



UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
ESCUELA DE CIENCIAS SOCIALES

TRABAJO DE GRADO

Presentado para optar al título de:

LICENCIADO EN RELACIONES INDUSTRIALES (INDUSTRIÓLOGO)

(Máximo 120 caracteres, incluyendo espacios y signos)

Título:

COMPOSICIÓN ÓPTIMA DE UN PORTAFOLIO DE INVERSIÓN QUE
GARANTICE EL PAGO DE LAS JUBILACIONES DE UN PLAN PRIVADO
VENEZOLANO

Realizado por:

ARZOLA HERNÁNDEZ CLARIBEL
TOVAR SIVIRA PATRICIA

Profesor guía:

DIZ CRUZ EVARISTO

RESULTADO DEL EXAMEN:

Este Trabajo de Grado ha sido evaluado por el Jurado Examinador y ha obtenido la calificación de : _____ () puntos.

Nombre: _____ Firma: _____

Nombre: _____ Firma: _____

Nombre: _____ Firma: _____

Caracas, ____ de _____ de _____



UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
ESCUELA DE CIENCIAS SOCIALES
CARRERA: RELACIONES INDUSTRIALES

TRABAJO DE GRADO
COMPOSICIÓN ÓPTIMA DE UN PORTAFOLIO DE INVERSIÓN QUE
GARANTICE EL PAGO DE LAS JUBILACIONES DE UN PLAN PRIVADO
VENEZOLANO

Tesista: Arzola Hernández Claribel

Tesista: Tovar Sivira Patricia

Tutor: Diz Cruz Evaristo

Caracas, Noviembre de 2005

DEDICATORIA

Quiero dedicar todo el esfuerzo plasmado en esta investigación a toda mi familia, pero muy especialmente a mis padres, a mi hermana y a mis pedacitos de cielo: mis ahijadas *Aynara y Majaily*.

A ti *mamá*, porque cada día que pasa me demuestras que siempre has creído en mí y que, pase lo que pase, siempre contaré con tu apoyo y con tus palabras de aliento. Me haces sentir orgullosa de poder decir que no hay hija que se sienta tan cercana a su madre como yo a ti. *Papá*, gracias por enseñarme que el trabajo duro es el precio del triunfo. Tu ejemplo, tu fortaleza y tu perseverancia me motivan día a día.

A mi hermana *Mary*, por tener esa sonrisa perpetúa en su rostro. Tú me has enseñado que las personas son tan felices como deciden serlo.

A la otra hermana que la vida me ha dado: *Patricia*, siempre tienes la palabra justa en el momento indicado. Gracias por tu apoyo incondicional y por tu amistad sincera y leal.

A las familias *Tovar y Sivira* por abrirme las puertas de sus casas y de sus corazones. Nunca podré recompensarles su hospitalidad y cariño.

Y finalmente, pero no por último, a *Dios* por darme tantas bendiciones y por rodearme de personas como el *Profesor Evaristo Diz*: jamás pensé que podría conocer a un ser tan inteligente y bondadoso como usted; no cabe en esta dedicatoria toda la admiración y el agradecimiento que me inspira.

Claribel Arzola Hernández

DEDICATORIA

A *Dios* por enseñarme que cada cosa que ocurre siempre tiene su razón de ser, a *mis Padres* por contribuir a formarme cada día, no sólo como profesional sino como una mejor persona; a *mis Hermanos, Abuelos, Tíos y Primos* por siempre brindarme apoyo, confianza y paciencia.

A todos mis amigos que me han acompañado a lo largo de mi vida, a los que se están graduando conmigo; a los que me apoyaron en toda mi carrera (*Eva, Jennypher, Oscar y Ayerim*); y en especial a una de mis mejores amigas y compañera de tesis *Claribel*, porque en todo momento ha estado a mi lado y siempre me ha ayudado a superar los obstáculos que se me han presentado.

Y por último, y no por ser el menos importante, al *Profesor Evaristo* porque además de ser una persona de admirar por su inteligencia, me dio la oportunidad de desarrollarme laboralmente, de ganarme su confianza y ofrecermelo su apoyo incondicional.

Mil Gracias a todos.

“Al que ha conseguido mucho todavía le falta conseguir todo el futuro que le queda por adelante”.

Patricia Tovar Sivira

RECONOCIMIENTOS

En primer lugar, queremos reconocer todo el esfuerzo realizado por nuestro tutor y amigo, *Evaristo Diz*: usted se ha convertido en una inagotable fuente de conocimientos y en nuestro ejemplo a seguir como persona y como profesional. Nunca terminaremos de agradecerle toda la confianza que ha depositado en nosotras y las enseñanzas que nos ha dejado a través de este hermoso trabajo.

A nuestras familias les agradecemos por ser nuestro apoyo y el pilar sobre el cual edificamos nuestros sueños y metas a lo largo de estos cinco (5) años de formación profesional. Sin ustedes, habría sido imposible culminar con éxito esta etapa tan importante de nuestras vidas.

Queremos reconocer los valiosos aportes realizados a esta investigación por parte de grandes profesionales como: Eva Sarabia, Fernando Barrientos, Claudia Peña, Pedro Vicente Navarro y Freddy Martin. Sus conocimientos y recomendaciones nos ayudaron a superar los obstáculos que se presentaron durante la investigación.

Agradecemos muy especialmente al personal de la biblioteca de la Bolsa de Valores de Caracas, del Banco Central de Venezuela y de la Comisión Nacional de Valores; así como al Centro Gumilla, por poner a nuestro alcance toda la información de la disponían con amabilidad y diligencia. Esperamos que los resultados de este estudio sean útiles para las labores desarrolladas por sus instituciones.

Por último, agradecemos a nuestra Universidad Católica Andrés Bello y a su Escuela de Ciencias Sociales, por permitir que nos formáramos como profesionales capaces de afrontar exitosamente la realidad del país y contribuir con su mejoramiento.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	ix
INTRODUCCIÓN	10
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	12
OBJETIVOS	16
Objetivo Generales	16
Objetivos Específicos	16
MARCO TEÓRICO	17
1. Los Planes de Pensiones por Jubilación	17
1.1. Definición de un Plan de Pensiones por Jubilación.	18
1.2. Planes de Pensiones por Jubilación Privados.	19
1.2.1. Planes Complementarios.	20
1.2.2. Planes Combinados.	20
1.2.3. Planes según el carácter contributivo.	21
1.2.3.1. Planes de Aportación o Contribución Definida.	21
1.2.3.2. Planes de Beneficio Definido.	22
1.2.4. Planes según el origen de las contribuciones.	22
2. Instrumentos Financieros del Mercado de Capitales Venezolano.	23
2.1. Composición de un Portafolio de Inversiones.	27
2.1.1. Valores de Renta Fija: Los Bonos.	30
2.1.2. Valores de Renta Variable: Las Acciones	34
2.1.3. Cuasi-Efectivo	35
3. Las Expectativas de vida.	36
MARCO METODOLÓGICO	38
Tipo de Estudio	38
Diseño de la Investigación	38
Muestra	39
Instrumentos de Recolección y Técnicas de Análisis de Datos	40

Herramientas para el Análisis de Datos	41
Definición y Operacionalización de Variables	41
ANÁLISIS DE RESULTADOS	49
Supuestos del Modelo de Simulación Monte Carlo	55
DISCUSIÓN DE RESULTADOS	61
Regresión Multivariada	70
CONCLUSIONES	74
RECOMENDACIONES	77
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	79
ANEXOS	82
Anexo A: Rendimientos históricos de los instrumentos financieros	82
Anexo B: Estadísticas Descriptivas de los instrumentos financieros del mercado de capitales venezolano	114
Anexo C: Tasas brutas de mortalidad corregida por sexo y grupos de edad	119
Anexo D	120
Anexo E	121

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Figura 1: Esquema estructural de los cálculos	49
Tabla 1: Expectativas de vida para la población venezolana (2.002)	50
Tabla 2: Modelos geométricos ajustados para el cálculo de las expectativas de vida (año 2.002)	51
Figura 2: Ajuste geométrico (sexo masculino)	51
Figura 3: Ajuste geométrico (sexo femenino)	51
Tabla 3: Análisis de los residuos para los modelos geométricos ajustados	52
Figura 4: Análisis de los residuos (sexo masculino)	52
Figura 5: Análisis de los residuos (sexo femenino)	52
Figura 6: Evolución de las acciones que componen el IBC (año 2.004)	54
Tabla 4: Variación porcentual mensual de la inflación 2.004	54
Tabla 5: Rendimientos promedios y desviación estándar de los instrumentos financieros venezolanos (2.004)	55
Figura 7: Evolución de los rendimientos del Vebono V51105 (Año 2.004)	56
Figura 8: Evolución de la tasa de interés de los depósitos de ahorro (2.000-2.005)	56
Tabla 6: Particiones del Portafolio de Inversión	57
Tabla 7: Expectativas de Vida en Venezuela a los sesenta (60) años de edad	58
Tabla 8: Resultados de la Simulación Monte Carlo (Sexo: Masculino)	59
Tabla 9: Resultados de la Simulación Monte Carlo (Sexo: Femenino)	60
Tabla 10: Escenarios (sexo masculino)	61
Tabla 11: Escenarios (sexo femenino)	61
Figura 9: Esquema de entradas y salidas de la regresión multivariada	63
Figura 10: Portafolio de inversión óptimo (sexo masculino)	66
Figura 11: Portafolio de inversión óptimo (sexo femenino)	67

Figura 12: Portafolio de inversión menos óptimo (sexo masculino)	68
Figura 13: Portafolio de inversión menos óptimo (sexo femenino)	69
Tabla 12: Matriz de correlaciones del modelo lineal ponderado (sexo masculino)	70
Tabla 13: Función de verosimilitud y potencia maximizante (sexo masculino)	71
Tabla 14: Coeficientes de correlación (sexo masculino)	71
Tabla 15: Análisis de varianza (sexo masculino)	71
Tabla 16: Matriz de correlaciones del modelo lineal ponderado (sexo femenino)	72
Tabla 17: Función de verosimilitud y potencia maximizante (sexo femenino)	72
Tabla 18: Coeficientes de correlación (sexo femenino)	72
Tabla 19: Análisis de varianza (sexo femenino)	73
Tabla 20: Resultados del portafolio más óptimo (sexo masculino)	74
Tabla 21: Resultados del portafolio más óptimo (sexo femenino)	74

RESUMEN

La presente investigación se basa en el estudio de la realidad histórica del mercado de capitales venezolano para llegar a conocer las posibilidades de otorgar un ingreso adicional a los trabajadores, al momento de su jubilación, como una pensión en función de los aportes de trabajadores y empleadores y de los rendimientos de los instrumentos financieros que existen en dicho mercado. Independientemente de las pensiones establecidas en el Sistema de Seguridad Social, no cabe duda que sería conveniente para los venezolanos contar con un fondo complementario de contribución definida, dada la realidad económica del país.

Se partió del análisis teórico de las expectativas de vida en Venezuela y se estudió la evolución del fondo constituido por el nivel de contribuciones de empleadores, trabajadores y por los rendimientos de las inversiones en instrumentos financieros del mercado de capitales del país. Lo imperativo fue conocer la manera óptima de invertir en bonos, acciones y cuasi efectivo para lograr un equilibrio matemáticamente estable que cumpliera con las expectativas de vida, es decir, se buscó determinar el monto acumulado al momento de la jubilación que permita financiar las pensiones.

Posteriormente se realizó el levantamiento de información de tipo secundaria, es decir, se investigaron los rendimientos promedios de los instrumentos financieros existentes en el país (Bonos, Acciones y Cuasi efectivo) en un período histórico de seis (6) años, en base a la información oficial existente en los organismos con competencia en la materia. Con estos datos se construyó un modelo estadístico de “Simulación Monte Carlo” que permitió conocer cuál es el fondo acumulado así como hasta donde alcanza ese monto para el financiamiento de las pensiones, en base a unas expectativas de vida y al contexto de la realidad financiera del país, por tanto, se generaron distintos casos, bajo distintos escenarios, que permitieron llegar a conclusiones de factibilidad.

INTRODUCCIÓN

Cada vez son más las empresas que reconocen la necesidad de cooperar con sus empleados en la planificación de su situación financiera futura y de ayudarles a comenzar a prepararse para enfrentar su jubilación, con el propósito de asegurar su futuro económico y el de su familia. Por tanto, resulta ideal el establecimiento de planes financieros complementarios adicionales a los que otorga el Sistema de Seguridad Social que garanticen el amparo contra las contingencias derivadas de la vejez.

Estos planes de jubilación complementarios forman parte de las políticas retributivas de las empresas bajo la forma de sistemas de previsión o planes de jubilación que han comenzado a cobrar mayor protagonismo en Venezuela en los últimos años a raíz de las continuas presiones sindicales, convirtiéndose en uno de los principales pilares de las políticas de Recursos Humanos.

