

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN FINANCIERA



ADMINISTRACIÓN DE PORTAFOLIOS DE INVERSIÓN
EN FUNCIÓN DE LOS PERFILES DE UN INVERSOR

TRABAJO DE GRADUACIÓN PRESENTADO POR:

ROCIO LIZZETH CASTRO PEREZ

PARA OPTAR AL GRADO DE

MAESTRA EN ADMINISTRACIÓN FINANCIERA

AGOSTO DE 2016

CIUDAD UNIVERSITARIA, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR



AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR INTERINO : LIC. JOSÉ LUIS ARGUETA ANTILLÓN

SECRETARIA GENERAL INTERINA: DRA. ANA LETICIA ZA VALETA DE AMAYA

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

DECANO : LIC. NIXON ROGELIO HERNÁNDEZ VÁSQUEZ

VICEDECANO : LIC. MARIO WILFREDO CRESPIÓN ELÍAS, MSc

SECRETARIA : LICDA. VILMA MARISOL MEJÍA TRUJILLO

ADMINISTRADOR ACADÉMICO : LIC. EDGAR ANTONIO MEDRANO MELÉNDEZ

TRIBUNAL EXAMINADOR : LIC. JUAN VICENTE ALVARADO RODRÍGUEZ, MSc

LIC. CARLOS ERNESTO LOPEZ LAZO, MAF

LIC. JHONNY FRANCISCO MECADO, MAF

AGOSTO DE 2016

SAN SALVADOR

EL SALVADOR

CENTRO AMÉRICA

ÍNDICE

INTRODUCCION	iv
CAPITULO I PORTAFOLIOS DE INVERSIÓN	1
1. Antecedentes	1
2. Portafolios de Inversión	3
3. Tipos de portafolio de Inversión	5
3.1 Portafolios de inversión individual	5
3.2 Portafolios de inversión colectiva	6
3.3 Fondos de inversión	6
3.4 Fondos de pensiones	7
4. Tipos de portafolios de inversión según tolerancia al riesgo de inversión	8
5. Participantes del Mercado de Valores de El Salvador	8
5.1 Bolsa de Valores de El Salvador	10
5.2 Casas Corredoras de Bolsa	11
5.3 Empresas Emisoras	12
5.4 Los inversionistas	13
5.5 Superintendencia del Sistema Financiero (SSF)	13
5.6 Sociedades Calificadoras de Riesgo.	14
5.7 Central de Depósitos de Valores de El Salvador (CEDEVAL)	15
5.8 Sociedad Titularizadora	17
CAPITULO II PERFIL DEL IVERSIONISTA	19
1. Conservador	20
2. Moderado	20
3. Agresivo	21
CAPITULO III DISEÑO DE UN PORTAFOLIO DE INVERSIÓN	22
CONCLUSION	23
REFERENCIAS	30
NOTAS	31
ANEXO 1	32

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura No. 1 Participantes del Mercado de valores en El Salvador.....	9
Figura No. 2 Recorrido de una emisión en valores de renta fija.....	12
Figura No. 3 Esquema de Titularización.....	18
Figura No. 4 Cartera Óptima de acuerdo al modelo Markowit.....	24
Figura No. 5 Formula del CAPM.....	26
Figura No. 7 Representación de la Stock Market Line.....	28

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No. 1 Comparación de Rendimientos y Riesgos.....	3
Tabla No. 2 Empresas seleccionadas según el Rendimiento más alto e índice de Variabilidad menor..	25
Tabla No. 3 Generación de valor de acuerdo al Modelo CAPM.....	27

INTRODUCCION

Actualmente invertir en los mercados de capitales se ha convertido en un proceso financiero fundamental para las empresas que buscan como principal objetivo incrementar sus ganancias de capital, como el caso del Estado, que busca recursos financieros para sus actividades operativas. Para las personas naturales se ha convertido en un verdadero reto convertir sus ahorros en inversiones, participando de una forma más activa en el mercado de Bursátil. Cualquiera que sea el objetivo de su incursión en el mercado Bursátil, éste ha desarrollado una estructura diversificada de instrumentos financieros que están a la disposición de todo tipo de inversionista.

En cuanto al mercado de capitales es importante señalar la variedad de operaciones bursátiles que pueden combinarse entre sí a fin lograr modelos de portafolios de inversión desde los más rentables y riesgosos hasta los más conservadores y de rentas fijas; acompañando estos procesos se tienen también a las instituciones financieras especialistas encargadas de asesorar a los inversores, desarrollado carteras o portafolios óptimos para invertir, en función de un perfil específico del inversionista. Para poder iniciar con un verdadero análisis de portafolios el inversionista debe conocer y estudiarlos fundamentos principales de toda inversión que son el rendimiento y el riesgo, ambos dan las pautas necesarias para conocer los cambios y variabilidades dentro de los mercados de capitales.

Para conformar un portafolio de inversión es importante determinar qué elementos lo integran, por lo que en el presente trabajo se presenta una breve descripción de los diferentes instrumentos financieros dentro del mercado bursátil, siendo los principales: renta fija, renta variable, derivados y metales; así mismo es de gran interés conocer cada una las categorías de los portafolios en función al perfil de tolerancia de riesgo del inversionista, entre los cuales se pueden citar: conservador, moderado, crecimiento, crecimiento agresivo, portafolio especulativo.

Finalmente, para la construcción de un portafolio de inversión eficiente es indispensable tomar en cuenta la relación entre el rendimiento y el riesgo, con base a la aversión al riesgo determinado por el inversionista lo cual da los elementos necesarios para desarrollar las mejores estrategias de inversión y diversificación; por lo que en el Capítulo III de este trabajo se presenta un caso sobre la construcción de una cartera, bajo los modelos de Harry Markowitz y William Sharpe.

CAPITULO I PORTAFOLIOS DE INVERSIÓN

1. Antecedentes

El análisis sobre portafolios de Inversión, debe ser efectuado basado en el enfoque propuesto por *Harry Markowitz*¹, el cual es un modelo que trata sobre la conformación de portafolios de inversión, revolucionando el campo de las finanzas, entregando principios, como el de portafolios eficientes, que están presentes en una gran cantidad de modelos de construcción de carteras.

Un portafolio eficiente, según el autor, es el que tiene un mínimo riesgo, para un retorno dado o, equivalentemente un portafolio con un máximo retorno para un nivel de riesgo dado. La investigación original respecto de la optimización de un portafolio de inversión fue la realizada por él en el año de 1952. En el que él señala que el proceso de selección de este puede abordarse desde dos perspectivas distintas: la primera comienza con la observación y la experiencia del administrador del portafolio las cuales influyen sobre lo que se espera sucederá en el futuro. La segunda, hace referencia a que los acontecimientos relevantes del pasado que pueden determinar el comportamiento futuro. El autor basa su investigación en la segunda perspectiva y define que un inversionista enfrenta una disyuntiva al buscar obtener una mayor rentabilidad exponiéndose a mayores niveles de riesgo. Hasta ese momento no se había tratado la interacción del riesgo y la rentabilidad más que de una manera casual en la literatura.

Además propone dos conclusiones que son fundamentales para el desarrollo de la teoría financiera de las décadas posteriores a 1952: En primer lugar señala que en el universo factible de inversión, entendido como las infinitas combinaciones en las que un inversionista puede distribuir su portafolio en diferentes clases de activos, existe un conjunto de portafolios óptimos definidos como aquellos que maximizan la rentabilidad dado un nivel de riesgo, o análogamente, para cada nivel de rentabilidad existe un riesgo mínimo. La literatura define esta optimización como el enfoque *media-varianza* o la *teoría moderna de portafolio*. En segundo lugar el riesgo total de un portafolio de inversión depende de las correlaciones entre los instrumentos que lo componen y no del riesgo individual de los mismos.

Derivado de lo anterior, Markowitz (1952), cuantificó el concepto de diversificación a través de la covarianza entre activos individuales y la desviación estándar del portafolio en su conjunto. El concepto de diversificación está relacionado con el Teorema del Limite Central, por lo que un portafolio conformado por N activos independientes e idénticamente distribuidos exhibe una distribución multivariada normal (*cuando N es lo suficientemente grande*), esto implica que a medida que el número de activos va aumentando en el portafolio, la varianza del mismo tiende a cero, lo cual es un resultado ideal. Sin embargo, esto no se asemeja a lo exhibido en los mercados financieros reales ya que no puede existir un portafolio sin cierto grado de volatilidad.

Asimismo, a pesar de que las series financieras no se distribuyen normalmente muchos administradores de portafolio, analistas de inversión o agentes vinculados al campo de las inversiones fuera de la esfera académica concuerdan que es posible alcanzar un cierto nivel de diversificación al momento de construir portafolios de inversión según lo observado en los mercados financieros.

