

**ESTUDIO COMPARATIVO DE LOS FONDOS MUTUALES EN
VENEZUELA PARA EL PERIODO 2004-2014**

Nombre del tutor: Pr. Daniel Lahoud
Nombre del Autor: Francisco J Zavarce B

Caracas, Mayo de 2016

DEDICATORIA

A mis padres, que con su apoyo, esfuerzos y ejemplos incentivaron mis estudios académicos y mi vida espiritual.

A la Universidad Católica Andrés Bello que ha representado la base para mi desarrollo Profesional, a través de sus múltiples enfoques en el marco económico, social y espiritual.

A mi esposa, que ha sido el apoyo para continuar con esta investigación.

A mi bebé, Daniela, fuente de inspiración para superar los obstáculos actuales, persistencia en los sueños de superación y esperanza en un mejor futuro para ella y los de su generación, que heredarán un país de grandes dificultades, pero con un gran espíritu de solidaridad y optimismo.

AGRADECIMIENTO

A las Asociación Venezolana Administradora de Fondos (AVAF), por suministrar los datos y la orientación necesaria para comprender el mundo de los Fondos Mutuales.

A la Biblioteca de la Superintendencia Nacional de Valores, que han hecho posible indagar a profundidad los datos y comportamiento de los Fondos Mutuales en Venezuela.

A la Universidad Católica Andrés Bello, y en particular a la Escuela de Economía, por brindarme el marco académico en el cual pude desarrollar este trabajo.

Al Profesor Econ. Daniel Lahoud, por apoyarme en este Proyecto, dándome su voto de confianza, su orientación académica en el mundo financiero, del cual tiene amplia experiencia, su paciencia en la evolución de esta investigación y su apoyo en la consecución de este tema.

Al Profesor José Niño, por su paciencia y sabiduría en la explicación de los temas fundamentales de la econometría moderna, que permitieron darle sentido matemático a esta investigación.

A las Sociedades Administradoras Identidad de Inversión Colectiva del BBVA Provincial y Mercantil Servicios Financieros.

Finalmente, al Econ. Bernardo Azcuna y la Ing. Loniz Ramos, por sus aportes en la Investigación realizada.

RESUMEN

Los Fondos Mutuales de Inversión representan una alternativa a considerar en el Mercado Financiero Venezolano, para generar rentabilidad. La evolución de sus Patrimonios a lo largo de su historia reciente ha estado influenciada por el comportamiento de variables de la política monetaria tales como: la Tasa de Interés y la Liquidez Monetaria del Sistema Financiero Nacional. Adicionalmente, el Marco Regulatorio para el mercado de valores ha variado de forma significativa en los últimos 10 años, lo que ha originado un declive en el número de Sociedades Administradoras de Fondos y de sus entidades de inversión colectiva. El presente trabajo investigará la relación de la evolución de los patrimonios de los fondos mutuales en renta fija local de los últimos 10 años (2004-2014) y las tasas de interés pasiva unido al desenvolvimiento de la liquidez monetaria del mercado Venezolano.

Palabras claves: Fondos Mutuales de Inversión de Renta Fija, Tasas de Interés Pasiva, Liquidez Monetaria, Mercado de Capitales.

INDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN	iv
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
Objetivo General.....	4
Objetivos Específicos	4
Hipótesis	4
CAPÍTULO II. MARCO REFERENCIAL	5
Estudios Relacionados (Antecedentes).....	5
Bases Teóricas	6
Fondos Mutuales	6
Sociedades Administradoras de Entidades de Inversión Colectiva.....	8
La Liquidez Monetaria	10
La Tasa de Interés.....	10
La Inflación.....	10
Series temporales y Orden de Integración de las series.....	10
Series Estacionales	12
Contraste de Dickey Fuller	12
Método de Engle y Granger en dos etapas	13
CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO	15
Formulación del Modelo Econométrico	15
Variables a Considerar.....	16
Descripción del Modelo a Utilizar.....	17
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	34
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES	36
GLOSARIO DE TERMINOS	38
BIBLIOGRAFÍA	42

INTRODUCCIÓN

Los mercados financieros son de vital importancia en la economía, ellos proporcionan los recursos necesarios para el buen desempeño de las empresas al emprender procesos de optimización y expansión en la producción, fusión entre las empresas, además de ser un lugar de encuentro de los inversionistas ávidos de colocar sus recursos en actividades que les generen atractivos retornos en el capital y con un riesgo relativamente aceptable.

Sin embargo, existen riesgos inherentes en la participación de los mercados financieros, entre los que se encuentran los riesgos de pérdida de valor de los distintos títulos que se transan en la bolsa, así como el riesgo de invertir en empresas de dudoso desempeño y confiabilidad, al originar tanto pérdidas millonarias, como colapsos en el sistema financiero y en la economía de los países, con repercusiones en el mercado financiero internacional.

Muchos ejemplos pueden venir a la mente en cuanto a desastres financieros se trata, entre los que se destacan el crack del año 1.929, el cese de pagos de la deuda en América Latina en los años 80's, la crisis de Enron, las burbujas de las tecnológicas y la actual crisis del subprime que tuvo su inicio para el año 2.008 en los Estados Unidos.

Sin embargo, existen figuras de inversión que permiten atomizar el riesgo inherente en los mercados financieros, a través de la participación en las Entidades de Inversión Colectiva, o Fondos Mutuales, los cuales son vehículos de inversión que permiten la participación de pequeños y medianos inversionistas en los mercados de valores, mediante la propiedad compartida de carteras de inversión diversificadas y administradas por especialistas en inversiones. En este sentido, y de acuerdo a la Ley de Entidades de Inversión Colectiva, de la Superintendencia Nacional de Valores, define a los Fondos Mutuales como aquellas "...entidades de inversión colectiva, que tengan por objeto la inversión en títulos valores, con arreglo al principio de distribución de riesgos, sin que

dichas inversiones representen una participación mayoritaria en el capital social de la sociedad en la cual se invierte, ni permitan su control económico o financiero".

Esta figura de inversión denominada Fondo Mutual, es comúnmente utilizada en el mundo, y existen varios tipos que se clasificarán de acuerdo al nivel de riesgo que quiera asumir el inversor; uno de ellos se denomina Fondos de Pensiones, que con carteras de inversiones enfocadas para la obtención de retornos “seguros”, con bajos niveles de riesgo, permite a los trabajadores disfrutar de las rentas obtenidas al final de su etapa laboral; también existen los denominados Fondos de Inversión, los cuales tienen un enfoque más “agresivo” en la captación de rentas, permitiendo a los inversionistas obtener atractivos retornos en su capital a cambio de mayores niveles de riesgo.

En el caso venezolano, los Fondos Mutuales se caracterizan por asumir riesgos moderados en Carteras de Inversiones concentradas en títulos de Renta Fija, Renta Variable o Mixtos, tanto en moneda local, como en moneda extranjera.

Durante los últimos 16 años, el comportamiento de los Fondos Mutuales en Venezuela ha sufrido numerosos cambios, tanto a nivel de captaciones, marco regulatorio y sobretodo en el número de Sociedades Administradoras que integran los oferentes de este vehículo de inversión.

El objetivo del siguiente trabajo se enfoca en hallar la relación existente entre el comportamiento de los Fondos Mutuales de Renta Fija local en Venezuela y dos variables que forman parte del Mercado Monetario, como lo son las Tasas de Interés Pasivas y la Liquidez Monetaria para el período 2004-2014; la base de datos que utilizaremos será la proporcionada por la Asociación Venezolana de Administradora de Fondos (AVAF), así como los datos que se encuentran en la Superintendencia Nacional de Valores y las estadísticas llevadas por el Banco Central de Venezuela.

En el Capítulo I está compuesto por el Planteamiento del Problema, Objetivo General y Específicos e Hipótesis.

En el Capítulo II comprende el Marco Referencia donde se describen los Antecedentes y Las Bases Teóricas que soportan esta investigación.

En el Capítulo III está referido al Marco Metodológico, donde se plantean las variables independientes a estudiar y su relación con el Patrimonio de los Fondos Mutuales de Inversión de Renta Fija en moneda local.

Para el Capítulo IV se refleja el análisis de los resultados obtenidos del Modelo Econométrico y en el Capítulo V se indicará, por último, la Conclusiones de éste trabajo de investigación.

CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Objetivo General

Estudiar la relación entre, las tasas de interés pasivas y la liquidez monetaria sobre la evolución del Patrimonio Administrado en los Fondos Mutuales de Renta Fija Local para los años 2004-2014 en Venezuela.

Objetivos Específicos

1. Analizar el alcance de las políticas monetarias sobre los Fondos Mutuales venezolanos que forman parte del Sistema Financiero nacional.
2. Estudiar el comportamiento de las tasas de interés pasivas entre los años 2004 -2014.
3. Analizar los efectos originados por las variaciones en la liquidez monetaria y las tasas de interés pasivas sobre los Patrimonios gestionados de los principales Fondos Mutuales de Renta Fija venezolanos denominados en moneda nacional a partir del año 2004.

Hipótesis

Las variaciones en la Tasas de Interés Pasivas y el comportamiento de la Liquidez Monetaria tienen una influencia significativa sobre el Patrimonio de los Fondos Mutuales de Renta Fija en Venezuela para los años 2004 - 2014.

CAPÍTULO II. MARCO REFERENCIAL

Estudios Relacionados (Antecedentes)

Varios trabajos han tratado el tema de los fondos mutuales o fondos de inversión, a través de diversos enfoques; Rivero (UCV) (1992) realizó un estudio de los Fondos Mutuales existentes a la fecha, en particular, la evolución del Valor del Activo Neto de los fondos mutuales dada una variación en las tasas de interés, en la liquidez monetaria y los índices de los precios de las acciones; su conclusión, luego de aplicado el modelo econométrico, indicó que un alza en la tasa de interés incide de forma negativa en el Valor del Activo Neto de los Fondos, asimismo, un aumento en los precios de las acciones incide de manera positiva en el Valor del Activo Neto de los Fondos; finalmente, un aumento en la liquidez monetaria incide de manera directa en el Valor del Activo Neto de los Fondos Mutuales, ya que ante el aumento de recursos disponibles para la inversión y mediante incentivos adecuados, pueden los inversores aumentar su participación en los Fondos Mutuales, incrementando así el Valor del Activo Neto de los Fondos.