Lo que hace que este tipo de planes sean exitosos no es necesariamente el régimen financiero con el cual funcionan sino la manera en que sean invertidos los fondos de la jubilación para acrecentarlos. A partir de aquí surge la propuesta de esquemas de inversión que permitan lograr niveles óptimos de rentabilidad que hagan viable el funcionamiento equilibrado del plan complementario diseñado, a través de la inversión en los instrumentos financieros disponibles en los mercados de capitales.

La Ley Orgánica del Sistema de Seguridad Social (LOSSS), publicada a finales del año 2.002, abre un camino transitable para las inversiones privadas complementarias en su artículo 11, donde se establecen convenios de asesoría sobre las carteras de inversiones con la finalidad de alcanzar óptimos rendimientos del mercado de capitales que permitan incrementar los fondos de los afiliados al sistema.

La posibilidad de conformar un portafolio óptimo de inversión a partir de los fondos de pensión acumulados, tal y como se plantea en esta investigación, emerge como una alternativa que permite a las empresas contrarrestar los niveles de incertidumbre inherentes a la condición humana y que se acrecientan ante la realidad socioeconómica venezolana y las expectativas generadas en torno al retraso en la instauración del nuevo sistema de Seguridad Social previsto en la LOSSSS, debido a que se otorga a los trabajadores la posibilidad de contar con una protección económica adecuada para enfrentar la vejez, además de crear una reserva técnica para el pago de las pensiones considerando las características de sueldo, edad, expectativas de vida y antigüedad en la empresa.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Es evidente que las remuneraciones otorgadas por las empresas a sus trabajadores no comprenden únicamente el pago del salario, ya que generalmente, una parte de esa remuneración está constituida por beneficios y servicios sociales que tienen por objetivo resolver o aliviar las contingencias económicas de los trabajadores.

Según Chiavenato, “los beneficios sociales son aquellas facilidades, comodidades, ventajas y servicios que las empresas ofrecen a sus empleados para ahorrarles esfuerzos y preocupaciones.”(Chiavenato, 2000, p. 459). A través de estos beneficios, la empresa busca mantener a su fuerza laboral con un óptimo nivel de productividad y motivación.

En otras palabras, se puede afirmar que:

Los beneficios o prestaciones que forman parte importante del concepto de compensación; en ocasiones se denominan compensaciones indirectas, es decir, que no son retribución propiamente dicha del servicio prestado sino que sólo se otorgan por pertenecer a la empresa o desempeñar un puesto de trabajo. Incluye conceptos como: protección de la salud, servicios al empleado, servicios a la familia del empleado, pensiones de jubilación o vejez, tiempo de descanso remunerado (Morales y Velandia, 1.999, p. 313).

En el marco de estos beneficios sociales, la presente investigación se enfoca en los planes de pensiones por jubilación, cuyo objetivo es:

Garantizar al trabajador el amparo contra las contingencias derivadas de la vejez, después de haber cumplido unos requisitos básicos de acceso a la prestación respecto a edad (...) Por lo general, esta pensión es de carácter

contributivo, es decir, la prestación resulta de los aportes del trabajador y de la empresa, y de los rendimientos financieros de tales aportes (Morales y Velandia, 1999,p.330).

Los planes de pensiones pueden ser de carácter público, privado o mixto. En el caso de los planes de pensiones de jubilación públicos basados en un sistema financiero de reparto, las prestaciones están definidas dentro del concepto de seguridad social y de la protección básica de la vejez. En el caso privado, en las empresas de seguros y/o bajo la filosofía de un autoseguro o autoadministración se gerencian los fondos producto de la capitalización o ahorro individual con una tasa de rendimiento y con ciertas condiciones de inversión. Por otra parte, los planes de jubilación mixtos son aquellos en los que se plantea la posibilidad de:

Complementar la pensión de jubilación que ofrece el seguro social con planes privados de diversa modalidad que constituyen una fuente de ingreso adicional para las personas jubiladas y que son financiados ya sea por la empresa o compartidos con el empleado. (Morales y Velandia, 1999, p. 331).

El objetivo fundamental de cualquier Plan de Pensiones de carácter privado y complementario es garantizar un ingreso adicional al del Seguro Social Obligatorio que pueda garantizar la subsistencia digna del jubilado y de sus familiares dependientes, con un nivel de vida razonablemente consistente con el que había disfrutado durante los años inmediatamente precedentes a su jubilación.

Sin embargo, como afirma Diz:

Lamentablemente, en la mayoría de los casos, el trabajador jubilado no dispone de ahorros lo suficientemente sustanciosos como para auto-generarse una entrada adicional (...) una de las preocupaciones más grandes de los individuos jubilados es que a medida que pasan los años su poder de compra es cada vez más reducido como consecuencia directa de la inflación. (Diz, 1.986, p. 2).

Adicionalmente, existe la tendencia generalizada a que en muchas empresas multinacionales que tienen presencia operativa en Venezuela los trabajadores ejerzan fuertes presiones para acceder a planes complementarios por iniciativa privada. Esto halla su fundamento en dos (2) aspectos críticos:

- La realidad socioeconómica del país, caracterizada por altos niveles de inflación, devaluación y escasa productividad.
- La incertidumbre que existe a nivel nacional por la demora en la implantación de la nueva estructura del Sistema de Seguridad Social plasmado en la Ley Orgánica del Sistema de Seguridad Social, publicada en gaceta oficial N° 37600 de fecha 30 de diciembre de 2002.

Por todo lo expuesto anteriormente, pareciera imperativo complementar los planes de jubilación del Seguro Social con planes privados, de manera que el trabajador pueda disfrutar de una pensión digna y que las contribuciones puedan ser invertidas en los instrumentos financieros que existen en el mercado de capitales venezolano con la finalidad de maximizar los fondos y obtener, en la medida de lo posible, un cierto ingreso adicional a la pensión que otorga el Seguro Social.

El Mercado de Capitales, en Venezuela y el resto del mundo, es un “mercado financiero en el que se negocian activos a mediano y largo plazo. La oferta procede del ahorro privado y se canaliza hacia la financiación de inversiones de capital fijo que pueden realizar las empresas privadas” (Andersen, 1999, p. 397-398). Estas negociaciones se llevan a cabo a través de instrumentos financieros como los Bonos y las Acciones.

Resulta de vital importancia tanto para el empleado como para la empresa, el análisis exhaustivo de estos instrumentos financieros y su comportamiento a lo largo del tiempo, de manera que se puedan realizar proyecciones de los rendimientos posibles que surjan de invertir los montos de la pensión en ellos.

De aquí se deriva la pregunta central de esta investigación: **¿Cuál es la composición**

óptima de un portafolio de inversión en Venezuela, dados los datos históricos de los distintos instrumentos financieros (2.000 – 2.005), que permitan garantizar el pago de las jubilaciones en el contexto de un plan de pensiones privado complementario?.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Determinar la composición óptima de un portafolio de inversión en Venezuela que garantice el pago de las jubilaciones de un plan de pensiones privado complementario.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- 1) Estudiar la evolución de los rendimientos de los principales instrumentos financieros del mercado de capitales venezolano durante los últimos seis (6) años (2000- 2005): Valores de renta fija, valores de renta variable y cuasi - efectivo¹.
- 2) Evaluar la sensibilidad² de los montos de pensión garantizados en función del monto de la pensión y las expectativas de vida.
- 3) Estudiar distintas combinaciones de expectativas de vida que permitan caracterizar y tipificar, bajo distintos escenarios, los montos de jubilación finalmente acumulados.

¹ Cuentas de ahorro y plazos fijos.

² Técnica que permite evaluar los cambios que se producen en una variable dependiente; cuando se hacen modificaciones en la independiente dentro de un dominio pre-programado.

MARCO TEÓRICO

1. Los Planes de Pensiones por Jubilación

Los Sistemas de Pensiones por Jubilación pueden diseñarse según múltiples opciones en cuanto a su estructura, financiamiento, administración y gestión financiera. Un ejemplo de esto es que Venezuela y Chile poseen Sistemas de Pensiones completamente diferentes en todos estos aspectos. Como afirman Hernández y Pereira (2.004), en Venezuela se utiliza el reparto en su modalidad simple, el cual se caracteriza por una redistribución intergeneracional de los recursos y es financiado tanto por contribuciones definidas como obligatorias por parte de los cotizantes que son administradas por entes públicos. Por su parte, en Chile la capitalización individual es el sistema que rige el régimen financiero de pensiones, basándose en cotizaciones individuales obligatorias que se acumulan en una cuenta personal, la cual aumenta de acuerdo a los aportes realizados y la rentabilidad obtenida por la inversión de sus fondos administrados por entes privados. Todos estos mecanismos despiertan un considerable interés, dadas las continuas presiones financieras que afrontan en la actualidad los Sistemas de Pensiones.

Los planes de capitalización individual se instrumentan bajo sistemas financieros y actuariales que toman en cuenta la probabilidad de supervivencia de los partícipes, acumulándose las aportaciones y sus rendimientos hasta constituir unas reservas suficientes para generar las prestaciones previstas en el plan si nos referimos a prestación definida, o para constituir un fondo de capitalización que irá acumulando cuantías hasta el momento de causarse las contingencias, dando lugar a la prestación final, en el caso del sistema de aportación definida. (Confederación Sindical de Comisiones Obreras [CCOO], 2.000, p.47).

1.1. Definición de un Plan de Pensiones por Jubilación.

Desde la perspectiva empresarial, los planes de pensiones por jubilación constituyen mecanismos complejos que hacen que el patrono deba cumplir con ciertas obligaciones hasta que desaparezca el último sobreviviente del plan diseñado y, adicionalmente, involucran costos que deben ser estimados estadísticamente. Sin embargo, para los trabajadores es de suma importancia contar con estos planes por iniciativa privada, dado que sin ellos sería muy difícil el financiamiento de las pensiones de jubilación.

El objetivo principal de todo sistema de jubilaciones es la acumulación de capital durante la vida de los trabajadores para realizar pagos futuros de pensiones para su retiro. En este sentido, se puede afirmar que:

Un plan de pensiones cumple cabalmente con su función básica si él provee un ingreso, que añadido al del Seguro Social Obligatorio, y otras posibles fuentes de ingresos, mantendrán al trabajador jubilado y sus dependientes en un nivel de vida razonablemente consistente con el que había disfrutado durante los años inmediatamente precedentes a su jubilación.(Diz, 1.980, p.1).

Dado que lo relevante es la protección de las eventualidades que conlleva la vejez, muchos consideran que un Plan de Pensiones exitoso debe contemplar tres pilares, según Morales y Velandia (1.999):

1. El Sistema de Seguridad Social que el Gobierno provee para todos, bajo un esquema de reparto.
2. El Plan ocupacional que la empresa tenga para sus empleados, regulado casi en su totalidad por acuerdos de tipo laboral.
3. Sistemas individuales en los cuales la gente tiene derecho a hacer contribuciones a Pólizas privadas de seguro de vida y ahorros para la pensión con ventajas tributarias.

Cuando las empresas deciden diseñar e implementar planes privados complementarios

que permitan al individuo disfrutar de un nivel de vida apropiado a las circunstancias de la jubilación, los patronos son quienes gerencian los fondos producto de la capitalización o ahorro individual y, según Morales y Velandia (1999), el punto crítico está en determinar la tasa de rendimiento y las condiciones de inversión de los fondos que acumularán, dado el considerable monto que alcanzan.

Otro aspecto importante a considerar en el diseño de estos planes es la posibilidad de realizar ajustes que reflejen el creciente aumento del costo de vida. Esto se debe a que:

De no hacer estos ajustes, no se estaría cumpliendo con el objetivo básico de la pensión. En la práctica, se ajustan periódicamente los beneficios de los empleados jubilados sobre una base no contractual, usando los cambios observados en los índices de precios al consumidor como una guía patrón. (Diz, 1980, p.14).

1.2. Planes de Pensiones por Jubilación Privados.

Los Planes de Jubilación Privados son acuerdos definidos entre patronos y trabajadores con la finalidad de que estos últimos reciban beneficios, en forma de pagos periódicos futuros a todos los individuos en edad de retiro. Estos pagos están en función de los años de servicio (antigüedad) y de las contribuciones. Estas contribuciones pueden ser hechas sólo por el patrono, los trabajadores o por ambos según el tipo de plan establecido.

En otras palabras, son fórmulas de ahorro vinculadas a la jubilación que consisten en realizar aportaciones mientras el empleado trabaja. Las aportaciones realizadas, junto con los intereses y rendimientos de su inversión, se capitalizan financieramente y constituyen un patrimonio para su jubilación complementario a la pensión pública (la otorgada por el Seguro Social), permitiendo la acumulación voluntaria de un capital adicional al que dispone para que sea fácil mantener el nivel de vida durante la post-jubilación.