El primer estudio de este tipo se llevó a cabo por Evans y Archer (1968), basándose en las ideas generales de diversificación en Sharpe² (1963); dicho estudio planteaba que el problema del inversionista consistía en minimizar una función de costos que depende positivamente de la cantidad de activos que se incorporaban a la cartera. Usando el rendimiento de 470 acciones que componían el índice S&P 500 en 1958, concluyen que bastaba contar entre 10 a 20 acciones para obtener los beneficios máximos de la diversificación.

Estos resultados se mantendrían algunas décadas después, como señala Statman (1987: citado en Curry. W. 2013:p.25) “Los beneficios máximos de diversificación podían ser alcanzados al mantener un portafolio de 30 acciones”. En estudios más recientes, que buscan responder si esta relación se mantiene a lo largo del tiempo, Cambell (2001) y Malkiel (2002) señalan que si bien la volatilidad de las acciones individualmente se ha incrementado, la correlación entre las mismas exhibe una clara tendencia decreciente, generando efectos que se contraponen entre sí dejando inalterado el riesgo sistémico. Por otro lado, Malkiel (2002) sostiene que debido al incremento del riesgo idiosincrático o individual de las acciones es necesario contar con 300 activos en un portafolio de inversión para lograr beneficios de diversificación.

2. 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.³

Por otro lado, se encuentra que un portafolio de inversión es una colección de bienes de propiedad de un individuo o una institución. Este puede incluir bienes inmuebles o barras en oro, pero la mayoría 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 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.

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.

Un concepto más común 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 los inversionistas desean obtener.

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, estos 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.
- 4) Metales: Son oro y plata que generalmente el inversionista adquiere a largo plazo.

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 ser un problema de optimización ya que un inversionista prefiere mayor rendimiento a menor rendimiento.

Y el segundo objetivo, los inversionistas desean que su rendimiento tenga 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.

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.

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.

Entorno Económico: En el plano macroeconómico, los fondos 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.

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.

Entorno Jurídico: En el entorno jurídico, los fondos 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.

3. Tipos de portafolio de Inversión

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.

En El Salvador un ejemplo de este tipo portafolios son los “Fideicomiso de Inversión” que ofrece Banco Hipotecario, que no es más que la administración de los recursos transferidos por el Fideicomitente en su beneficio o de un tercero designado por él. La inversión se encuentra fundamentada en el concepto de portafolios, mediante un análisis técnico de los diferentes instrumentos disponibles en el mercado generando mayor eficiencia y rentabilidad en la gestión.

La finalidad de este fideicomiso es hacer posible la participación del inversionista individual en los beneficios que se obtienen de realizar inversiones de gran escala, a través de una administración profesional de carteras.

Este tipo de fideicomiso puede tener como objetivos los siguientes:

- Rentabilidad;
- Mantener el valor patrimonial de las inversiones;
- Proteger el capital semilla de Fideicomitente;
- Mantener fondos de contingencias para usos específicos del Fideicomitente.

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.

Es importante tener en cuenta que la Inversión Colectiva constituye un patrimonio independiente y separado de los activos propios de la sociedad administradora y de aquellos que esta administre en virtud de otros negocios. En otras palabras, los activos de la cartera colectiva no hacen parte de los de la sociedad administradora, no constituyen prenda general de los acreedores de ésta y estarán excluidos de la masa de bienes que pueda conformarse para efectos de cualquier procedimiento de insolvencia u otra acción contra la sociedad administradora.

3.3 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 partícipes 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 o participaciones de esa cartera a través de un instrumento conocido como fondo de inversión.

En El Salvador, según Decreto No. 776 Diario Oficial No. 173 Tomo No. 404 de fecha 19 de septiembre de 2014 se aprueba La Ley de Fondos de Inversión, cuyo objeto es regular y

establecer el marco de supervisión de los Fondos de Inversión, sus cuotas de participación, las sociedades que los administran y sus operaciones; así como a otros participantes a los que hace referencia. Además, regula la comercialización de cuotas de participación de Fondos de Inversión Extranjeros.

De acuerdo a la referida Ley, "...un fondo de inversión estará formado por el conjunto de aportes de diversos inversionistas a quienes se denominará partícipes; será administrado por una sociedad anónima que se llamará Gestora, por cuenta y riesgo de los inversionistas. El valor de los aportes de los partícipes, así como cualquier tipo de rendimiento que reciban, estará en función del resultado financiero de los activos del Fondo. Dicho Fondo es de propiedad exclusiva de los partícipes, siendo un patrimonio independiente y diferente al de la Gestora de Fondos de Inversión. Cada Fondo se expresará en cuotas de participación, con el objeto de determinar la parte que le corresponde a cada uno de los inversionistas dentro del patrimonio de éste."

3.4 Fondos de pensiones

Los fondos de pensiones son instituciones que forman parte del sistema de seguridad social de un país, su actividad 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. Además, los fondos de pensiones permiten incrementar el ahorro nacional y constituyen fuentes importantes de liquidez para fortalecer los mercados de capital. El Sistema de Pensiones establecido en El Salvador desde 1998, se basa en un modelo de capitalización individual, en el que los trabajadores afiliados son propietarios de una cuenta de ahorros en la que se depositan periódicamente las cotizaciones realizadas por ellos, junto con los aportes que les corresponden hacer a sus empleadores.

Los ahorros de los trabajadores de conformidad a la Ley del Sistema de Ahorro para Pensiones son de su exclusiva propiedad y únicamente pueden ser utilizados para pagar pensiones u otros beneficios establecidos en la Ley al dueño de la cuenta y sus beneficiarios. Los ahorros de los trabajadores conforman en conjunto un "Fondo de Pensiones" cuya administración está a cargo de empresas privadas de giro único llamadas Administradoras de Fondos de Pensiones, generalmente conocidas como "AFP".

Las Administradoras de Fondos de Pensiones se constituyen de acuerdo a la Ley con el objeto de administrar los ahorros de los trabajadores, función que requiere ser realizada con total transparencia y en estricto cumplimiento de una normativa especializada. Por ello, la Ley establece la existencia de la anterior Superintendencia de Pensiones, actualmente fusionada a partir del año 2011 a la Superintendencia del Sistema Financiero, dicho órgano es el encargado de autorizar la constitución y operación de las éstas, a si como la fiscalización del sistema de pensiones.

Estableciendo así, como las funciones principales de las Administradoras de Fondos de Pensiones la recaudación de las cotizaciones de los trabajadores y sus empleadores, su registro en las diferentes cuentas individuales y la inversión de los fondos colectados, con el objeto exclusivo de generar rentabilidad para los afiliados.

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.

- a) *Conservador (Cauteloso)*: Su objetivo es preservar el Capital con máxima seguridad
- b) *Moderado (Balanceado)*: Una combinación entre renta y crecimiento, basado en la diversificación de activos financieros para mitigar el riesgo.
- c) *Crecimiento*: Busca apreciación del capital invertido, con mayor ponderación hacia las acciones y fondos.
- d) *Crecimiento agresivo*: 100% Renta Variable, selecciona acciones de pequeña y mediana capitalización, asume gran volatilidad.
- e) *Portafolio especulativo*: Puede hacer cualquier cosa, muy basado en rumores y datos, gran riesgo buscando grandes retornos.

5. Participantes del Mercado de Valores de El Salvador

El mercado de valores es un tipo de mercado de capitales, en el que se negocia la renta variable y la renta fija de una forma estructurada, a través de la compraventa de valores negociables. Permitiendo la canalización de capital a medio y largo plazo de los inversores a los usuarios.

Los participantes del Mercado de Valores en El Salvador, son de gran importancia, ya que encauza el capital disponible de los inversionistas hacia las empresas emisoras, las cuales necesitan financiamiento para el desarrollo de sus planes de crecimiento a través de diferentes transacciones bursátiles de renta fija o variable, y en el cual ambos obtienen beneficios.

La principal característica del mercado de valores es dinamizar la economía del mercado salvadoreño donde se transan diferentes instrumentos bursátiles. Los participantes del mercado de valores de El Salvador son: La Bolsa de Valores, Casas Corredoras de Bolsa, Empresas Emisoras, Inversionistas, La Superintendencia del Sistema Financiero, Calificadoras de Riesgo, Central de Depósitos de Valores (CEDEVAL). Y con el nuevo instrumento bursátil de Titularizaciones se encuentran nuevos participantes que son la Sociedad Titularizadora, representantes de los tenedores; cada uno cumple con una función específica para que el Mercado de Valores realice las transacciones de manera transparente, confiable, dinámica y segura; dichos integrantes se ilustran en figura No. 1.



Figura 1. Participantes del Mercado de valores en El Salvador.

