios de inversión que apalanque de manera segura el desarrollo de futuros proyectos de grado en sectores estratégicos. Inicialmente nos enfocaremos en estudiar el desarrollo de una aplicación para la adopción de portafolios de inversión en la organización empresarial conocida como IMCOLMEDICA S.A.

La importancia de los portafolios de inversión es tal que la diferencia entre el éxito y el fracaso en las inversiones queda representada por la calidad de portafolio diseñado, el cual, en esencia permite disminuir el riesgo de la inversión.

La inversión es una forma de utilizar el dinero con el fin de obtener más dinero. A la hora de realizar una inversión se requiere y se recomienda un análisis de gran número de variables como lo son: la inflación, tasa de cambio, tasa de interés, entre otras.

En el ámbito de los portafolios de inversión, el riesgo queda representado por la posibilidad de obtener resultados insatisfactorios en materia de rentabilidad. Por tanto, es posible tener pérdidas reales de capital o de oportunidades y el grado de riesgo de un portafolio está medido por su desviación estándar y betas (Morales, 2002)

Si el objetivo es que el capital financiero se incremente, invertir es seguramente la mejor manera de lograrlo. Como se dijo anteriormente, para que la inversión sea efectiva y rentable, se necesita de un análisis microeconómico, como también se tiene que correr el riesgo de llegar a perder parte del dinero.

Por lo anterior, el inversionista evitará conformar su portafolio con una sola opción de inversión y, por lo general, preferirá invertir en varias opciones diferentes. Así mismo, evitará conformar su portafolio con opciones de inversión que se comporten de manera similar, pues si todas sus opciones le incrementaran su rentabilidad o valor, le podría ir muy bien, pero si todas bajaran a la vez podría quebrarse. Intuitivamente, el inversionista tratará de diversificar sus opciones de inversión, de tal manera que la pérdida que pueda experimentar en una opción se compense con la ganancia en otra.

2. Definición y conceptos generales

2.1 Introducción

Los orígenes se remontan al año de 1952 cuando apareció una publicación de Harry M. Markowitz donde en ella condicionaba la composición de un portafolio al concepto de minimización de riesgo. Al analizar un portafolio involucramos directamente las diferentes alternativas de inversión que satisfacen las necesidades de un inversionista y que maximizan su inversión. (Gyzel Amezcua & Samano Celorio, 2004)

Las decisiones tomadas por las diferentes empresas, deben estar basadas en la optimización del manejo de un portafolio en el que se determina la distribución óptima de sus inversiones, teniendo en cuenta la rentabilidad esperada y el riesgo de las diferentes alternativas de decisión. Estas empresas deben manejar sus portafolios, teniendo en cuenta sus limitaciones financieras y su posición con respecto al manejo del riesgo. (París & Zuluaga, 1994)

La relación que existe entre la rentabilidad y el riesgo en un portafolio de inversión es estrecha y se puede simplificar en el hecho de que a mayor rentabilidad del portafolio, mayor es el riesgo asumido por la empresa, por lo tanto, una empresa al definir su portafolio de inversiones se enfrenta a dos opciones: éxito o fracaso.

La rentabilidad esperada de las opciones tomadas se determina haciendo el promedio de los ingresos/egresos y el riesgo depende de la estructura de correlación entre los rendimientos. (León, 2003)

En el proceso de construcción de un portafolio el agente comprador o vendedor debe conocer la información correspondiente a las características probabilísticas del precio de la acción en el mercado spot, que es afectado por los impactos económicos, la recesión económica, el conflicto armado del país, entre otros. (Gyzel Amezcua & Samano Celorio, 2004)

Dentro de los aspectos fundamentales e indispensables de las empresas es el de generar rendimientos económicos capaces de atender su crecimiento y retornar la inversión a sus socios. De ahí, la importancia de familiarizar al público con los portafolios de inversión, con el objetivo que sea útil y se convierta en una herramienta fundamental para la toma de decisiones al configurar un portafolio de acciones.

Cuando se presentan excedentes de tesorería en una empresa se deben invertir a corto y mediano plazo, con el fin de obtener algún tipo de rentabilidad que le permita destinarla al pago de obligaciones financieras de la empresa, priorizándola por los vencimientos de las mismas. No obstante, estas inversiones se ven perturbadas por los riesgos que existen y se presentan a diario en el mercado, para tal fin, deben ser gerenciados y administrados de manera adecuada y coherente con las prácticas desarrolladas para tal fin.

De esta manera, debe existir dentro de las empresas un apropiado sistema de gestión de riesgo, que identifique y permita predecir con mayor exactitud y establecer un valor realista de los pagos futuros a realizar de manera que no se vean afectados por las fluctuaciones de los beneficios. (París & Zuluaga, 1994)

2.2 Concepto de portafolios de inversión

Los portafolios de inversión son vehículos jurídicos mediante los cuales se canalizan y administran recursos de uno o más sujetos económicos para la realización de inversión. (Varon J. C., Fundamentos Portafolios de Inversion, 1998)

Por otro lado, se encuentra que un portafolio de inversión es una colección de bienes de propiedad de un individuo o una institución. Un portafolio puede incluir bienes inmuebles o barras en oro. Pero la mayoría de los portafolios de inversión se componen principalmente en valores como los bonos, las acciones,

los fondos mutuos, los fondos de mercado monetario y los fondos cotizados en la bolsa. Los mejores portafolios de inversiones son aquellos en los que no se utiliza la diversificación o la combinación de diferentes tipos de inversión. Esta diversificación en el portafolio de inversión reduce el riesgo de pérdidas y maximiza las potenciales ganancias. (Gyzel Amezcua & Samano Celorio, 2004)

Heriberto Escobar y Vicente Cuartas también se acercaron explicando que es una combinaciones 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 rentabilidad, emisores, modalidad de pago de intereses y riesgo diferentes. (Gyzel Amezcua & Samano Celorio, 2004)

Un concepto más coloquial de los portafolios de inversión es carteras de inversión, que se define como un conjunto de activos o valores en los que una persona escoge para invertir su dinero. Es importante para realizar la elección de los activos, es imperioso conocer los instrumentos que existen en el mercado, así como definir cuál es el riesgo máximo que está dispuesto a correr y los rendimientos que la personas desean obtener. (Pearson, 2003)

Para tal objeto se identificaron 4 categorías de activos:

- 1. Instrumento de deuda o renta fija:** son aquellos en los que se conoce el rendimiento, ya que éste ha sido fijado con anterioridad. Estos instrumentos pueden encontrarse a corto, mediano y largo plazo.
- 2. Instrumentos de renta variable:** Son aquellos que el rendimiento obtenido depende de muchos factores tanto internos de la compañía como externos, un caso ejemplificado es el de las acciones en donde, de antemano no conocemos el rendimiento. Generalmente, éstos instrumentos se adquieren a mediano y largo plazo aún cuando no tienen una fecha de vencimiento establecida.

- 3. Productos Derivados:** son activos que protegen al inversionista contra los riesgos como pueden ser la subida inesperada del precio del producto y el alza de las tasas de interés. Entre otras.
- 4. Metales:** Son oro y plata que generalmente el inversionista adquiere a largo plazo. (Gyzel Amezcua & Samano Celorio, 2004)

Por lo tanto, vale la pena recordar que la elección de un portafolio de inversión principalmente depende de los criterios que cada inversionista establece. El problema de selección de un portafolio de inversión implica un análisis detallado que se pueden homogenizar un poco su tratamiento, estableciendo dos objetivos:

El primero de ellos, los inversionistas tienen claro que desean que el rendimiento sea lo más alto posible, sabiendo, que es la rentabilidad que le ofrecen a sus activos financieros. Evidentemente, este resulta siendo un problema de optimización ya que un inversionista prefiere mayor rendimiento a menor rendimiento.

Y el segundo objetivo, los inversionistas desean que su rendimiento tengan características confiables, seguro y no sujeto a incertidumbre. Por ello, es indiscutible que cualquier persona siente aversión al riesgo, es decir, trata de hacer inversiones en donde pueda establecer con mayor certeza el rendimiento futuro de su inversión. Los inversionistas claramente prefieren que los portafolios generen certidumbre en lugar de incertidumbre. (Varon J. C., Fundamentos Portafolios de Inversion, 1998)

Este panorama descrito de objetivos está supeditado a las características que ofrecen los mercados en los cuales el inversionista se mueve. Esto representa la situación ideal a la que aspira llegar cualquier inversionista, sin embargo está sujeto a desafíos y obstáculos que no sólo es la elección del portafolio, sino por el contrario cuando encuentra varias alternativas que son viables y probables pero siempre existiendo la posibilidad que hay una mejor que todos, basándose en sus propias expectativas y sus características específicas diseñadas por lo cual el inversionista debe tener claro y establecer objetivos, prioridades y necesidades

para determinar no solo la elección del portafolio, sino el portafolio eficiente. (Varon J. C., Fundamentos Portafolios de Inversion, 1998)

Los portafolios de inversión se pueden analizar desde dos entornos diferentes: entorno económico y entorno jurídico. Es decir, haciendo énfasis a la función socioeconómica de cada uno de ellos y de los trazos fundamentales de su regulación. (Varon J. C., Fundamentos Portafolios de Inversion, 1998)

Entorno Económico: En el plano macroeconómico, los portafolios de inversión son instituciones que canalizan los ahorros de la comunidad hacia actividades productivas, como medio para el cumplimiento de diversos propósitos socio-económicos. Siendo así estos captan grandes volúmenes de recursos los cuales son convertidos en activos productivos de tipo financiero con el fin de atender las necesidades de quien da lugar para la creación de estos portafolios. (Varon J. C., Fundamentos Portafolios de Inversion, 1998)

Los portafolios de inversión traen consigo importantes beneficios que hacen atractiva su utilización, entre los cuales cuentan el manejo profesional y especializado de la liquidez de los usuarios, la dispersión de los riesgos de inversión, los ahorros que en materia de costos administrativos propician las denominadas “economías de escala” y, en fin, el hacer accesibles a la población en general el conocimiento y la experiencia de los administradores corporativos. (Varon J. C., Fundamentos Portafolios de Inversion, 1998)

Entorno Jurídico: En el entorno jurídico, los portafolios de inversión y sus operadores son en casi todos los países destinatarios de densas y complejas regulación, que reclaman el privilegio de interpretar en la práctica los ideales rectores del sistema a tiempo que reflejan las tensiones de interés subyacente a su estructura. (Varon J. C., Fundamentos Portafolios de Inversion, 1998)

En Colombia, por ejemplo, las actividades financieras, bursátiles, aseguradora y cualquier otra relacionada con el manejo, aprovechamiento e inversión de recursos captados del público, como son justamente la que se realizan los operadores de los portafolios de inversión objeto de estudio, solo pueden ser

ejercidas previa autorización del estado y conforme a la ley (artículo 335 CN). (Varon J. C., Fundamentos Portafolios de Inversion, 1998)

2.3 Tipos de Portafolios de Inversión

2.3.1 Portafolios de inversión individual

En los portafolios de inversión individual, los sujetos económicos entregan recursos a un agente institucional para ser colocados por este en inversiones mediante las cuales aquellos puedan alcanzar determinados objetivos económicos como beneficiario de la gestión. Las inversiones así realizadas corresponden al portafolio individual del usuario, y son por ende manejadas en forma independiente con respecto a las de otros portafolios individuales o colectivos. (Varon J. C., Fundamentos Portafolios de Inversion, 1998)

Según Juan Carlos Varón en su Libro Fundamentos Portafolios de Inversión, en Colombia el mercado ofrece a los inversionistas diversas alternativas de servicios personalizados entre las cuales se cuentan los contratos de fidecomiso de inversión individual de las sociedades fiduciarias.

2.3.2 Portafolios de inversión colectiva

Mediante los portafolios de inversión colectiva los operadores aglutinan los recursos individuales de múltiples sujetos económicos para luego invertirlos colectivamente. La rentabilidad de los inversionistas depende del comportamiento de las inversiones, siendo de su cargo el riesgo de las pérdidas que pueda generar la operación del fondo. El estado no garantiza los dineros recibidos por los administradores de este tipo de portafolios. (Varon J. C., Fundamentos Portafolios de Inversion, 1998)

En Colombia las compañías de inversión encuentran su equivalente funcional en dos tipos de vehículos de inversión colectiva, a saber: los “fondos de inversión” y los “fondos de valores” que se describen a continuación.

2.3.2.1 Fondos de inversión

Un “fondo de inversión” es un portafolio de valores mobiliarios, tales como acciones y bonos de emisores privados o públicos, adquiridos inicialmente con dineros aportados por los inversionistas, denominados “suscriptores”.