Silva Atacho (2005), presentó un Modelo Financiero para la evolución de los fondos de inversión que se comercializaban en el Mercado de Capitales venezolano, este estudio se enfocó en un modelo financiero comparativo, el cual consistió en la evaluación del rendimiento de los Fondos de Inversión comercializados en el mercado nacional de capitales; la conclusión a la que se llegó fue que “ los Fondos Mutuales en Dólares sólo son convenientes en mercados donde no existe un control cambiario rígido respecto al dólar, ya que su valoración efectiva esta expresada en el contravalor de la moneda local y sólo es altamente rentable si existe una devaluación de la moneda unida a una alta inflación de la moneda actual”; asimismo se indica que “cualquier valoración correcta requiere un seguimiento de su rendimiento en un periodo mayor de 18 meses, lapso en el cual tiende a estabilizarse, liberándose así de procesos especulativos de apertura y otras variaciones en el mercado de capitales.

Perez Araujo (2005), realizó por su parte, un análisis de riesgo de los fondos mutuales de renta variable que pertenecían a la Asociación Venezolana de Administradora de Fondos Mutuales, en particular Portafolio Mercantil Acciones y Banesco Renta Variable. Se

utilizaron varios métodos de análisis, siendo uno de estos el análisis de beta, o coeficiente de la volatilidad del riesgo no diversificable de la rentabilidad de un título, y la desviación estándar, que es la dispersión relativa del Valor de la Unidad de Inversión (V.U.I.) de los Fondos Mutuales, aplicando el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios a través del EVIEWS. El estudio se enfocó en buscar la explicación del rendimiento del V.U.I. de ambos Fondos Mutuales de Renta Variable, en función del IBC (Índice de la Bolsa de Caracas), y éste en función de cuatro variables económicas, a saber: el tipo de cambio, el índice de precios al consumidor, la tasa de interés y el precio del petróleo venezolano. Se concluyó que ambos fondos de Renta Variable, no se desempeñan tan bien como el IBC, en términos de rentabilidad, aunque en el riesgo diversificable, el Portafolio Mercantil Acciones está mejor administrado, luego de aplicado el método MCO, el índice de Sharpe (riesgo total) y el índice de Treynor y Jensen (riesgo no diversificable)

Bases Teóricas

Fondos Mutuales

Los fondos mutuales o Entidades de Inversión Colectiva, son vehículos de inversión que permiten la participación de pequeños y medianos inversionistas en los mercados de valores, mediante la propiedad compartida de carteras de inversiones diversificadas y administradas por especialistas en inversiones; los mercados siempre se han caracterizado por su capacidad de crear valor. Los fondos ofrecen las ventajas de la diversificación, lo cual incrementa el rendimiento, reduce el riesgo y permite a los inversores escoger entre varios tipos de fondos, en específico, aquel que se adapte mejor a las necesidades particulares. Por tal motivo, el Estado, a través de organismos supervisores (para el caso venezolano, la Superintendencia Nacional de Valores), es el encargado de velar por el cumplimiento las Leyes y Normas, para evitar que los individuos más vulnerables del sistema se vean desamparados ante variaciones bruscas del mercado. Actualmente, la Superintendencia Nacional de Valores, autoriza, regula, controla, vigila y supervisa a las Entidades de Inversión Colectiva, la oferta pública de sus unidades de inversión y a sus Sociedades Administradoras.

Todas estas Entidades se rigen por la Ley de Entidades de Inversión Colectiva, promulgada en la Gaceta Oficial No. 36.027 de fecha 22 de agosto de 1996, y por las demás leyes concernientes al manejo de valores (Ley del Mercado de Valores) y normativas emitidas por el Banco Central de Venezuela y la Superintendencia Nacional de Valores.

En un Fondo Mutual administrado el patrimonio es aportado por un grupo de personas (naturales o jurídicas) para ser invertido en una cartera de títulos diversificada, administrado por un tercero (sociedad administradora), que realiza las transacciones por cuenta y riesgo de los participantes o inversionistas del fondo. Los inversionistas reciben los beneficios a través de las revalorizaciones de sus aportes.

Para el caso venezolano, los Fondos Mutuales comenzaron sus actividades a mediados de los años 70 (Fondo Mutual Patria), con la entrada en vigencia de la primera Ley de Mercado de Capitales en 1974; para los años 90, los principales oferentes de este producto financiero eran los Bancos Universales y Casas de Bolsa. Para comienzos del siglo XXI, su popularidad iba en crecimiento, al permitir al pequeño y mediano inversionista acceder al mundo del Mercado de Valores, con sumas de dinero pequeñas y que abarcaba inversiones en Fondos denominados en moneda local, como en moneda extranjera; no obstante, para el año 2.003, el Gobierno coloca un control cambiario sobre la moneda, impidiendo las inversiones directas en moneda extranjera a través de los Fondos Mutuales, limitando el crecimiento de los Fondos denominados en moneda extranjera, que le daba la oportunidad a los pequeños y medianos inversionistas de cubrirse contra el riesgo del tipo de cambio.

Los accionistas de los Fondos, únicamente tenían a partir del año 2003 como opción invertir, Fondos denominados en moneda local; a pesar de esto, aún seguía siendo una opción atractiva de inversión debido a una inflación que no superaba los rendimientos otorgados por las Carteras de Inversiones gestionadas por los Fondos Mutuales, que de acuerdo al perfil del inversionista, contenían títulos en Renta Variable, Renta Fija y Mercado Monetario.

Renta Fija: son todos aquellos que tienen como objetivo invertir en papeles comerciales, bonos del estado y bonos privados, en moneda nacional o extranjera emitidos por empresas del sector público y/o privado.

Renta Variable: son fondos que buscan maximizar el rendimiento, invirtiendo en acciones de empresas que se cotizan en la Bolsa de Valores, tanto nacionales como extranjeras.

Mixtos: son fondos que tienen como objetivo diversificar su inversión en valores de renta fija y renta variable, en diferentes proporciones.

Divisas: son fondos que tienen como objetivo realizar sus inversiones en moneda extranjera, pudiendo dedicarse a invertir en diversos tipos de valores: renta variable en los mercados locales y foráneos, renta fija y/o combinaciones de ambos (estructura mixta).

Sociedades Administradoras de Entidades de Inversión Colectiva

Las Sociedades Administradoras de Entidades de inversión Colectiva son las personas jurídicas autorizadas por la Superintendencia Nacional de Valores para gestionar la captación de fondos, invertir el dinero de los accionistas, así como responder ante los inversores y los diversos entes reguladores por el debido manejo del dinero dedicados a la inversión de títulos valor de los Fondos Mutuales o también llamadas Entidades de Inversión Colectiva. De acuerdo a la naturaleza del Fondo Mutual, se conformará la Sociedad Administradora de Entidades de Inversión Colectiva; para este trabajo, se contemplará las Sociedades de Inversión Colectiva de Capital Abierto.

Para el año 2000, existían 19 Sociedades de Inversión Colectiva de Capital Abierto, las cuales gestionaban mas de 33 Entidades de Inversión Colectiva, con diversos perfiles de inversión, a saber: en divisas (renta fija, renta variable y mixtos) y en bolívares (renta fija, renta variable y mixtos).

El número de las Sociedades de Entidades de Inversión Colectiva (Fondos Mutuales), ha venido en franco decrecimiento, como consecuencia de los elevados niveles de inflación

que superan las rentabilidades obtenidas de las inversiones en deuda soberana y corporativa de los últimos años. Sin embargo aún existen Fondos Mutuales en el país con un número importante de Inversores y los cuales están concentrados en pocas Administradoras de Fondos (cinco), la subsistencia en la actualidad de este producto financiero es explicada fundamentalmente por la necesidad del inversor de buscar una alternativa a las figuras tradicionales de ahorro como lo son las colocaciones a plazo en las instituciones financieras o las cuentas remuneradas.

Resulta importante destacar que, este trabajo de investigación se centrará en dos Fondos Mutuales, que representaban el 64% de los Fondos Mutuales en Renta Fija (22% del total del Sistema para 2004, fuente AVAF y SUNAVAL) y que en la actualidad representan el 97% de los Fondos Mutuales en Renta Fija y el 80% todo el Sistema en la actualidad, a saber: Mercantil Renta Fija y Pro Renta Provincial Fondo Mutua.

La principal explicación para tal variación en la composición de los Fondos Mutuales de Renta Fija dentro del Sistema Financiero son: la imposibilidad de invertir en Fondos Mutuales en Divisas luego de la implementación del Control Cambiario (representaban para el año 2000 el 35% del Total de los Fondos Mutuales) en primer lugar, posteriormente la disminución en alternativas de inversión para los Fondos Mutuales de Renta Variable y Mixtos (constituían el 30% del total de Fondos Mutuales para el año 2000), con la salida de la Bolsa de Valores de Caracas de empresas como la CANTV, Electricidad de Caracas y el cierre de varias empresas que cotizaban en la Bolsa y finalmente, la tasa de inflación que al compararla con los rendimientos obtenidos de inversiones en títulos valor, generaban tasas reales negativas.

Ante este reordenamiento de los Fondos Mutuales en Venezuela, resulta conveniente evaluar aquellos Fondos que han perdurado en el tiempo, por la cantidad de data que se dispone y las relaciones que se obtienen al compararlas con la inflación, la tasa de interés y los excedentes de liquidez para el lapso en estudio (2004-2014).