Fuente: Pagina WEB Bolsa de Valores de El Salvador. Recuperado de <https://www.bolsadevalores.com.sv/participantes-del-mercado>

5.1 Bolsa de Valores de El Salvador

La Bolsa de Valores de El Salvador (BVES), es una institución privada que inicia operaciones el 27 de abril de 1992, a partir de esta fecha ha ido desarrollándose de tal manera que es de gran importancia para la economía del país, pues procura el desarrollo bursátil ya que esta conduce el efectivo disponible por los inversionistas hacia la inversión productiva, facilitando la movilidad de la riqueza y suscita la fijación libre de precios, liquidez y transparencia en las negociaciones.⁴

Realizar transacciones en la Bolsa de Valores genera mayores ventajas que la intermediación financiera, ya que esta promueve la infraestructura, condiciones adecuadas, equidad en el mercado, establece reglas y los sistemas de negociación para que las dos figuras importantes como lo son los emisores e inversionistas tengan una relación directa y puedan transar diferentes instrumentos financieros como lo son acciones, certificados de inversión, valores de deuda y otros instrumentos que pueden ser de renta fija o variable.

Además la Bolsa de Valores proporciona el lugar para facilitar las operaciones bursátiles; monitorear rigurosamente que los emisores y casas corredoras de Bolsa cumplan con todas las normativas aplicables; ofrecer herramientas tecnológicas apropiadas como el Sistema Electrónico de Negociación; revelar información de manera clara y rápida a todos los participantes del mercado; realizar el manejo administrativo de las operaciones y transmitir la información respectiva a la Central de Depósito de Valores, S.A. de C.V. - (CEDEVVAL); entre otras.

Los principales pilares sobre los cuales la Bolsa de Valores se encuentra cimentada son la Equidad, Transparencia, Seguridad y Liquidez entre los participantes del mercado.

Los Instrumentos Bursátiles que se negocian en la Bolsa de Valores se dividen en dos categorías:

- a) *Renta Fija*: Llamados también Valores de Deuda, entre los cuales podemos mencionar Certificados de Inversión, Papel Bursátil, Ceneli, Eurobonos, Notas Corporativas, NCTP's, LETES, entre otros.
- b) *Renta Variable*: Bajo la categoría de Renta Variable se encuentran las Acciones, Exchange Traded Funds y American Deposit Receipt.

La Bolsa de Valores de El Salvador cuenta con una amplia diversidad de valores locales y extranjeros, dentro del portafolio de productos inscritos en la Bolsa, se pueden mencionar:

- *Mercado Local:* Valores emitidos en El Salvador por empresas emisoras inscritas en la Bolsa, tales como Certificados de Inversión y Papel Bursátil.
- *Mercado Global:* Valores extranjeros inscritos en la Bolsa, donde el inversionista puede seleccionar entre una amplia variedad de acciones de reconocidas empresas de todo el mundo, Exchange Traded Funds (ETF's) de diversos sectores y países, Eurobonos, Notas Corporativas, entre otros.

5.2 Casas Corredoras de Bolsa

Las casas corredoras de Bolsa son sociedades anónimas, supervisadas por la Superintendencia del Sistema Financiero, éstas prestan servicios de asesoría en materia de operaciones bursátiles a los inversores y a los emisores, actuando como intermediarios en la negociación de títulos valores, efectuando así todas las transacciones de compra y venta que se dan dentro de la Bolsa de Valores, por medio de agentes corredores debidamente registrados y autorizados, tal como lo establece la “Ley del Mercado de Valores”, con la finalidad de proteger al inversionista.

Los agentes corredores son el contacto directo y permanente entre el comprador y el vendedor de títulos, siendo su misión principal, brindar la asesoría necesaria para que puedan obtener el mayor rendimiento posible en su inversión. No se les tiene permitido a los agentes corredores dedicarse a la compra-venta de productos en Bolsa por cuenta propia, es decir, ser independientes.

Por otra parte, una casa corredora para poder prestar sus servicios debe cumplir con todos los requisitos exigidos por la “Ley de Mercado de Valores”, siendo entre ellos la presentación de una adecuada solvencia financiera, cuyo cumplimiento es verificado por la Superintendencia del Sistema Financiero para poder ser autorizada. Entre las principales funciones que realizan las casas corredoras de bolsa se mencionan las siguientes: asesoría bursátil a los inversionistas, ejecutar órdenes de compra y venta de valores, asesoramiento de empresas que necesitan financiamiento, estructuración de emisiones de acciones u obligaciones, otorgar créditos con la finalidad de adquirir valores, recibir créditos, realizar operaciones de reporto, ejecutar órdenes de compra y venta de valores extranjeros inscritos en Bolsa, Administración de Cartera, necesitando para estos dos últimos servicios, la autorización especial de la Superintendencia del Sistema

Financiero y toda otra actividad lícita relacionada a los negocios en Bolsa y que este autorizada por la Superintendencia

5.3 Empresas Emisoras

Los "Emisores" o "Empresas Emisoras" son aquellas que ponen a disposición de los inversionistas sus títulos valores con el fin de adquirir recursos para financiar sus proyectos, de tal manera que venden sus acciones y/o bonos en el Mercado de Valores de El Salvador. Estas empresas pueden ser públicas o privadas.

A manera de ejemplo, en la **Figura 2** se muestra el recorrido de una emisión en valores de renta fija, las cuales funcionan como un préstamo a través del cual se obtiene un rendimiento y este puede ser a corto, mediano o largo plazo, tales como certificados de inversión, papel bursátil, bonos corporativos y valores públicos locales o extranjeros como Letes, Cencilis o Eurobonos.

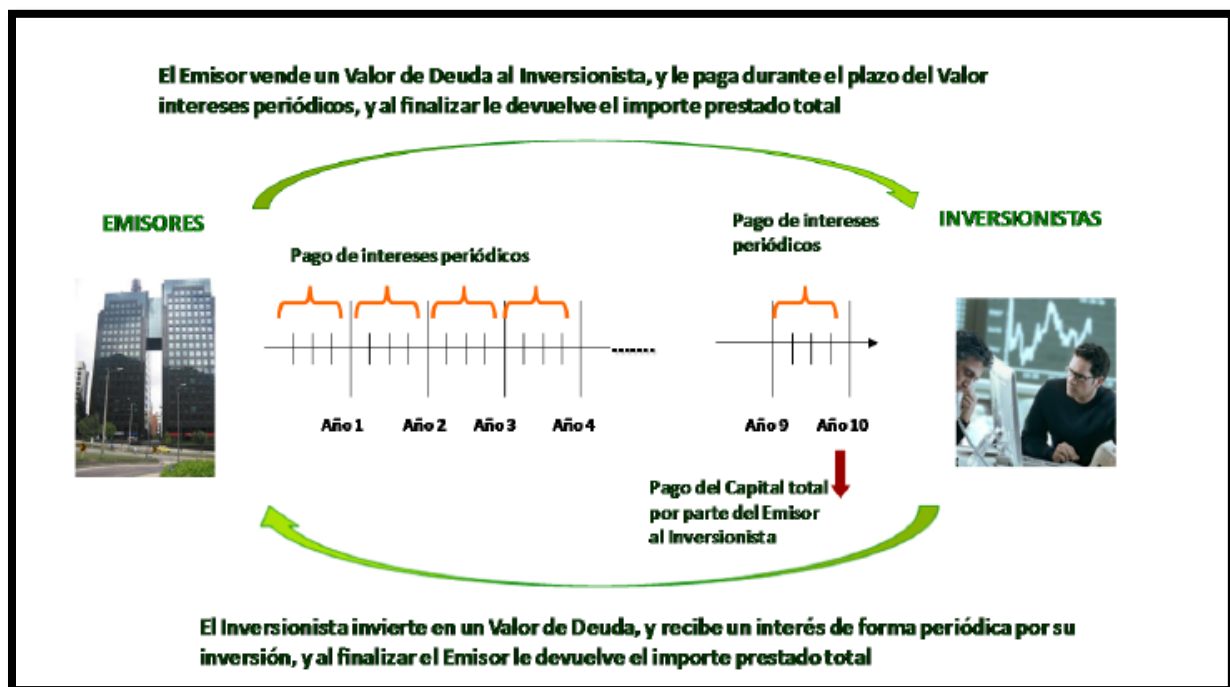


Figura 2. Recorrido de una emisión en valores de renta fija.

Fuente: Guía Informativa Los Productos Bursátiles, Bolsa de Valores de El Salvador. Pag.4

Para el caso de los valores de renta variable, éstos no ofrecen un rendimiento periódico dado que su rentabilidad depende de las ganancias vía dividendos o ganancias de capital esperadas, como es el caso de las acciones. Para que una empresa pueda ser inscrita tanto en la

Bolsa de Valores como en la Superintendencia del Sistema Financiero, como emisora debe cumplir una serie de requisitos, entre ellos deberá presentar: solicitud de inscripción a través de una casa corredora, certificación del acuerdo en el que se autorice a la entidad a inscribirse como emisor, fotocopia certificada de la escritura de constitución y sus modificaciones, nómina de accionistas y administradores, certificación de la credencial de la Junta Directiva, estados financieros auditados, declaración jurada de accionistas con más del 10% de participación en la sociedad, organigrama administrativo y fotocopia de NIT de la entidad emisora entre otros.