Entre otras definiciones, Lawrence J. y Michael D. definen un fondo de inversión como un tipo de organización de servicios financieros que recibe dinero de sus accionistas o participes e invierte en esos fondos a su vez en una cartera de títulos diversificada. [...]. En un sentido abstracto, se puede definir un fondo de inversión como el producto financiero vendido al público por una empresa de inversión. Es decir, la empresa de inversión construye y dirige una cartera de títulos y vende intereses de propiedad (participaciones) de esa cartera a través de un instrumento conocido como fondo de inversión. (J.Gitman & D.Joehnk, 2008)

2.3.2.2 Fondos de valores

Un “Fondo de valores” es una cartera mobiliaria construida y administrada por una sociedad comunista de bolsa, protagonista por excelencia del mercado bursátil, cuyo objeto consiste en estimular y desarrollar el mercado de valores, ofreciendo al público alternativas de inversión. (Varon J. C., Fundamentos Portafolios de Inversion, 1998)

2.3.2.3 Fondo común fiduciario

Un fondo común fiduciario es estructuralmente similar a un fondo de inversión o a un fondo de valores, pero su perfil de maduración y sus políticas de inversión son usualmente de corto plazo, con énfasis en valores de renta fija, rasgos estos que le dan al fondo común fiduciario un perfil de producto sustituto de los depósitos bancarios y permiten diferenciarlo de los otros esquemas de inversión mencionados, que suelen tener horizontes más amplios en cuanto a la naturaleza y a la maduración de las inversiones. (Varon J. C., Fundamentos Portafolios de Inversion, 1998)

Por otro lado, los fondos comunes ya sean de inversión o de valores pueden ser abierto o cerrados. Los fondos comunes de inversión que gestionan las Sociedad Fiduciarias pueden ser ordinarios o especiales. Se llama fondo común ordinario al patrimonio autónomo que ordinariamente puede gestionar cualquier Sociedad Fiduciaria por el solo hecho de serlo. Cada Sociedad Fiduciaria solo puede gestionar un solo fondo común de inversión ordinario. (Garcia, 2001)

2.3.2.4 Fondos de pensiones

Los fondos de pensiones son instituciones que forman parte del sistema de seguridad social de un país, su actividades es de interés público por tratarse de instrumentos establecidos para atender las necesidades que en esa materia tienen los trabajadores luego de su retiro definitivo de la actividad laboral. Por otro aspecto, para algunos secundarios frente a su finalidad principal los fondos de pensiones permiten incrementar el ahorro nacional, y se constituyen en fuentes importantes de liquidez para fortalecer los mercados de capital. (Varon J. C., Fundamentos Portafolios de Inversion, 1998)

De acuerdo a los fondos de pensiones en Colombia, estos tienen diferentes criterios de clasificación los cuales se explicaran a continuación: (Varon J. C., Fundamentos Portafolios de Inversion, 1998)

Fondo de pensiones de la Ley de 100 de 1993

Esta ley acoge un sistema mixto, en el cual los recursos destinados a seguridad social pueden ser manejados bien por el sector público o por el sector privado, y en cuya estructura de financiación concurren recursos contributivos, fiscales y de solidaridad. (Varon J. C., Fundamentos Portafolios de Inversion, 1998)

2.3.2.5 Fondos de cesantías

Sin equivalente en el sistema estadounidense, los 'fondos de cesantías' forman también parte del sistema colombiano de seguridad social, habiendo sido creado exclusivamente para el manejo de los recursos provenientes del denominado 'auxilio de cesantías'.

2.4 Tipos de portafolios de inversión según tolerancia al riesgo de inversión

A continuación se presentará los tipos de Portafolios de inversión, definidos según las expectativas y tolerancia al riesgo del Inversión. Estos conceptos fueron determinados en conjunto con la empresa Bio Financial Consulting Group.

2.4.1 Conservador (Cauteloso)

Su objetivo es preservar el Capital con máxima seguridad

2.4.2 Moderado (Balanceado)

Una combinación entre renta y crecimiento, basado en la diversificación de activos financieros para mitigar el riesgo.

2.4.3 Crecimiento

Busca apreciación del capital invertido, con mayor ponderación hacia las acciones y fondos.

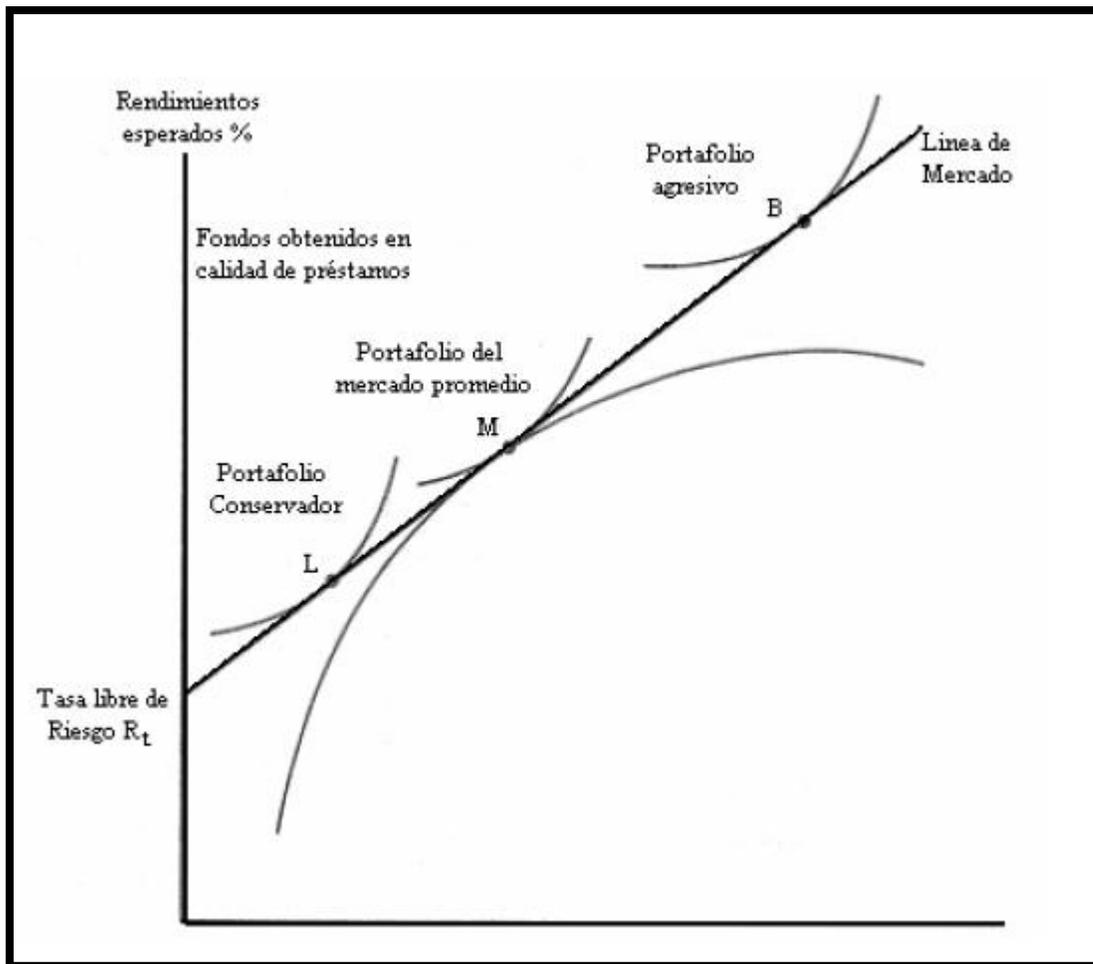
2.4.4 Crecimiento agresivo

100% Renta Variable, selecciona acciones de pequeña y mediana capitalización, asume gran volatilidad.

2.4.5 Portafolio especulativo

Puede hacer cualquier cosa, muy basado en rumores y datos, gran riesgo buscando grandes retornos. (Serrano, 2010)

Ilustración 1 Tipos de Portafolios de Inversión según tolerancia y riesgo de inversión.



Fuente: (Serrano, 2010)

3. Cómo armar un portafolio de inversión

3.1 Introducción

Previo al diseño de un portafolio de inversión óptimo es claro que se necesita realizar una estrategia de inversión. Estableciendo una analogía, la estrategia desarrollada sería el mapa que lo llevara por el camino correcto hacia el tesoro anhelado por el inversionista, en este caso un portafolio óptimo de inversión.

Dicha estrategia servirá como apoyo y ayuda a la hora de definir como armar un portafolio óptimo conformado por activos financieros y que en conjunto le ofrezcan el mejor equilibrio posible entre riesgo y rendimiento, teniendo en cuenta cada una de sus características particulares.

En general, antepuesto al armado de un portafolio o cartera de inversión, es de gran importancia identificar claramente a los objetivos que se piensa llegar y a su vez el plazo necesario para alcanzar lo trazado. Por otro lado, también se deberá fijar el monto a invertir y el riesgo que el inversionista estará dispuesto a someterse y escoger los tipos de inversiones y combinaciones de ellas que se realizarán dentro del portafolio.

Es indispensable y fundamental hacer un seguimiento periódico que permita analizar el desempeño del portafolio, comparando el comportamiento de las inversiones con otras similares del mercado y de esta manera determinar si se están cumpliendo los resultados esperados por el inversionista. (Osta, 2008)

Existen factores de alerta para someter al portafolio en una rigurosa evaluación y establecer si su continuación es viable o deberán hacerse modificaciones,” algunos de estos factores son la existencia de inestabilidad política o social, suba drástica de la inflación, cambios fiscales relevantes o de los organismos de control del mercado, variaciones abruptas del tipo de cambio, cambios en las tasas de

interés altamente llamativos o movimientos del mercado con incrementos o decrementos muy significativos”. (Osta, 2008)

Realizar periódicamente adecuaciones del portafolio teniendo en cuenta los factores antes mencionados es una estrategia que siempre se debe tener presente para minimizar el riesgo.

3.2 Factores claves a considerar

3.2.1 Diversificar

El inversionista puede diversificar de varias maneras, la primera de ellas es creando el portafolio de inversión a través de diferentes sectores y tipos, es decir, una mezcla de al menos tres tipos de activos diferentes, pueden ser acciones, bonos, cuentas money market, entre otros. Diversificar a través de diferentes clases de activos el inversionista puede lograr un balance con el fin de proteger su portafolio de posibles fluctuaciones en las inversiones en por lo menos una categoría.

La segunda opción de diversificación es seleccionando diferentes tipos de rubros en cada clase de activos, es decir, al invertir en acciones no es recomendable limitarse a un solo fondo de acciones, también en un solo sector y en un solo país, sino por el contrario, considerar invertir en diferentes tipos y estilos de activos, además mezclar acciones de empresas que cuentan con gran capital con otras que cuentan con poco capital con estilos como acciones de crecimiento o valor. Esta opción en particular nos ayuda a minimizar el riesgo que el inversionista corre cuando hay que reducir el riesgo de tener que pronosticar cual sector está en auge en el momento.

La tercera y última opción es la diversificación a lo largo del tiempo, esta es otra manera que nos permite reducir el riesgo y además se evitan el manejo de aspectos particularmente emocionales para calcular el momento preciso para invertir en la bolsa, sin embargo, este procedimiento no siempre es preciso y

exacto, para esto, el inversionista debe saber muy bien y con certeza el movimiento de la bolsa. Incluso los expertos financieros no pueden saber esto de una manera confiable. Lo que habitualmente acostumbran a hacer los expertos es que compran acciones luego de un periodo extendido de precios en alza en el ánimo de obtener una parte de las ganancias y a su vez venden en pánico cuando empiezan a decrecer el precio de las mismas. De ahí la importancia de reducir este patrón de comportamiento y por el contrario, optar por estrategias que conduzcan a los inversionistas a su futuro de la manera más favorable posible a un largo plazo. (Anglo offshore international group, 2006)

3.2.2 Efectos de la inflación

La inflación mide el incremento de los precios durante el tiempo. Hay inversiones de tipo conservadoras que por lo general no tienen variaciones o fluctuaciones en el precio, pero a la hora del retorno luego de la inflación, éste puede ser bajo, inclusive hasta puede llegar a ser negativo. Por ejemplo, una inflación del 4% en un periodo de muchos años puede borrar completamente tu dinero invertido al 3% en este tipo de instrumentos. Aunque tal inversión parezca segura y proteja el capital, puede crecer lo suficiente para mantener su valor a través del tiempo o mantenerse al paso de la inflación. (Franklin Templeton Investments, 2009)

3.2.3 Tolerancia

Los inversionistas tienen que tener claridad que el precio de las acciones en las bolsas cambia algo día tras día. Por lo tanto es importante que el inversionista tenga conocimiento que la parte de su capital que fue invertido en fondos de acciones puede generar fluctuaciones en el precio. La idea es que el inversionista trate de ser paciente y permitirle a sus fondos de acciones recuperarse a través del tiempo.