1.2.1. Planes Complementarios.

Estos planes tienen como objetivo brindar un complemento a la pensión concebida por el Estado en su Sistema de Seguridad Social. Son planes colectivos de carácter mutual y solidario³.

El origen de este tipo de planes en Venezuela se encuentra en el hecho de que las pensiones otorgadas actualmente por el IVSS resultan insuficientes para el trabajador al momento de su jubilación:

Es por ello que algunas empresas e instituciones privadas se han visto en la necesidad de mejorar los beneficios del IVSS, a través de la implantación de planes de jubilación propios, los cuales se pusieron en marcha con el fin de motivar la permanencia de los trabajadores dentro de la empresa, o por presiones de los sindicatos que visualizan la insuficiencia de las pensiones otorgadas por el gobierno. (Astorga y Mejías, 2003, p.11).

Cabe destacar que estas iniciativas privadas están contempladas en el artículo 11 de la LOSSS con el objeto de permitir que los portafolios de inversiones de los fondos de las pensiones alcancen rendimientos óptimos que beneficien a la población afiliada y mantengan el equilibrio financiero y actuarial del Sistema de Seguridad Social que busca instaurarse en el país. Sin embargo, la implementación de estos planes exige a la empresa una solidez económica que le permita afrontar el compromiso de garantizar el pago seguro de las pensiones. Es por esto que en ambientes económicos recesivos⁴, estos planes pudieran resultar sumamente onerosos de acuerdo al nivel de los ingresos que los trabajadores necesitan para mantener su estándar de vida luego de la jubilación.

1.2.2. Planes Combinados.

Los planes combinados son aquellos en los que el monto total del beneficio que recibe

³ Son planes en los que muchos contribuyen para el beneficio de pocos.

⁴ Alta inflación, devaluación y baja productividad.

el jubilado es el resultado de la suma de la pensión otorgada por el plan de jubilación de la empresa (plan complementario), más el aporte que da el IVSS como pensión de vejez.

1.2.3. Planes según el carácter contributivo.

Los planes de jubilación pueden ser categorizados en dos grandes grupos según la forma en que es determinado el beneficio del empleado. Según Diz (1.980), cuando una empresa asume el establecimiento de un Plan de Pensiones por Jubilación puede hacerlo a través de unas aportaciones sobre bases específicas (Plan de aportación o contribución definida) o mediante la provisión de beneficios de acuerdo con un esquema específico (Plan de beneficio definido).

1.2.3.1. Planes de Aportación o Contribución Definida.

El plan de aportación o contribución definida es un plan de pensiones en el cual la cuantía de las contribuciones es fija, por lo que el monto de las prestaciones resulta de la acumulación de esas contribuciones mensuales realizadas por los empleados y por la empresa.

Desde otro punto de vista, en estos planes “el objeto definido es la cuantía de las contribuciones de los promotores y, en su caso, las aportaciones de los partícipes del plan” (CCOO, 2.000, p.45).

Este sistema depende, por tanto, de las contribuciones hechas durante la vida laboral del individuo y del ingreso generado por la inversión de los fondos acumulados. Como lo plantea Diz (1.980), la esencia de un plan de aportación definida es que el patrocinador del plan no se compromete a proveer beneficios de jubilación de acuerdo con una escala pre-determinada. De acuerdo a los términos de este tipo de plan, ambas partes (patrocinador y empleado), si el plan es contributivo, están obligados a financiar al mismo, de acuerdo a una fórmula matemática fija.

Cuando se ha determinado un compromiso en términos de las aportaciones, de acuerdo

a una cierta fórmula, se debe adoptar un sistema o procedimiento para la colocación de los fondos. La forma tradicional de manejar esta colocación es a través de cuentas individuales, debido a que sus fondos se capitalizan a través de la acumulación de intereses y capitales de las contribuciones que han sido colocadas a nombre del empleado.

1.2.3.2. Planes de Beneficio Definido.

Un plan de beneficio definido puede definirse como:

Un plan en el cual los beneficios están establecidos a priori por una fórmula y las aportaciones del patrocinador son tratadas como un factor variable. Planes de este tipo pueden ser ampliamente clasificados como aquellos que envuelven ciertos beneficios expresados en términos de un número fijo determinado de bolívares, y otros en donde los beneficios son expresados en una forma variable. (Diz, 1.980, p.20).

El propósito de estos planes es proporcionar un ingreso de reemplazo al momento de la jubilación, de forma que el empleado pueda retirarse sin dislocaciones económicas severas que afecten su calidad de vida.

1.2.4. Planes según el origen de las contribuciones.

Las contribuciones o aportaciones son la única fuente de entrada al plan de jubilaciones y pueden ser efectuadas por patronos y empleados. Estos aportes hechos al plan deben ser suficientes para cumplir con las obligaciones y, adicionalmente, la inversión y administración de esas contribuciones deben ser efectuadas correctamente para evitar romper el equilibrio entre las entradas y las salidas del plan.

En los *planes contributivos*, las contribuciones son hechas tanto por el patrono como por los empleados. Por otra parte, en los *planes no contributivos* el origen de las contribuciones reside sólo en los aportes realizados por el empleador o patrono (patrocinador

del plan).

2. Instrumentos Financieros del Mercado de Capitales Venezolano.

Según Morles (1.999), el mercado de capitales es una expresión que identifica un sector del mercado de crédito, el cuál esta constituido por la oferta y demanda de recursos para la inversión y se divide en mercado de dinero (corto plazo) y mercado de capitales (largo plazo).

A su vez, el mercado de capitales incluye el mercado de valores, el cuál se divide en mercado primario o de emisión, destinado a transacciones iniciales de valores recién emitidos, y mercado secundario o de intercambio de valores que ya se encuentran en circulación. Dicho proceso de intercambio (compra – venta) se cumple en las *bolsas de valores* cuya importancia no se limita a procurar un mercado secundario eficaz sino que va más allá, como establece Morles “su función primordial consiste en proveer liquidez a los activos financieros que se negocian en el mercado de emisión” (Morles, 1.999, p. 54).

En este sentido, un concepto internacionalmente aceptado de una Bolsa de Valores sería el siguiente:

Centro de transacciones debidamente organizado donde los corredores de bolsa negocian acciones y bonos para sus clientes. En las bolsas de Valores se transan títulos valores de diversa índole. Es un mercado localizado físicamente, a diferencia de otros mercados, donde, a pesar de estar igualmente organizado, las negociaciones se realizan vía telefónica o informática sin presencia del público. (Glosario de la Bolsa de Valores de Caracas [BVC], 2.005).

En base al régimen legal venezolano, las bolsas de valores son concebidas como establecimientos privados debidamente autorizados por el Gobierno Nacional para la compra-venta de títulos valores.

La Bolsa de Valores de Caracas (BVC), según lo publicado en su Glosario, es una institución privada organizada de acuerdo a los lineamientos de la ley venezolana con el objetivo de facilitar la negociación de títulos valores autorizados por los organismos con competencia en la materia y que actúan bajo la vigilancia de la Comisión Nacional de Valores (CNV).

El Mercado de Capitales, en el ámbito nacional e internacional, es conocido como un mercado que debe cumplir con los siguientes aspectos, según lo publicado por la Bolsa de Valores de Caracas (BVC, 2.005):

- Debe estar en capacidad de ofrecer una gama de productos financieros que promuevan el traslado de capitales hacia este último, a fin de incentivar el ahorro interno;
- Fuente de capital para aquellas empresas que deseen incrementar el mismo;
- Debe brindar facilidad y los medios necesarios a objeto de permitir la entrada y la salida del capital, cuando el inversionista así lo desee;
- Debe contar con mecanismos óptimos a fin de brindar la seguridad, el control y la fiscalización necesaria por el resguardo del patrimonio de los inversionistas,
- Debe contar con los mecanismos y operatividad necesaria, ajustada a estándares internacionales, tales como aquellos ofrecidos por mercados del primer mundo a objeto de competir en los mejores términos con otros mercados internacionales.

Previo a la fundación de la Bolsa de Valores de Caracas, el Mercado de Capitales en Venezuela era incipiente puesto que no disponía de instituciones organizadas para canalizar las transacciones bursátiles:

El establecimiento de la Bolsa de Valores de Caracas en 1.947, coincide con la expansión económica de los albores de la industrialización no petrolera del país, a raíz de la severa escasez de productos manufactureros que había provocado la Segunda Guerra Mundial. La Bolsa pretende encausar el ahorro público que necesariamente va a ser generado por el cada vez mayor ingreso petrolero (Morles 1.999, p. 43-48).

En la actualidad, la Bolsa de Valores de Caracas cuenta con tres índices: uno de carácter general, el Índice Bursátil de Caracas (IBC), y dos sectoriales, el Índice Financiero y el Índice Industrial. Estos dos últimos cuentan con canastas diferentes a la del IBC.

El *Índice Bursátil de Caracas* (IBC) es el promedio aritmético de la capitalización de cada uno de los títulos de mayor liquidez y capitalización negociados en el mercado accionario de la BVC (la cantidad de títulos- valores incluidos en la canasta varía entre quince (15) y diecisiete (17)).

En base a los registros de los Anuarios Bursátiles publicados por la Bolsa de Valores de Caracas entre los años 2.000 y 2.004, el nivel del índice equivale a la suma de las capitalizaciones de todos los constituyentes del índice, donde el peso de cada constituyente es su capitalización de mercado, es decir, el número de acciones multiplicado por el precio. De esta forma, los movimientos de precios de los títulos más grandes originan movimientos grandes en el índice. Los criterios utilizados por la BVC para la selección de los títulos valores constituyentes de la canasta de cálculo del IBC son los siguientes:

1. Todas las acciones ordinarias en circulación listadas en la Bolsa de Valores de Caracas son elegibles para ser incluidas en la canasta del índice si cumplen con las reglas contenidas en los puntos 2 al 11.
2. El capital completo de la acción de un título constituyente deberá incluirse en el cálculo de la capitalización del mercado. Cuando una compañía tiene una o más clases de acciones, las clases secundarias serán incluidas en la canasta sólo si cumplen con las reglas contenidas en los apartados 3 al 11, y si representan al menos el 20% del capital total agregado de la compañía. La capitalización de mercado de las clases secundarias incluidas se calculará utilizando el precio de la clase y no de la acción principal.
3. Al menos el 25% de las acciones en circulación deben estar públicamente disponibles para su negociación y no deben estar en posesión de un sólo inversionista o grupo de inversionistas con los mismos intereses. Se supondrá que dos o más tenedores de más del 75% de las acciones en circulación tienen los mismos intereses, a menos que se

compruebe lo contrario.

4. El título ha tenido que negociarse al menos el 75% del total de días de negociación durante los últimos doce (12) meses o durante el número total de días de negociación desde que el título se negocia en la bolsa, en caso de nuevos títulos listados.
5. El monto negociado del título en operaciones regulares durante los últimos doce (12) meses o durante el período desde el cual se negocia, debe ser mayor al 0.5% del total negociado en el mercado. Para asegurar que la liquidez no este influenciada por un número reducido de operaciones muy grandes y puntuales en el tiempo, no se tomarán en cuenta operaciones cuyos montos sean superiores a dos (2) veces la desviación estándar de la media de la muestra durante este tiempo.
6. Los títulos elegidos para constituir la canasta deben representar más del 70 % de la capitalización total del mercado. En caso que esto no ocurra y se anticipe con certeza que esta situación tiene carácter permanente, el comité estudiará la posibilidad de cambiar el número de constituyentes de la canasta para asegurar el cumplimiento de este criterio.
7. Sólo acciones totalmente pagadas deben formar parte del número de acciones en circulación para efectos del cálculo de la capitalización de mercado.
8. Las acciones preferentes convertibles serán excluidas hasta que sean convertidas.
9. Fondos cuyo valor se derive directamente de sus carteras serán excluidos.
10. Una compañía que es 100% subsidiaria de otra constituyente será excluida de la lista de títulos elegibles para prevenir la “doble contabilización”. Esta regla no aplicará cuando la compañía es subsidiaria de una empresa internacional que no se cotiza en el mercado local.

11. El Comité decidirá el ajuste a realizar sobre el número de acciones en circulación de una compañía que es subsidiaria de otra constituyente, para evitar la “doble contabilización”. Adicionalmente, el Comité decidirá sobre el ajuste a efectuar al número de acciones en circulación según la proporción de acciones que el Estado pueda mantener de alguno de los constituyentes de la canasta.

El IBC representa la evolución media del precio de los valores cotizados en la BVC en un momento determinado con respecto a otro, por tanto, “estudiando el índice a lo largo de un período de tiempo (meses, años) podemos analizar la tendencia general del precio de los valores durante ese período” (Cachón, 1.999, p.365-366).