Entre las empresas emisoras que se encuentran inscritas están: Administradora de Fondos de Pensiones Crecer, S.A., Administradora de Fondos de Pensiones Confía, S.A., Aseguradora Agrícola Comercial, S.A., Banco Agrícola, S.A., Banco Azteca El Salvador, S.A., Banco Central de Reserva de El Salvador, S.A., Banco de Desarrollo de El Salvador, S.A., Central de Depósitos de Valores, S.A. de C.V., CREDIQ, S.A. de C.V., Distribuidora de Electricidad del Sur, S.A. de C.V.

5.4 Los inversionistas

Los inversionistas son aquellas personas naturales o jurídicas que canalizan su dinero en el mercado de valores con el propósito de obtener una rentabilidad. Los inversionistas pueden categorizarse en persona física, persona jurídica, inversionista extranjero, inversionista institucional o inversionista calificado.

La principal función de los inversionistas es poner a disposición su excedente de efectivo comprando los títulos que se ofrecen en la Bolsa de Valores, de acuerdo al perfil que posean.

5.5 Superintendencia del Sistema Financiero (SSF)

Mediante Decreto Legislativo No.592 de fecha 14 de enero 2011, la Asamblea Legislativa de El Salvador aprueba, mediante la nueva Ley de Supervisión y Regulación del Sistema Financiero, marco legal que regirá a la Superintendencia del Sistema Financiero como ente supervisor único, que integra las atribuciones de las Superintendencias del Sistema Financiero, Pensiones y Valores.

Siendo el objetivo de esta preservar la estabilidad del sistema financiero, y velar por la eficiencia y transparencia del mismo; todo en concordancia con las mejores prácticas internacionales. Este nuevo ente tiene la responsabilidad de supervisar la actividad individual y

consolidada de las instituciones integrantes del sistema: bancos, bancos cooperativos, seguros, sociedades de ahorro y crédito, valores, pensiones, conglomerados financieros, buros de créditos, las bolsas de productos, el régimen de riesgos profesionales del ISSS, entre otros, bajo un nuevo marco normativo.

La Superintendencia del Sistema Financiero (SSF), tiene como competencia cumplir y hacer cumplir las leyes, reglamentos, normas técnicas y demás disposiciones legales aplicables al sistema financiero, monitorear preventivamente los riesgos de las instituciones integrantes, propiciar el funcionamiento eficiente, transparente y ordenado del sistema financiero, vigilar que las instituciones supervisadas realicen sus negocios, actos y operaciones de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente, dando continuidad al eficiente trabajo de supervisión y regulación que anteriormente realizaban las Superintendencias del Sistema Financiero, Pensiones y Valores.

Asimismo, está conformada por un Consejo Directivo, por el Superintendente, nombrado por el Presidente de la República, por un periodo de cinco años, los 4 Superintendentes Adjuntos, nombrados por el Presidente de la República de ternas propuestas por el Consejo de Ministros para un período de 5 años, y por los funcionarios y empleados que la Superintendencia requiere.

5.6 Sociedades Calificadoras de Riesgo.

Son sociedades especializadas en evaluación de empresas, en relación con aspectos cualitativos y cuantitativos, dando opinión con criterio independiente (objetiva), siendo su principal objetivo de la clasificación de riesgo de instrumentos de deuda, proveer a los inversionistas de una opinión profesional, oportuna e independiente respecto de la calidad crediticia (probabilidad de que se realice un oportuno pago de intereses y amortizaciones) de los instrumentos ofrecidos en el mercado.

Para los emisores, la clasificación significa mayor conocimiento de su empresa y la posibilidad de acceder a un mercado donde los premios al riesgo se relacionan con la calidad crediticia, lo cual permite la planeación y la reducción de costos. Así mismo al ofrecer valores clasificados se incrementa las posibilidades de su colocación, dados los beneficios que brinda a los inversionistas. La clasificación proporciona elementos para protección de los inversionistas que toman decisiones basándose en la información existente, lo cual tienen importante efecto en la formación de precios, pues produce una adecuada correspondencia entre tasas y riesgos.

La clasificación internacional permite a las empresas acceder en mejores condiciones al mercado de capitales norteamericano, y en especial a los inversionistas institucionales.

Los productos y servicios que ofrecen son clasificación de riesgo local e internacional, de instrumentos financieros, tales como: bonos, certificados de inversión, Certificados de Depósitos a Plazo, y otros valores emitidos por bancos, empresas, compañías de leasing. Adicionalmente, evalúan el riesgo de las obligaciones de las compañías de seguros generales y de vida.

Podrán ofrecer el servicio de clasificación de riesgo en el país, Sociedades Clasificadoras de Riesgo Internacionales, reconocidas por la Comisión de Valores de los Estados Unidos de Norte América, denominada Securities and Exchange Commission (SEC); y Sociedades Clasificadoras de Riesgo Extranjeras que estén inscritas en el organismo fiscalizador del mercado de valores de su respectivo país, y en las cuales, por lo menos el 10% del capital accionario pertenece a una de las sociedades clasificadoras de riesgo internacional antes mencionada, con las cuales deberán celebrar un convenio de asistencia técnica par efecto de las clasificaciones que realice.

La periodicidad de actualización de la opinión sobre la clasificación de riesgo es trimestral. La fiscalización que ejerce la Superintendencia de Valores tiene por objeto asegurar que la sociedad clasificadora cuente con los recursos e instrumentos necesarios para la adecuada realización de sus actividades, que contribuya al desarrollo del mercado bursátil y a la transparencia del mismo.

5.7 Central de Depósitos de Valores de El Salvador (CEDEVAL)

CEDEVAL es una sociedad privada que forma parte del mercado de valores salvadoreño y que opera en base a lo establecido en la Ley del Mercado de Valores y Ley de Anotaciones Electrónica de Valores en Cuenta, y bajo una supervisión especializada por parte de la Superintendencia de Valores de El Salvador. Creada en el año 1994 e inició operaciones en el año 1998, con el objetivo de especializarse en recibir en depósito valores para su custodia, administración, compensación y liquidación mediante sistemas de información electrónicos de alta seguridad, lo cual realiza aplicando las mejores prácticas internacionales de la industria, brindando seguridad y minimizando los riesgos que para los inversionistas individuales e institucionales representa el manejo físico de de los valores. Para ello, ha desarrollado un sistema

de anotaciones electrónicas en cuenta que permite asimismo dar agilidad a las operaciones bursátiles, maximizando la información y asegurando la disponibilidad de los valores negociados.

Actualmente mantiene convenios con reconocidos Custodios Globales, como Clearstream y JP Morgan, así como con centros depositarios de la región, tales como: Latín Clear (Panamá), CEVAL (Costa Rica), Caja de Valores (Guatemala) y CENIVAL (Nicaragua); lo cual le permite brindar el servicio de sub-custodia, administración y liquidación de operaciones internacionales de manera segura y conveniente para los inversionistas salvadoreños. Además, es socio fundador de la Asociación de Depósitos Central de Valores de América (ACSDA, por sus siglas en inglés), foro en el que se comparten experiencias en cuanto a la implementación de los mejores estándares y tendencias de la industria bursátil.

Esta Institución ofrece los siguientes servicios:

- a. **Compensación y Liquidación de Operaciones Locales e Internacionales:** se encarga de captura y seguimiento de las operaciones que se realizan en bolsa así como la liquidación de éstas y de las operaciones internacionales a liquidar con otras centrales depositarias internacionales.
- b. **Custodia de Valores Físicos y Desmaterializados:** lleva el control de los valores físicos y desmaterializados depositados en CEDEVVAL, haciendo inventarios y administrando las bóvedas de alta seguridad.
- c. **Canje de Valores:** Consiste en realizar todo el trámite relacionado a la sustitución de certificados provisionales por definitivos o de estos por títulos nuevos. CEDEVVAL ha brindado la plataforma e infraestructura para liquidación exitosa de las Operaciones Públicas de Adquisición (OPAS) lanzadas por grupos financieros internacionales sobre conglomerados bancarios de origen salvadoreño.
- d. **Ejercicio de Derechos Patrimoniales:** Controla los vencimientos del principal, amortizaciones e intereses de los valores en custodia, a fin de efectuar el respectivo cobro a los emisores.
- e. **Registro Electrónico de Depósito de Emisiones:** Registra y mantiene actualizada diariamente la información relacionada a todas las emisiones inscritas en CEDEVVAL, así como los actos que modifiquen, afecten o extingan los efectos jurídicos de la emisión.

- f. Registro Electrónico de Cuentas de Valores: Este registro está conformado por las cuentas de depósito de valores que los depositantes tienen abiertas en la Depositaria. Según las leyes salvadoreñas, se presume legítimo titular de un valor anotado, quien figura en el Registro de Cuentas de Valores.
- g. Asignación del Código ISIN para las emisiones registradas en CEDEVAL.
- h. Administración del Registro Electrónico de Accionistas: Servicio de Desmaterialización de Acciones, a través del Sistema Electrónico de Accionistas (SEAC).