3.2.4 Edad

Aunque parezca un poco determinante, la edad juega un papel importante en el momento de invertir en la bolsa. Claramente, los inversionistas más jóvenes pueden contar con más tranquilidad con fondos de acciones, porque ellos tienen la posibilidad de esperar los crecimientos y decrecimientos del mercado en un periodo de tiempo corto. Al invertir en un fondo de renta variable, ellos pueden tener mejores retornos en el largo plazo. También es importante destacar que los inversionistas que están cerca de su retiro estarán más identificados e interesados en proteger su dinero de las posibles bajas que se presenten en el mercado, ya que este dinero será utilizado pronto. Es por esto, que se les aconsejaría el poner una proporción mucho mayor en instrumentos de deuda de corto plazo, y de esta manera, no sufrir cambios tan fuertes en el precio.

“¿Cómo puedo determinar una mezcla entre renta variable y fija que sea apropiada para la edad de un inversionista? Una de las maneras podría ser que le restaras tu actual edad a 100. La respuesta de esa resta puede ser un buen número para empezar a decidir que porcentaje de mis inversiones totales debería de tener en renta variable”. (Franklin Templeton Investments, 2009)

3.2.5 Riesgo

Como ya lo hemos mencionado, a la hora de escoger fondos se debe considerar con cuanto riesgo estarás emocionalmente tranquilo y/o estarás dispuesto a correr. Teniendo en cuenta el punto anterior, si estas cerca del retiro, el inversionista deseará una inversión con muy poco riesgo, ya que su fin es proteger el dinero invertido. Si por el contrario, es una persona joven y cuenta con el tiempo para sobrellevar las posibles subidas y bajadas podrá preferir una estrategia de inversión un poco más agresiva.

3.3 Asignación de activos

Es importante definir la estrategia basándose en la relación directa que existe en el concepto de riesgo y rendimiento.

Para ensamblar un portafolio de inversión óptimo es importante dividir el capital disponible para invertir en tres partes de la siguiente manera:

La primera parte será destinada para reservas, éste se debe mantener para las emergencias o imprevistos que se presenten. Ésta se puede colocar en activos financieros de corto plazo, que permiten rápida disponibilidad en caso que sea necesario.

La segunda parte del capital será propuesta para invertir en plazos conocidos, siendo así, el inversionista obtendrá un ingreso permanente. Esta se debe colocar en instrumentos de renta fija como lo son (bonos, CDT), de riesgo y rendimiento de tipo moderado.

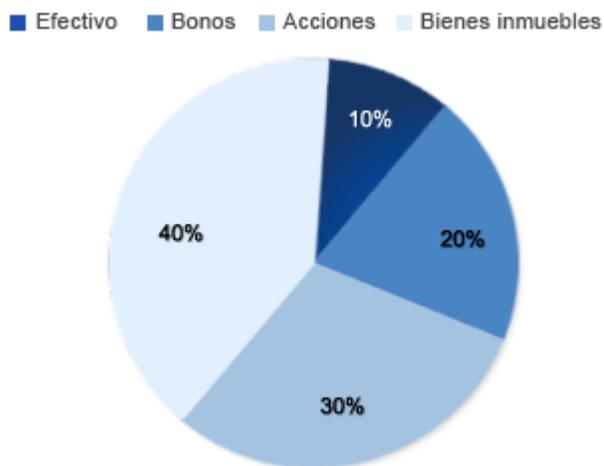
La tercera y última parte se colocará en activos de renta variable (acciones) principalmente o en otras inversiones que contengan un mayor riesgo, pero serán las que le van a imprimir la mayor rentabilidad al portafolio. El ejercicio que anteriormente fue descrito, se conoce como la política de asignación de activos, donde el más del 90% de la variabilidad de los rendimientos en el tiempo es explicada por la asignación de activos. (Goldman Sachs Assets Management, 2010)

La Asignación de activos significa dedicar ciertos porcentajes de tus inversiones a una amplia gama de clases de activos, como acciones, bonos, inmuebles y efectivo. Como una forma de alcanzar tus metas financieras mientras manejas el riesgo. (Franklin Templeton Investments, 2009)

Esta estrategia funciona por que las diferentes clases de activos que se comportan de forma diferente. Las acciones por ejemplo, ofrecen un gran potencial para crecimiento e ingreso, mientras los bonos por lo general ofrecen una estabilidad e ingresos. Los beneficios de las diferentes categorías pueden ser combinadas en un portafolio para encontrar un nivel de riesgo que consideres aceptable. (Franklin Templeton Investments, 2009)

Las inversiones hechas con base en la asignación de activos son diferentes para cada inversionista, pero una ilustración hipotética sería así:

Ilustración 2 Asignación de Activos



Fuente: (Franklin Templeton Investments, 2009)

Para ilustrar con un ejemplo, se supone que se dispone de un capital de \$100.000 (Cien mil pesos) para invertir. Para diseñar un portafolio de inversión para esta cuantía de dinero, las posibles combinaciones son prácticamente ilimitadas e infinitas. Comenzando por el más agresivo, conformado por el 100% de inversiones con un alto potencial de crecimiento y alto riesgo, hasta el portafolio más conservador, formado por el 100% de inversiones de bajo rendimiento y bajo riesgo.

Por lo tanto, teniendo en cuenta la teoría de la inversión: "Si invierte todo su capital en un portafolio de crecimiento agresivo, usted puede esperar un crecimiento superior al 10% anual, en el largo plazo, pero no es garantizado. También podría considerar tener un rendimiento negativo. Los precios de las acciones usualmente

retroceden y pueden permanecer de esta manera por varios años". (Franklin Templeton Investments, 2009)

Consideremos un ejemplo fácil y sencillo que nos permitirá comprobar la importancia y el impacto del tiempo a la hora de invertir: Juliana, Angélica y David empiezan a trabajar juntos a la edad de 25 años pero tienen diferentes opiniones en lo que a ahorrar se refiere.

David es muy ahorrativo y cree que debe de ahorrar aunque Juliana y Angélica no lo hagan. Ellas piensan que cuentan y contarán con una gran trayectoria que la idea de ahorrar desde el primer día no les interesa y no es lo suficientemente importante para sus vidas. Sin embargo, David si lo hace desde el día uno y exitosamente logra ahorrar \$10,000.000 el primer año (aproximadamente \$800.000 al mes). El continúa con su hábito hasta su retiro y ahorra cerca de \$350,000.000 (aproximadamente \$10,000.000 cada año durante 35 años).

Juliana se casa a los 27 años y se convence que debe de ahorrar regularmente debido a las necesidades que acaba de contraer y comienza a ahorrar los mismos \$10,000 al año y hace lo mismo hasta su retiro.

Angélica es la última en empezar a ahorrar y cuando se casa y tiene un hijo a la edad de 30 años, también se convence que debe hacerlo y comienza a ahorrar los mismos \$10,000 .000 al año y así lo hace hasta su retiro.

David empezó a los 25 años y ahorró \$350,000, Juliana empezó a los 27 años y ahorró \$330,000.000 y Angélica empezó a los 30 años y ahorró \$300,000.000

Por lo anterior, podemos decir que la clave para construir riqueza es el emprender el sentido de inversión lo antes posible y de una forma constante. Éstas inquebrantables y decididas inversiones de ahorros, por muy pequeñas que sean, pueden crecer y convertirse en importantes cantidades en un periodo de tiempo largo. (Franklin Templeton Investments, 2009)

3.4 Los cinco pilares para armar un buen portafolio de inversión.

3.4.1 Definir el perfil inversor

Este pilar es el primero que debe definir un ahorrador inclusive antes de establecer el por qué y para qué invertir su capital en un portafolio de inversión es el riesgo que estará dispuesto a afrontar. Esto es lo que se llama como el perfil del inversor que fue descrito en el capítulo anterior.

Para recordar y en términos generales, existen tres perfiles de inversor en orden ascendente a la tolerancia al riesgo: conservador, moderado o medio y agresivo. Considerando que el riesgo y los beneficios suelen estar directamente relacionados en el mundo financiero.

Éste parece ser un paso fácil y obvio, en el fondo el perfil de inversión es un evidente y claro reflejo de la personalidad y actitud que posee cada persona y en muchas ocasiones el propio mercado o la marcha de las inversiones será la que decantará el estilo de una persona con tendencia a un lado o al otro. (Equipo Activba, 2008)

3.4.2 Definir los objetivos

Luego que se conocen los riesgos que el ahorrador está dispuesto a asumir llega la hora de plantearse cuáles son sus motivaciones para la inversión. ¿Qué quiero conseguir?, la respuesta de la mayoría de las personas es “quiero sacarle el máximo beneficio a mis ahorros o capital”. Sin embargo es conveniente ahondar un poco más. Por esto, hay que fijar una rentabilidad concreta representada por un tanto por ciento de rentabilidad respecto al patrimonio invertido o por lo menos una holgura de beneficios.

Luego es recomendable estipular el plazo de la inversión, es decir, ¿en cuánto tiempo deseo obtener el objetivo de rentabilidad?, en general, reiterando lo dicho anteriormente, cuanto más se alargue el plazo suele implicar fuertes riesgos. De todas formas, un buen portafolio de inversión puede combinar productos a largo y corto plazo.

3.4.3 Diversificar y cubrir riesgos

El principal objetivo de cualquier portafolio de inversión, particularmente a largo plazo, es conseguir un balance o equilibrio. Independientemente del perfil que tenga el inversionista, un buen portafolio de inversión debe tener la capacidad de cubrir los riesgos de los activos más agresivos con otros un poco más conservadores. Reiterando lo dicho anterior, definitivamente diversificar se convierte en elemento fundamental para lograr la fórmula que cada inversionista tiene propuesto.

La amplia gama de productos compatibles unos con otros en términos de riesgo como plazo de la inversión se presta para jugar con el tiempo de la inversión y con el capital disponible. En un momento que se presente incertidumbre se puede apostar por la seguridad de la renta fija y en productos que aporten liquidez a la espera de mejores oportunidades mientras parte del capital se revaloriza en herramientas a largo plazo pero sin tanta liquidez. (Anglo offshore international group, 2006)

3.4.4 Fiscalidad y comisiones

Aparte de conseguir un equilibrio dentro de las inversiones también es necesario tener en cuenta la fiscalidad dispuesta para cada producto y las comisiones que cada una de las entidades aplicaran sobre cada uno de ellos y además de las operaciones que cada inversor realice, teniendo claro, que un portafolio de inversión no es un elemento estático, sino que hay que renovarla o actualizarla en periodos de tiempo dependiendo del horizonte de inversión que cada uno se trace.

Muchas veces el inversionista podrá autogestionar y manejar su capital sin tener que verse obligado o recurrir a un experto, sin embargo siempre tendrá que asumir algún tipo de comisión por la custodia de sus acciones, haciendo referencia al mantenimiento de sus fondos o simplemente por cada una de las operaciones que lleve a cabo en la bolsa.

Hay que hacer ahínco en la importancia de la elección de su intermediario financiero. Además de las comisiones debe proporcionarle al inversionista el asesoramiento que requiera y le debe ofrecer los distintos productos en los que el inversionista decida invertir.

Tampoco hay que dejar a un lado la fiscalidad. Cada herramienta cuenta con sus particularidades y ventajas concretas, hay que estudiarlas y aprovecharse de ellas a la hora de confeccionar y posteriormente crear un portafolio de inversión.

3.4.5 Las acciones en bolsa

La inversión en bolsa es la más rentable a largo plazo, pero también la más peligrosa y riesgosa para el conjunto del patrimonio, por lo que merece especial atención. El porcentaje dedicado exclusivamente a bolsa en forma de compra y venta directa de acciones no debe de ser excesivo (5% del total en el mejor de los casos para los perfiles moderados). El problema en este sentido radica en que se trata del sector más susceptible a incitar al ahorrador a cometer fallos, salirse de su disciplina de inversión y terminar perdiendo parte de su dinero. (Equipo Activba, 2008)

3.5 Regulaciones

La creación de portafolios de inversión colectiva en nuestro país requiere de autorización de la entidad reguladora competente.

El trámite, de naturaleza administrativa, se inicia con la presentación ante la autoridad competente de la solicitud escrita en la cual el operador pide autorización para organizar y mantener el respectivo fondo de inversión, fondo

de valores, fondo común fiduciario –ordinario o especial- , fondo de pensiones de jubilación e invalidez o fondo de cesantía, y concluye con la autorización formal que imparte dicha autoridad para organizar y mantener el respectivo portafolio.

A la solicitud debe acompañarse en todos los casos el proyecto de reglamento del fondo, junto con un ejemplo numérico que muestre el funcionamiento del procedimiento técnico adoptado para su manejo y en especial para la liquidación y distribución de rendimientos.

En el caso de fondos de inversión, fondos de valores y fondos comunes fiduciarios, deben acompañarse así mismo los modelos de los contratos o de los títulos con fundamento en los cuales se llevara a cabo la vinculación de los clientes al portafolio de inversión.