Los títulos valores (constituyentes) que forman parte del IBC son instrumentos o productos financieros que se negocian en el mercado de capitales y, según el Diccionario de Economía y Negocios se definen como:

Instrumentos de transferencia de fondos entre agentes económicos que se caracterizan por su liquidez, riesgo y rentabilidad. Suponen una forma de mantener riquezas para quienes la poseen (inversores) y un pasivo para quienes lo generan. Estos activos pueden ser transmitidos de unas unidades económicas a otras, e incluso existen productos financieros derivados. (Andersen, 1.999, p.526).

Estos instrumentos transforman el ahorro en inversión, y la inversión a su vez genera el crecimiento económico necesario para el desarrollo de un país. Es decir, el mercado de capitales termina fungiendo como un canalizador del ahorro interno, ofreciendo rendimientos a los accionistas y sirviendo como fuente de obtención de fondos para las empresas de un país, lo que impulsa su crecimiento económico.

2.1. Composición de un Portafolio de Inversiones.

Cuando una persona decide invertir, está tomando la decisión de poner sus ahorros a producir bajo ciertos niveles de riesgo. En este sentido, es importante entender las fuerzas que

actúan en el mercado de valores, en especial las fuerzas que interactúan en el mercado accionario a fin de comprender el por qué algunas veces los valores suben o bajan de precio, de acuerdo a las tendencias que se manifiesten durante una sesión o durante diferentes sesiones de mercado. Al comprender estos mecanismos, el inversionista puede llegar a componer un portafolio de inversiones en distintos instrumentos financieros que le permitan obtener el mayor rendimiento sobre sus ahorros.

Según el Diccionario de Economía y Negocios, un portafolio de inversiones es:

Un conjunto de títulos – valores que posee un sujeto o empresa como forma de inversión y que puede tener como fin la especulación o hacerse con una participación significativa o de control de las empresas que los han emitido. Entre estos títulos se encuentran las acciones, las obligaciones, los depósitos financieros, las participaciones en fondos y otros valores que constituyen una partida del activo de la sociedad que los posee. (Andersen, 1.999, p. 79).

En consecuencia, el problema básico que enfrenta cada inversionista radica en determinar qué valores riesgosos poseer. Dado que un portafolio de inversión está compuesto por un grupo de valores, este problema es similar al que enfrenta el inversionista cuando tiene que seleccionar el portafolio más óptimo entre un conjunto posible de ellos.

Para tomar estas decisiones el inversionista se guía por dos objetivos en conflicto: maximizar el rendimiento y minimizar la incertidumbre o riesgo. Para ello, según Alexander, Sharpe & Bailey (2003), ambos objetivos deben ser sopesados al momento de realizar la inversión inicial, así como examinar la posibilidad de diversificar comprando no sólo un valor sino varios.

Para calcular la **Tasa de Rendimiento de un portafolio de inversión**, Alexander, Shrape & Bailey (2003) recomiendan aplicar el *Método de Markowitz*:

$$r_p = \frac{w_1 - w_0}{w_0}$$

Donde W_0 representa el precio de compra agregado en el presente ($t = 0$) de los valores contenidos en el portafolio; y W_1 denota el valor de mercado agregado de los valores al final del período de tenencia ($t = 1$), así como el efectivo agregado recibido durante ese lapso de tiempo.

En este sentido, al momento de decidir qué portafolio comprar el inversionista debe considerar el rendimiento asociado con cualquiera de los portafolios posibles, lo que en estadística se llama una variable aleatoria. Estas variables pueden ser descritas por sus momentos, dos de los cuales son **valor esperado** (media) y **desviación estándar**.

El rendimiento esperado puede verse como una medida de la bonificación potencial asociada a cualquier cartera, mientras que la desviación estándar puede verse como una medida del riesgo asociado con cualquier portafolio. Según este método, una vez examinados los riesgos y rendimientos potenciales de cada portafolio, el inversionista puede identificar el más óptimo.

La inversión en valores representa múltiples alternativas, así lo establece Cachón (1.999) cuando afirma que cada una de estas alternativas tiene unas características de rentabilidad y otras de riesgo, es decir, cuanto mayor riesgo se asuma, hay más posibilidades de incrementar la rentabilidad aunque sin certeza absoluta.

Como bien lo expresan Brealey y Myers (1.988), es mundialmente conocido que los títulos valores que pueden componer una cartera de inversión son más arriesgados unos que otros. Por tanto, los inversores no comprometerán sus fondos en ellos, a menos que las tasas de rentabilidad esperadas guarden proporción con el riesgo.

La rentabilidad de los portafolios de inversiones ya acaecidas se calcula a través de dos métodos. Según Grinblatt y Titman (2.002) el *método del ratio o cociente* divide el valor monetario del portafolio al final del período (más el efectivo distribuido, como los dividendos) por el valor de dicho portafolio al comienzo del período y luego sustrae 1 del ratio obtenido. Por su parte, el *método del promedio ponderado de la cartera* pondera todas las rentabilidades

de las inversiones del portafolio por sus pesos respectivos en el mismo y luego suma las rentabilidades ponderadas.

Sin embargo, las rentabilidades esperadas (futuras) de un portafolio de inversión son, generalmente, inciertas. La *teoría financiera* y el *análisis de la media varianza* son los métodos utilizados por Grinblatt y Titman para calcular esas rentabilidades futuras anticipadas de las inversiones. Dada una inversión arriesgada, hay un conjunto de rentabilidades futuras probables, cada una de ellas con una probabilidad específica de ocurrencia. Por tanto, para calcular las rentabilidades esperadas (o rentabilidad media) se pondera cada rentabilidad por su probabilidad de ocurrencia para luego proceder a sumar todas esas rentabilidades ponderadas por su probabilidad.

A efectos de la Bolsa de Valores de Caracas, los títulos- valores negociables que pueden componer un portafolio de inversiones venezolano pueden ser de dos tipos: Valores de Renta Fija y Valores de Renta Variable.

2.1.1. Valores de Renta Fija: Los Bonos.

Según lo establecido por la Bolsa de Valores de Caracas, los Bonos u Obligaciones:

Son títulos-valores que representan una deuda contraída por la empresa que los emita y poseen características como valor, duración o vida del título, fecha de emisión, fecha de vencimiento, cupones para el cobro de los intereses y destino que se dará al dinero que se capte con ellos.(Bolsa de Valores de Caracas [BVC],2005).

Estos valores pueden ser emitidos tanto por empresas privadas como por el Gobierno Nacional o sus entes descentralizados, a saber: Banco Central de Venezuela, ministerios, gobernaciones, concejos municipales, institutos autónomos y otros, siendo susceptibles de ser negociados antes de la fecha de vencimiento. Entre estas obligaciones están los Bonos de la Deuda Pública Externa Nacional o Bonos Brady, que son títulos valores emitidos por el Estado venezolano, dentro de un programa multinacional, para pagar deuda externa o interna.

Estos títulos tienen como característica sobresaliente una interesante tasa de rendimiento y, además, están inscritos en los mercados financieros nacionales e internacionales, por lo que pueden ser adquiridos por cualquier inversionista, sin importar su nacionalidad o residencia (son mundialmente reconocidos y aceptados).

Los instrumentos de Renta Fija tienen un flujo de caja que está completamente determinado por la tasa de interés fijada en el contrato, el valor nominal y los pagos de intereses de los mismos. En ellos se plasma jurídicamente la existencia de la deuda de una cierta cantidad de dinero por parte del que ha emitido el título respecto al suscriptor o tenedor, así como la obligación de devolución ajustada a una regulación determinada y el pago del interés.

Los Valores de Renta Fija que se negocian en la Bolsa de Valores de Caracas son los siguientes, de acuerdo al Glosario de la Bolsa de Valores de Caracas (2.005):

- Bonos
- Bonos Brady (Bonos de la deuda pública externa): son títulos emitidos en moneda extranjera por un país dentro de una emisión destinada al refinanciamiento de su deuda pública externa de acuerdo al programa propuesto por el entonces Secretario del Tesoro de los EE.UU., Nicholas Brady.
- Bonos cero cupón: son emitidos por el Banco Central de Venezuela (BCV) como una herramienta para hacer cumplir su política monetaria. Estos bonos no devengan intereses, obteniéndose el rendimiento mediante su colocación al descuento. Su vencimiento no puede ser superior a un año y su beneficio es gravable por el Impuesto sobre la Renta (ISLR).
- Bonos de Capital de deuda privada externa: son emitidos en dólares estadounidenses por el BCV para la entrega de divisas correspondientes al capital de la deuda reconocida al 18 de Febrero de 1.983. Tienen un plazo de vencimiento a veinte (20) años y una tasa de interés al 4% anual. El capital se amortiza anualmente y no están exonerados del ISLR.
- Bonos de Deuda Agraria: son emitidos por el Instituto Agrario Nacional (IAN), al portador, destinados a cancelar obligaciones por concepto de expropiación de fondos.

Tienen una duración de ocho (8) a diez (10) años y los intereses son cancelados en forma trimestral, semestral o anual, así como también al vencimiento.

- Bonos de Exportación: son títulos emitidos por la nación, a través del Ministerio de Finanzas. Estos títulos son al portador y no generan intereses. La duración de dichos bonos es de dos (2) años, contados a partir de su fecha de emisión y su objeto primordial es estimular las exportaciones no tradicionales. Son utilizados para cancelar impuestos nacionales y se dividen en bonos del sector industrial-agropecuario y del sector agrario.
- Bonos de Expropiación: son obligaciones al portador emitidas por el gobierno central, a través del Ministerio de Finanzas. La duración es de ocho (8) a diez (10) años, y la tasa de interés es fija o ajustable. Son exonerados del ISLR y están destinados a financiar la adquisición, por vía ordinaria o de expropiación, de bienes e inmuebles, afectados por la ejecución de obras de interés público o social, a cargo del Ministerio de transporte o comunicación.
- Bonos de Interés de Deuda Privada Externa: son emitidos en US\$ por el BCV, a fin de entregar divisas correspondientes a los intereses de la deuda privada externa, reconocida al 18 de Febrero de 1.983. Tienen vencimiento a ocho (8) años, con amortizaciones anuales o iguales y no generan intereses. No están exonerados del ISLR.
- Bonos de la Deuda Pública Nacional: son emitidos al portador por organismos descentralizados a través del Ministerio de Finanzas, con el objeto de cancelar sus pasivos o financiar sus proyectos. Tienen un vencimiento que va de tres (3) a quince (15) años, siendo el plazo de siete (7) a diez (10) años el más común y, generalmente, con un período de gracia de dos (2) a cinco (5) años. El capital tiene amortizaciones trimestrales, semestrales o al vencimiento con un rendimiento que puede ser fijo o ajustable y los intereses están exonerados del ISLR.

Entre estos Bonos de la Deuda Pública Nacional se encuentran los *Vebonos*, los cuales son títulos que representan obligaciones para la República, de acuerdo a lo contemplado en la Ley Orgánica de Administración Financiera del Sector Público y sus Reglamentos.

Los Vebonos fueron creados a partir del reconocimiento, por parte del Gobierno

Nacional, de la cantidad de Trescientos mil millones de Bolívares con cero céntimos (Bs. 300.000.000.000,00) correspondientes a pasivos laborales de los profesores universitarios provenientes de la homologación de sueldos y salarios realizada entre 1998 y 1999. En consecuencia, estos bonos son emitidos con la finalidad de sanear las acreencias no canceladas en otros períodos fiscales de acuerdo con lo establecido en los artículos 12, 15 y 16 de la Ley que Autoriza al Ejecutivo Nacional para la Contratación y Ejecución de Operaciones de Crédito Público durante el Ejercicio Fiscal 2000, publicada en la gaceta oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 37.004 de fecha 1° de Agosto de 2000.

Entre las características más resaltantes de los Vebonos destaca que devengan intereses trimestrales para sus tenedores, según un cronograma regular de pagos. Se negocian en el mercado de capitales a un precio de descuento, par o prima y representan una inversión similar a un depósito a plazo fijo pero negociable y por un lapso mayor de vencimiento. Además, los intereses devengados por los Vebonos (a una tasa variable que se ajusta al mercado cada tres meses) suelen ser mayores.

Otro tipo de Valores de Renta Fija existentes en el mercado de capitales venezolano son los *Papeles Comerciales*, los cuales constituyen fracciones de endeudamiento de una sociedad anónima. Son títulos con una validez que oscila entre quince (15) días y hasta un (1) año. La brevedad de su vigencia es su principal ventaja.