Un participante de CEDEVAL puede realizar operaciones de compra, venta y traslados de valores.

Las operaciones pueden realizarse entrega contra pago o libre pago, siendo las primeras las que se refieren al procedimiento de liquidación por el cual el cliente acuerda pagar en forma inmediata al recibir el valor comprado.

Las operaciones libre de pago la depositaria extranjera solamente verifica la existencia de valores para realizar el traslado de la cuenta del vendedor a la cuenta del comprador; a su vez se encarga de darle seguimiento y mantener informado al participante de las operaciones. Cuando se realiza un traslado entre cuentas de un mismo titular a nivel internacional, dicho traslado se efectúa cuando un cliente titular de una cuenta en CEDEVAL desea que los valores custodiados a su favor en una depositaria extranjera sean trasladados a su cuenta en el SECAV o viceversa.

5.8 Sociedad Titularizadora

La titularización, que también es conocida como bursatilización, ha existido desde los años 30's en Estados Unidos, y es muy utilizada por las compañías para obtener financiamiento y como instrumento de inversión en el mercado de capitales.

El Salvador no es ajeno a las tendencias internacionales, y con el paso de los años mejora su sistema financiero utilizando nuevos instrumentos financieros. Es así como en Diciembre de 2007, se aprueba la Ley de Titularización de Activos, la cual abre nuevas oportunidades al desarrollo del mercado de valores.

La titularización es un esquema por medio del cual las empresas pueden obtener fondos al transformar activos denominados subyacentes, en instrumentos negociables (títulos valores) en

el mercado de valores. Este mecanismo también es conocido como titulación, securitización o bursatilización y tiene sus orígenes en Estados Unidos en la década de los 30's.

Al entrar en vigencia de la Ley de Titularización, según Decreto Legislativo No. 470, del 15 de noviembre de 2007, Publicado en el Diario Oficial No. 235, Tomo No. 377, del 17 de diciembre de 2007, las Sociedades Titularizadoras se convierten en un nuevo actor del Mercado de Valores y está regida bajo la Ley de Titularización de Activos y supervisadas por la Superintendencia del Sistema Financiero.

La sociedad Titularizadora es la entidad encargada de realizar la estructuración de la emisión, del fondo de titularización y posteriormente de administrar los fondos de Titularización conformados con los activos de aquéllas compañías que deseen realizar titularizaciones

La sociedad Titularizadora, es la que, luego de ser contratadas por la empresa que desea titularizar sus activos, emitirá valores de titularización que se negociarán en el Mercado de Valores a través de una Casa de Corredores de Bolsa y podrán ser adquiridos por diferentes inversionistas.



Figura 3. Esquema de Titularización

Fuente: Bolsa de Valores de El Salvador -www.bolsadevalores.com.sv

Actualmente en El Salvador existen dos Sociedades Titularizadoras: **Hencorp Valores, S.A, Sociedad Titularizadora** y **Ricorp Titularizadora**⁵

CAPITULO II. PERFIL DEL INVERSIONISTA

El perfil del inversionista lo constituyen las características de una persona que guían la manera en que debiera tomar sus decisiones en materia de inversión, incluido su nivel de tolerancia al riesgo, en relación a los diversos instrumentos de inversión que existen en el mercado. Los inversionistas tienen diversas actitudes ante el riesgo, producto de la tendencia humana de adoptar posiciones ante todas las cosas, utilizando un juicio personal subjetivo, bajo lo cual, se tiende también a maximizar el valor en las cosas.

Cuando se asume un riesgo es porque se espera una retribución por la vía del rendimiento; es decir, mientras más alto sea el riesgo de un valor, más alto será el rendimiento que exijan los inversionistas, la actitud de un individuo frente al riesgo depende de sus gustos, situación actual, su percepción del estado de la economía y su interés de mantener o aumentar las condiciones de vida, lo cual está determinado por su perfil.

En la medida que se conozca qué tipo de inversionista es se podrá elegir de mejor forma entre las alternativas de inversión a las que se pueden optar o crear una cartera de inversiones que se adapten a cada perfil. Saber cuáles son las necesidades y objetivos de inversión actuales, cuál es el horizonte de inversión, la disponibilidad con la que necesitará el dinero, el nivel de riesgo con el que se siente más cómodo.

De acuerdo a información contenida en la página web de la Superintendencia de Valores y Seguros de Chile, "...los factores que influyen en el perfil del inversionista están los siguientes:

1. *La edad y el horizonte de tiempo de la inversión*, que determinan cuánto tiempo podemos esperar para que la inversión de frutos.
2. *Los ingresos*, tanto los que percibe hoy, como los que espera obtener.
3. *Las obligaciones financieras contraídas*, mientras más obligaciones tenga con otros, tendrá menor capacidad de ahorro.
4. *Patrimonio*, que representa el respaldo económico con el que cuenta.
5. *Capacidad de ahorro*, que le permitirá aprovechar oportunidades o hacer frente a imprevistos.

6. *Tolerancia al riesgo*, cuánto se está dispuesto a arriesgar.
7. *Conocimientos financieros*, es más fácil invertir en algo conocido que en algo desconocido.
8. *Objeto de la inversión*, define en qué se utilizarán los recursos invertidos, por ejemplo, para comprar una casa o sólo si se trata de inversión de excedentes.
9. *Rentabilidad deseada*, rendimiento que espera obtener en el futuro de la inversión.”

Derivado de lo anterior, se pueden determinar tres tipos de perfiles de inversionistas:

1. Conservador

El inversionista conservador, busca tener ganancias estables sin correr mucho riesgo, es decir, se caracteriza por ser menos tolerante al riesgo y valorar la seguridad, lo cual ocasiona que seleccione instrumentos de inversión que le den certidumbre de que no perderá parte o todo el dinero que invertirá. No importándole que los rendimientos sean bajas.

Prefiere invertir en instrumentos de renta fija, tales como títulos de deuda, depósitos a plazo o cuentas de ahorros, ya que puede saber la rentabilidad que tendrán al adquirirlos.

Generalmente, en este tipo de perfil se encuentran todo tipo de personas, desde jóvenes con sus primeros ingresos y que no quieren arriesgar sus ahorros; hasta aquellos con familias con compromisos o deudas por cubrir, o personas retiradas o próximas a su jubilación que no quieren mayores preocupaciones.

Tal vez no sea ésta la estrategia que maximice la rentabilidad de las inversiones, pero sí puede ser una alternativa para ahorrar a largo plazo sin mayores preocupaciones sobre el movimiento de los instrumentos.

2. Moderado

El inversionista moderado tiende a ser cauteloso con sus decisiones, pero también toma riesgos en casos necesarios con el objetivo de maximizar sus ganancias, manteniendo un balance entre rentabilidad y seguridad. Suele buscar la creación de un portafolio o cartera de inversión que combine inversiones en instrumentos de deuda y capitalización. Inversionistas de este tipo hay de distintas edades; generalmente se trata de personas con ingresos estables, que pueden ser entre moderados y altos, padres de familia con capacidad de ahorro.

3. Agresivo

Finalmente, existen inversionistas a los que les gusta tomar grandes riesgos con miras a obtener grandes ganancias en un periodo muy corto; generalmente son inversionistas jóvenes, pero que cuentan también con solidez económica y con ingresos de moderados a altos y personas solteras o aún sin hijos, entre los 30 y los 40 años de edad.

Esta clase de inversionistas corre riesgos en los mercados y opta por los instrumentos que prometen las ganancias más elevadas, sin importar si en un momento dado se arriesga a perder la mayor parte de la inversión.

Este tipo de personas prefieren portafolios de inversión en los que combinan fondos de capitalización, deuda a corto plazo y deuda a largo plazo. Ser un inversionista agresivo puede dar buenos resultados, siempre que no se esté invirtiendo el dinero de los gastos cotidianos. No es recomendable mantener esta actitud de riesgo cuando no se cuenta con la suficiente solvencia, o si se tienen compromisos familiares importantes.

Para poder determinar el perfil del inversionista, las Casas de corredores de Bolsa, se auxilian de cuestionarios, tal como se muestra en anexo 1.

CAPITULO III DISEÑO DE UN PORTAFOLIO DE INVERSIÓN

Para estructurar un portafolio de inversiones de manera exitosa, todo potencial inversionista requiere contar con un marco conceptual básico. Éste puede contener diferentes clases de activos financieros, como es el caso de acciones, bonos, fondos institucionales, entre otros. Para lograr optimizarlo es necesario tomar en consideración dos variables principales: el rendimiento esperado del activo financiero y el nivel de riesgo asociado a éste

El punto de partida para estructurar un portafolio de inversiones es el grado de aversión al riesgo del inversionista. A mayor aversión al riesgo, menor será la disposición para asumirlos y por lo tanto menor deberá ser el rendimiento exigido. En la medida que el portafolio de inversión refleje dicha aversión, se afrontarán más eficientemente las fluctuaciones bruscas del mercado (crisis).