En el caso de los fondos de pensiones de jubilación e invalidez debe acompañarse copia del reglamento del plan o planes de pensiones.

La competencia para autorizar la creación de fondos de inversión y de fondos de valores corresponde a la Superintendencia de Valores.

La creación de fondos comunes fiduciarios de inversión, sean ordinario o especiales, fondos de pensiones y fondos de cesantías, debe ser previamente autorizada por la Superintendencia bancaria.

Finalmente, la constitución de fondos voluntarios de pensiones de jubilación e invalidez debe, además constar por escritura pública, suscrita, cuando menos, por los representantes legales de las entidades patrocinadora y administradora, copia de la cual debe adjuntarse a la solicitud. (Publicaciones Semana S.A., 2011)

Cada uno de los portafolios de inversión colectiva de que se viene hablando debe contar con un reglamento de operación, en el cual se recogen las normas aplicables a su funcionamiento. Armar un portafolio de inversiones depende de la estrategia y el riesgo al que se esté dispuesto a correr. Existen algunas

condiciones que se deben tener en cuenta a la hora de estructurar uno. Antes de diseñar un portafolio de inversión óptimo, es necesario desarrollar una estrategia de inversión. (Publicaciones Semana S.A., 2011)

4. Cómo analizar un portafolio de inversión

Como primera medida, se considera ineludible hacer una aclaración entre ahorrar e invertir. Ahorrar es el hecho de apartar una porción de los ingresos sin disponer de ella, sin gastarla, la cual puede aumentar o no, dependiendo de los instrumentos de ahorro a utilizar. La diferencia básica con la inversión es que por medio del ahorro no se arriesga el capital inicial, en teoría, ya que siempre existe el efecto inflacionario, por lo tanto el valor de dicho capital no disminuye. La inversión por el contrario, implica correr un riesgo con el capital inicial, que dependiendo de los instrumentos a utilizar podrá incrementar o disminuir.

Para realizar un análisis de portafolio tiene que estar basado en criterios que sirvan de guía para lo importante y lo no importante; lo relevante y lo que no es relevante. Por lo tanto, el inversionista debe construir su portafolio sobre las bases de satisfacer sus necesidades. (París & Zuluaga, 1994)

En los portafolios de inversión se muestran las diferentes alternativas financieras con el objetivo único para el inversionista que sea el de optimizar dicha composición y por consecuente se convierta y se exprese en un problema microeconómico de selección. (París & Zuluaga, 1994)

Todos los inversionistas a la hora de preparar las opciones financieras para componer su portafolio de inversión se enfrentan a dos fenómenos importantes. En primer lugar mencionamos que, al constituir todo el conjunto de oportunidades o alternativas de inversión, éste sea restringido por condiciones que ya el mercado tenga establecidas, así como por ejemplo inversiones ineludibles en determinados papeles de inversión. (París & Zuluaga, 1994)

Como segunda medida desafían a la posibilidad que la estructura de preferencias de cada inversionista es disímil. No todos los inversionistas coinciden y luchan por un mismo objetivo, ya que asumen diferentes necesidades. Unos invertirán en seguridad, otros en liquidez, otros muy pocos tendrán son movidos por agentes psicológicos que económicos como el poder y otros simplemente tienen en mente

garantizar un futuro más estable a sus familiar. Esta estructura basada en preferencias es muy difícil de predecir y cuantificar ya que depende de la ponderación que cada inversionista realiza en el momento de la composición de su portafolio. (París & Zuluaga, 1994)

Como dijimos anteriormente, la composición de portafolios de inversión se ilustran como un problema de optimización que puede tener tratamiento matemático. Como cualquier problema económico tiene como característica la escasez de recursos, éste problema de elección de portafolios de inversión no sería la excepción, ya que si el inversionista que debe realizar la elección no se enfrenta a escasez de recursos no tendrá ningún problema a resolver. Toda vez que podrá satisfacerse sin necesidad de realizar mayores esfuerzos en su elección. El elegir, nos direcciona a renunciar a algo y esto solo sucede cuando hay alguna restricción y por ende implicaciones que obliga a ello. Un ejemplo ilustrado y claro de restricción es el presupuesto del

Como se ha mencionado reiteradamente, cada individuo tiene una tolerancia al riesgo, a las expectativas, metas y aspiraciones para cada caso son muy diferentes, por eso es importante desarrollar un plan personal que se acomode a tus necesidades.

Como es de saberse, encontrar la combinación perfecta para invertir es un gran reto para el inversionista la mayoría de los inversionistas suelen cometer errores comunes a la hora de invertir. Entre los principales errores está el cegarse por la posible compensación de una inversión, ésta puede hacer que se confunda con el riesgo que se asocia a la misma. Cuando la impaciencia nos devore producto del escuchar a otros colegas hablar de dividendos sorprendentes, enormes rendimientos e inmensos beneficios, debemos frenar durante un instante y considerar la razón por qué los pagos son tan elevados para una inversión concreta y después decidir si los riegos de tales pagos valen lo que podría ser únicamente una fugaz compensación. Recordemos que La impaciencia ha sido el defecto de muchas inversiones inteligentes. No esperar a que termine una crisis económica o asumir que una acción ha alcanzado su

máximo y venderla demasiado pronto, aunque se trate de una inversión conocida y estable, podría hacer que los inversionistas lo lamenten en un futuro. (Euribor, 2010).

En la actualidad, las burbujas, en sectores como tecnológicos e inmobiliarios nos han demostrado lo peligrosas que pueden llegar a ser cuando estallen. Cuando los inversionistas comienzan a especular que una inversión está respaldada y por ende vas a obtener dinero seguro, es hora de preguntarse por la fiabilidad de ese consejo.

Los seres humanos estamos compuestos de emociones y resulta en este caso tan fácil que el inversionista se vea envuelto en la emoción de una inversión que cuando los demás están hablando de lo fructífera de una inversión se nos hace difícil ignorar la oportunidad. Sin embargo, reiterando lo anterior las burbujas suelen estallar. Esto nos indica que el escuchar las masas en lugar del sentido común propio suele ser un error que se paga muy caro.

Por otro lado tomar una decisión sobre inversiones y que éstas sean reflejo de las preferencias personales puede causar pérdidas de dinero porque no se ha basado nuestra decisión en información apoyada en hechos y prácticas correctas de inversión. También, Excesivas expectativas por pensar constantemente en rendimientos altos suelen conducir a tomar decisiones equivocadas respecto a dónde y cuándo invertir el dinero.

Es imprescindible enfatizar que al invertir, incluso si supone elevados rendimientos, antes de reducir o cancelar deudas, implica asumir un riesgo más elevado del necesario. Incluso si una inversión concreta tiene un rendimiento anual del 10%, la inversión puede no ser inteligente. (Euribor, 2010)

El primer paso para llevar a cabo una búsqueda de selección de gestores de carteras de inversión exitosa es una revisión de la base de datos, teniendo en cuenta activos gestionados, longitud del historial de rendimiento, estabilidad de la

plantilla e historial de cumplimiento, luego, como segundo paso se deberá realizar un análisis cuantitativo que contenga un análisis de estilos basados en el rendimiento, rendimiento ajustado al riesgo y un análisis fundamental y el último paso es una evaluación rigurosa a nivel cualitativo, considerando el personal, la filosofía y el proceso; análisis de inversiones, evaluación de la firma y agregado de rendimiento.

Para analizar un portafolio de inversión es necesario definir unas metas financieras. La elección de inversiones debería ser siempre impulsada por lo que necesitas que tu dinero haga por ti y de la misma manera cuando necesites que tus inversiones satisfagan ciertas necesidades específicas. De esta manera, invertir también en tiempo para determinar cuales son tus objetivos financieros te ayudará a elegir las inversiones adecuadas para su caso en particular. (Equipo Activba, 2008)

Siguiendo el proceso, identificar el lapso de tiempo en que te gustaría alcanzar dichas metas es fundamental a la hora de recurrir a una investigación del portafolio de inversión, ya que diferentes horizontes de tiempo requieren distintas estrategias de inversión. Mientras más pronto el inversor necesite gastar el dinero, mayor será la necesidad de hacer una inversión con estabilidad en el capital y liquidez. Cuanto mas largo sea el horizonte de inversión, será menos la preocupación por las posibles fluctuaciones que se presentan generalmente en el corto plazo. El riesgo, el retorno y el tiempo están directamente relacionados.

4.1 Componentes Básicos del problema de selección de Portafolios de Inversión

4.1.1 La Necesidad de Diversificar

Diversificar significa distribuir o repartir entre varias alternativas: no depende de la suerte del comportamiento de un solo activo, sino por el contrario, el mismo hecho

de la incertidumbre hace que el inversionista juegue con varias incertidumbres individuales las cuales tienen probabilidades de ocurrencia.

La competencia de las instituciones financieras en un mercado se da debido a la necesidad que cada una de ellas tiene de captar recursos. Cada institución brinda estímulos o modalidades para que los inversionistas coloquen sus excedentes. Estas diferentes modalidades anteriormente mencionadas componen las oportunidades que enfrenta cualquier inversionista. Sabiendo que el inversionista no solo busca un ideal de rendimiento, sino también seguridad y aún más certeza de su inversión.

El inversionista toma sus decisiones basándose en el movimiento que tiene el mercado, actúa bajo predicción del comportamiento económico que experimente el mercado en el momento de realizar su inversión. El principio de optimización no depende del monto o capacidad monetaria disponible para su conformación, es tan apreciable el excedente de tesorería como el salario de un trabajador. Por ende, el inversionista no está dispuesto a arriesgar cuando de por medio existen activos que le garanticen seguridad a un mismo nivel de rendimiento.

Al diversificarse una inversión está distribuyendo la incertidumbre, riesgo y el portafolio en general conservará su equilibrio. (París & Zuluaga, 1994)

4.1.2 El riesgo

Teniendo en cuenta el concepto del autor Cramer, se parte del hecho que un riesgo está ligado a la posibilidad de que ocurra un evento indeseable. El riesgo surge de la existencia de la incertidumbre. Ya que cuando hay total certeza, es decir que todas las variables que afecten el rendimiento de la inversión son totalmente predecibles, la selección del portafolio de inversión no implica riesgo alguno.

Naturalmente un inversionista solo puede predecir las variables que dependen de él, como lo son el presupuesto y apreciaciones de tipo subjetiva. Pero bajo

ninguna circunstancia las variables que se determinan por el funcionamiento del mercado.

Para la selección de un portafolio de inversión existe riesgo desde el mismo momento en que existe incertidumbre sobre el rendimiento que se puede de los diferentes papeles o activos financieros. El tamaño del riesgo depende del grado de probabilidades asociada a incertidumbre o al hecho de que ocurra lo que no espera el inversionista. (París & Zuluaga, 1994)

Se pueden identificar los siguientes tipos de riesgo:

4.1.2.1 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, un claro ejemplo se evidenció con el ataque terrorista que sufrió Estados Unidos de América el 11 de Septiembre de 2001, también desastres naturales, entre otros.

Sharpe introduce el análisis del coeficiente beta el cual mide el nivel de riesgo sistemático o de mercado. Asume que el riesgo total de un portafolio está medido por la varianza de su rendimiento.

El rendimiento de un activo financiero con riesgo es una función lineal del rendimiento de la cartera de mercado (estimado por el rendimiento del índice). El término independiente de esa relación o recta de regresión (coeficiente alfa) mide la parte de la rentabilidad que es independiente de las fluctuaciones del mercado. Por el contrario, el coeficiente de la variable independiente o explicativa, el denominado coeficiente beta o coeficiente de volatilidad, mide el grado de vinculación o dependencia del rendimiento de ese activo con respecto al rendimiento del mercado. Ese segundo coeficiente ejerce una función de filtro, amplificando, amortiguando o no interfiriendo, según que sea, respectivamente,

mayor, menor o igual a la unidad la repercusión sobre el rendimiento del título de las fluctuaciones del mercado. (La Gran Enciclopedia de Economía, 2006)

4.1.2.2 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 disminuyan su valor debido a algún problema interno de la empresa. A diferencia del riesgo sistemático, se puede proteger este riesgo mediante diversificación. (Gyzel Amezcua & Samano Celorio, 2004)

4.2 Fuentes de riesgo:

A continuación se explicará en que consiste cada una de las fuentes de riesgo, tanto para el riesgo sistemático como para el no sistemático:

4.2.1 Riesgo de mercado

Consiste en las desviaciones que pueden generarse en el precio del mercado de los activos, dependiendo de la volatilidad del activo. Es importante tener en cuenta, que aun cuando algún índice como el IPC, aumente o disminuya todos los activos no van a aumentar o disminuir en la misma proporción.

4.2.2 Riesgo comercial:

Este hace referencia a la probabilidad que tiene una empresa de quiebra. En este caso, el negocio perdería el valor de las acciones. Existen factores como la insolvencia y medidas gubernamentales que pueden llevar una empresa a estado de quiebra.