Por otra parte, existe también la posibilidad de negociar (aunque no en la Bolsa de Valores de Caracas) las denominadas *Letras del Tesoro*, las cuales se definen como:

Obligaciones al portador emitidas por la República Bolivariana de Venezuela a corto plazo, destinadas a mantener la regularidad de los pagos de la Tesorería Nacional. Se emiten en forma masiva y la práctica común es que estas obligaciones sean utilizadas para la sustitución de los fondos mantenidos en el Banco Central de Venezuela por concepto de encajes de la Banca Comercial. En caso de que estas obligaciones generen intereses, éstos son libres de impuesto para los entes financieros.(Bolsa de Valores de Caracas [BVC],2005).

2.1.2. Valores de Renta Variable: Las Acciones

Según lo publicado por la BVC (2005), las Acciones son títulos-valores que representan una parte del capital de la empresa que las emite, convirtiendo a su poseedor en co-propietario de la misma en la medida de su inversión. Para el inversionista, las acciones representan un activo en su patrimonio y puede negociarlas con un tercero a través de las bolsas de valores.

El flujo de caja de estos instrumentos depende de variables que no se determinan directamente en su contrato.

Según Andersen (1.999), una acción también puede ser entendida como una alícuota del capital social de una sociedad mercantil que puede ser nominativa o al portador, y estar total o parcialmente desembolsada.

Las Acciones se clasifican en series según los derechos que otorgan y su valor nominal. En general, dan derecho a una parte proporcional en el reparto de beneficios y a una cuota de liquidación en la disolución de la sociedad. Dan también derecho preferente en la suscripción de nuevas acciones y derecho de voto en las juntas generales.

En línea con lo expuesto en el Glosario de la BVC (2.005) las Acciones que se negocian en la Bolsa de Valores de Caracas son:

- Acción al portador: Acción en la que consiga el nombre del propietario, negociable por simple entrega.
- Acción común: forma básica de propiedad de una sociedad anónima, la cual generalmente otorga un derecho a voto al accionista. Es a su vez un título representativo del aporte del accionista al capital de la sociedad, poseyendo las mismas características y otorgando los mismos derechos a sus tenedores
- Acción de oro: Acción con derechos especiales de voto que le dan a su tenedor un poder especial con respecto a los demás accionistas. Este término se aplica principalmente a las acciones retenidas por algunos gobiernos después de una privatización.

- **Acción nominativa:** Es emitida a nombre del propietario y puede ser transferible con la entrega de la acción al estar debidamente endosada por su titular.
- **Acción preferida:** Título representativo del aporte del accionista al capital de la sociedad que le otorga a su titular algunos privilegios, ya sea sobre el voto, sobre el dividendo a percibir o sobre la cuota a parte del patrimonio social en el momento de su liquidación.

Otro tipo de Valores de Renta Variable negociables en el mercado de valores del país son:

ADR'S (American Depositary Receipts): Certificados negociables que se cotizan en uno o más mercados accionarios y constituyen la propiedad de un número determinado de acciones.

GDS's (Global Depositary Shares): Cada unidad de este título representa un número determinado de acciones de la empresa. Se transan en dólares a nivel internacional. Son emitidos por un banco extranjero, sin embargo las acciones que representan están depositadas en un banco localizado en el país de origen de la compañía.

Warrants: Opción para comprar los títulos o acciones en una fecha futura a un determinado precio.

2.1.3. Cuasi-Efectivo

Aunque el *Cuasi efectivo* es una forma de inversión que no está relacionada con las negociaciones de la Bolsa de Valores y el Mercado Bursátil, se le considera como un mecanismo importante para la producción de ingresos adicionales cuando forma parte de un portafolio de inversiones. Esta categoría financiera está conformada por todos aquellos ahorros que se invierten en la banca a una tasa de interés determinada:

- **Cuenta de Ahorro:** Según Andersen (1.999), es una cuenta abierta mediante contrato entre una institución financiera y una persona física o jurídica por el cual ésta, tras depositar una cierta cantidad de dinero en aquella, puede disponer de él cuando lo

desea. En estas cuentas no pueden girarse talones o cheques contra ella.

- Depósito a Plazo Fijo: “Depósito de dinero en una institución financiera por un plazo prefijado de tiempo. En caso de que el depositante decida disponer de su dinero antes de que finalice dicho plazo, lo podrá hacer con la autorización de la entidad y a cambio de soportar un coste financiero” (Andersen, 1.999, p.170).

3. Las Expectativas de vida.

Según Bowers (1.997), las expectativas de vida pueden definirse como el promedio de lo que se estima va a sobrevivir un individuo a partir de una determinada edad, suponiendo que hay una probabilidad de muerte subyacente.

En un estudio realizado por el Dr. Sing Lin⁵ (2.002), se establece que la mayor parte de los mejores descubrimientos e innovaciones humanas ocurren a la edad de 32 años, en promedio. La creatividad de la mayoría de los científicos llega a su punto más álgido durante el rango de edad comprendido entre los 20 y los 30 años y, a medida que la persona envejece, va decreciendo. Por esto, es muy importante estimular y cultivar en los jóvenes el interés por la ciencia desde muy temprana edad, con el propósito de brindarles el entorno adecuado para que den rienda suelta a su creatividad durante los años más valiosos y creativos de su vida.

Por otra parte, Lin afirma que los fondos de pensiones de grandes compañías norteamericanas se han saturado porque muchos “jubilados tardíos” que continuaron trabajando hasta muy avanzada edad (jubilándose a los 65 años o luego) tienden a morir a los dos (2) años de haberse retirado. En otras palabras, muchos de estos jubilados no viven lo suficiente como para cobrar los fondos que acumularon durante su vida laboral, por tanto, dejan grandes cantidades de dinero sin utilizar en los fondos, lo que ocasiona su saturación.

La conclusión más importante de este estudio es que aquellos trabajadores que se jubilan cerca de los 50 años cuentan con una expectativa de vida promedio de 36 años, es

⁵ Miembro del *National Council of Chinese Institute of Engineers* –USA y miembro de la *National Taiwan University Alumni Association* - New York, Marzo 2.002.

decir, viven hasta los 86 años; mientras que aquellos trabajadores que se jubilan a los 65 años viven, en promedio, sólo hasta los 66,8 años. De aquí se desprende que por cada año de trabajo después de los 55 años se pierden 2 años de las expectativas de vida.

La razón principal de esto es que aquellos trabajadores que se jubilan a una edad avanzada se esfuerzan mucho más en el trabajo porque su creatividad ha ido disminuyendo progresivamente, lo que hace que terminen tan estresados que desarrollan diversos problemas de salud muy serios que los obligan a renunciar y jubilarse.

En otras palabras, vivir tanto tiempo bajo el estrés del trabajo los induce a problemas de salud tan severos que mueren a los 2 años después de la jubilación. En el otro extremo, los trabajadores que se jubilan a edades tempranas (cercanas a los 55 años) tienden a vivir más y mejor hasta los 80 años o más porque pueden panificar y manejar mejor todos los aspectos de su vida, tanto de salud como de carrera, de forma tal que pueden retirarse cómodamente a una edad temprana.

De todo lo expuesto anteriormente se evidencia la importancia de la variable expectativas de vida y su consideración para la planificación de los planes de pensión, debido a que permite prever hasta donde alcanzarán los fondos de pensión acumulados para cubrir las contingencias que se presenten durante la etapa post-jubilatoria.

En el caso particular de Venezuela, no existen cálculos oficiales ampliamente conocidos del promedio de años de vida de la población venezolana. Sin embargo, a partir de las Tasas Brutas de Mortalidad Corregida por sexo y por grupos de edad publicadas por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) es posible realizar dichos cálculos que resultan de vital importancia para el estudio.

MARCO METODOLÓGICO

Tipo de Estudio

La presente investigación se enmarca dentro de un estudio *correlacional* puesto que su propósito es “medir el grado de relación que existe entre dos (2) o más conceptos o variables en un contexto en particular” (Hernández, 1.991, p.63). La finalidad de este estudio es determinar la composición óptima de un portafolio de inversión en Venezuela, dados los datos históricos de los distintos instrumentos financieros que permitan garantizar el pago de las jubilaciones en el contexto de un plan privado complementario, según unas expectativas de vida. Sin embargo, las correlaciones que arroja este estudio no están orientadas al establecimiento de relaciones de causalidad entre las variables, sino que su uso sirve como base para la conformación del portafolio de inversión más óptimo.

Diseño de la Investigación

El presente estudio está basado en la realidad histórica del mercado de capitales venezolano, por tanto, según el tipo de información a recolectar, la investigación tiene un diseño *no- experimental*, ya que, “se observaron fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos” (Hernández, 1991, p. 189).

Además, de acuerdo al momento de recolección de los datos, se trata de una investigación *longitudinal* puesto que “se recolectan datos a través del tiempo en puntos o períodos especificados, para hacer inferencias respecto al cambio, sus determinantes y consecuencias” (Hernández, 1991, p. 196). Específicamente, se investigaron los rendimientos o retornos promedios de los principales instrumentos financieros existentes en el país (valores

de renta fija, valores de renta variable y cuasi efectivo)⁶ en un período histórico de seis (6) años comprendido entre 2.000 y 2.005, en base a la información existente en el Banco Central de Venezuela (BCV), la Bolsa de Valores de Caracas (BVC) y la Comisión Nacional de Valores (CNV). (Ver Anexo A).

Muestra

La *población* del estudio está conformada por los instrumentos financieros existentes en el mercado de capitales del país: valores de renta fija, valores de renta variable y cuasi efectivo, con sus respectivos rendimientos y tasa de interés.

La *muestra*, por ser una parte representativa de dicha población, viene dada por:

- Los Instrumentos de renta fija más importantes del país con sus respectivos rendimientos (Bonos, Vebonos, Bonos de la Deuda Pública Nacional, Papeles Comerciales y Letras del Tesoro) entre 2.000 y 2.005.
- Los Instrumentos de renta variable más importantes del país con sus rendimientos o retornos (las acciones utilizadas para el cálculo del IBC) entre 2.000 y 2.005.

Como ya se explicó en el marco teórico, los valores que intervienen en el cálculo del IBC responden al criterio de ser los títulos de mayor presencia, liquidez y capitalización que se negocian en el mercado bursátil, por esto dichas acciones son las que forman parte de la muestra de este estudio.

- El cuasi efectivo con su tasa de interés respectiva (Depósitos a Plazo Fijo y Depósitos de Ahorro) entre 2000 y 2005.

Por su parte, la *unidad de análisis* está formada por los instrumentos financieros existentes en el mercado de capitales del país.

⁶ Los bonos más importantes del país y las acciones utilizadas para el cálculo del IBC.

Instrumentos de Recolección y Técnicas de Análisis de Datos

Para investigar los rendimientos o retornos promedios de los instrumentos del mercado de capitales venezolano se utilizó información documental de tipo secundaria, puesto que los datos a obtener ya se encontraban elaborados y procesados por el BCV, la BVC y la CNV. Luego de recolectada esta información, se procedió a caracterizar estadísticamente (Ver Anexo B), a través de matrices, cada uno de los instrumentos financieros y, posteriormente, se aplicó la técnica de “Simulación Monte Carlo”⁷ para determinar el fondo de la pensión de jubilación acumulado y hasta dónde éste puede financiar el pago de las pensiones, en base a unas expectativas de vida y a la realidad financiera venezolana.

Previo a esto, se calcularon las expectativas de vida de la población venezolana con base en las Tasas Brutas de Mortalidad Corregida por sexo y grupos de edad (Ver Anexo C) calculadas por el Instituto Nacional de Estadística (INE), puesto que esta información no es ampliamente conocida ni está publicada por ningún ente oficial; y debía ser necesariamente considerada para la realización de esta investigación debido el impacto directo que ejerce sobre la conformación de un portafolio de inversiones óptimo.

Para finalizar, se realizó una *regresión multivariada* del número de años (promedio y mínimo) hasta los cuales el fondo alcanza para garantizar el pago de la jubilación, en función de la combinación o partición (distribución porcentual) del portafolio. Esto permite predecir o llegar a cualquier escenario a partir de una determinada combinación de cuasi efectivo, valores de renta fija y valores de renta variable. Con esto se logra un *análisis predictivo* basado en la data recolectada y en los ejercicios de simulación Monte Carlo realizados para ajustar una ecuación de regresión que permita establecer, teóricamente, hasta dónde alcanza el fondo acumulado para las jubilaciones a partir de cierta combinación del portafolio de inversión.

⁷ Técnica estadística que permite simular distintas variables aleatorias dependiendo de su distribución de origen.

Herramientas para el Análisis de Datos

Para el procesamiento de las Tasas de Mortalidad Bruta Corregida por sexo y por grupos de edad publicadas por el INE se utilizó un software especializado que permite el ajuste estadístico de la data y arroja los parámetros necesarios para calcular las probabilidades estimadas de supervivencia de los venezolanos a partir de los cincuenta y cinco (55) y hasta los ciento diez (110) años de edad. Luego se diseñó un algoritmo matricial para obtener el promedio de años de vida (expectativas de vida) a partir de una determinada edad establecida como edad de jubilación.