A partir de la identificación del nivel de riesgo asumir, el inversor deberá estructurar la estrategia de asignación de activos *portafolio estratégico* tomando en cuenta el premio o rentabilidad esperada que compensa el riesgo por asumir. En este punto toma relevancia el concepto de diversificación, cuyo grado dependerá del perfil de cada inversionista.

El modelo de construcción de portafolios de Markowitz, indica que la meta debería ser generar una inversión que ofrezca el más alto rendimiento con un nivel de riesgo definido. A esto se le llama un Portafolio Eficiente. Dicho modelo ofrece un estricto proceso de construcción llamado Optimización, que ha sido utilizado para determinar la mejor mezcla de clases de activos más importantes para la creación del mismo, o Asset Allocation⁶, por su traducción al inglés.

Se debe tener en cuenta el riesgo de cada activo a la hora de construir un portafolio, por el balance entre el riesgo y el retorno. Se puede continuar diversificando a más de dos acciones para disminuir la exposición a factores propios de cada empresa, haciendo que disminuya la volatilidad del portafolio. Pero existe un límite. No se puede suprimir por completo el riesgo dado que todas las acciones están expuestas a factores macroeconómicos comunes, el cual se suele medir por el coeficiente β del modelo CAPM⁷.

Para efectos de presentar un Diseño de Portafolio, en el presente trabajo se presenta un caso del diseño de una cartera óptima utilizando el modelo de Harry Markowitz, considerando el perfil de Inversionista Agresivo dispuesto a invertir en acciones. Adicionalmente, a efectos de comprobar la teoría del Señor Markowitz se desarrolla el modelo de William Sharpe.

El análisis se fundamenta en el Índice de acciones de NASDAQ⁸, del cual se han tomado el precio de las primeras 35 acciones que conforman dicho Índice para un período de tres años.

La Teoría de Selección de Carteras (Portfolio Selection Theory) desarrollada por Harry Markowitz (1952), es la primera formalización matemática de la idea de la diversificación de inversiones, es decir, el riesgo que puede reducirse sin cambiar el rendimiento esperado de la cartera. Para lo cual se parte de los siguientes supuestos básicos:

1. El rendimiento de cualquier título o cartera es descrito por una variable aleatoria subjetiva, cuya distribución de probabilidad para el período de referencia es conocida por el inversor.
2. El riesgo de un título, o cartera, viene medido por la varianza (o desviación estándar) de la variable aleatoria representativa de su rendimiento.
3. El inversor preferirá aquellos activos financieros que tengan un mayor rendimiento para un riesgo dado, o un menor riesgo para un rendimiento conocido. A esta regla de decisión se la denomina “conducta racional del inversor”.

Ambos modelos parten de la creación de una matriz de precios, que para este trabajo ha sido tomado de la pagina *web Investing.com* para el periodo de febrero de 2013 a febrero de 2016 (tres años), calculando los rendimientos de cada acción como resultado de aplicar el logaritmo natural del mes anterior con respecto al mes actual, la diferencia en relación al Modelo de Markowitz es que se trabaja con la interpretación de los excesos de los rendimientos.

Para el modelo de Markowitz, se ha trabajado bajo el supuesto de que se tiene disponible una cantidad de U\$ 10,000,000.00 dólares para ser invertidos en la cartera óptima determinada por éste, cuyos resultados se muestran en la Figura 4 presentada a continuación:

Como se puede apreciar, de acuerdo al modelo se conoce en que porcentaje debe invertirse las acciones determinadas, las cuales son las más rentables y que están generando valor, como se confirma al aplicar el modelo del Señor Sharpe.

CARTERA OPTIMA		
EMPRESA	PESO	\$ 10,000,000.00
ACNB CORP.	39.75%	\$ 3,975,420.84
STARBUCKS	22.77%	\$ 2,277,088.70
THE CHEESECAKE FACTORY	15.52%	\$ 1,551,510.69
FACEBOOK	10.28%	\$ 1,027,999.50
NATUS MEDICAL INC	7.12%	\$ 711,966.48
JIAYUAN.COM	3.01%	\$ 300,727.55
CASCADE BANCORP	1.55%	\$ 155,286.25

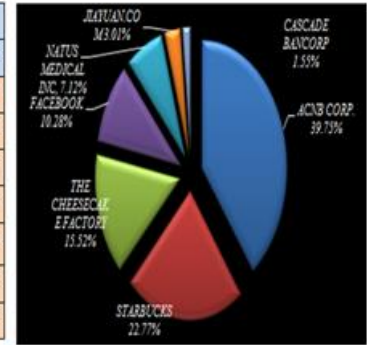


Figura 4. Cartera Óptima de acuerdo al Modelo Markowitz
Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.com, recuperado de <http://es.investing.com/indices/nasdaq-composite-components>

Con el resultado anterior se determinó la rentabilidad y el riesgo obtenidos de manera mensual y anual, comparada a la rentabilidad y riesgo del mercado. En la Tabla No.1, se visualiza la disminución del riesgo mensual y anual acompañado de un alza en los rendimientos; por lo que se puede tomar la decisión de invertir en la Cartera Óptima proporcionada por Markowitz.

Tabla 1
Comparación de Rendimientos y Riesgos

	MENSUAL		ANUAL	
	RIESGO	RENDIMIENTO	RIESGO	RENDIMIENTO
Índice NASQAD	3.747%	1.017%	12.9794%	3.5242%
Cartera Óptima según el Modelo	0.249%	1.551%	0.8639%	5.3715%

Fuente: Elaboración propia con datos de investing.com

Para efectos de soportar la estructura de Cartera de Inversión antes descrita, se ha elaborado el análisis con los mismos datos del Índice NASQAD por el modelo William Sharpe; de acuerdo al que, un inversor puede elegir una exposición al riesgo a través de una combinación de valores de renta fija y una cartera de renta variable. La composición óptima de esta cartera depende de la valoración de las perspectivas de los activos que seleccione el inversor, y no de la actitud hacia el riesgo; en este caso, se ha considerado como tasa de libre de riesgo la de es la tasa del Sistema de Reserva Federal (en Inglés, *Federal Reserve System*, Conocido como Reserva Federal), la cual resulta de dividir el dato de la tasa anual promedio de los tres años evaluados, comprendidos desde febrero de dos mil trece a enero de dos mil dieciséis, dando como resultado 0.003425926. Lo anterior es una combinación de un portafolio con riesgo y una inversión libre de riesgo o un préstamo. Si cada activo contribuye al riesgo total en un valor determinado, los ingresos esperados y el premio al riesgo variarán en proporción directa a dicho valor habiendo obtenido.

Además, William Sharpe con el objetivo de hacer aplicable el modelo de Markowitz propuso dos hipótesis simplificadoras:

- La relación entre los activos se debe sólo a su común relación con la cartera de mercado.
- La relación entre cada título y el mercado es lineal

Observó que los títulos que componen las carteras de valores parecían estar sujetos a influencias comunes, por lo que postuló que los rendimientos de los títulos suelen estar positivamente correlacionados; por lo que propuso que los rendimientos de los diferentes valores están relacionados con un benchmarking en este caso un índice general (el de la Bolsa, el índice general de precios, etc.) y que la correlación entre los rendimientos de los diversos valores se deriva de su relación con dicho índice.

Por lo antes mencionado, el modelo CAMP supone la columna vertebral de la Teoría Moderna de Precios en los mercados financieros, su utilización es muy práctica en el mundo real así como en el análisis empírico.

En este análisis, las empresas cuyas acciones son las más rentables y menos volátiles, y por lo tanto las que se deberían considerar para invertir son las siguientes:

Tabla 2

Empresas seccionadas según el Rendimiento más alto e Índice de variabilidad menor

EMPRESAS	RENIMIENTO ESPERADO (PROMEDIO) %	EMPRESAS	INDICE DE VARIABILIDAD
FACEBOOK	0.037972982	STARBUCKS	2.043010206
CALLIDUS SOFTHWARE INC	0.031927983	FACEBOOK	2.513247966
AMERICAN AIRLINES GROUP INC.	0.031455579	ACNB CORP.	3.039516386
NATUS MEDICAL INC	0.02918796	NATUS MEDICAL INC	3.503182306
STARBUCKS	0.022028524	AMERICAN AIRLINES GROUP INC.	3.539664621
		CALLIDUS SOFTHWARE INC	3.979631777

Fuente: Elaboración propia con datos de investing.com

El modelo de CAPM de Sharpe asume varios aspectos, tomados como supuestos sobre inversores y mercados:

1. Los individuos son adversos al riesgo, y maximizan la utilidad de su riqueza en el próximo período. Es un modelo plurianual.
2. Los individuos no pueden afectar los precios, y tienen expectativas homogéneas respecto a las varianzas-covarianzas y acerca de los retornos esperados de los activos.
3. El retorno de los activos, se distribuye de manera normal. Explicando el retorno con la esperanza matemática y el riesgo con la desviación estándar.
4. Existe un activo libre de riesgo, al cual los individuos pueden prestar y/o endeudarse en cantidades ilimitadas. El mercado de activos es perfecto. La información es gratis y está disponible en forma instantánea para todos los individuos.
5. La oferta de activos es fija.