La Liquidez Monetaria

De acuerdo a la definición del Banco Central de Venezuela (B.C.V.) (2015), la Liquidez Monetaria es el agregado de dinero formado por monedas, billetes, depósitos a la vista, de ahorro y a plazo; resulta importante para este estudio determinar si alzas en los niveles de liquidez del Sistema Financiero, pueden contribuir al incremento de los Patrimonios de los Fondos Mutuales de Renta Fija.

La Tasa de Interés

Inducen al público a aumentar o disminuir sus colocaciones e inversiones en el sistema financiero. En aquellos mercados donde las tasas de interés aumentan, generan una disminución en la demanda de títulos valor dentro del Mercado de Capitales, resultando más atractivo en términos de rendimiento y con menor exposición al riesgo, invertir en el Mercado Monetario; ante esta situación resulta conveniente evaluar la relación entre las variaciones en las tasas de interés y su efecto sobre los Patrimonios de los principales Fondos Mutuales de Renta Fija en Moneda Local del país.

La Inflación

Siguiendo con las definiciones del B.C.V., la inflación, es un fenómeno caracterizado por el aumento continuo y generalizado de los precios de bienes y servicios, negociados en la economía; utilizaremos el Índice de Precios al Consumidor (IPC) del Área Metropolitana de Caracas en el presente estudio, para obtener en términos reales, los Patrimonios de los Fondos Mutuales de Renta Fija en moneda local, la Liquidez Monetaria y la Tasa de Interés Pasiva.

Series temporales y Orden de Integración de las series

De acuerdo a A. Alonso (2011), “una serie temporal es una sucesión de observaciones de una variable tomadas en varios instantes de tiempo”, es este sentido resulta importante conocer, para poder realizar análisis econométricos, si las series temporales son estacionarias o no estacionarias. A. Alonso (2011) prosigue: “una serie es estacionaria si la media y la variabilidad se mantienen constantes a lo largo del tiempo”. Las series

estacionarias permiten entonces, obtener predicciones al poder estimar la media con los diversos datos que componen una serie temporal y predecir comportamientos para nuevas observaciones. Las series no estacionarias por su parte, de acuerdo a H. Mata (2004), son aquellas cuyo “valor medio cambia con el tiempo”, prosigue y añade en concordancia por lo enunciado por C. Granger (1974), “la mayoría de las series económicas son no estacionarias por cuanto comparten tendencias estocásticas comunes”. En este sentido, C. Granger (1974) indicó que las tendencias estocásticas comunes, dan origen a resultados espurios o sin sentido al momento de realizar estimaciones econométricas.

Resulta importante entonces, conocer si una serie temporal es o no estacionaria y que métodos pudiésemos utilizar, para corregir series no estacionarias y evitar resultados espurios en los modelos econométricos. Con relación a este tema, es de suma importancia saber el orden de integración de una serie temporal.

H. Mata (2004) indica al respecto de una serie temporal:

El orden de integración, de una serie temporal, está referido al número de veces que se debe diferenciar una serie de tiempo, calculando su primera diferencia, para convertirla en una serie estacionaria. Las series que son estacionarias sin diferenciar se denominan $I(0)$ o ruido blanco. Si se calcula la primera diferencia de una serie y ésta se vuelve estacionaria, se dice entonces que la misma está integrada de orden $I(1)$ o random walk. Si la integración se alcanza después de calcular la segunda diferencia, se dirá que la serie está integrada de orden 2, es decir $I(2)$. Si una combinación lineal de 2 variables $I(1)$ genera errores $I(0)$, se dice que las variables están cointegradas.

Engel y Granger (1987), por su parte, aportaron procedimientos de cointegración para poder utilizar series no estacionarias de orden $I(1)$, dentro de modelos econométricos si existe una combinación lineal de las mismas que sea estacionaria o de orden $I(0)$; se verá al respecto, el Método de Engle y Granger en dos etapas, más adelante.

Series Estacionales

En muchos casos, se supone que la serie temporal es la suma de varias componentes:
 $X_t = T_t + S_t$

Donde: X_t es el valor observado

T_t es la tendencia o comportamiento de la serie en el tiempo

S_t es la estacionalidad o movimientos de oscilación dentro del año

Resulta importante obtener o aislar los distintos componentes que componen las series temporales; para la tendencia en particular, A. Alonso (2011), la diferenciación estacional de la serie, "Es un método más general que consiste en no hacer ninguna hipótesis sobre la forma general de la estacionalidad a corto plazo y suponer simplemente que evoluciona lentamente en el tiempo". Del mismo modo A. Alonso (2011), indica que se "debe construir una nueva serie, tal que sea diferenciada la serie estacionalmente:

$$y_t = X_t - X_{t-s}$$

Asimismo, diferenciar estacionalmente la serie equivale a suponer que la estacionalidad en t es el valor de serie en $t - s$:

$$S_t = X_{t-s}$$

La nueva serie corrige los efectos de la estacionalidad, aislando el efecto estacional del año."

Contraste de Dickey Fuller

Con el fin de determinar las propiedades de estacionariedad de las series temporales, se pueden utilizar distintos procedimientos, uno de los mas importantes es el Test de Dickey Fuller (DF), el Test de Dickey Fuller Aumentado (ADF).

Dickey y Fuller (1979) sugieren las siguientes ecuaciones para determinar la presencia o no de raíces unitarias:

$$\Delta Y_t = pY_{t-1} + u_t \quad (a)$$

$$\Delta Y_t = \alpha + pY_{t-1} + u_t \quad (b)$$

$$\Delta Y_t = \alpha + \beta T + pY_{t-1} + u_t \quad (c)$$

La diferencia entre estas tres regresiones envuelve la presencia de componentes determinísticos: el Intercepto (α) y la tendencia (T). La primera regresión es un modelo puramente aleatorio, sin intercepto o pendiente; la segunda añade un intercepto y la tercera incluye intercepto y un término de tendencia. El parámetro de interés en las regresiones antes vistas es p .

Se debe comprobar la existencia de Raíz unitaria, el siguiente planteamiento de hipótesis:

$H_0: p = 0$ La Serie es no estacionaria: Tiene raíz unitaria $I(1)$

$H_1: p \neq 0$ La serie es estacionaria.

Adicionalmente tenemos el siguiente estadístico para la prueba de la estacionariedad:

Decimos que DF es la abreviación a Dickey Fuller y t^* (estadístico correspondiente al test DF).

Si $|t^*| \leq |\text{valor crítico del test DF}| \Rightarrow$ se Rechaza H_0 , serie estacionaria.

Si $|t^*| > |\text{valor crítico del test DF}| \Rightarrow$ se Acepta H_0 , serie no estacionaria.

Método de Engle y Granger en dos etapas

El procedimiento de Engle y Granger, según A. Noriega y D. Ventosa (2006) indica que “La idea básica es que si bien las series de tiempo económicas podrían deambular de una manera no estacionaria, existe la posibilidad de que una combinación lineal de ellas pudiera ser estacionaria. Si esto es el caso, entonces debería de haber una relación de equilibrio de largo plazo que atara a las variables individuales juntas: esto es lo que Engle y Granger (1987) llaman cointegración”.

En este sentido, el Método de Engle y Granger, según lo expresado por L. Mata y J Niño (2000), las etapas involucradas en este método son las siguientes:

Etapas 1. En primer lugar se estima la relación de equilibrio de largo plazo y se contrasta la estacionariedad de los residuos.

La primera etapa involucra una siguiente regresión estática de MCO (Mínimos Cuadrados Ordinarios): $Y_1 = \alpha + \beta x_t + \mu_t$

Tenemos que $\mu_t = Y_1 - \alpha + \beta x_t$

Si μ_t es estacionario, el vector de cointegración está dado por $(1, -\alpha, -\beta)$

Etapas 2. Se estima la relación dinámica en forma de un Método de Corrección de Errores (MCE) usando los residuos rezagados de la regresión realizada en la primera etapa.

Por ejemplo, una sencilla especificación para el MCE sería:

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta X_t + \alpha_2 (X_{t-1} - \alpha - \beta X_t) + E_t$$

Para llevar a cabo las pruebas de estacionariedad de las series o variables que componen el modelo de Largo Plazo, resulta importante utilizar la relación de Dickey Fuller, la cual indicará si la serie es estacionaria y el contraste acorde orden de integración de la serie o variable en estudio en caso de no serlo.

CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO

Este trabajo se enfocará en la relación del Patrimonio de los Fondos Mutuales de Renta Fija en moneda local con la liquidez monetaria y las tasas de interés pasivas para el periodo 2004-2014, asimismo se evaluará esta relación, con el Modelo Econométrico de Engel y Granger en dos Etapas.

Formulación del Modelo Econométrico

En el presente análisis se empleó el Método de Engel y Granger en dos etapas, para la regresión utilizada en este estudio, al establecer en primer lugar, el equilibrio en el largo plazo así como contrastar la estacionariedad de los residuos, para luego estimar la relación dinámica en forma de un Modelo de Corrección de Errores al utilizar los residuos rezagados del equilibrio en el largo plazo (1° etapa), que nos permitirá determinar la cointegración de las variables en estudio.

En este sentido, dos o más series en el tiempo que son no estacionarias de orden $I(1)$, están cointegradas si existe una combinación lineal de esas series que sea estacionaria o de orden $I(0)$.

Para el caso del presente estudio se debió determinar sí, la regresión utilizada para describir la relación entre el Patrimonio de los Fondos Mutuales de Renta Fija (*lpatreal*), la Tasa de Interés Pasiva (*tipar*) y la Liquidez Monetaria (*d12lm2*) son series no estacionarias de orden $I(1)$ y su residuo de orden $I(0)$.

Es importante destacar, que los datos del modelo se usaron en base a observaciones mensuales correspondientes a los años 2004-2014 de los dos principales Fondos Mutuales de Renta Fija (Mercantil Renta Fija y Pro Renta Provincial Fondo Mutual de Renta Fija), en moneda local del país.

Variables a Considerar

En el presente estudio se usó un modelo econométrico, como se señaló anteriormente, en los que las variables contempladas deben incidir en la evolución Patrimonial de los Fondos Mutuales.