Por otra parte, para procesar los rendimientos o retornos promedio de los instrumentos financieros del mercado de capitales venezolano se utilizó el software MICROSOFT EXCEL, donde se elaboraron tablas de doble entrada necesarias para calcular las estadísticas descriptivas y determinar las curvas de crecimiento que muestran la evolución de los rendimientos correspondientes a cada instrumento financiero.

Finalmente, se desarrolló en MICROSOFT EXCEL un modelo que permitió introducir las expectativas de vida calculadas previamente para la población venezolana, las estadísticas descriptivas de los instrumentos de inversión del mercado de capitales y las tasas de Inflación publicadas por el BCV (Ver Anexo D). Se aplicó la técnica de simulación “Monte Carlo”, a fin de determinar cuál es el portafolio de inversión más óptimo para los fondos de un plan de jubilación complementario (bajo distintos escenarios probables) y se utilizó el software SPSS para realizar *la Regresión Multivariada* que permite predecir un número infinito de escenarios posibles.

Definición y Operacionalización de Variables

- El Nivel del Fondo de Pensión.
- La Composición del Portafolio de Inversiones
- Los Rendimientos o Retornos promedios de los bonos y acciones más importantes del país.

- La tasa de interés del cuasi efectivo.
- Las expectativas de vida.
- La tasa de inflación.

Variable	Definición Nominal o Conceptual	Dimensiones	Indicadores
<i>Nivel del Fondo de Pensión</i>	Según Diz (1.980), es un fondo de acumulación de capital conformado durante la vida laboral del individuo para realizar pagos futuros de pensiones para su retiro.	Tasa de Crecimiento	- Cantidad de dinero en Bolívares (bs.) acumulada en el fondo.

Variable	Definición Nominal o Conceptual	Dimensiones	Indicadores
<i>Composición óptima del portafolio de inversión</i>	Según Andersen (1.999), es el conjunto de títulos-valores que posee un sujeto o empresa como forma de inversión y que puede tener como fin la especulación o hacerse con una participación significativa o de control de las empresas que lo hayan emitido.	- Inversión en los Bonos más importantes del país.	- Porcentaje (%) de dinero que se invierta en los Bonos más importantes del país.
		- Inversión en las Acciones más importantes del país, es decir, aquellas que forman parte del cálculo del IBC.	- Porcentaje (%) de dinero que se invierta en las Acciones más importantes del país, es decir, aquellas que forman parte del cálculo del IBC.
		- Inversión en Cuasi-Efectivo.	- Porcentaje (%) de dinero que se invierta en cuentas de ahorro. - Porcentaje (%) de dinero que se invierta en plazo fijo.

Variable	Definición Nominal o Conceptual	Dimensiones	Indicadores
<i>Rendimientos o Retornos promedio de los instrumentos financieros del mercado de capitales venezolano.</i>	Según Andersen (1.999), los rendimientos se refieren a la variación que experimenta el índice de la bolsa expresado en porcentaje, en un período de tiempo determinado.	- Rendimientos de los Bonos más importantes del país. - Rendimientos de las Acciones más importantes del país, es decir, aquellas que forman parte del cálculo del IBC, negociados en el mercado de capitales venezolano.	- Variación porcentual (%) anual en el 2.000 - Variación porcentual (%) anual en el 2.001 - Variación porcentual (%) anual en el 2.002 - Variación porcentual (%) anual en el 2.003 - Variación porcentual (%) anual en el 2.004 - Variación Porcentual (%) anual hasta agosto de 2.005 - Variación porcentual (%) anual de las acciones que componen el IBC del año 2.000 - Variación porcentual (%) anual de las acciones que componen el IBC del año 2.001 - Variación porcentual (%) anual de las acciones que componen el IBC del año 2.002 - Variación porcentual (%) anual de las acciones que componen el IBC del año 2.003 - Variación porcentual (%) anual de las acciones que componen el IBC del año 2.004 - Variación porcentual (%) anual de las acciones que componen el IBC hasta Agosto del 2.005

Variable	Definición Nominal o Conceptual	Dimensiones	Indicadores
<i>Tasa de Interés</i>	Según Andersen (1.999), es la retribución que se paga o recibe por utilizar o prestar una cierta cantidad de dinero por un período de tiempo determinado.	- Tasa de interés promedio anual de las cuentas de ahorro. - Tasa de interés promedio anual de los plazos fijos.	- Tasa de interés promedio del 2.000. - Tasa de interés promedio del 2.001. - Tasa de interés promedio del 2.002. - Tasa de interés promedio del 2.003. - Tasa de interés promedio del 2.004. - Tasa de interés promedio hasta agosto del 2.005 - Tasa de interés promedio del 2.000. - Tasa de interés promedio del 2.001. - Tasa de interés promedio del 2.002. - Tasa de interés promedio del 2.003. - Tasa de interés promedio del 2.004. - Tasa de interés promedio hasta agosto del 2.005

Variable	Definición Nominal o Conceptual	Dimensiones	Indicadores
<i>Expectativa de Vida</i>	Según Bowers (1.997), es el promedio de lo que se estima va a sobrevivir un individuo a partir de una determinada edad suponiendo que hay una probabilidad de muerte subyacente.	- Años de Vida.	- Promedio del número de años a partir de la edad normal de jubilación.

Variable	Definición Nominal o Conceptual	Dimensiones	Indicadores
<i>Tasa de Inflación</i>	Según Andersen (1.999), es una elevación general del nivel de precios que produce una disminución del poder adquisitivo del dinero.	Evolución en el tiempo de los precios de un conjunto de bienes y servicios representativos de los hábitos de consumo de la sociedad. (Índice de Precios al Consumidor).	- IPC año 2.000 - IPC año 2.001 - IPC año 2.002 - IPC año 2.003 - IPC año 2.004 - IPC disponible hasta agosto del año 2.005

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Para el análisis de los resultados de la investigación, se seguirá el siguiente esquema:

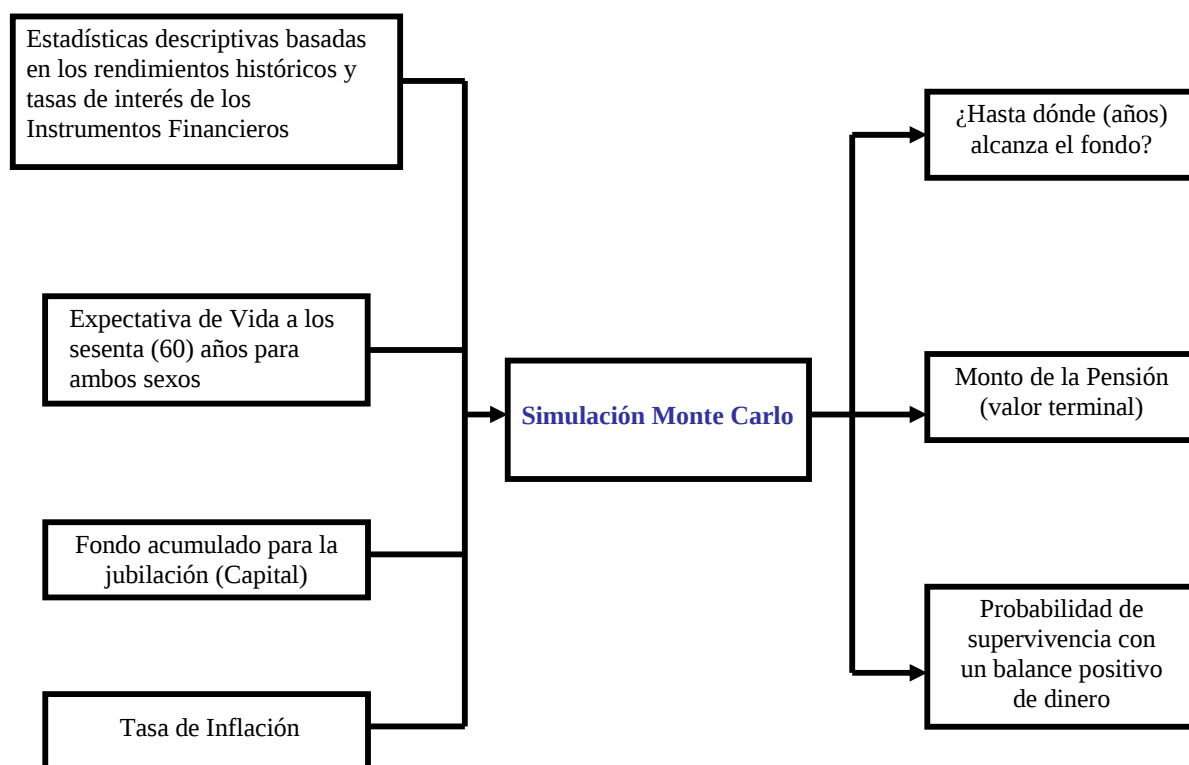


Figura 1: Esquema estructural de los cálculos

El cálculo de las expectativas de vida para el año 2.002 (fecha más reciente para la cual se encuentran disponibles las tasas de mortalidad del I.N.E) arrojó lo siguientes resultados:

Tabla 1: Expectativas de vida para la población venezolana (2.002)

Expectativa de Vida Masculino					Expectativa de Vida Femenino				
Edad	1999	2000	2001	2002	Edad	1999	2000	2001	2002
55	25,88	26,01	26,57	26,98	55	30,41	30,61	30,82	31,23
56	25,16	25,28	25,84	26,26	56	29,55	29,77	29,99	30,39
57	24,45	24,56	25,13	25,54	57	28,70	28,93	29,16	29,57
58	23,75	23,85	24,42	24,83	58	27,86	28,10	28,35	28,75
59	23,06	23,15	23,72	24,13	59	27,02	27,28	27,54	27,93
60	22,38	22,45	23,03	23,43	60	26,20	26,47	26,74	27,13
61	21,71	21,77	22,35	22,75	61	25,38	25,67	25,95	26,33
62	21,05	21,09	21,67	22,07	62	24,57	24,87	25,17	25,54
63	20,39	20,43	21,01	21,41	63	23,77	24,09	24,40	24,76
64	19,75	19,77	20,35	20,75	64	22,98	23,31	23,64	23,99
65	19,12	19,13	19,71	20,10	65	22,20	22,54	22,89	23,23
66	18,50	18,49	19,08	19,47	66	21,43	21,79	22,14	22,48
67	17,89	17,87	18,45	18,84	67	20,67	21,04	21,41	21,74
68	17,30	17,25	17,84	18,22	68	19,92	20,31	20,69	21,01
69	16,71	16,65	17,23	17,62	69	19,18	19,58	19,98	20,28
70	16,13	16,06	16,64	17,02	70	18,45	18,87	19,28	19,57
71	15,57	15,48	16,06	16,43	71	17,74	18,17	18,60	18,87
72	15,01	14,91	15,49	15,86	72	17,04	17,48	17,92	18,18
73	14,47	14,35	14,92	15,29	73	16,34	16,80	17,26	17,51
74	13,94	13,80	14,37	14,74	74	15,67	16,14	16,61	16,84
75	13,42	13,27	13,84	14,20	75	15,00	15,49	15,97	16,19
76	12,91	12,74	13,31	13,66	76	14,35	14,85	15,35	15,55
77	12,41	12,23	12,79	13,14	77	13,71	14,22	14,73	14,92
78	11,93	11,73	12,29	12,63	78	13,09	13,61	14,13	14,30
79	11,45	11,24	11,79	12,13	79	12,48	13,01	13,55	13,70
80	10,99	10,76	11,31	11,65	80	11,89	12,43	12,97	13,11
81	10,54	10,29	10,84	11,17	81	11,31	11,86	12,41	12,53
82	10,10	9,84	10,38	10,70	82	10,74	11,31	11,87	11,97
83	9,67	9,40	9,93	10,25	83	10,20	10,76	11,33	11,42
84	9,25	8,97	9,49	9,81	84	9,66	10,24	10,81	10,88
85	8,85	8,55	9,07	9,38	85	9,14	9,73	10,31	10,36
86	8,45	8,14	8,65	8,96	86	8,64	9,23	9,82	9,85
87	8,07	7,75	8,25	8,55	87	8,15	8,75	9,34	9,36
88	7,70	7,37	7,86	8,15	88	7,68	8,28	8,87	8,88
89	7,33	6,99	7,48	7,76	89	7,23	7,83	8,42	8,41
90	6,98	6,63	7,11	7,39	90	6,79	7,39	7,98	7,96
91	6,64	6,29	6,75	7,02	91	6,37	6,96	7,56	7,52
92	6,31	5,95	6,40	6,67	92	5,96	6,55	7,15	7,10
93	5,99	5,62	6,07	6,32	93	5,57	6,16	6,75	6,69
94	5,68	5,31	5,74	5,99	94	5,19	5,78	6,37	6,29
95	5,38	5,00	5,42	5,66	95	4,83	5,41	5,99	5,91
96	5,08	4,71	5,11	5,34	96	4,48	5,06	5,63	5,53
97	4,80	4,42	4,82	5,04	97	4,15	4,72	5,28	5,18
98	4,52	4,14	4,52	4,74	98	3,83	4,39	4,94	4,83
99	4,25	3,88	4,24	4,44	99	3,53	4,07	4,61	4,49
100	3,98	3,62	3,97	4,16	100	3,24	3,77	4,29	4,17
101	3,72	3,36	3,69	3,87	101	2,97	3,47	3,98	3,85
102	3,46	3,11	3,43	3,59	102	2,70	3,19	3,67	3,54
103	3,20	2,87	3,16	3,31	103	2,45	2,91	3,37	3,24
104	2,93	2,63	2,89	3,03	104	2,20	2,64	3,07	2,94
105	2,66	2,38	2,62	2,74	105	1,97	2,36	2,76	2,64
106	2,37	2,12	2,33	2,43	106	1,73	2,08	2,44	2,33
107	2,05	1,84	2,01	2,10	107	1,49	1,79	2,09	2,00
108	1,69	1,53	1,66	1,72	108	1,24	1,48	1,71	1,64
109	1,26	1,15	1,23	1,28	109	0,95	1,11	1,26	1,22
110	0,72	0,67	0,71	0,72	110	0,57	0,64	0,72	0,69