4.2.3 Riesgo en el poder adquisitivo

Consiste en que la inflación reduce el poder adquisitivo de nuestras ganancias y por ende, afecta el capital al finalizar el plazo de vencimiento. Tiene mayor repercusión en los activos de renta fija, como los bonos... (Gyzel Amezcua & Samano Celorio, 2004)

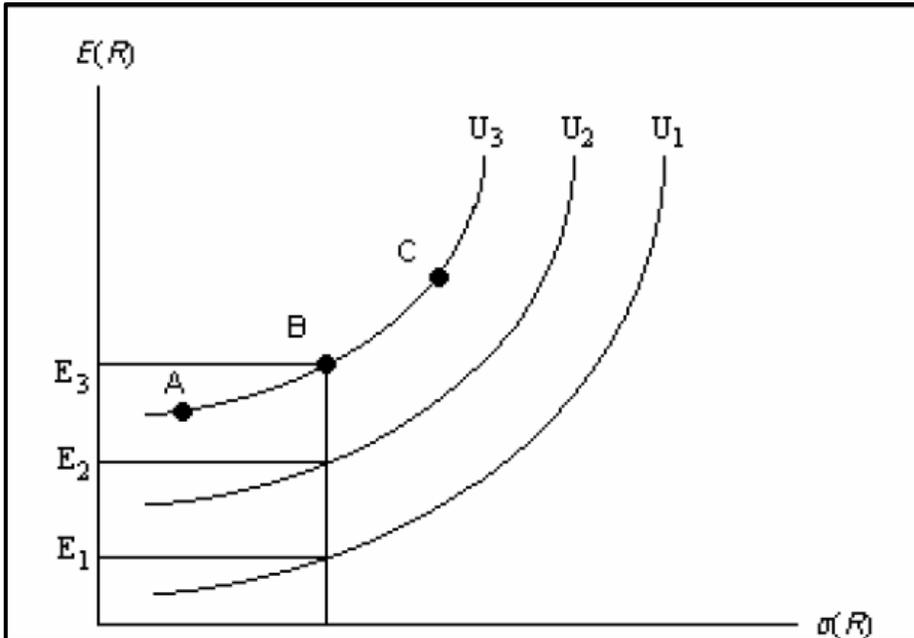
4.3 Aversión al riesgo

Considerando que todo inversionista está haciendo uso de la teoría del riesgo, podemos decir que todo inversionista que se analice será adverso al riesgo, ya que de lo contrario si no tuviera en cuenta esta idea, simplemente invirtiera en el portafolio de inversión con mayor rentabilidad sin contemplar el riesgo que conlleva al comprar estos activos.

Hay grados de riesgo, unos serán mayores y otros menores, pero la pregunta es, ¿hasta que grado de riesgo estaría dispuesto un inversionista a afrontar?

Para darle respuesta a esta pregunta es imprescindible definir riesgo-rendimiento, y ello será aún más sencillo elaborando un gráfico de utilidades y estableciendo un inversionista en específico, estableciendo curvas de indiferencia porque el inversionista debe ser indiferente ante aumentar su utilidad o disminuir su nivel de riesgo. (Gyzel Amezcua & Samano Celorio, 2004)

Ilustración 3 Gráfico de utilidades estableciendo un inversionista en específico.



Fuente: (Gyzel Amezcua & Samano Celorio, 2004)

Analizando detalladamente la gráfica nos podemos aproximar a decir que las curvas de indiferencia son cóncavas ya que el riesgo y los rendimientos son directamente proporcionales, así que al realizar un desplazamiento al lado derecho, se obtendrá, mayor rendimiento, lo que hace que nuestras curvas también se desplacen hacia arriba.

En los puntos A, B, C ubicado a lo largo de la curva nos damos cuenta que serían igual de atractivos ya que a lo largo de la curva la razón riesgo-rendimiento es la misma. Entre mayor sea la pendiente del conjunto de curvas de indiferencia más alto será el rendimiento que el inversionista espera entre pequeños incrementos de riesgo. (Gyzel Amezcua & Samano Celorio, 2004)

4.3.1 Frontera eficiente

Estableciendo una relación, un portafolio que está conformado por valores dominantes se le conoce como portafolios eficientes. De acuerdo a esto, la frontera eficiente se grafica con los puntos que ofrecen la mayor tasa de rendimiento esperada para un cierto nivel de riesgo.

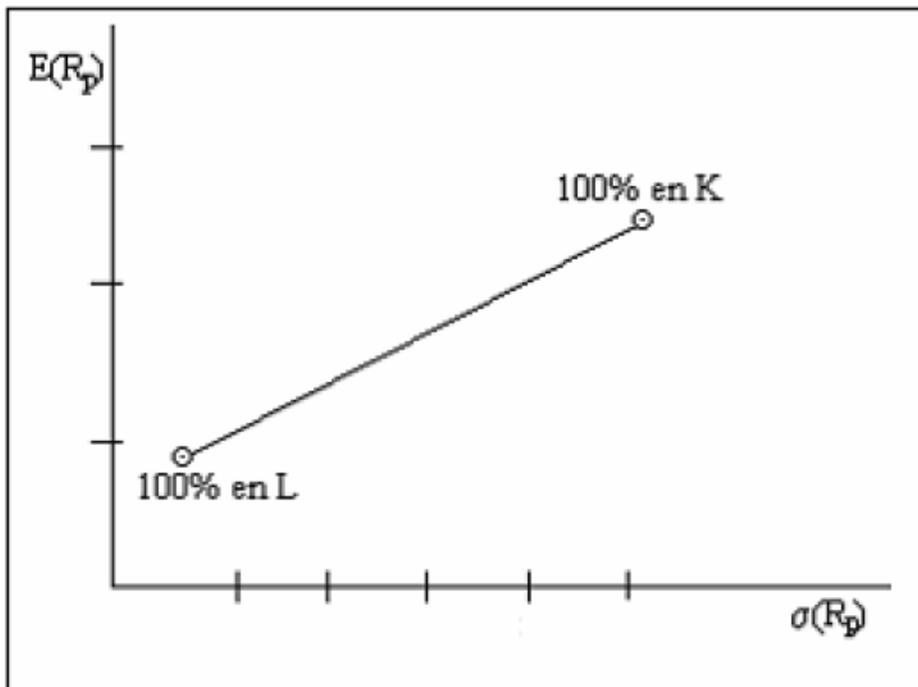
Para llevar a cabo una selección de valores que posteriormente formarán un portafolio se hace con respecto a la relación y guiándonos con las siguientes reglas cuyos valores son llamados “valores dominantes”.

1. Se prefiere el valor de menor riesgo pero que genere la misma tasa de rendimiento que otros.
2. Se prefiere el valor que tenga el rendimiento esperado más alto y tenga el mismo grado de riesgo que otros...

Para ilustrar un ejemplo vamos a suponer tres (3) escenarios:

1. Para un índice de correlación $P=1$ se muestra que un aumento en el rendimiento para una acción va siempre asociado con un aumento proporcional en el rendimiento del otro valor, es decir, existe una inter compensación proporcional entre el riesgo y el rendimiento entre los activos. Así la varianza o la desviación estándar será una línea recta... (Gyzel Amezcua & Samano Celorio, 2004)

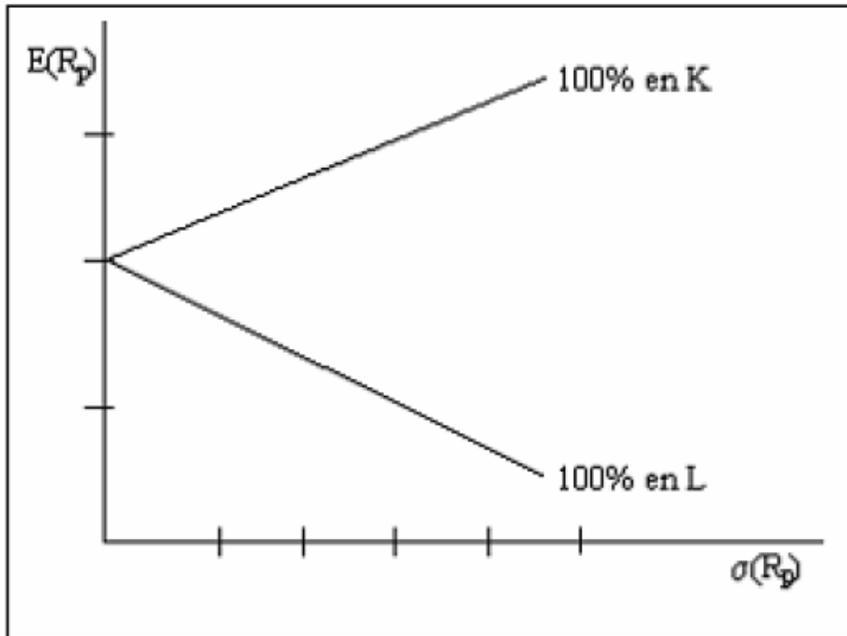
Ilustración 4 Índice de correlación $P=1$



Fuente: (Gyzel Amezcua & Samano Celorio, 2004)

2. Para un índice de correlación $\rho = -1$, señala que un aumento en el rendimiento para un valor va asociado a una disminución proporcional en el otro valor y viceversa. En este caso, como los activos tienen una relación inversa, el riesgo puede ser completamente diversificado... (Gyzel Amezcua & Samano Celorio, 2004)

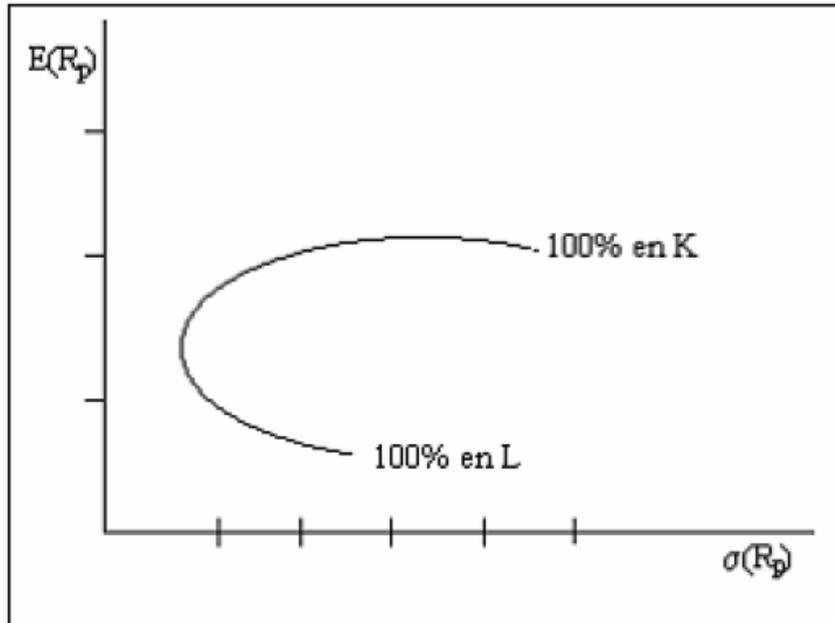
Ilustración 5 Índice de correlación $P=-1$.



Fuente: (Gyzel Amezcua & Samano Celorio, 2004)

3. Con un índice de correlación de cero (0) se muestra la ausencia de correlación, por lo que los rendimientos de cada valor varían de manera independiente. Como los activos no están correlacionados, la relación entre riesgo y rendimiento no es lineal (Gyzel Amezcua & Samano Celorio, 2004)

Ilustración 6 Índice de correlación $P=0$



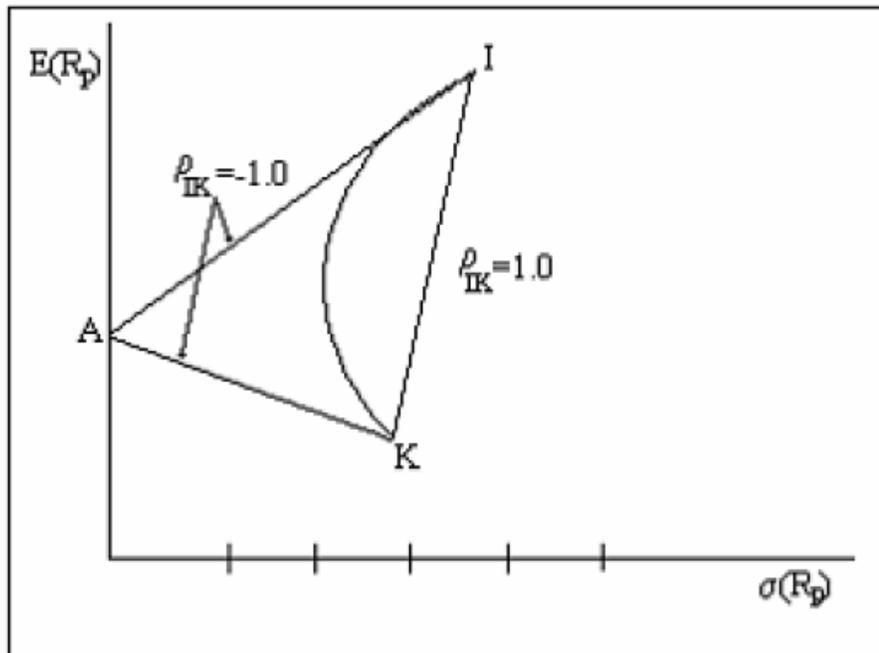
Fuente: (Gyzel Amezcua & Samano Celorio, 2004)

La figura muestra el conjunto de oportunidades y el conjunto eficiente de las tres (3) posibilidades que se encuentran en las carteras.