Además, el modelo CAPM plantea que la rentabilidad esperada sobre un activo “j” (r_j) está en función de la rentabilidad del activo libre de riesgo (r_f), más un premio por el riesgo que presente dicho activo; tal como se muestra en la siguiente fórmula:

El diagrama muestra la fórmula de CAPM: $r_j = r_f + [E[R_M] - r_f] \cdot \beta_j$. Se encuentran tres anotaciones con flechas azules que apuntan a partes de la fórmula: 'Costo de Capital para el Accionista' apunta a r_j ; 'Tasa Libre de Riesgo' apunta a r_f ; y 'Prima Por Riesgo' apunta a $[E[R_M] - r_f]$. Una cuarta anotación, 'Medida del Riesgo Sistemático', apunta a β_j .

Figura 5. Fórmula de CAPM

Fuente: Parisi, A., F. Parisi & A. Parisi. *Teoría de Inversiones*. Parisi Media, 2004

Aplicados los supuestos antes mencionados al caso desarrollado, se determinan los CAPM para cada empresa, los cuales se muestran en la Tabla 3, con los que se puede concluir que los valores negativos son aquellas que no están generando valor, mientras que las positivas aún generan, coincidiendo con las empresas sugeridas de acuerdo a su rentabilidad alta y volatilidad baja presentados en la Tabla No. 2.

Tabla 3

Generación de Valor e acuerdo a Modelo CAPM de Sharpe

ACCIONES	CAPM	
BREITBURN ENERGY	-0.103643865	PIERDE VALOR
CHINA ADVANCE CONSTRUCTION	-0.03494557	
ADAMIS PHARMACEUTICALS CORPORATION	-0.028413015	
FAMOUS DAVE'S OF AMERICA	-0.023309208	
ATLAS AIR WORLDWIDE HOLDINGS, INC.	-0.01770513	
DAKTRONICS IN	-0.017616159	
CHINA AUTOMOTIVE SYSTEM	-0.017327821	
ADVANTAGE TECHNOLOGIES GROUP INC	-0.014927318	
BED BATH & BEYOND INC	-0.013800255	
BREASLEY BROADCAST GROUP	-0.01330552	
ADTRAN, INC.	-0.010944735	
BIONALYTICAL SYSTEM INC.	-0.010578443	
OFFICE DEPOT	-0.010037009	
CASCADE BANCORP	-0.008008982	
BBCN BANCORP INC	-0.004603743	
YAHOO	-0.004176538	
PERRY ELLIS	-0.00225184	
CAMDEN NATIONAL CORP	-0.001289228	GANA VALOR
ATLANTIC AMERICAN CORP.	-0.000802694	
BANNER CORP	-0.000362133	
STARBUCKS	0.014167061	
NATUS MEDICAL INC	0.018697132	
AMERICAN AIRLINES GROUP INC.	0.018955938	
CALLIDUS SOFTWARE INC	0.019643885	
FACEBOOK	0.029336133	

Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.com

Para este modelo se hace uso de la recta *Stock Market Line (SML)* la cual simboliza el retorno esperado de todos los activos de un mercado como función del riesgo no diversificable y su relación con el retorno esperado y el riesgo sistémico (beta), para mostrar cómo el mercado debe estimar el precio de un activo individual en relación a la clase a la que pertenece. La línea SML permite calcular la proporción de prima de riesgo para cualquier activo en relación con el mercado general.

La función SML se define por la siguiente fórmula:

$$f(x) = \alpha + \beta_x + \varepsilon$$

En el caso en estudio, la línea SML determinada se muestra en la Figura No.6 siguiente; en la que se refleja como acciones eficientes las que constituyen la Cartera Optima según Markowitz y las acciones más rentables de acuerdo al modelo de William Sharpe.

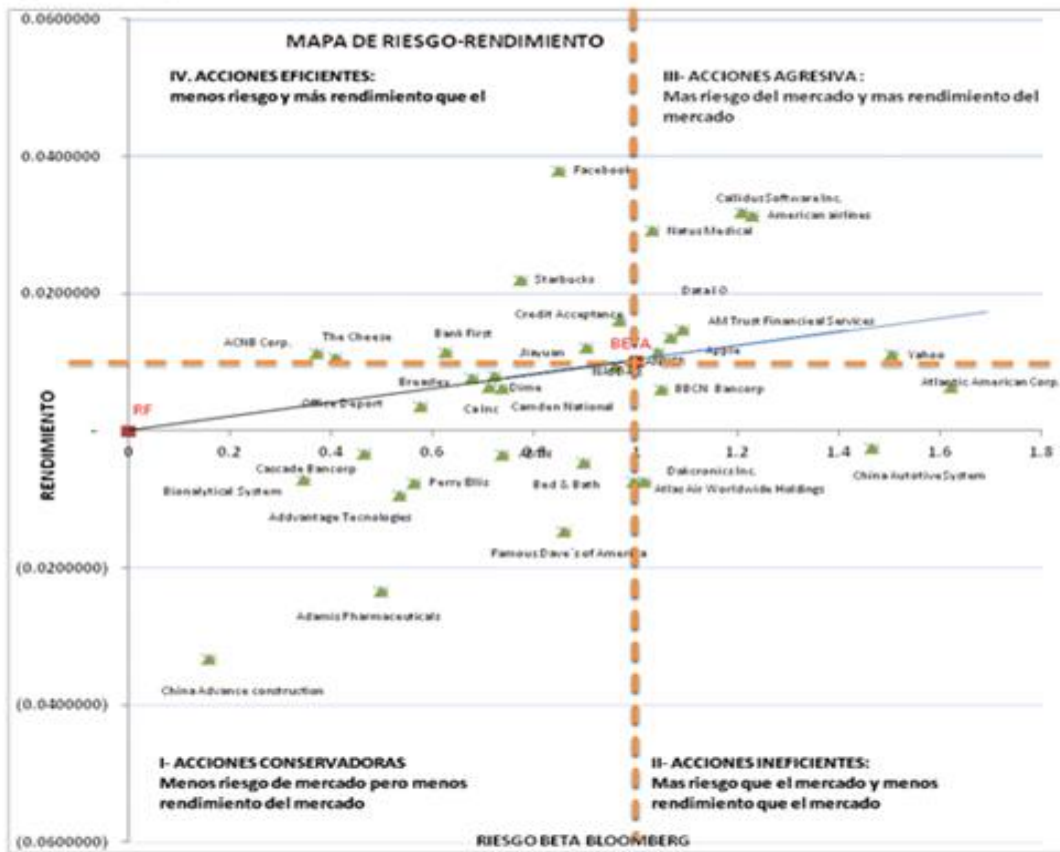


Figura 6 Representación de la Stock Market Line

Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.com

CAPITULO IV CONCLUSION

Al termino de este trabajo, se puede concluir que no existe un portafolio de inversiones ideal, así que, la mejor cartera o portafolio de inversión es aquella que usted mismo diseña de acuerdo al nivel de riesgo que se está dispuesto a asumir, de acuerdo a la edad, la cantidad de dinero que se tiene para invertir y el tipo de negocio que se tiene.

Por otra parte, las inversiones entre renta variable y renta fija se deben diversificar para evitar pérdidas si quieres invertir a largo plazo. Los inversionistas a corto plazo se enfocan en la renta variable, mientras que los que invierten a largo plazo centran más sus inversiones en renta fija. Lo mejor es generalmente contar con un portafolio diversificado.

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. Para estructurar un portafolio de inversión se deben tomar en cuenta principalmente dos variables: el rendimiento esperado y el riesgo. Los asesores de inversiones cuantifican dichas variables con el objetivo de optimizar sus portafolios de inversión, es decir una cartera óptima.

Además, si el objetivo es que el capital financiero se incremente, invertir es seguramente la mejor manera de lograrlo. Ya que se está asegurando el futuro, derivado del incrementan los ahorros. Pero para ello es aconsejable que se tome tiempo para pensar un poco e informarse.

Finalmente, la determinación del perfil como inversor constituye un buen punto de partida para la toma de decisiones de inversión, puesto que ayudará a encontrar qué productos financieros encajan con las necesidades y preferencias de los inversionistas.