Los resultados antes expuestos de las expectativas de vida se basan en las tasas de mortalidad del INE agrupadas quinquenalmente. Es importante destacar que para esto fue necesario el ajuste de un *modelo geométrico*. El resumen de estos ajustes se muestra en las siguientes tablas y gráficos:

**Tabla 2: Modelos geométricos ajustados para el cálculo de las expectativas de vida
(año 2.002)**

Sexo	Fórmula	Parámetros	Matriz de Varianza y Covarianza	Error Cuadrático Medio	Coefficiente de Correlación
Masculino	$y=ax^b$	$a = 0,8522466$	0,008712373	-2,93E-05	1,0894544
		$b = 0,011186928$	-2,93E-05	1,01E-07	0,9966428
Femenino	$y=ax^b$	$a = 0,25748413$	0,00315905	-3,44E-05	0,2664666
		$b = 0,013691619$	-3,44E-05	3,81E-07	0,9996559

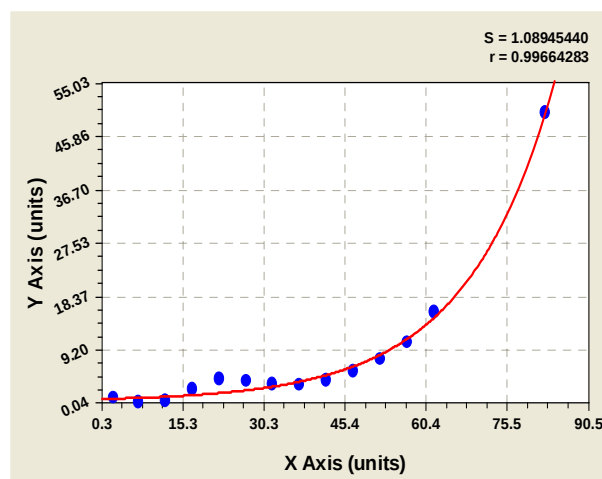


Figura 2: Ajuste geométrico (sexo masculino)

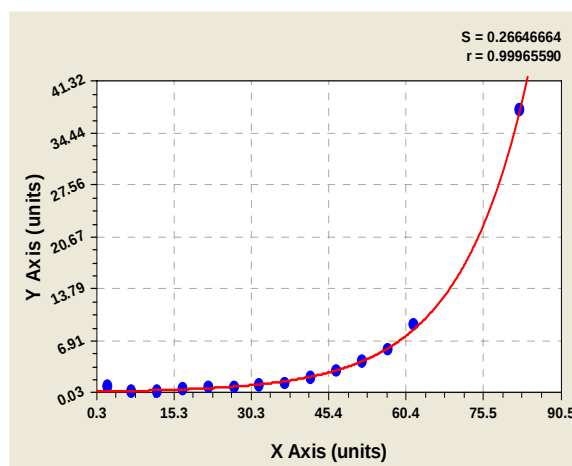
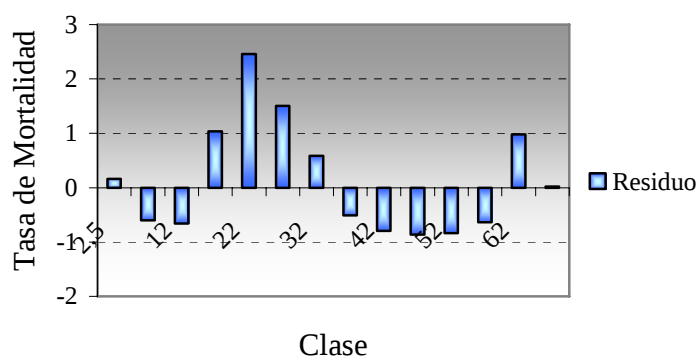
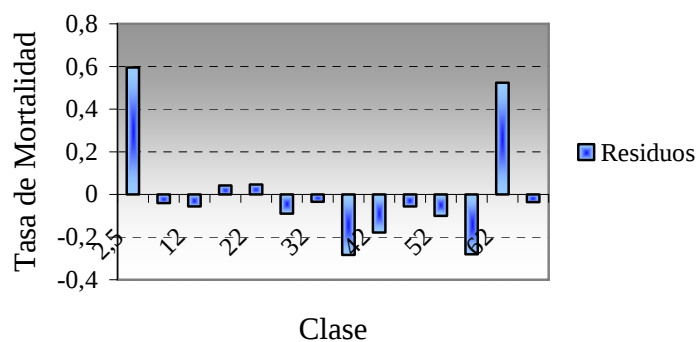


Figura 3: Ajuste geométrico (sexo femenino)

Tabla 3: Análisis de los residuos⁸ para los modelos geométricos ajustados

Análisis de Residuos		
Clase	Masculino	Femenino
2,5	0,165631324	0,594312221
7,0	-0,602529971	-0,040274292
12,0	-0,659701325	-0,057310555
17,0	1,039272160	0,042094739
22,0	2,456305229	0,046705277
27,0	1,503760156	-0,090739068
32,0	0,582991436	-0,035451069
37,0	-0,509002363	-0,283930826
42,0	-0,794583601	-0,179005160
47,0	-0,862533168	-0,057295632
52,0	-0,837878288	-0,100257947
57,0	-0,635544944	-0,280520209
62,0	0,980668969	0,523884985
82,5	0,021776979	-0,036815122

**Figura 4: Análisis de los residuos (sexo masculino)****Figura 5: Análisis de los residuos (sexo femenino)**

⁸ Errores muestrales de los ajustes; basados en la escogencia del modelo (expresados en porcentajes).

Con los datos de las tablas anteriores fue posible el diseño de un algoritmo matricial que arrojó el promedio de años de vida (expectativas de vida) a partir de los sesenta (60) años (edad de jubilación establecida), tal y como se muestran en la Tabla 1. La lógica que siguió dicho algoritmo fue la siguiente:

1. Vector Probabilidad: $\overrightarrow{VP} : ({}_1P_{20}, {}_1P_{21}, \dots, {}_1P_{109})$

2. Diagonal de la matriz ampliada del vector probabilístico:

$$M = \text{diag AVP}: \begin{bmatrix} 0 & {}_1P_{20} & . & . & . & . & {}_1P_{109} \\ 0 & 0 & {}_1P_{21} & . & . & . & . \\ 0 & 0 & 0 & . & . & . & {}_1P_{109} \\ 0 & 0 & . & . & . & . & 0 \end{bmatrix}$$

3. Matriz de Supervivencia:

$$SP = (I - AVP)^{-1} = \begin{bmatrix} 0 & 1 & {}_1P_{20} & {}_1P_{20} \times {}_1P_{21} & {}_1P_{20} \times {}_1P_{21} \times {}_1P_{22} & . \\ . & . & 1 & {}_1P_{21} & {}_1P_{21} \times {}_1P_{22} & . \\ . & . & . & 1 & . & . \end{bmatrix}$$

4. Matriz de Expectativa: $|E = SP^t$ (Matriz de supervivencia transpuesta)

5. Calcular: $\sum_{i=3}^{109-20+1} SP_{ij} \mid \forall j$

6. Vector de las Expectativas: $\overrightarrow{|E} = (E_{20}, E_{21}, \dots, E_{109})$

Para realizar las simulaciones con la técnica Monte Carlo sólo se consideraron las expectativas de vida a partir de los sesenta (60) años, ya que esta es la edad promedio de jubilación para ambos sexos.

Otra consideración al respecto es que el proyecto de Ley que regula el Régimen Prestacional de Pensiones y Otras Asignaciones Económicas equipara los requisitos de edad necesarios para acceder al beneficio de pensión de vejez para hombres y mujeres, en base a los cambios de la estructura demográfica del país y los patrones del mercado laboral.

Producto del análisis histórico de toda la data recolectada en la investigación, se decidió que lo más probable era asumir los valores de los rendimientos promedios de los

instrumentos del mercado de capitales venezolano asociados al año 2.004, dado que, por razones políticas que impactan considerablemente la economía del país, da la impresión que esas tasas son las más razonables para la realización de todos los estimados a futuro.

La razón por la cual se tomó esta decisión radica en que las variaciones porcentuales que ocurrieron en el pasado con los instrumentos financieros, dados los precios del petróleo y los indicadores económicos, no parecen repetirse, al menos en la magnitud en que se dieron anteriormente. Lo más probable es que sigan la tendencia del 2.004, es decir, se estabilicen; tal y como se muestra en el siguiente gráfico de la evolución de los instrumentos de renta variable para dicho año:

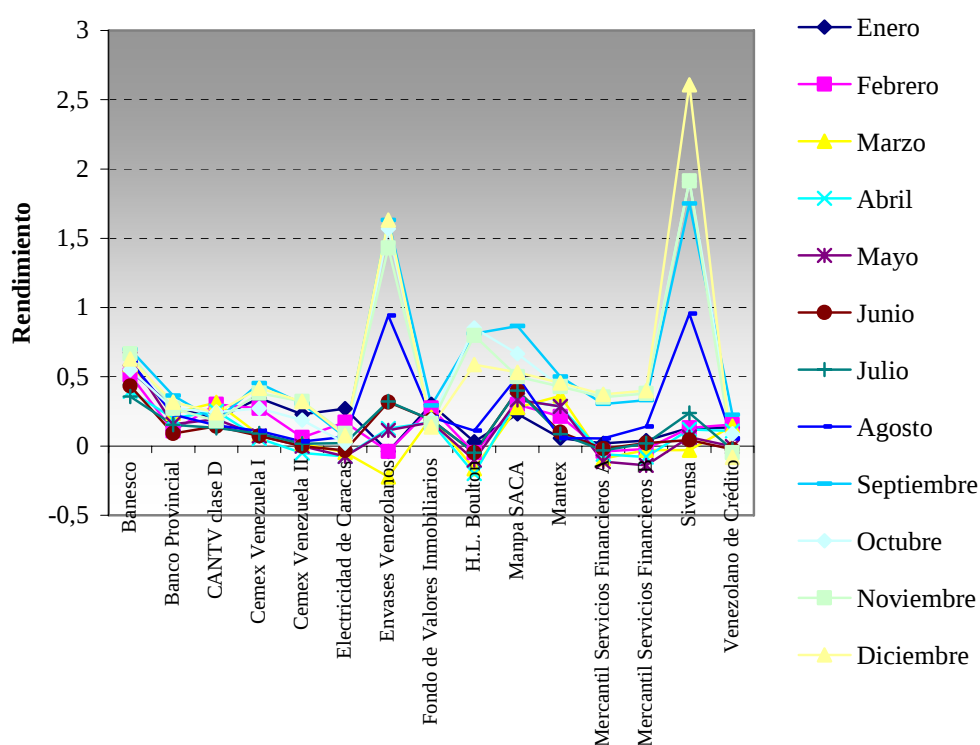


Figura 6: Evolución de las acciones que componen el IBC (año 2.004)

En el caso de la renta variable, algunas acciones presentaron variaciones porcentuales desproporcionadas con respecto al resto de las acciones componentes del IBC del 2.004. Por esta razón se realizó una revisión y limpieza de esta data, ya que algunos de estos datos distorsionaban las estadísticas descriptivas, haciéndolas lucir poco reales. Por tanto, por diseño

y conveniencia, se decidió eliminar la acción CORIMÓN tipo (A)⁹ cotizada en la BVC para dicho año.