Se tiene que:

- La línea IK muestra las combinaciones posibles de riesgo y rendimiento cuando $p=1$
 - La curva IK muestra las combinaciones posibles de la relación riesgo-rendimiento cuando $p=0$
- Las líneas AK y AI muestran las combinaciones posibles de riesgo – rendimiento cuando $p=-1$... (Gyzel Amezcua & Samano Celorio, 2004)

Ilustración 7 Conjunto de oportunidades y conjunto eficiente



Fuente: (Gyzel Amezcua & Samano Celorio, 2004)

5. Modelo de Harry Markowitz

El análisis de inversión se sustenta en la moderna teoría del portafolio desarrollada por Harry Markowitz en 1952, acerca de la elección de portafolios. Según esta teoría, la selección de portafolios se basa en la sencilla observación de que se maximiza el rendimiento esperado a un cierto nivel de riesgo, o se minimiza el riesgo a un nivel esperado de rendimiento. (Diaz, 2011)

Para entender el modelo de Markowitz, es necesario comprender el concepto de portafolio como se ha explicado anteriormente. Es importante analizar la cartera o portafolios y para ellos se debe hacer lo siguientes: Análisis de la rentabilidad y del riesgo de cada activo, Análisis de las empresas y de los sectores económicos, análisis de la interacción entre el riesgo y el retorno de cartera, selección de cartera y gestión de la cartera. (Estado del arte de las finanzas, 2007)

Lo anterior es importante tenerlo en cuenta, ya que el agente sabe que la decisión de inversión debe generar rendimientos y se cuestiona si serán seguros, ya que siempre existe el riesgo a no lograr los retornos esperados. Para resolver esas inquietudes, Markowitz inicio sus estudios sobre un modelo riesgo-retorno, donde dice que el inversionista siempre espera la máxima rentabilidad con el mínimo riesgo. Dentro de este concepto es importante considerar los parámetros del modelo:

Riesgo-Retorno: Significa que el riesgo de una cartera se divide en dos: por un lado, esa el sistémico o no diversificable también conocido como el de mercado- que se refiere a factores externos a las empresas (medidas de política económica, comportamiento de variables macroeconómicas, comportamiento de variables macroeconómicas, comportamiento de la economía internacional). Por otro lado, está el riesgo no sistémico o diversificable, que se identifica como el riesgo que si depende del tipo de gestión interna de las empresas; lo determinan variables como la capacidad de dirección, el nivel de endeudamiento, la tecnología utilizada en los procesos, los riesgos financieros la interpretación de las regulaciones, entre otras. (Estado del arte de las finanzas, 2007)

Retorno-Riesgo: Se refiere a la aplicación de herramientas e instrumentos de medición tanto del retorno (rentabilidad esperada), como de la volatilidad de la rentabilidad, que permiten detectar el nivel de fluctuaciones de los indicadores; lo que facilita la toma de decisiones al momento de conformar un portafolio. Las herramientas que se aplican son: El retorno se mide por la media ponderada de los retornos esperados de los n valores que la componen, El riesgo se mide por la varianza del activo, específicamente por la desviación estándar. (Estado del arte de las finanzas, 2007)

Riesgo-Retorno: Una vez cuantificadas las variables del riesgo y la rentabilidad del portafolio a conformar, el inversionista debe tomar una decisión: obtener el máximo retorno de la inversión, con un nivel de riesgo generado, que es semejante obtener el mínimo riesgo con un retorno esperado. El inversionista logra su objetivo mediante la diversificación del portafolio, es decir, mediante la estructuración eficiente de los activos financieros; lo cual le exige definir el porcentaje que debe tomar de cada activo, calculando una tasa de rentabilidad esperada. (Estado del arte de las finanzas, 2007)

5.1 Teoría de carteras de inversión de Harry Markowitz

Una cartera se define como una combinación de activos. El objetivo de la formación de carteras es reducir el riesgo mediante la diversificación; en otras palabras, podemos decir que la desviación estándar de los rendimientos sobre la cartera de activos puede ser menor que la suma de las desviaciones estándar provenientes de los activos individuales. La teoría de la cartera trata de la selección de carteras óptimas, es decir, carteras que proporcionan el rendimiento más alto posible en cualquier grado específico de riesgo, o el riesgo más bajo posible en cualquier tasa de rendimiento. Entonces para poder determinar las carteras óptimas debemos analizar los dos componentes elementales que las integran a saber: rendimiento y riesgo. Si la inversión estuviera destinada a un

activo único la rentabilidad de este se puede calcular de la siguiente forma: (Diaz, 2011)

$$R_t = \frac{(P_t - P_{t-1}) + D_t}{P_{t-1}}$$

Dónde:

R_t: Rentabilidad del activo en el periodo t

D_t: Dividendos en el periodo retenido

P_t: Precio del activo en el tiempo t

P_{t-1}: Precio del activo en el tiempo t-1

Ahora, la tasa de rendimiento de una cartera es el promedio ponderado de los rendimientos de los valores individuales de la cartera. Matemáticamente la tasa de rendimiento de una cartera es:

$$E(R_p) = w_1 \overline{R_1} + w_2 \overline{R_2} + \dots + w_n \overline{R_n}$$

$$\sum_{i=1}^n w_i = 1$$

Dónde:

$E(R_p)$ = Rentabilidad esperada de la cartera.

w_i = Porcentaje del activo "i" que se elige del activo R_i ($0 \leq w_i \leq 1$).

$\overline{R_i}$ = Rentabilidad esperada del activo "i"

Si se tratara de medir la varianza de una cartera es necesario introducir un nuevo concepto, la covarianza que es la relación que existe entre dos activos, ya que la varianza del portafolio depende tanto de las varianzas de cada uno de los activos como de la covarianza que existe entre ellas. (Diaz, 2011)

5.2 Obtención de la Varianza en el modelo de Harry Markowitz

$$\text{var}(R_p) = \sum_{i=1}^n \rho_i [R_p - E(R_p)]^2$$

Para dos activos:

$$\text{var}(R_p) = \sum_{i=1}^n \rho_i [(wR_1 + (1-w)R_2) - (wE(R_1) + (1-w)E(R_2))]^2$$

Resolviendo la ecuación tenemos:

$$\text{var}(R_p) = \sum_{i=1}^n \rho_i [(w(R_1 - E(R_1)))^2 + 2 * w(R_1 - E(R_1)) * (1-w)(R_2 - E(R_2)) + ((1-w)(R_2 - E(R_2)))^2]$$

Entonces se tiene que:

$$\text{var}(R_p) = w^2 \text{var}(R_1) + 2 * w * (1-w) * \rho_{ik} \sigma_i \sigma_k + (1-w)^2 \text{var}(R_2)$$

Dónde:

$\text{Var}(R_p)$: = Varianza de la cartera.

W = Porcentaje del activo 1 en la cartera.

$(1-w)$ = Porcentaje del activo 2 en la cartera, es decir W2.

$\text{Var}(R_1)$ = Varianza del activo 1.

$\text{Var}(R_2)$ = Varianza del activo 2.

$\rho_{ik} \sigma_i \sigma_k$ = Covarianza de los activos 1 y 2.

En términos generales la varianza de la cartera es:

$$\text{var}(R_p) = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^m w_i w_k \sigma_{ik}$$

5.3 Obtención de la Covarianza en el modelo de Harry Markowitz

La covarianza de i, k puede ser obtenida mediante la siguiente formula:

$$\sigma_{i,k} = \rho_{i,k} \sigma_i \sigma_k \quad -1 \leq \rho \leq 1$$

La relación que existe entre el activo i y k es igual a la relación que existe entre el activo k y i es decir $\sigma_{i,k} = \sigma_{k,i}$.

Dónde:

$\sigma_{i,k}$ = Covarianza de los activos i y k.

σ_i = Varianza del activo i

σ_k = Varianza del activo k

$\rho_{i,k}$ = Correlación entre los activos i y los k.

Cuando $i=k$ $\sigma_{i,k}$ es la varianza de cada una de las acciones que forman el portafolio, y cuando $i \neq k$, se trata de la covarianza de la acción y la acción k.

6. Mercado de Capitales

6.1 La Bolsa de Valores de Colombia

El mercado de capitales tiene como centro de operación las bolsas de valores. Hoy, esta parte de la Bolsa de valores de Bogotá, que ahora conforma la Bolsa de valores de Colombia, esta hacia porque se utilizan los medios electrónicos para realizar las transacciones. (Pachon Ojuela)

Las Bolsas son establecimientos autorizados por el gobierno, a través de la Superintendencia de Valores, para la realización de operaciones de compraventa de títulos valores. (Pachon Ojuela)

La historia del mercado de valores colombiano cambio el 3 de julio de 2001. Ese día, como producto de la integración de las bolsas de Bogotá, Medellín y Occidente, nació la Bolsa de Valores de Colombia, Institución que hoy por hoy se encuentra consolidada para administrar los mercados: accionario, cambiario, de derivados y de renta fija. Hoy la BVC está inscrita en el mercado de valores y es una entidad de carácter privado público. (Bolsa de Valores de Colombia)

La Bolsa de Valores de Colombia S.A, BCV, con oficinas en Bogotá, Medellín y Cali, es una institución privada que impulsa el desarrollo y crecimiento del mercado de activos financieros en el país. Desde su nacimiento, el 3 de julio de 2001, ha venido contribuyendo al crecimiento y desarrollo de la economía colombiana, facilitando el financiamiento de empresas industriales, comerciales y de servicio, que demandan de manera continua, recursos económicos para adelantar su tarea productiva. (Bolsa de Valores de Colombia)

El punto de reunión de la oferta y la demanda de valores son las bolsas. Allí concurren los inversionistas a comprar con su dinero acciones, bonos, títulos y certificados, que son emitidos por las empresas, los bancos, las entidades del gobierno y el Tesoro Nacional, para conseguir recursos destinados a financiar su necesidad de gasto o inversión. (Pachon Ojuela)

Para medir la variación promedio en los precios de las acciones, se creó el Índice general de la Bolsa de Colombia (IGBC). Con base en el comportamiento del precio de una canasta compuesta por 70 acciones que se negocian con frecuencia en la bolsa, se establecen las alzas y las caídas en estos papeles del mercado de capitales. (Pachon Ojuela)

El IGBC, que arranco en Julio de 2001 con 1.000 puntos, al cierre de Junio 2002 llego a 1.132 puntos. Esto significa que el precio promedio de las acciones que se negocian en la Bolsa de Valores de Colombia aumento 132 puntos, señalando que hubo una ganancia entre Julio de 2001 y Junio 2002 para quienes invirtieron en acciones en el país. (Pachon Ojuela)

Hasta mediados de 2002 en la Bolsa Valores de Colombia se compraban y vendían diariamente títulos por 1 billón 300 mil millones de pesos, de los cuales 1 billón correspondía a certificados, bonos, títulos del Tesoro Nacional (TES) y los restantes 300 mil millones de pesos a acciones. (Pachon Ojuela)

La compraventa de los títulos de valores en las bolsas se realiza a través de los llamados comisionistas de Bolsa, quienes se encargan de poner en contacto a los ahorradores, es decir a los inversionistas, y a las empresas que necesitaban dinero mediante la emisión y venta de acciones, bonos, títulos o certificados. (Pachon Ojuela)

6.2 Mercado público de valores

Todas las operaciones de compra y venta de títulos se realizan en la llamada mercado público de valores. (Pachon Ojuela)

6.2.1 Acción

Es un título de propiedad, de carácter negociable en las bolsas de valores, representativo de un porcentaje de la propiedad de una sociedad o empresa. Su tenencia le otorga al dueño derechos que permiten su participación en las

asambleas de accionistas de la empresa, tales como invertir en la elección de los directivos de la misma mediante el ejercicio del derecho al voto. (Pachon Ojuela)

Las acciones hacen parte de las llamadas inversiones de renta variable, es decir, que quien compra un documento de este tipo no reconoce con certeza la rentabilidad que obtendrá en un determinado periodo. Esta rentabilidad tiene dos componentes: el dividendo y la valorización. (Pachon Ojuela)