Patrimonio Real: representan los rendimientos de los Fondos Mutuales en términos reales monetarios. Constituye el valor de la cartera de inversión de los Fondos a valor de mercado, más todos los demás activos que estos posean tales como: efectivo, pagos de cupones de obligaciones quirografarias y títulos de renta fija Gubernamental, colocaciones en Mesas de dinero, cuentas por cobrar, etc. menos el pasivo. El Patrimonio es un reflejo de las condiciones en que se puede encontrar un Fondo Mutual para un momento determinado. Estas razones a la escogencia del valor del Patrimonio como variable dependiente.

Existen diversas variables que determinan los rendimientos de los Fondos y que contribuyen al valor de los Patrimonios de los Fondos Mutuales; entre las variables más importantes para este estudio se consideraron, la tasa de interés pasiva y la liquidez monetaria o M2.

Tasa de Interés Pasiva: inducen al público a aumentar y disminuir sus colocaciones e inversiones en el sistema financiero. En los mercados donde la tasa de interés suben, las inversiones realizadas en el Mercado de capitales y en general en cualquier otro tipo de inversiones, que unido al nivel de riesgo inherente de los Mercados de Capitales, tienden a disminuir por resultar menos atractivas.

La Liquidez Monetaria: Está constituida por la suma del efectivo en poder del público (moneda, billetes, y depósitos a la vista), más los depósitos de ahorro y los depósitos a plazo; así permite medir la cantidad de dinero que está en circulación en la economía. La existencia de liquidez en el mercado puede ser propicia para que esta sea canalizada a diferentes alternativas de inversión.

Descripción del Modelo a Utilizar

Para la primera etapa del Método de Engle y Granger, se debe estimar la relación en el Largo Plazo, que esta está dada por:

$$1) \quad lpatreal_{it} = \alpha_i + \beta_1 tipar_{it} + \beta_2 d12lm2_{it} + \mu_{it}$$

μ_{it} es el residuo;

Variable dependiente: Patrimonio Real de los Fondos Mutuales de Renta Fija en Bolívares en logaritmo, (*lpatreal*).

Variables independientes: Tasas de Interés Pasiva Real (*tipar*), debe tener una incidencia sobre la variable dependiente de forma inversa. Liquidez monetaria, expresada como una variable en logaritmo, corregida en estacionalidad (*d12lm2*), debe tener una incidencia sobre la variable dependiente de forma directa.

Residuo: si μ_{it} es estacionario, el vector de cointegración debe estar dado por

$$2) \quad \mu_{it} = lpatreal_{it} - \alpha_i - \beta_1 tipar_{it} - \beta_2 d12lm2_t$$

Donde:

α_i : Es el término constante, α es el efecto individual que se considera constante a lo largo del tiempo.

tipar: Es la tasa de de interés pasiva real anuales promedio ponderadas otorgadas por los Bancos Comerciales y Universales, para el lapso comprendido de 2004 a 2014.

d12lm2: es la liquidez monetaria, que, de acuerdo a la definición del Banco Central de Venezuela (B.C.V.), es el agregado de dinero formado por monedas, billetes, depósitos a la vista, de ahorro y a plazo. Generalmente se le identifica con la sigla M2.

Resulta importante destacar que, todos los datos utilizados para la variable dependiente y las variables independientes, provienen de una muestra de ciento treinta y

dos (132) observaciones, correspondientes a los meses del periodo comprendido, desde enero del año 2004 hasta diciembre del año 2014.

Análisis de las Variables

Para aplicar el Método de Engle y Granger, se debe identificar el orden de Integración (el número de veces que se debe diferenciar una serie de tiempo para convertirla en una serie estacionaria), de las variables que componen el Modelo Económico a utilizar y de su residuo, para el caso de estudio tenemos las siguientes pruebas sobre las series que componen en Modelo Económico:

Dickey y Fuller (1979) sugieren las siguientes ecuaciones para determinar la presencia o no de raíces unitarias:

$$\Delta Y_t = \rho Y_{t-1} + u_t \quad (a)$$

$$\Delta Y_t = \alpha + \rho Y_{t-1} + u_t \quad (b)$$

$$\Delta Y_t = \alpha + \beta T + \rho Y_{t-1} + u_t \quad (c)$$

H_0 : $\rho = 0$ La Serie es no estacionaria: Tiene raíz unitaria I(1)

H_1 : $\rho \neq 0$ La serie es estacionaria.

Adicionalmente tenemos el siguiente estadístico para la prueba de la estacionariedad:

Decimos que DF es la abreviación a Dickey Fuller y t^* (estadístico correspondiente al test DF).

Si $|t^*| \leq |\text{valor crítico del test DF}| \Rightarrow$ se Rechaza H_0 , serie estacionaria.

Si $|t^*| > |\text{valor crítico del test DF}| \Rightarrow$ se Acepta H_0 , serie no estacionaria.

Al aplicar test de Raíz Unitaria para el Patrimonio Real de los Fondos se obtiene *lpatreal*:

Se debe comenzar a realizar el test de Raíz Unitaria, con el Eviews para con la ecuación (c) de Dickey y Fuller (ver Tabla N°1):

Tabla N°1. Logaritmo de la Variable del Patrimonio Real con Intercepto y Tendencia

Null Hypothesis: LPATREAL has a unit root				
Exogenous: Constant, Linear Trend				
Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=24)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-2.020881	0.5842
Test critical values:	1% level		-4.030157	
	5% level		-3.444756	
	10% level		-3.147221	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LPATREAL)				
Method: Least Squares				
Date: 05/27/16 Time: 09:42				
Sample (adjusted): 2004M01 2014M12				
Included observations: 132 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPATREAL(-1)	-0.027303	0.013510	-2.020881	0.0454
D(LPATREAL(-1))	0.537590	0.071905	7.476335	0.0000
C	0.162244	0.078610	2.063899	0.0411
@TREND("2004M01")	-7.51E-05	8.25E-05	-0.910934	0.3641
R-squared	0.336807	Mean dependent var		0.001073
Adjusted R-squared	0.321016	S.D. dependent var		0.041852
S.E. of regression	0.034486	Akaike info criterion		-3.866212
Sum squared resid	0.149854	Schwarz criterion		-3.777980
Log likelihood	255.3038	Hannan-Quinn criter.		-3.830361
F-statistic	21.32996	Durbin-Watson stat		2.171599
Prob(F-statistic)	0.000000			

		t-Statistics	Prob.*
Augmented Dickey – Fuller test statistic		-2.020881	0.5842
Test Critical values	1% level	-4.030157	
	5% level	-3.444756	
	10% level	-3.147221	

El test resulta ser no significativo con la tendencia de la ecuación (c), ya que el valor del estadístico t en valor absoluto de la tendencia es menor a dos: $|-0.9109| < |2|$; adicionalmente, es necesario probar con la ecuación (b) (ver Tabla N°2):

Tabla N°2. Logaritmo de la Variable del Patrimonio Real con Intercepto

Null Hypothesis: LPATREAL has a unit root				
Exogenous: Constant				
Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=24)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-1.937071	0.3145
Test critical values:				
1% level			-3.481217	
5% level			-2.883753	
10% level			-2.578694	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LPATREAL)				
Method: Least Squares				
Date: 05/22/16 Time: 20:25				
Sample (adjusted): 2004M01 2014M12				
Included observations: 132 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPATREAL(-1)	-0.026008	0.013426	-1.937071	0.0550
D(LPATREAL(-1))	0.549548	0.070650	7.778502	0.0000
C	0.149769	0.077356	1.936087	0.0551
R-squared	0.332439	Mean dependent var		0.001073
Adjusted R-squared	0.321926	S.D. dependent var		0.041852
S.E. of regression	0.034463	Akaike info criterion		-3.875033
Sum squared resid	0.150841	Schwarz criterion		-3.808859
Log likelihood	254.8771	Hannan-Quinn criter.		-3.848144
F-statistic	31.62242	Durbin-Watson stat		2.187642
Prob(F-statistic)	0.000000			

		t-Statistics	Prob.*
Augmented Dickey – Fuller test statistic		-1.937071	0.3145
Test Critical values	1% level	-3.481217	
	5% level	-2.883753	
	10% level	-2.578694	

El test resulta ser no significativo con la tendencia de la ecuación (b), ya que el valor del estadístico t en valor absoluto del intercepto es menor a dos: $|1.9360| < |2|$; adicionalmente, resulta necesario probar con la ecuación (a) (ver Tabla N°3):

Tabla N°3. Logaritmo de la Variable del Patrimonio Real

Null Hypothesis: LPATREAL has a unit root				
Exogenous: None				
Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=24)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-0.062380	0.6602
Test critical values:	1% level		-2.582872	
	5% level		-1.943304	
	10% level		-1.615087	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LPATREAL)				
Method: Least Squares				
Date: 05/27/16 Time: 10:36				
Sample (adjusted): 2004M01 2014M12				
Included observations: 132 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPATREAL(-1)	-3.31E-05	0.000531	-0.062380	0.9504
D(LPATREAL(-1))	0.544813	0.071361	7.634578	0.0000
R-squared	0.312736	Mean dependent var		0.001073
Adjusted R-squared	0.307367	S.D. dependent var		0.041852
S.E. of regression	0.034831	Akaike info criterion		-3.861329
Sum squared resid	0.155293	Schwarz criterion		-3.817213
Log likelihood	252.9864	Hannan-Quinn criter.		-3.843404
Durbin-Watson stat	2.165617			

		t-Statistics	Prob.*
Augmented Dickey – Fuller test statistic		-0.062380	0.6602
Test Critical values	1% level	-2.582872	
	5% level	-1.943304	
	10% level	-1.615087	

El test resulta ser significativo y se acepta la hipótesis nula, la cual indica que *lpatreal* es una serie con raíz unitaria para la ecuación (a).

Luego de determinar que la variable *lpatreal* es una serie no estacionaria I(1), resulta importante realizar la primera diferencia de la variable mencionada previamente, para convertirla en una serie estacionaria o I(0) (ver Tabla N°4).