REFERENCIAS

- Agostina Jiménez Nieves. 2003-2009. Portafolios de Separación en Argentina.
- Alaitz Mendizabal Zubeldia. 2002. El Modelo de Markowitz en la Gestión de Carteras.
- Alcides José Lasa Crespo. Construcción de la Frontera Eficiente de Portafolios de Inversión. Aplicación al caso de Mexico.
- Alexander, G.J., Sharpe, W.F. y Bailey, J.V. 2001. Fundamentals of investments 3ra ed.
Markowitz, H. Portfolio Selection. Journal of 1952
- Artículo Portafolio de Inversión Óptimo. Recurado de <http://www.finanzaspersonales.com.co/invierta-a-la-fija/articulo/portafolio-de-inversion-optimo>
- Benjamín Graham. 2007. El Inversor Inteligente. Grupo Planeta (GBS).
- Bolsa de Valores de El Salvador recuperado de www.bolsadevalores.com.sv
- CEDEVAl recuperado de www.cedeval.com
- Diseño de un portafolio de Inversión. Asesores en Finanzas e Inversiones www.kevala.pe
- Guía Informativa. Los Productos Bursátiles. La Bolsa de Valores de El salvador. Recuperado de www.bolsadevalores.com.sv
- Gustavo Adolfo Díaz Valencia. 2011. El riesgo de mercado y su incidencia en los portafolios de inversión de las economías domésticas, caso adquisición de vivienda y activos financieros.
- Lawrence J. Gitman & Michael Joehnk. 2009. Fundamentos de Inversiones. Decima Edición
- Meneses Ortiz, L. E. (2008). Modelos para Estructurar Portafolios de Inversión a Través de Redes Neuronales. Universidad Tecnológica de Pereira.
- Perdomo Ricardo. 2010. Administración de Portafolios de Inversión. Tercera Edición.
- Rodrigo Mendoza Yllanes. Eficiencia financiera en los portafolios de inversión de las AFP en el Perú: Un enfoque robusto de Multifondos
- Ross, S, Westerfield, R. y Jaffe, J. 2005. Corporate Finance. 7ma edición. 2005. Singapore: McGraw-Hill
- Varón, C. J. 1998. Fundamentos Portafolios de Inversión.
- Superintendencia del Sistema Financiero de El Salvador recuperado de www.ssf.gob.sv

NOTAS

¹(Harry Max Markowitz; Chicago, 1927) Economista estadounidense especializado en el análisis de inversiones. Recibió el Premio Nobel de Economía en 1990 junto a Merton Miller y William Sharpe por sus aportaciones al análisis de carteras de inversión y a los métodos de financiación corporativa. Markowitz realizó los estudios secundarios en Chicago e ingresó en la Universidad de la misma ciudad para cursar su licenciatura. Allí se forjó como economista con profesores como Friedman o Savage, quien ya había trabajado en torno a los problemas de la selección de inversiones. Markowitz tuvo la suerte de poder colaborar durante sus estudios en trabajos de investigación de la comisión Cowles y obtuvo el grado en 1950.

²William Forsyth Sharpe (16 de junio de 1934, Cambridge (Massachusetts), EE. UU.) es un economista estadounidense, Premio Nobel de Economía en 1990 junto a Merton Miller y Harry Markowitz por sus aportaciones a la teoría de la economía financiera. Sharpe estudió en la Universidad de California en Los Ángeles, donde se doctoró en Economía en 1961. Desde 1957 hasta ese año trabajó en la Rand Corporation junto a Markowitz y, más tarde, fue profesor en las universidades de Washington (1961-1968) y Stanford (desde 1970).

³ Véase (Varon J. C., Fundamentos Portafolios de Inversion, 1998)

⁴Vease Guía Informativa Los Productos Bursátiles. Bolsa de Valores de El Salvador

⁵Ricorp Titularizadora, surge en respuesta a las necesidades del mercado de capitales y cuenta con la misión de convertirse en la titularizadora líder en el desarrollo de titularizaciones en la región. La Superintendencia de Valores autorizó la constitución de RICORP Titularizadora, S.A. en sesión No. CD-15/2011 celebrada en fecha 28 de julio de 2011; mientras que el inicio de operaciones fue autorizado por la Superintendencia del Sistema Financiero en sesión No. CD-12/2011 celebrada en fecha siete de diciembre de 2011.

⁶Asignación de activos - Práctica de inversión que consiste en la distribución de activos en diferentes mercados, para obtener diversificación a los fines de la gestión de riesgo y/o obtener el rendimiento esperada en función de los objetivos del inversionista.

⁷El CAPM es un modelo para calcular el precio de un activo y pasivo o una cartera de inversiones. Para activos individuales, se hace uso de la recta *stock market line (SML)* la cual simboliza el retorno esperado de todos los activos de un mercado como función del riesgo no diversificable y su relación con el retorno esperado y el riesgo sistémico (beta), para mostrar cómo el mercado debe estimar el precio de un activo individual en relación a la clase la que pertenece.

⁸ El “National Association of Securities Dealers Automated Quotation” (NASDAQ, por sus siglas en inglés) es un mercado global que vende y compra acciones de compañías a través de Internet, es decir, una bolsa de valores que no utiliza intermediarios, sino que todas las transacciones se hacen en línea para mayor seguridad; es la bolsa de valores electrónica y automatizada más grande de los Estados Unidos. Tiene más volumen de intercambio por hora que cualquier otra bolsa de valores en el mundo. Más de 7000 acciones de pequeña y mediana capitalización cotizan en la NASDAQ. Se caracteriza por comprender las empresas de alta tecnología en electrónica, informática, telecomunicaciones, biotecnología, y muchas otras más. Sus índices más representativos son el Nasdaq 100 y el Nasdaq Composite. Su oficina principal está en Nueva York y su actual director ejecutivo es Robert Greifeld.

ANEXO 1

CUESTIONARIO PARA DETERMINAR QUE TIPO DE INVERSIONISTA ES USTED	
1. ¿Cuántos años tiene?	
a) Más de 35 años.	<input type="text"/>
b) Entre 35y 60 años.	<input type="text"/>
c) Más de 60 años.	<input type="text"/>
2. ¿Tiene ahorros para cubrir sus gastos por algún caso imprevisto, como desempleo u otros?	
a) No, no podría cubrir los gastos del siguiente mes	<input type="text"/>
b) Si, máximo tres meses de mis gastos	<input type="text"/>
c) Si, mas de 3 meses de mis gastos	<input type="text"/>
3. Lo que tiene invertido o planea invertir ¿Qué porcentaje representa respecto a todos sus bienes?	
a) Menos del 10%	<input type="text"/>
b) Entre el 10% y el 50%	<input type="text"/>
c) Mas del 50%	<input type="text"/>
4. Lo que ahorra para su jubilación, incluyendo su pensión es:	
a) Poco ¡Debo ahorrar más!	<input type="text"/>
b) Suficiente para vivir tranquilo	<input type="text"/>
c) Más que suficiente	<input type="text"/>
5. ¿Qué objetivo tiene a la hora de invertir?	
a) Ganar más que en un depósito de ahorro, pero que mi inversión esté libre de riesgo	<input type="text"/>
b) Quiero acumular capital con una buena rentabilidad para financiar mis metas futuras	<input type="text"/>
c) Quiero ganar mucho dinero en el corto plazo	<input type="text"/>
6. ¿Qué relación de rentabilidad y riesgo desea en su inversión?	
a) Nunca arriesgaría mi inversión inicial, aunque pierda oportunidades de ganar más dinero	<input type="text"/>
b) Asumo ciertos riesgos, pero no me gusta que los precios varíen mucho	<input type="text"/>
c) Busco alta rentabilidad y sé que con eso me arriesgo a perder dinero	<input type="text"/>
7. ¿Qué haría con su inversión si se entera de una noticia negativa que afecte el mercado o el precio de sus inversiones?	
a) No me arriesgaría, ¡vendería inmediatamente!	<input type="text"/>
b) Me asesoraría y arriesgaría un poco, vendería una parte	<input type="text"/>
c) Utilizaría mis propias técnicas de análisis y aprovecharía para ganar más dinero, aunque implique invertir más	<input type="text"/>
8. ¿Le da seguimiento a su inversión?	
a) Sí, tengo mis propias fuentes de información	<input type="text"/>
b) Leo de vez en cuando las noticias	<input type="text"/>
c) Solo leo lo que me envía mi corredor de bolsa	<input type="text"/>

CALCULOS

Asigne la siguiente puntuación a sus respuestas.

A las preguntas 1, 3 y 8, asigne:

- a) **3 puntos**
- b) **2 puntos y**
- c) **1 punto**

A las preguntas 2, 4, 5, 6 y 7 asigne:

- a) **1 punto**
- b) **2 puntos**
- c) **3 puntos**

RESULTADOS Y TIPOS DE PERFILES

Si obtuvo entre 8 y 12 puntos usted es un **inversionista conservador**: prefiere obtener una menor rentabilidad a cambio de minimizar el riesgo de su inversión.

Si obtuvo entre 13 y 16 puntos usted es un **inversionista moderado**: busca un rendimiento moderado que permita lograr el crecimiento de su dinero a través del tiempo.

Si obtuvo 17 o más puntos usted es un **inversionista agresivo**: conoce sobre el mercado financiero-bursátil y busca obtener altos rendimientos.

Fuente: Revista *Inversión a través de la Bolsa: Una oportunidad para hacer dinero*. Pag.9. *Bolsa de Valores de El Salvador*.