El dividendo es el valor pagado por las sociedades sobre cada una de las acciones de la empresa como retribución a los tenedores de estos títulos valores. Es pagado con las utilidades que logra la empresa en un determinado periodo, por lo general, cada año. (Pachon Ojuela)

Además del dividendo, la rentabilidad de la acción depende de la valorización que esta obtenga en las bolsas de valores. Cada acción tiene un precio en las bolsas, el cual es determinado por la ley de la oferta y la demanda. Si una acción tiene mucha demanda, el precio de esta sube, logrando una valorización que constituye una ganancia adicional al dividendo que recibe su dueño. (Pachon Ojuela)

Por el contrario, si alguien ofrece una acción en las bolsas de valores y no resulta comprador, el precio de la misma baja, provocando una pérdida para su propietario. (Pachon Ojuela)

El alza en el precio de las acciones ocurre generalmente cuando los intereses que pagan los establecimientos financieros son bajos y, entonces, para los ahorradores e inversionistas en general resulta más atractivo y rentable comprar acciones. También suben de precio cuando los resultados de las empresas son buenos y solvencia patrimonial se fortalece. (Pachon Ojuela)

Si una empresa arroja pérdidas no podrá pagar dividendos a sus accionistas y el precio de la acción se desvalorizará en las bolsas de valores. (Pachon Ojuela)

6.2.2 Bono

Es un título valor representativo de una parte de un crédito colectivo a cargo, bien sea, de una empresa privada o del gobierno. Existen bonos ordinarios y convertibles en acciones. (Pachon Ojuela)

Cuando una empresa necesita dinero para financiar gastos o invertir en la compra de equipos, puede acudir a un banco y obtener un crédito. Otra alternativa es emitir bonos para venderlos entre distintos inversionistas. La diferencia entre estas dos operaciones es que resulta más barato para la empresa conseguir el dinero directamente del público que a través de un banco. (Pachon Ojuela)

También existen bonos convertibles en acciones. Son una modalidad en la cual los compradores de estos títulos se comprometen a que una vez venza el plazo de los mismos, la suma invertida se convierte automáticamente en acciones de la empresa que emitió el bono. De esta manera, el inversionista deja de ser acreedor de la empresa para convertirse en accionista. (Pachon Ojuela).

6.3 Clasificación de los mercados bursátiles

6.3.1 Los mercados bursátiles se pueden clasificar con respecto al plazo:

6.3.1.1 Mercado de dinero:

Se realiza aquella actividad financiera que promueve el crédito a corto plazo. Las principales instituciones son los bancos con énfasis comercial. (León, 2003)

6.3.1.2 Mercado de capitales:

Es aquella actividad financiera que fomenta el crédito a un plazo mediano y principalmente largo. Las principales instituciones son los bancos de desarrollos, bancos con énfasis en hipotecas, instituciones de vivienda... (León, 2003)

6.3.2 Por las características de operación en el sistema bursátil:

6.3.2.1 El mercado primario

Se relaciona con la colocación inicial de títulos. En esta ocasión los inversionistas o compradores adquieren directamente de los emisores, a través de una Casa de Corredores de Bolsa, los Títulos- valores ofrecidos al público por primera vez. (León, 2003)

6.3.2.2 El mercado secundario

Opera entre tenedores de títulos, esto es una "re-venta" de los Títulos-valores adquiridos con anterioridad con el fin de rescatar recursos financieros, diversificar su cartera o buscar mejores oportunidades de rentabilidad, riesgo y liquidez. (León, 2003)

6.3.2.3 El mercado de reportes

Es una de las negociaciones más comunes en nuestra Bolsa de Valores, este tiene lugar cuando una persona dueña de Títulos-valores, que están inscritos para su negociación en Bolsa, necesita dinero pero no quiere deshacerse de esos valores, por lo que los traspasa con pacto de recompra, es decir con la obligación de readquirirlos en el plazo que se convenga, el cual puede ir desde 2 hasta 45 días. Al final del plazo pactado, el inversionista recibe el capital más la tasa de interés convenida. Para mayor garantía de los interesados, los Títulos-valores objeto de reporto quedan depositados en custodia en la Central de Depósito de Valores... (León, 2003)

6.4 ¿A donde llevar el Dinero?

“Uno de los principales interrogantes de quien quiere invertir es a donde llevar el dinero. En muchas oportunidades el pequeños inversionistas se deja llevar por una buena tasa de interés, pero se olvida tener en cuenta si por lo menos la

entidad tiene el respaldo suficiente para responder por los recursos que se le confían [...] Pero, ¿Cómo saber si una entidad es confiable y el riesgo para invertir en ella es bajo? (Adoptado de portafolios, 1998)

Uno de los principales aspectos que se deben tener en presentes a la hora de decidirse por una entidad es analizar su calificación del riesgo, un mecanismo utilizado en todo el mundo como herramienta para la valorización, que permite al sector financiero operar de manera más eficiente. (Adoptado de portafolios, 1998)

Las calificaciones son opiniones objetivas sobre la capacidad de una compañía (emisor) para pagar intereses y amortizar el capital de una emisión de manera oportuna. (Adoptado de portafolios, 1998)

Estas valorizaciones, realizadas por firmas calificadoras de reconocida experiencia en mercados externos, se asignan siguiendo un proceso intensivo de investigación de todas las variables financieras. (Adoptado de portafolios, 1998)

A partir de febrero de 1999, todo el sistema financiero que tenga papeles, como certificados de depósito o de ahorro, deberán tener una calificación para orientar a sus clientes. (Adoptado de portafolios, 1998).

7. Desarrollo para la adopción de portafolios de Inversión

A continuación se propone un ejemplo de portafolio óptimo, basándose en un procedimiento simple propuesto por Black (1972) y más adelante por Sarnat (1982), por Gruber (1995) y por Benninga (1997).

El portafolio óptimo se puede hallar maximizando la pendiente de la recta que une el punto de la rentabilidad libre de riesgo y la frontera eficiente. Una vez se alcanza dicho valor máximo, la recta resultante es la línea del Mercado de Capitales (LMC), es decir la tangente a la frontera eficiente. Este procedimiento es simple y no requiere calcular la frontera eficiente.

Supongamos que se tienen cuatro acciones con unas rentabilidades mes a mes como se muestran en la tabla 1

Tabla 1 Rentabilidades mes a mes de las cuatro acciones

Mes	Acción 1(%)	Acción 2(%)	Acción 3(%)	Acción 4(%)
1	18.25	19.13	18.87	7.59
2	2.03	2.14	13.42	-7.83
3	-11.15	-5.27	2.32	-25.11
4	-14.50	-6.27	-10.81	-10.08
5	21.37	4.01	-21.58	11.54
6	14.28	4.00	12.57	-13.72
7	11.50	9.40	15.42	-18.73
8	-6.11	-4.04	-6.32	11.50
9	-2.81	-1.07	5.71	18.72
10	-14.23	-8.56	4.00	9.27
11	-10.71	-8.83	2.12	20.02
12	15.15	10.22	-24.44	15.72
Promedio	1.92	1.24	0.94	1.57
Varianza	1.68	0.68	1.83	2.26
Desviación	12.95	8.23	13.54	15.03

estándar				
Peso	25%	25%	25%	25%

Fuente: Elaboración propia

Ahora bien para hallar el portafolio “m” es necesario fijarse en que la pendiente de la recta que pasa por “m” y por “r” es la máxima posible, y de que corresponda a otro problema de optimización. Según la teoría del Capital Asset Pricing Model (CAPM): “el inversionista preferirá una posición en el llamado “portafolio de mercado” sea con o sin deuda. De esta forma se puede afirmar que el portafolio óptimo estará dado por la solución de un problema de optimización. Para el caso se trata de maximizar la ecuación:

$$Max_{\alpha} R_m - r / \sqrt{\sum_{k=1}^m \sum_{j=1}^m \alpha_k \cdot \alpha_j \cdot \sigma_{kj}}$$

s.a

$$\sum_{i=1}^m \alpha_i = 1$$

Donde

α_i es la participación de la acción i en el portafolio, σ_{kj} es la covarianza entre las acciones k y j , R_m es la rentabilidad del portafolio, r es la rentabilidad libre de riesgo y m es el número de acciones que se estudian. La restricción de que las α sean positivas se puede incluir. En este caso no hay lo que se llama posición corta.

La solución de dicho problema produce las α_j y con ellas se puede calcular el valor de R_m y el valor de la varianza (desviación estándar del portafolio). Después de realizado esto, el decisor tomará la decisión de reducir aún más su riesgo sacrificando algo de rentabilidad, combinando ese portafolio con papeles libres de

riesgo. Debe recordarse que según el teorema de separación propuesto por Tobin: este portafolio m será el escogido por el decisor independientemente de su función de utilidad.

Volviendo a los datos de la tabla 1, la matriz de exceso de rentabilidad sobre el promedio se puede apreciar en la tabla 2.

Tabla 2 Matriz de exceso de rentabilidad sobre el promedio

Mes	Acción 1(%)	Acción 2(%)	Acción 3(%)	Acción 4(%)
1	16.33	17.89	17.93	6.02
2	0.11	0.90	12.48	-9.40
3	-13.07	-6.51	1.38	-26.68
4	-16.42	-7.51	-11.75	-11.65
5	19.45	2.77	-22.52	9.97
6	12.36	2.76	11.63	-15.29
7	9.58	8.16	14.48	-20.30
8	-8.03	-5.28	-7.26	9.93
9	-4.73	-2.31	4.77	17.15
10	-16.15	-9.80	3.06	7.68
11	-12.63	-10.07	1.18	18.45
12	13.23	8.98	-25.38	14.15

Fuente: Elaboración propia

Ahora bien la matriz traspuesta se puede encontrar con la función de búsqueda y referencia = = TRASPONER (matriz) de Excel. En la tabla 3 se pueden apreciar los porcentajes.

Tabla 3 Matriz traspuesta

Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Acción 1	16.33	0.11	-13.07	-16.42	19.45	12.36	9.58	-8.03	-4.73	-16.15	-12.63	13.23

Acción 2	17.89	0.90	-6.51	-7.51	2.77	2.76	8.16	-5.28	-2.31	-9.80	-10.07	8.98
Acción 3	17.93	12.48	1.38	-11.75	-22.52	11.63	12.48	-7.26	4.77	3.06	1.18	-25.38
Acción 4	6.02	-9.40	-26.68	-11.65	9.97	-15.29	-20.3	9.93	17.15	7.68	18.45	14.15

Fuente: Elaboración propia

La matriz de covarianza se puede hallar por multiplicación de matrices y al dividir por el número total de observaciones (n= 12); dicha matriz puede apreciarse en la tabla 4.

Tabla 4 Matriz de Covarianza

	Acción 1	Acción 2	Acción 3	Acción 4
Acción 1	0.01676	0.00936	-0.00042	0.00097
Acción 2	0.00936	0.00677	0.00213	-0.00038
Acción 3	-0.00042	0.00213	0.01833	-0.00758
Acción 4	0.00097	-0.00038	-0.00758	0.02258

Fuente: Elaboración propia

Ahora bien, el procedimiento a seguir se presenta a continuación:

1. Se debe definir un vector de proporciones, el cual indique el peso de cada una de las acciones, lo cual puede apreciarse en la tabla 5

Tabla 5 Peso de acciones

Acción 1	Acción 2	Acción 3	Acción 4
25%	25%	25%	25%

Fuente: Elaboración propia

2. A continuación se debe calcular la rentabilidad promedio del portafolio, esta se define como el producto escalar del vector de proporciones por el vector de rentabilidades (el vector de rentabilidades es la rentabilidad promedio de cada una de las acciones en la tabla 1). En Excel se debe usar SUMAPRODUCTO. Para le

vector de proporciones del presente ejemplo, la rentabilidad del portafolio es de 1.42%.

3. El siguiente paso consisten en multiplicar el vector de proporciones por la matriz de covarianza. Se debe utilizar la función Excel para la multiplicación de las matrices. La tabla 6 muestra los resultados para el presente ejemplo.

Tabla 6 Vector de pesos por matriz de covarianza

Vector por matriz de covarianza	Acción 1	Acción 2	Acción 3	Acción 4
	0.00667	0.00447	0.00311	0.00389

Fuente: Elaboración propia

4. A continuación se debe calcular la varianza del portafolio, la cual se obtiene como el producto escalar del vector de proporciones o pesos por el vector que se obtiene en 3. En el presente ejemplo la varianza del portafolio es 0.004540. Por su parte la desviación estándar del portafolio es la raíz cuadrada de la varianza.