Tabla N°4. Primera Diferencia del Logaritmo de la Variable de Patrimonio Real

Null Hypothesis: D(LPATREAL) has a unit root				
Exogenous: None				
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=24)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-6.412963	0.0000
Test critical values:	1% level		-2.582872	
	5% level		-1.943304	
	10% level		-1.615087	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LPATREAL,2)				
Method: Least Squares				
Date: 05/27/16 Time: 10:32				
Sample (adjusted): 2004M01 2014M12				
Included observations: 132 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LPATREAL(-1))	-0.455390	0.071011	-6.412963	0.0000
R-squared	0.241410	Mean dependent var		-0.000827
Adjusted R-squared	0.241410	S.D. dependent var		0.039837
S.E. of regression	0.034697	Akaike info criterion		-3.876684
Sum squared resid	0.155298	Schwarz criterion		-3.854626
Log likelihood	252.9844	Hannan-Quinn criter.		-3.867721
Durbin-Watson stat	2.165153			

		t-Statistics	Prob.*
Augmented Dickey – Fuller test statistic		-6.412963	0.0000
Test Critical values	1% level	-2.582872	
	5% level	-1.943304	
	10% level	-1.615087	

Se rechaza la hipótesis nula y en su primera diferencia *lpatreal* es una serie estacionaria I(0).

Luego de analizada la serie *lpatreal*, se debe proceder de la misma manera para *tipar* y para la serie *d12lm2*.

Aplicación del test de Raíz Unitaria para *tipar*:

Se debe comenzar a realizar el test de Raíz Unitaria, con el Eviews para con la ecuación (c) (ver Tabla N°5):

Tabla N°5. Variable de la Tasa de Interés Pasiva Real con Intercepto y Tendencia

Null Hypothesis: TIPAR has a unit root				
Exogenous: Constant, Linear Trend				
Lag Length: 4 (Automatic - based on SIC, maxlag=24)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			2.301625	1.0000
Test critical values:	1% level		-4.031899	
	5% level		-3.445590	
	10% level		-3.147710	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(TIPAR)				
Method: Least Squares				
Date: 05/23/16 Time: 07:20				
Sample (adjusted): 2004M01 2014M12				
Included observations: 132 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TIPAR(-1)	0.116921	0.050800	2.301625	0.0231
D(TIPAR(-1))	-0.336884	0.104698	-3.217688	0.0017
D(TIPAR(-2))	-0.508603	0.099567	-5.108167	0.0000
D(TIPAR(-3))	-0.452714	0.097515	-4.642501	0.0000
D(TIPAR(-4))	-0.347433	0.101071	-3.437508	0.0008
C	34.98966	48.20104	0.725911	0.4693
@TREND("2004M01")	-0.570277	0.867040	-0.657728	0.5120
R-squared	0.280188	Mean dependent var	-27.71824	
Adjusted R-squared	0.244198	S.D. dependent var	269.2937	
S.E. of regression	234.1156	Akaike info criterion	13.80305	
Sum squared resid	6577214.	Schwarz criterion	13.95981	
Log likelihood	-869.4935	Hannan-Quinn criter.	13.86674	
F-statistic	7.785045	Durbin-Watson stat	2.058683	
Prob(F-statistic)	0.000000			

		t-Statistics	Prob.*
Augmented Dickey – Fuller test statistic		2.301625	1.0000
Test Critical values	1% level	-4.031899	
	5% level	-3.445590	
	10% level	-3.147710	

El test resulta ser no significativo con la tendencia de la ecuación (c), ya que el valor del estadístico t en valor absoluto de la tendencia es menor a dos: $|-0.6577| < |2|$; adicionalmente, es necesario probar con la ecuación (b) (ver Tabla N°6):

Tabla N°6. Variable de la Tasa de Interés Pasiva Real con Intercepto

Null Hypothesis: TIPAR has a unit root				
Exogenous: Constant				
Lag Length: 4 (Automatic - based on SIC, maxlag=24)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			4.024131	1.0000
Test critical values:	1% level		-3.482453	
	5% level		-2.884291	
	10% level		-2.578981	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(TIPAR)				
Method: Least Squares				
Date: 05/23/16 Time: 07:24				
Sample (adjusted): 2004M01 2014M12				
Included observations: 132 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TIPAR(-1)	0.141054	0.035052	4.024131	0.0001
D(TIPAR(-1))	-0.355596	0.100522	-3.537507	0.0006
D(TIPAR(-2))	-0.526072	0.095734	-5.495147	0.0000
D(TIPAR(-3))	-0.462821	0.096071	-4.817505	0.0000
D(TIPAR(-4))	-0.354294	0.100295	-3.532501	0.0006
C	8.423131	26.24183	0.320981	0.7488
R-squared	0.277593	Mean dependent var	-27.71824	
Adjusted R-squared	0.247742	S.D. dependent var	269.2937	
S.E. of regression	233.5660	Akaike info criterion	13.79090	
Sum squared resid	6600925.	Schwarz criterion	13.92527	
Log likelihood	-869.7221	Hannan-Quinn criter.	13.84549	
F-statistic	9.299138	Durbin-Watson stat	2.063276	
Prob(F-statistic)	0.000000			

		t-Statistics	Prob.*
Augmented Dickey – Fuller test statistic		4.024131	1.0000
Test Critical values	1% level	-3.482453	
	5% level	-2.884291	
	10% level	-2.578981	

El test resulta ser no significativo con la tendencia de la ecuación (b), ya que el valor del estadístico t en valor absoluto de la tendencia es menor a dos: $|0.3209| < |2|$; adicionalmente, resulta necesario probar con la ecuación (a) (ver Tabla N°7):

Tabla N° 7. Variable de la Tasa de Interés Pasiva Real

Null Hypothesis: TIPAR has a unit root Exogenous: None Lag Length: 4 (Automatic - based on SIC, maxlag=24)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			4.725125	1.0000
Test critical values:	1% level		-2.583298	
	5% level		-1.943364	
	10% level		-1.615050	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values. Augmented Dickey-Fuller Test Equation Dependent Variable: D(TIPAR) Method: Least Squares Date: 05/23/16 Time: 07:31 Sample (adjusted): 2004M01 2014M12 Included observations: 132 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TIPAR(-1)	0.134539	0.028473	4.725125	0.0000
D(TIPAR(-1))	-0.349220	0.098177	-3.557060	0.0005
D(TIPAR(-2))	-0.519951	0.093470	-5.562744	0.0000
D(TIPAR(-3))	-0.459165	0.095042	-4.831188	0.0000
D(TIPAR(-4))	-0.351108	0.099436	-3.531010	0.0006
R-squared	0.276978	Mean dependent var	-27.71824	
Adjusted R-squared	0.253273	S.D. dependent var	269.2937	
S.E. of regression	232.7059	Akaike info criterion	13.77600	
Sum squared resid	6606546.	Schwarz criterion	13.88798	
Log likelihood	-869.7761	Hannan-Quinn criter.	13.82150	
Durbin-Watson stat	2.060685			

		t-Statistics	Prob.*
Augmented Dickey – Fuller test statistic		4.725125	1.0000
Test Critical values	1% level	-2.583298	
	5% level	-1.943364	
	10% level	-1.615050	

El test resulta ser significativo y se acepta la hipótesis nula, la cual indica que ***tívar*** es una serie con raíz unitaria para la ecuación (a).

Luego de determinar que la variable ***tívar*** es una serie no estacionaria, resulta importante realizar la primera diferencia de la variable mencionada previamente, para convertirla en una serie estacionaria o I(0) (ver Tabla N°8).

Tabla N° 8. Primera Diferencia de la Variable de la Tasa de Interés Pasiva Real

Null Hypothesis: D(TIPAR) has a unit root Exogenous: None Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=24)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-9.738518	0.0000
Test critical values:	1% level		-2.583153	
	5% level		-1.943344	
	10% level		-1.615062	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation Dependent Variable: D(TIPAR,2) Method: Least Squares Date: 05/23/16 Time: 07:34 Sample (adjusted): 2004M01 2014M12 Included observations: 132 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(TIPAR(-1))	-1.598282	0.164120	-9.738518	0.0000
D(TIPAR(-1),2)	0.539092	0.123090	4.379668	0.0000
D(TIPAR(-2),2)	0.283738	0.095714	2.964439	0.0036
R-squared	0.561887	Mean dependent var		0.603059
Adjusted R-squared	0.554877	S.D. dependent var		379.1567
S.E. of regression	252.9641	Akaike info criterion		13.92753
Sum squared resid	7998853.	Schwarz criterion		13.99438
Log likelihood	-888.3620	Hannan-Quinn criter.		13.95469
Durbin-Watson stat	2.068110			

		t-Statistics	Prob.*
Augmented Dickey – Fuller test statistic		- 9.738518	0.0000
Test Critical values	1% level	-2.583153	
	5% level	-1.943344	
	10% level	-1.615062	

Se rechaza la hipótesis nula y en su primera diferencia **tipar** es una serie estacionaria I(0).

Aplicación del test de Raíz Unitaria para **d12lm2**:

Para poder realizar el test de Raíz Unitaria para **d12lm2**, es necesario corregir la estacionalidad de la serie, ya que cuando las series tienen periodicidad inferior a la anual (en el caso específico de la liquidez monetaria “m2”), [semestral (s = 2), trimestral (s = 4), mensual (s = 12), semanal (s = 52) o diaria (s = 365)] los movimientos estacionales (movimientos que se producen por la influencia del calendario en la variación de la serie)

pueden incluso explicar la mayor parte de la variación de las series; se deben considerar entonces, retardos estacionales para poder utilizar **d12m2** en el modelo, quedando expresada de la siguiente forma:

$S_i(1,12)$: d12lm2(1,12), es una serie estacional con periodicidad mensual.

Se debe comenzar a realizar el test de Raíz Unitaria, con el Eviews para con la ecuación (a), debido a que como ocurrió en **lpatreal** y **tipar**, el test resultó no significativo para tendencia e intercepto (ver Tabla N°9):

Tabla N° 9. Resultados Prueba de Raíz Unitaria de la Variable **d12lm2 (1,12)**

Null Hypothesis: D12LM2 has a unit root				
Exogenous: None				
Lag Length: 4 (Automatic - based on SIC, maxlag=24)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-2.015046	0.0425
Test critical values:	1% level		-2.583298	
	5% level		-1.943364	
	10% level		-1.615050	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(D12LM2)				
Method: Least Squares				
Date: 05/27/16 Time: 12:50				
Sample (adjusted): 2004M01 2014M12				
Included observations: 132 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D12LM2(-1)	-0.027948	0.013870	-2.015046	0.0461
D(D12LM2(-1))	-0.078823	0.084555	-0.932211	0.3531
D(D12LM2(-2))	0.120682	0.082179	1.468524	0.1445
D(D12LM2(-3))	0.228894	0.082565	2.772268	0.0064
D(D12LM2(-4))	0.323986	0.083873	3.862840	0.0002
R-squared	0.185686	Mean dependent var	-0.001839	
Adjusted R-squared	0.158987	S.D. dependent var	0.040024	
S.E. of regression	0.036705	Akaike info criterion	-3.733239	
Sum squared resid	0.164364	Schwarz criterion	-3.621263	
Log likelihood	242.0607	Hannan-Quinn criter.	-3.687745	
Durbin-Watson stat	1.990207			

		t-Statistics	Prob.*
Augmented Dickey – Fuller test statistic		4.725125	1.0000
Test Critical values	1% level	-2.583298	
	5% level	-1.943364	
	10% level	-1.615050	

El test resulta ser significativo y se acepta la hipótesis nula, la cual indica que ***d12lm2 (1,12)*** es una serie con raíz unitaria para la ecuación (a).

Luego de determinar que la variable ***d12lm2 (1,12)*** es una serie no estacionaria, resulta importante realizar la primera diferencia de la variable mencionada previamente, para convertirla en una serie estacionaria o $I(0)$ (ver Tabla N°10):

Tabla N° 10. Primera Diferencia de la Variable de la ***d12lm2 (1,12)***

Null Hypothesis: D(D12LM2) has a unit root Exogenous: None Lag Length: 3 (Automatic - based on SIC, maxlag=24)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-3.065617	0.0024
Test critical values:	1% level		-2.583298	
	5% level		-1.943364	
	10% level		-1.615050	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation Dependent Variable: D(D12LM2,2) Method: Least Squares Date: 05/27/16 Time: 12:59 Sample (adjusted): 2004M06 2014M12 Included observations: 127 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(D12LM2(-1))	-0.445337	0.145268	-3.065617	0.0027
D(D12LM2(-1),2)	-0.637455	0.137389	-4.639774	0.0000
D(D12LM2(-2),2)	-0.522388	0.119900	-4.356854	0.0000
D(D12LM2(-3),2)	-0.305221	0.084385	-3.617022	0.0004
R-squared	0.572279	Mean dependent var	-3.56E-05	
Adjusted R-squared	0.561847	S.D. dependent var	0.056137	
S.E. of regression	0.037159	Akaike info criterion	-3.716247	
Sum squared resid	0.169835	Schwarz criterion	-3.626666	
Log likelihood	239.9817	Hannan-Quinn criter.	-3.679851	
Durbin-Watson stat	1.974654			

		t-Statistics	Prob.*
Augmented Dickey – Fuller test statistic		- 3.065617	0.0024
Test Critical values	1% level	-2.583298	
	5% level	-1.943364	
	10% level	-1.615050	

Se rechaza la hipótesis nula y en su primera diferencia ***d12lm2 (1,12)***, es una serie estacionaria I(0).

Residuos de la Estimación a Largo Plazo:

La relación a largo plazo (1), está dada por:

$$lpatreal_{it} = \alpha_i + \beta_1 tipar_{it} + \beta_2 d12lgm2_{it} + \mu_{it}$$

y el residuo de esta relacion es:

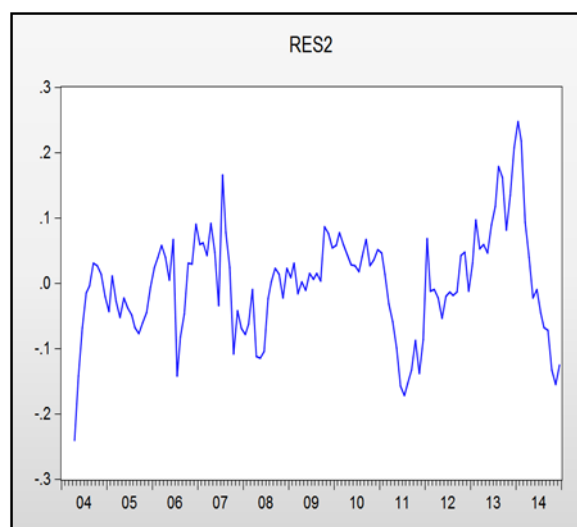
$$\mu_{it} = lpatreal_{it} - \alpha_i - \beta_1 tipar_{it} - \beta_2 d12lgm2_{it}$$

La metodología tradicional de la regresión es aplicable a las series de tiempo, únicamente si los residuos estimados de la regresión son estacionarias o I(0).

Se debe comprobar si (2) es estacionaria I(0) (ver Tabla N°11 y Gráfica N°1).

Tabla N° 11. Comprobación de la Estacionariedad del Residuo a la Largo Plazo

Null Hypothesis: RES2 has a unit root				
Exogenous: None				
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=24)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-4.354730	0.0000
Test critical values:	1% level		-2.583153	
	5% level		-1.943344	
	10% level		-1.615062	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(RES2)				
Method: Least Squares				
Date: 05/24/16 Time: 21:39				
Sample (adjusted): 2004M05 2014M12				
Included observations: 128 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RES2(-1)	-0.231251	0.053103	-4.354730	0.0000
R-squared	0.129655	Mean dependent var		0.000903
Adjusted R-squared	0.129655	S.D. dependent var		0.051832
S.E. of regression	0.048355	Akaike info criterion		-3.212701
Sum squared resid	0.296956	Schwarz criterion		-3.190420
Log likelihood	206.6129	Hannan-Quinn criter.		-3.203648
Durbin-Watson stat	2.002503			



Grafica N° 1. Representación de la Estacionariedad del Residuo a Largo Plazo

Al comprobar que (2) es estacionaria o una serie $I(0)$, se puede concluir que en existe una relación estable en el Largo Plazo, por lo que las variables que conforman el modelo está cointegradas.

La segunda etapa del Método de Engle y Granger, tiene por finalidad atar el comportamiento a Corto Plazo de las variables del modelo, a saber, ***lpatreal***, ***tipar*** y ***d12lm2(1,12)*** con el comportamiento a Largo Plazo (LP) de las mismas, que se denomina el Mecanismo de Corrección de Errores (M.C.E.) y esta está dada por:

$$3) \quad \Delta lpatreal_{it} = \alpha_i + \beta_1 \Delta tipar_{it} + \beta_2 \Delta d12lm2(1,12)_{it} + \beta_3 \mu_{t-1} + \varepsilon_{it}$$

Donde:

Δ = Denota la primera diferencia de las variables ***lpatreal***, ***tipar*** y ***d12lm2(1,12)***

μ_{t-1} = Es el mecanismo de corrección del error. Se usa para corregir el desequilibrio a corto plazo

β_3 = Es el parámetro de ajuste a corto plazo.

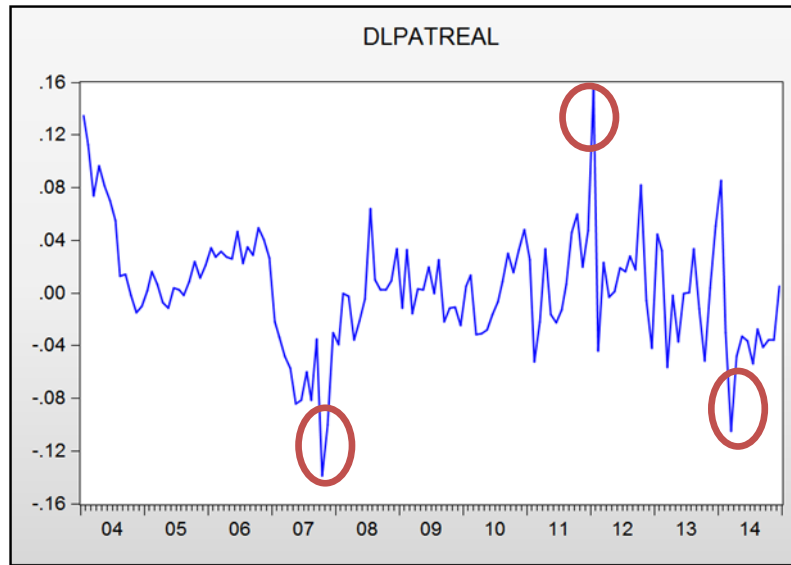
Luego de especificada la segunda etapa 1), del Método de Engel y Granger, resultó necesario realizar unos ajustes al Modelo que se aplicó en el Corto Plazo:

Incorporación de Variables Dummy para ***lpatreal***: el comportamiento de la variable ***lpatreal*** tuvo variaciones que se consideraron atípicas para el periodo estudiado; por tal razón se decidió suavizar este comportamiento a través de la incorporación de las variables Dummy para los meses de octubre del año 2007, enero del año 2012 y enero del año 2014. Las variables Dummy quedaron de la siguiente manera:

dum07_m10= -1 para el mes de octubre del año 2007, 0 si no.

dum12_m01= 1 para el mes de enero del año 2012, 0 si no.

dum14_m01= 1 para el mes de enero del año 2014, 0 si no.



Grafica N° 2. Representación de la serie *dlpatreal*.