5. Suponiendo que la tasa de libre riesgo es de 1.5%, la expresión para la tangente estará dada por la siguiente formula:

$$tang \phi = Rm - r / \sqrt{\sum_{k=1}^m \sum_{i=1}^m \alpha_k \cdot \alpha_j \cdot \phi_{kj}}$$

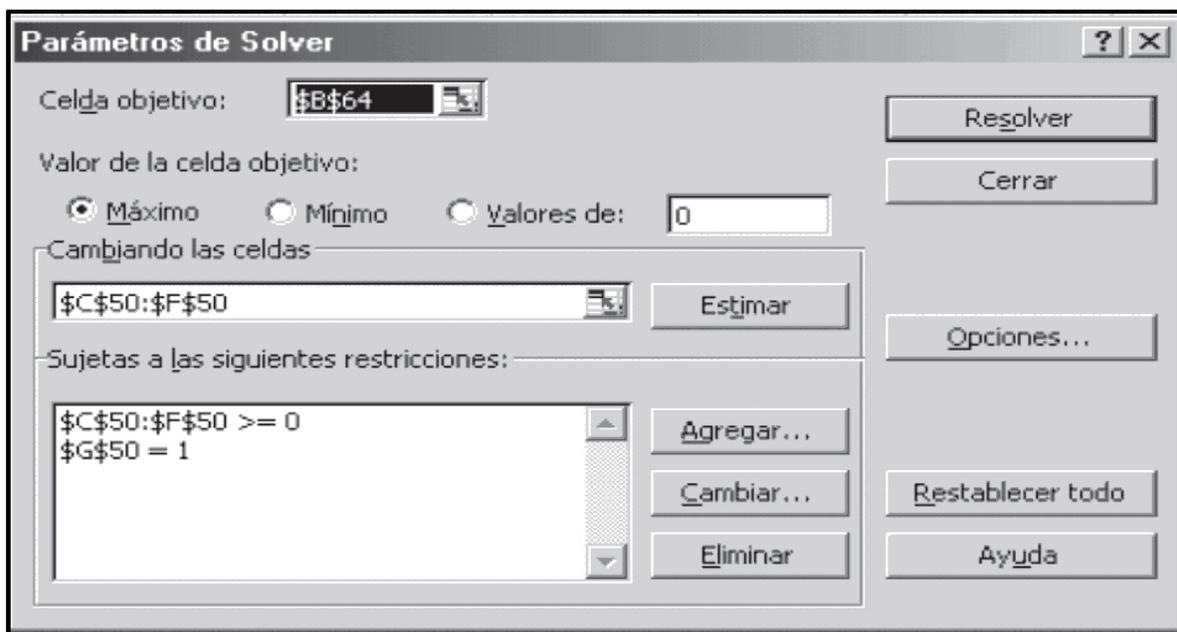
1. Posteriormente se debe utilizar Solver para lograr maximizar la tangente, la cual está sujeta a las condiciones que la suma de las proporciones o pesos sea igual a 1 y que las proporciones o pesos no tengan un valor negativo. En las figuras 1 y 2 se pueden apreciar dichas operaciones.

Ilustración 8 Planteamiento del problema del portafolio Óptimo

	A	B	C	D	E	F	G
49							
50	1)	Weight	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	100.00%
51							
52	2)	1.42%	<-----avg return of portfolio				
53							
54	3)	weights vector x cov matrix					
55		0.0066724	0.00447505	0.0031161	0.00389831		
56							
57	4)	Portfolio variance					
58		0.0045405					
59							
60		0.067383	<-----std dev				
61							
62	5)	1.50%	<-----risk free rate				
63							
64	6)	-1.21%	<----- to maximize tangent				

Fuente: Elaboración en Excel

Ilustración 9 Visualización en Solver para la solución del portafolio óptimo



Fuente: Elaboración en Excel

7. Al oprimir el botón “Resolver”, se logra obtener la composición del portafolio óptimo, lo cual puede apreciarse en la tabla 7.

Tabla 7 Composición del portafolio optimo

	Acción 1	Acción 2	Acción 3	Acción 4
Pesos	92.18%	0.00%	0.00%	7.82%

Fuente: Elaboración propia

De esta forma se puede apreciar que para el portafolio del ejemplo se produce una rentabilidad de **1.90%** con una varianza de **0.12052**.

8. Conclusiones

La toma de decisiones de inversión no es algo que se deba tomar a la ligera. El inversionista tiene que elegir un camino entre varios; esa elección influirá en su capacidad financiera, presente y futura. Es importante tener claro también que invertir, aunque lleva implícito la palabra riesgo o incertidumbre de los resultados, no significa un juego.

La inversión se puede traducir como una empresa a largo plazo, fruto de un análisis cuidadoso que se realiza con la expectativa de obtener algún beneficio en el futuro.

La inversión existe porque es el medio para cumplir un objetivo, por eso la mejor cartera o portafolio de inversión es aquella que el inversionista mismo diseña de acuerdo al nivel de riesgo que se está dispuesto a afrontar, de acuerdo a la edad, la cantidad de dinero que se tiene para invertir y hasta el tipo de negocio con el que se cuenta. Parece una tarea fácil e inmediata pero no lo es, por eso la importancia de construir un plan de inversión. Dicho plan, presenta una descripción general de su situación financiera actual y de la situación financiera que aspira alcanzar en el futuro. Su plan debe reflejar el horizonte de tiempo, su situación financiera y su tolerancia personal al riesgo. Fijar las metas y diseñar un plan de inversión cuanto antes bosqueje el plan de inversión, mayor será el plazo que su dinero trabaje en su beneficio de inversión. Las metas que el inversionista se trazó determinarán el horizonte de su inversión. Su horizonte de tiempo reviste importancia porque influye en la estrategia de inversión de sus activos. Un horizonte de inversión a largo plazo le permite asumir mayor riesgo ya que los efectos de las alzas y bajas del mercado tienden a calmarse a lo largo del tiempo.

Por otro lado, una premisa fundamental de la inversión financiera es que la diversificación es la mejor forma de reducir el riesgo de inversión. El principal objetivo de cualquier portafolio de inversión es obtener un equilibrio. Un buen portafolio de inversión debe ser capaz de cubrir los riesgos de los activos más agresivos con otros un poco más conservadores. De ahí surge la importancia de diversificar, este elemento se

convierte en pieza fundamental para conseguir la meta de cualquier inversionista conseguir ganancias de la inversión que realizó.

9. Recomendaciones

- Las decisiones de inversión son muy sustanciales, ya que de acuerdo a la manera en que haga la inversión, éste condicionará mi situación financiera en un futuro.
- Antes de invertir determine su perfil de inversión. Esto significa conocer su situación financiera actual, sus objetivos financieros, su horizonte temporal, su personalidad y tolerancia al riesgo y sus conocimientos financieros.
- Realice un adecuado seguimiento de las inversiones realizadas.
- manténgase atento a las informaciones que reciba de su intermediario.
- Desconfíe de promesas de rentabilidad extraordinarias. La rentabilidad y el riesgo siempre van unidos: si el producto le ofrece una expectativa de altos rendimientos, con toda seguridad estará asumiendo riesgos elevados.
- Nunca tenga prisa excesiva por colocar el dinero. Hay que Planificar y tomar el tiempo necesario para reflexionar y jamás deje de hacer una pregunta.
- No hay que confundir la inversión con un juego de casino. Evitar las modas y mucho menos actuar basándose en intuiciones o sentimientos.
- La oferta de intermediarios y de productos es tan amplia que el momento de decidir puede parecer complicado. Sin embargo, basta con hacer las preguntas adecuadas para que sea más fácil distinguir entre las alternativas disponibles.

Bibliografía

(1998). Adoptado de portafolios.

Estado del arte de las finanzas. (2007). Mexico.

Amat, O. (2008). *Análisis de estados financieros.* España: Gestion 2000.

Anglo offshore international group. (2006). *Nociones Básicas sobre inversiones:Anglo offshore international group.* Recuperado el 25 de Julio de 2012, de Anglo offshore international group: <http://www.angloig.com/Basicos2.htm>

Block, S. B., & Hirt, G. A. (2005). *Administración financiera.* Mexico: McGraw-Hill Interamericana.

Bolsa de Valores de Colombia. (s.f.). Recuperado el 28 de 05 de 2012, de <http://www.bvc.com.co/pps/tibco/portalbvc/Home/AcercaBVC/conozcanos?action=dummy>

Diaz, A. G. (2011). *Bdigital.* Recuperado el 20 de Abril de 2012, de Universidad Nacional: http://www.bdigital.unal.edu.co/3560/1/EL_RIESGO_DE_MERCADO_Y_SU_INCIDENCIA_EN_LOS_PORTAFOLIOS_DE_INVERSION.pdf

Equipo Activba. (13 de Agosto de 2008). *Reglas para crear una buena cartera de inversión: Equipo Activba.* Recuperado el 25 de Julio de 2012, de <http://www.actibva.com/magazine/guias-practicas/cinco-reglas-para-crear-una-buena-cartera-de-inversion-y-dos-ejemplos-practicos>

Euribor. (2010). *Errores al invertir: Euribor.* Recuperado el 25 de Julio de 2012, de <http://www.euribor.com.es/2012/07/17/errores-la-hora-de-invertir/>

Franklin Templeton Investments. (2009). *Asignación de activos:Franklin Templeton Investments.* Recuperado el 25 de Julio de 2012, de sitio web: Franklin Templeton Investments: http://www.franklintempleton.com.mx/es_MX/public/recursos-inversionista/planeacion-financiera/riesgo-retorno/asignacio.page

Garcia. (2001).

Goldman Sachs Assets Management. (2010). *Asignación de activos y selección de gestoras.* Recuperado el 25 de Julio de 2012, de http://www.goldmansachs.com/gsam/docs/funds_international/education/investment_and_sales_education/asset_allocation_presentation_es.pdf

Gyzel Amezcua, H. J., & Samano Celorio, M. A. (10 de Diciembre de 2004). *Teoría del Riesgo- Selección de un Portafolio de Inversión.* Recuperado el 25 de Marzo de 2012, de

Universidad de las Américas:

http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lat/gysel_a_hj/indice.html

J.Gitman, L., & D.Joehnk, M. (2008). *Fundamentos de Inversión*. España: Pearson Eduaction.

La Gran Enciclopedia de Economía. (2006). *La Gran enciclopedia de Economía*. Recuperado el 20 de Febrero de 2012, de Coeficiente de Volatilidad:

<http://www.economia48.com/spa/d/coeficiente-de-volatilidad/coeficiente-de-volatilidad.htm>

León, E. (22 de Febrero de 2003). *El Entorno financiero y los Mercados*. Recuperado el 25 de Marzo de 2012, de Gestipolis:

<http://www.gestipolis.com/recursos/documentos/fulldocs/fin/bolsavalemily.htm>

Meneses Ortiz, L. E. (2008). *Modelos para Estructurar Portafolios de Inversión a Través de Redes Neuronales*. Recuperado el 2 de Mayo de 2012, de Universidad Tecnológica de pereira:

<http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/123456789/1495/1/332632861M543.pdf>

Morales, C. A. (2002). *Respuesta Rápida para los financieros*. México: Prentice Hall.

Osta, M. (2008). *Portafolios de Inversión Carle & Andrioli Consultoría*. Recuperado el 25 de Julio de

2012, de sitio web de Carle & Andrioli Consultoría: <http://www.carle-andrioli.com/espanol/boletines/nuevos/PortafoliosDelInversion.pdf>

Pachon Ojuela, E. (s.f.). *Economía y política 1*. Norma.

París, F. J., & Zuluaga, O. I. (1994). *Componentes Básicos del Problema de Selección de Portafolios de Inversión*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana; Facultad de Ciencias Económicas y Adiministración.

Pearson. (2003). *Fundamentos de Inversión*. México: Pearson Educación.

Publicaciones Semana S.A. (2011). *Finanzas Personales*. Recuperado el 01 de 21 de 2012, de Portafolio de Inversión óptimo: <http://www.finanzaspersonales.com.co/invierta-a-la-fija/articulo/portafolio-de-inversion-optimo/36465>

Serrano, F. (27 de Febrero de 2010). *Tu inversión a Futuro*. Recuperado el 17 de Febrero de 2012, de Tipos de Portafolios de Inversión:

http://tuinversionafuturo.blogspot.com/2010_02_21_archive.html

Superintendencia Financiera de Colombia. (15 de Abril de 2008). *Guía para el Inversionista*.

Recuperado el 31 de Mayo de 2012, de Glosario:

<http://www.superfinanciera.gov.co/Glosario/glosario-p.htm#PORTAFOLIO DE INVERSION>

Varon, C. J. (1998). *Fundamentos Portafolios de Inversion*.

Varon, J. C. (1998). *Fundamentos Portafolios de Inversion*.

Varon, J. C. (1998). *Fundamentos Portafolios de Inversion*.

Vidal, L. E. (2008). *Contabilidad y Fiscalidad*. Madrid: Pozuelo de Alarcón.