Asimismo, en el orden de los ajustes al modelo en Corto Plazo de Engle y Granger, se utilizaron 9 rezagos para la diferencia de *tipar* en el modelo de corto plazo, ya que optimizó la explicación del modelo para el periodo estudiado.

Seguidamente, para la mejora del modelo de Corto Plazo se agregó el término Autorregresivo de Orden 1, AR(1), que es consistente con el proceso de los errores de la estimación planteada.

El Modelo del Corto Plazo quedó planteado de la siguiente forma:

$$4) \quad \Delta lpatreal_{it} = \alpha_1 + \beta_1 \Delta tipar_{it-9} + \beta_2 \Delta d12lm2(1,12)_{it} + \beta_3 D_i + \beta_4 \mu_{t-1} + \varepsilon_{it}$$

donde:

$\Delta lpatreal_{it}$ = Denota la primera diferencia de la variable *lpatreal*

$\Delta tipar_{it-9}$ = es la primera diferencia de *tipar* con nueve rezagos

$\Delta d12lm2(1,12)_{it}$ = es la primera diferencia de *d12lm2* sin el efecto estacional

D_i = es la variable dummy que tiene los siguientes valores:

dum07_m10= -1 para el mes de octubre del año 2007

dum12_m01= 1 para el mes de enero del año 2012

dum14_m01= 1 para el mes de enero del año 2014

= 0 para todos aquellos meses diferentes a los mencionados

μ_{t-1} = es el mecanismo de corrección del error. Se usa para corregir el desequilibrio a corto plazo.

Tabla N° 12. Modelo del Corto Plazo del Método de Engle y Granger de Dos Etapas

Dependent Variable: DLPATREAL				
Method: Least Squares				
Date: 05/27/16 Time: 12:34				
Sample (adjusted): 2004M01 2014M12				
Included observations: 122 after adjustments				
Convergence achieved after 9 iterations				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.002810	0.007080	-0.396955	0.6921
DTIPAR(-9)	-2.05E-05	8.55E-06	-2.394474	0.0183
DD12LM2	0.201740	0.061940	3.257002	0.0015
DUM12_M01	0.142081	0.022428	6.334873	0.0000
DUM07_M10	0.075255	0.022182	3.392590	0.0010
DUM14_M01	0.084983	0.022222	3.824243	0.0002
RES2(-1)	-0.330157	0.074691	-4.420330	0.0000
AR(1)	0.662125	0.093901	7.051312	0.0000
R-squared	0.595873	Mean dependent var	-0.002154	
Adjusted R-squared	0.571058	S.D. dependent var	0.040240	
S.E. of regression	0.026355	Akaike info criterion	-4.371019	
Sum squared resid	0.079181	Schwarz criterion	-4.187149	
Log likelihood	274.6322	Hannan-Quinn criter.	-4.296337	
F-statistic	24.01281	Durbin-Watson stat	2.065413	
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	.66			

En la tabla N°12 se puede observar el Modelo del Corto Plazo para el Método de Engle y Granger en dos etapas, durante los años 2004-2014, luego de los ajustes correspondientes de la variable dependiente y las variables independientes. Resulta importante destacar que el Modelo del Corto Plazo es consistente con la teoría económica. El análisis del Modelo será descrito con profundidad en el siguiente capítulo.

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE RESULTADOS

El Método de Engle y Granger en dos etapas resultó adecuado para explicar la relación existente entre los Patrimonios de los Mutuales de Renta Fija estudiados con las Tasas de Interés Pasivas y la Liquidez Monetaria, en términos reales.

En la primera etapa se estableció el Modelo a Largo Plazo, que permitió contrastar los signos de las variables con el postulado de la teoría económica, no obstante, la regresión estimada es espuria, de acuerdo con el Criterio de Granger Newbold.

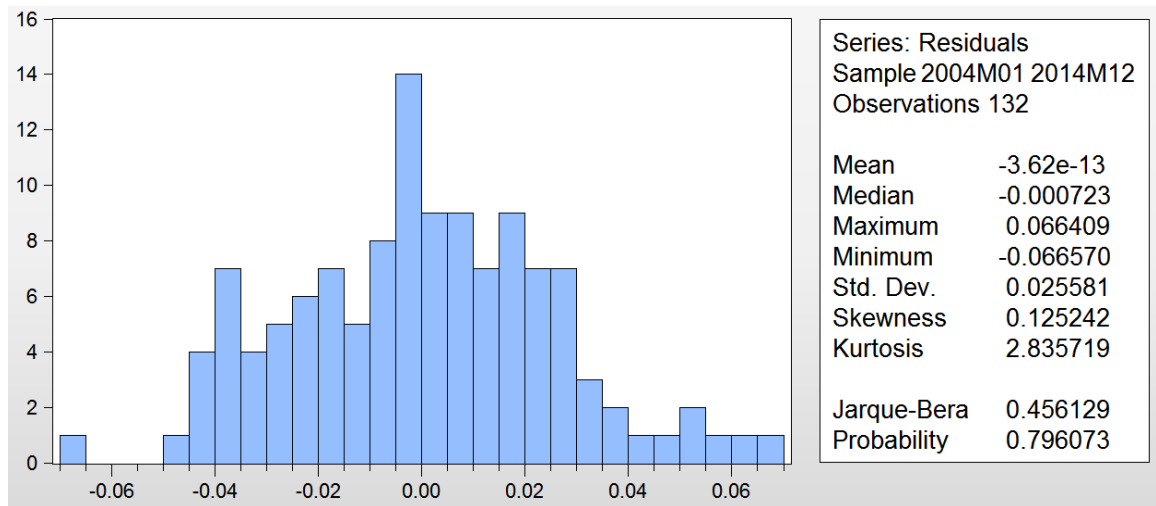
La prueba de Dickey Fuller permitió determinar si las variables del modelo eran estacionarias de primer orden $I(1)$ (previo ajuste en la estacionalidad de la variable $d12lm2$) y el residuo del modelo estudiado resultó ser estacionario $I(0)$, lo cual implica una relación estable a largo plazo de las variables del modelo, evidenciando así la cointegración de las mismas; posteriormente, para la segunda etapa se incorporaron las variables dummy que suavizaron la evolución de la variable *lpatreal*.

Los resultados para el modelo en el corto plazo, resultaron consistentes con la teoría económica, a saber: El Patrimonio de los Fondos Mutuales estuvo influenciado por variaciones en la liquidez monetaria de manera directa.

Para el caso de la Tasa de Interés Pasiva, su relación con el Patrimonio de los Fondos Mutuales fue de manera inversa y de acuerdo a lo esperado, es decir, un alza de las tasas de interés pasivas, origina un desincentivo en la adquisición de Fondos Mutuales para el lapso en el que se realizó este estudio; del mismo modo, una disminución en las tasas de interés pasivas provoca un ascenso en las compras de acciones en los Fondos Mutuales de Renta Fija estudiados.

El término autorregresivo del modelo en el primer orden $AR(1)$, es consistente con el proceso de los errores de la estimación planteada. Con respecto a los contrastes del modelo, el valor de la probabilidad del Estadístico F es nulo, lo que implica que el modelo es Globalmente significativo; el coeficiente de determinación del modelo ($R^2 = 0.5958$) y el coeficiente de determinación ajustado (0.5710), confirman la significancia estadística del modelo. El estadístico Durbin Watson (2.065), se encuentra en la zona de no

autocorrelación de las variables explicativas. Al realizar el test de Normalidad (ver gráfica N° 3), la probabilidad asociada es de 0.7960, lo que significa que el modelo estudiado se comporta como una normal.



Grafica N° 3. Gráfica de Normalidad del Modelo a Corto Plazo

Finalmente, no se detectaron problemas de multicolinealidad ya que los parámetros que componen el modelo son individualmente significativos y a su vez, el modelo estudiado es globalmente significativo.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES

Dentro del Sistema Financiero venezolano existen varias opciones de inversión fuera de las tradicionales cuentas de ahorro o las cuentas remuneradas. En este sentido, en el Mercado de Capitales aún existen opciones para diversificar el riesgo asociado a la actividad propia de realizar colocaciones en activos financieros, entre ellas están los Fondos Mutuales de Inversión, cuyo principal objetivo es generar rentabilidades para los accionistas, de acuerdo a un riesgo estipulado en el Prospecto de Inversión y que determinará el horizonte temporal, el mercado en el cual se realizarán las adquisiciones de los activos financieros y las restricciones legales nacionales e internacionales con las que se enfrentan para lograr el objetivo del accionista, que no es otro que el de obtener rentabilidades a un riesgo específico asociado.

Luego de realizada la investigación de los Fondos Mutuales de Inversión en Renta Fija, resulta importante resaltar, la influencia de variables tales como, la Liquidez Monetaria dentro del Sistema Financiero Nacional y las Tasas de Interés Pasivas, permiten establecer una relación con los Patrimonios de los Fondos Mutuales de Renta Fija, para el lapso comprendido entre los meses que van desde enero del año 2004 y diciembre de 2014.

En este orden de ideas, es necesario utilizar de manera adecuada las series de tiempo, para impedir entren en los estudios las series económicas no estacionarias, que dan origen a resultados espurios o sin sentido al momento de realizar estimaciones econométricas

El Método de Engle y Granger en dos etapas resultó adecuado para explicar la relación existente entre los Patrimonios de los Mutuales de Renta Fija estudiados con las Tasas de Interés Pasivas y la Liquidez Monetaria, en términos reales.

En tal sentido, las variaciones en las Tasas de Interés Pasivas, influyen a la variable dependiente en el sentido inverso; aumentos en los niveles de las tasas de interés pasivas, contribuyen a incentivar la inversión o colocación de dinero en el sistema bancario, a través de colocaciones a plazo o remuneradas, en lugar de preferir la inversión en Fondo Mutuales, debido al atractivo de tener una mayor rentabilidad en combinación con un bajo riesgo y una disponibilidad de los recursos con un menor tiempo de espera (depósitos a plazo), o disponibilidad inmediata (cuentas remuneradas a la vista); por su

parte, una disminución en las tasas de interés hace atractiva la inversiones en los Fondos Mutuales para el periodo estudiado, los descensos en las Tasas de Interés Pasivas, han coincidido con ascensos en los Patrimonios de los Fondos Mutuales de Renta Fija.

Para el caso de la Liquidez Monetaria, sus variaciones influyeron de manera directa en los Patrimonios de los Fondos, que para el lapso de estudio de esta investigación mostró ascensos importantes en la Liquidez Monetaria, que fueron a la par con ascensos en los Patrimonios de los Fondos Mutuales de Renta Fija en Moneda Local.

Luego de comprobar el comportamiento en las variables independientes antes mencionadas en relación al Patrimonio de los Fondos Mutuales de Renta Fija en moneda la influencia de las variables independientes sobre el Patrimonio del Fondo resultó de acuerdo a lo esperado el Coeficiente de Determinación Ajustado obtenido fue de 0,58, siendo estadísticamente significativo, explicando la relación de la variable dependiente, con las variables independientes.

Finalmente, es importante indicar que los Fondos Mutuales resultan ser una alternativa de Inversión a las colocaciones en el Mercado Monetario, a las inversiones en acciones en la Bolsa de Valores de Caracas y a las emisiones de Renta Fija Corporativa; asimismo, facilitan la participación de pequeños y medianos inversionistas en los Mercados Financieros, con pocos conocimientos en el Mundo de Finanzas, al delegar las decisiones de inversión a Especialistas debidamente autorizados por los entes y organismos Supervisores Nacionales, generando mayores niveles de confianza en las gestiones financieras.

GLOSARIO DE TERMINOS

Asesores de Inversión. Las personas que tengan como objeto principal asesorar al público en cuanto a las inversiones en el Mercado de Valores, deberán solicitar autorización ante la Comisión Nacional de Valores.

Divisas. Es un concepto de la ciencia económica que refiere a toda moneda extranjera, es decir, perteneciente a una soberanía monetaria distinta a la del país de origen. Las fluctúan entre sí dentro del mercado monetario mundial.

Inflación. Es un incremento en la cantidad de dinero necesaria para obtener la misma cantidad de producto o servicio antes de la presencia del precio inflado. La inflación ocurre porque el valor del dinero ha cambiado, se ha reducido y como resultado se necesitan más dólares para menos bienes.

Inversionista. Persona física o moral que destina parte o la totalidad de sus Recursos a la adquisición de títulos- Valor, con el fin de obtener un Ingreso regular o realizar una Ganancia de Capital. El factor seguridad es primordial en la selección de los títulos- Valor que se decida adquirir.

Liquidez. Es una cualidad de los activos para ser convertidos en dinero efectivo de forma inmediata, sin disminuir su valor. Por definición, el dinero es el activo con mayor liquidez, al igual que los depósitos en bancos. También se emplea con frecuencia el término “activos líquidos”, para referirse al dinero y a los activos que pasan a dinero en efectivo rápidamente. Pero para otros elementos que no son dinero, la liquidez presenta dos

dimensiones. La primera se remite al tiempo necesario para convertir el activo en dinero; la segunda es el grado de seguridad relacionado con el precio o la razón de conversión.

Liquidez Monetaria: es el agregado de dinero formado por monedas, billetes, depósitos a la vista, de ahorro y a plazo. Generalmente se le identifica con la sigla M2.

Mercado Monetario. Es una parte o submercado del mercado financiero, en el que se realizan operaciones de crédito o negocian activos financieros a corto plazo. Comprende el mercado interbancario, el de los certificados de depósito, el de los bonos y pagarés del Tesoro, el mercado de letras de cambio y, en general, el mercado de todo activo financiero a corto plazo.

Mercado o Bolsa de Valores. Es un mercado en el que se ponen en contacto los demandantes de capital (principalmente las empresas) y los oferentes o excedentarios de recursos financieros (familias, empresas y otras instituciones). Este puede ser un lugar físico o virtual (sistema informático), donde se fija un precio público o cotización que varía constantemente según las fuerzas de la oferta y la demanda y en función de las circunstancias económicas, empresariales u otras.

Mesa de Dinero. Lugar específico en las casas de Bolsa o bancos donde se lleva a cabo la negociación, operación y registro de instrumentos de mercado de Dinero. A las personas que tienen la responsabilidad de estas "mesas de Dinero", se les suele llamar traders u operadores de mercado de Dinero.

Series temporales. Es una sucesión de observaciones de una variable tomadas en varios instantes de tiempo.

Series estacionarias. Es una serie temporal cuya media y varianza se mantienen constantes a lo largo del tiempo

Superintendencia Nacional de Valores (SUNAVAL). Es un Organismo Autónomo, creado por la Ley para controlar, crear, promover, regular, supervisar y vigilar el mercado de valores, integrado por las personas naturales y jurídicas que participan de forma directa o indirecta en todos los procesos de emisión, custodia, inversión e intermediación de títulos valores; así como sus actividades conexas o relacionadas y establece sus principios de organización y funcionamiento, combinando las capacidades y los recursos con que cuenta la Institución.

Tasa de Interés. Corresponde a aquella tasa que produce o genera un valor presente neto VPN o un valor futuro neto VFN igual a cero, ya sea en el período cero o en el período n respectivamente, lo cual indica que dicha tasa hace iguales los flujos de caja, ingresos y egresos, producidos ya sea por una inversión o por un préstamo. Aquella tasa de interés que hace iguales los ingresos y los egresos también puede ser denominada tasa interna de retorno TIR, tasa a la cual también se le puede considerar como el retorno producido por una inversión o el costo financiero generado en un determinado préstamo.

Título de renta fija. Es un tipo de inversión formada por todos los activos financieros en los que el emisor está obligado a realizar pagos en una cantidad y en un período de tiempo previamente establecidos, es decir, el emisor garantiza la devolución del capital invertido y una cierta rentabilidad. O dicho de otra manera, si adquirimos un instrumento de renta fija, conocemos los intereses o rentabilidad que nos van a pagar desde el momento en que compramos dicho instrumento.

BIBLIOGRAFÍA

- Acedo M., Carlos y Acedo M., A. (1997). Instituciones Financieras. 7º edición. Caracas. Edit. Mc Graw Hill.
- Alonso, A., García C., Rodriguez, J., Sánchez, M. (2011) "Seasonal Dynamic Factor Analysis and Bootstrap Inference: Application to Electricity Market Forecasting"
- Arnott, R.D. and Bernstein, P.L. (1988) "The right way to manage your pensions fund" *Harvard Business Review*
- Asociación Venezolana de Administradora de Fondos (A.V.A.F.), www.avaf.org para los años 2006-2009 (página web no existente en la actualidad).
- Balestrini, M. (2001). Cómo se elabora el proyecto de investigación. Caracas. Servicio Editorial BL.
- B.C.V., (2007) Boletín de Indicadores Semanales, Semana #31.
- Box, G.E.P., Jenkins, G.M. y Reinsel, G. (1994) Time Series Analysis.
- Brockwell, J.P. y Davis, R.A. (1996) Introduction to Time Series and Forecasting, Editorial Springer-Verlag.
- Calles, E. Y Alessandro, A. (2000). Evaluación de Proyectos de Inversión en períodos inflacionarios. Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado.
- Comisión Nacional de Valores. Boletín Informativo sobre el Mercado de Capitales, para los trimestres comprendidos desde el primer trimestre año 2002 y hasta el cuarto trimestre del año 2014.
- Economic Freedom of the world 2006, Fraser Institute, Vancouver, Canada.
- Elton, E.J. and Gruber, M.J. (1995): *Modern portfolio theory and investment analysis*, 5th Edition. John Wiley & Sons. New York

Esteves, J. (1991). La determinación de tasas de interés en una economía abierta. El caso venezolano. Revista del Banco Central de Venezuela. Vol. 6: Nro. 3, julio-septiembre 1991. Caracas.

French, D. (2009, Second Edition). Early Speculative Bubbles & Increases in the Supply of Money, Mises Institute. Alabama.

Guerrero, V. (1991). Análisis Estadístico de Series de Tiempo Económicas, Colección CBI.

Hunt, R (1999). Manejo de Activos Financieros. México, Edit. Limusa.

Jattar Dotti, Braulio (1976), El Mercado de Capitales y su Ordenamiento Legal en Venezuela.

Ley de Entidades de Inversión Colectiva. Gaceta Oficial N° 30.027 de fecha 22-08-1996

Ley del Mercado de Valores (2010).

Little, J. (1991). Cómo entender a Wall Street. México. Editorial Mc Graw Hill.

Levine,R and Renelt,D (1992). “A sensitivity analysis of cross country regressions” The American economic review, 82: 942-963.

Machlup, F.(1940). The Stock Market, Credit and Capital Formation

Mata, L. y Niño J.,(2001). Revisión de los Métodos Cuantitativos en la Economía, Tropykos, CEAP.

Mata, H.L. (2004) Nociones Elementales de Cointegración: Procedimiento de Engle Granger. Material de Enseñanza no Publicado. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Universidad de los Andes, Mérida. 62p

Morales H., (1979). Régimen Legal del Mercado de Capitales, Universidad Católica Andrés Bello (U.C.A.B.).

Peña, D. (2005) Análisis de series temporales, Alianza Editorial.

Peña, D., Tiao, G.C. y Tsay, R.S. (2005) A Course in Time Series Analysis, Editorial John Wiley.

Prats E., José M., (1976). Mito y Realidad de los Fondos de Inversión

Ramírez, T (1999), Cómo hacer un proyecto de investigación. Caracas. Edit. Panapo.

Stiglitz, J. (2002) "Globalization and Discontent" Norton and Company, US.

Tamayo, M (1994). El proceso de investigación científica. 3era edición, Editorial Limusa, Noriega Editores. México.

Urdaneta L. (1984), La Influencia del Sistema Financiero sobre la Actividad Económica.

Weston, J. Y Copeland, T. (1997). Finanzas en Administración. México, Mc.Graw-Hill.