Adicionalmente, para alimentar el modelo de simulación Monte Carlo se utilizó la tasa de inflación estimada publicada por el BCV (Ver Anexo D) para el año 2.004, medida en términos de variación porcentual mensual:

Tabla 4: Variación porcentual mensual de la inflación 2.004

	Media	Desviación Estándar
Inflación	1,48%	0,57%

Supuestos del Modelo de Simulación Monte Carlo

- Supuestos Demográficos del Modelo de Simulación

- Horizonte¹⁰: Treinta (30) años futuros.
- Número de Simulaciones: Cien (100) simulaciones.
- Objetivo: Determinar la probabilidad de supervivencia con un balance positivo de dinero en el fondo de jubilación al final del horizonte de treinta (30) años.
- Retornos o rendimientos promedios nominales históricos: del análisis de las estadísticas descriptivas se seleccionaron los parámetros media y desviación estándar por ser los utilizados en el método de Markowitz para medir los rendimientos esperados y el riesgo asociado a un portafolio de inversión.

Los rendimientos del fondo vienen dados por las siguientes fórmulas:

$$E(r) = \sum r_i \times P_i \quad (\text{Valor Esperado})$$

$$V(r) = \sum r_i^2 \times P_i - E(r)^2 \quad (\text{Varianza})$$

El nivel de riesgo viene dado por la volatilidad del instrumento que es la desviación típica, es decir, $\sigma = \sqrt{Var(r)}$. Entonces, el vector $(E(r), \sigma)$ caracteriza los valores históricos de

⁹ El precio de esta acción se considera un Outlier, es decir, un punto atípico.

¹⁰ Años de edad futuros establecidos en el modelo a partir de la edad de jubilación.

cada instrumento financiero.

Tabla 5: Rendimientos promedios y desviación estándar de los instrumentos financieros venezolanos (2.004)

Instrumento Financiero	Media		Desviación Estándar	
	Anual	Mensual	Anual	Mensual
Renta Fija: Vebono V51105	20,92%	1,74%	2,92%	0,24%
Renta Variable: Acciones	28,39%	2,36%	40,50%	3,37%
Cuasi Efectivo: Cuentas de Ahorro	4,52%	0,37%	0,28%	0,02%

En el caso de los instrumentos de renta fija, se seleccionó el *Vebono V51105* por ser el que presenta un mayor rendimiento (media o valor esperado) y un nivel de riesgo (desviación estándar) moderado con respecto al resto de las obligaciones negociables en el mercado de capitales venezolano. Esta afirmación se ilustra en el siguiente gráfico:

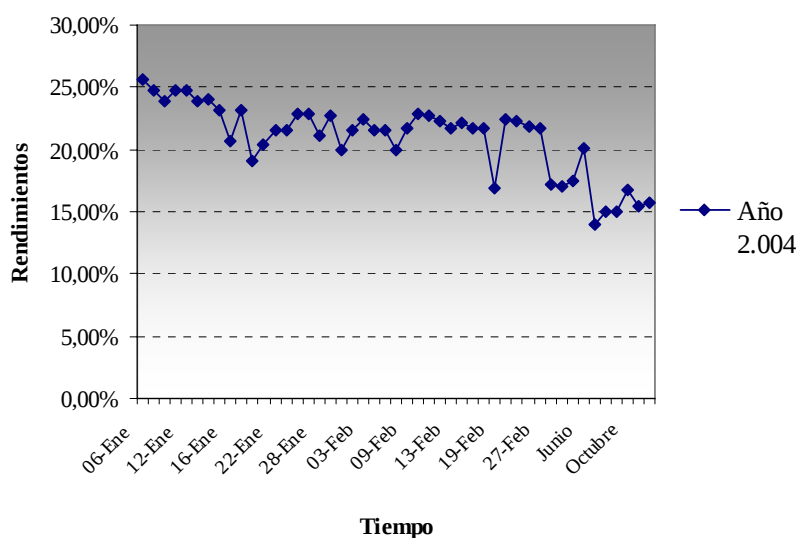


Figura 7: Evolución de los rendimientos del Vebono V51105 (Año 2.004)

Por su parte, para las inversiones en cuasi efectivo sólo se utilizaron las tasas de interés asociadas a los depósitos de ahorro, dado que estos presentan una mayor liquidez que los depósitos a plazo fijo y son reinvertidos por las instituciones bancarias en bonos y en acciones. La evolución de estos depósitos se muestra a continuación:

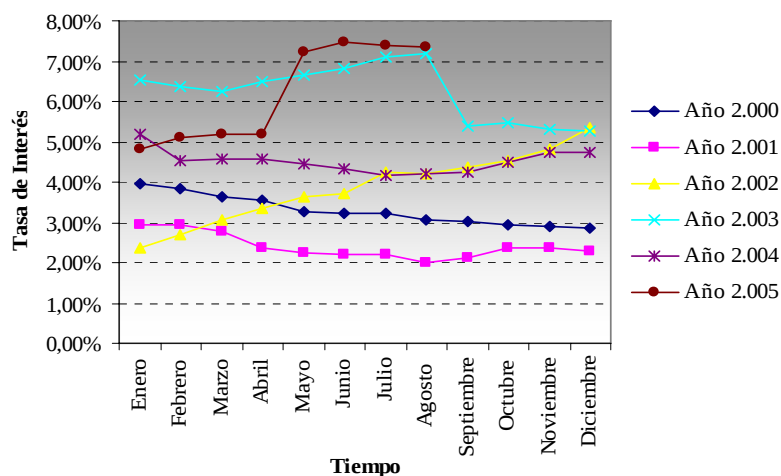


Figura 8: Evolución de la tasa de interés de los depósitos de ahorro (2.000-2.005)

- Inflación: a partir de los datos de la Tabla 4, el modelo de simulación puede estar sujeto a inflación (sufriendo sus consecuencias) o protegido de ella. Para esto último, se requiere una mayor cantidad de dinero que permita aumentar la pensión con la finalidad de mantenerla en términos constantes sin que sufra los efectos inflacionarios.
- Partición del Portafolio¹¹: Se realizaron variaciones por diseño y conveniencia, haciendo rebalanceamiento del portafolio¹². Generalmente, se invierte más en instrumentos de renta fija (obligaciones) porque son los valores de menor riesgo financiero. Las distintas particiones o combinaciones del portafolio que se utilizaron para los ejercicios de simulación son las siguientes:

¹¹ Distribución porcentual de un portafolio de inversión en instrumentos de renta fija, renta variable y cuasi efectivo.

¹² Rebalancear significa cambiar los valores porcentuales de inversión para lograr el óptimo rendimiento al mínimo riesgo.

Tabla 6: Particiones del Portafolio de Inversión

Escenarios	Partición del Portafolio		
	Quasi Efectivo	Renta Fija	Renta Variable
1	0%	0%	100%
2	0%	20%	80%
3	0%	25%	75%
4	0%	75%	25%
5	0%	80%	20%
6	0%	100%	0%
7	10%	45%	45%
8	10%	50%	40%
9	10%	55%	35%
10	10%	60%	30%
11	15%	45%	40%
12	15%	50%	35%
13	15%	55%	30%
14	20%	40%	40%
15	33%	34%	33%
16	40%	20%	40%
17	40%	40%	20%
18	100%	0%	0%

- Expectativa de Vida: tomando como edad de jubilación los sesenta (60) años, tanto para hombres como para mujeres, las expectativas de vida asociadas son las siguientes:

Tabla 7: Expectativas de Vida en Venezuela a los sesenta (60) años de edad

Edad	Expectativa de Vida (años)	
	Masculino	Femenino
60	23,43	27,12

- Monto de la Pensión: Por conveniencia, se decidió que la cantidad de dinero que recibe el jubilado por concepto de pensión a partir de los sesenta (60) años es de un millón de bolívares (1.000.000 Bs.).¹³
- Monto inicial acumulado: El fondo acumulado para la jubilación fue simulado entre cuarenta (40) y trescientos (300) millones de bolívares.
- Todos los valores fueron medidos en términos nominales y reales.¹⁴

Luego de aplicar la técnica de simulación Monte Carlo se obtuvieron los siguientes resultados:

¹³ Este monto de pensión estimado fue tomado de referencias de mercado suministradas por una prestigiosa firma de consultores del país.

¹⁴ Tasa real = $\left(\frac{(tasa\ nominal + 1)}{(tasa\ de\ inflación + 1)} \right) - 1$

Tabla 8: Resultados de la Simulación Monte Carlo (Sexo: Masculino)

	15	16	17	18	19	20	21			
Escenarios	Monto Inicial	Pensión	Partición del Portafolio			Retornos Promedios	Riesgo	Años	Probabilidad	Inflación
			Cuasi Efectivo	Renta Fija	Renta Variable			Promedio	Mínimo	
1	Bs 45.000.000	Bs 1.000.000	0%	0%	100%	31,41%	2,85%	19,25	4,83	47,00% Sujeto a Inflación
2	Bs 47.000.000	Bs 1.000.000	0%	20%	80%	24,76%	1,96%	25,71	10,25	68,00% Sujeto a Inflación
3	Bs 48.000.000	Bs 1.000.000	0%	25%	75%	29,39%	1,83%	22,28	6,33	60,00% Sujeto a Inflación
4	Bs 55.000.000	Bs 1.000.000	0%	75%	25%	22,26%	0,66%	26,68	11,17	76,00% Sujeto a Inflación
5	Bs 55.000.000	Bs 1.000.000	0%	80%	20%	24,76%	0,56%	25,71	10,25	68,00% Sujeto a Inflación
6	Bs 45.000.000	Bs 1.000.000	0%	100%	0%	23,06%	0,19%	7,20	6,83	0,00% Sujeto a Inflación
7	Bs 40.000.000	Bs 1.000.000	10%	45%	45%	30,79%	1,27%	10,73	6,67	6,00% Sujeto a Inflación
8	Bs 40.000.000	Bs 1.000.000	10%	45%	45%	30,10%	0,58%	4,10	3,75	0,00% Protegido
9	Bs 60.000.000	Bs 1.000.000	10%	50%	40%	25,41%	1,19%	29,27	14,83	94,00% Sujeto a Inflación
10	Bs 55.000.000	Bs 1.000.000	10%	50%	40%	25,28%	1,22%	24,99	8,83	68,00% Sujeto a Inflación
11	Bs 45.000.000	Bs 1.000.000	10%	55%	35%	24,35%	0,99%	8,15	5,75	0,00% Sujeto a Inflación
12	Bs 40.000.000	Bs 1.000.000	10%	60%	30%	27,47%	0,52%	7,37	6,17	0,00% Protegido
13	Bs 60.000.000	Bs 1.000.000	10%	60%	30%	24,65%	0,80%	29,74	14,92	98,00% Sujeto a Inflación
14	Bs 47.500.000	Bs 1.000.000	10%	60%	30%	31,13%	2,24%	26,13	8,75	74,00% Sujeto a Inflación
15	Bs 50.000.000	Bs 1.000.000	10%	60%	30%	32,61%	1,74%	29,72	13,08	98,00% Sujeto a Inflación
16	Bs 45.000.000	Bs 1.000.000	10%	60%	30%	28,51%	1,67%	15,44	8,83	17,00% Sujeto a Inflación
17	Bs 55.000.000	Bs 1.000.000	10%	60%	30%	24,38%	0,96%	22,98	9,42	51,00% Sujeto a Inflación
18	Bs 55.000.000	Bs 1.000.000	15%	45%	40%	24,39%	1,16%	23,26	8,92	58,00% Sujeto a Inflación
19	Bs 57.000.000	Bs 1.000.000	15%	50%	35%	23,77%	1,19%	23,26	8,17	54,00% Sujeto a Inflación
20	Bs 45.000.000	Bs 1.000.000	15%	55%	30%	22,90%	0,79%	7,62	5,75	0,00% Sujeto a Inflación
21	Bs 58.000.000	Bs 1.000.000	20%	40%	40%	23,32%	1,35%	23,53	9,75	56,00% Sujeto a Inflación
22	Bs 65.000.000	Bs 1.000.000	33%	34%	33%	20,34%	1,00%	25,03	10,83	63,00% Sujeto a Inflación
23	Bs 70.000.000	Bs 1.000.000	40%	20%	40%	19,59%	1,29%	27,14	13,17	77,00% Sujeto a Inflación
24	Bs 75.000.000	Bs 1.000.000	40%	40%	20%	17,89%	0,78%	27,28	15,50	74,00% Sujeto a Inflación
25	Bs 70.000.000	Bs 1.000.000	100%	0%	0%	4,61%	0,01%	6,70	6,67	0,00% Sujeto a Inflación

¹⁵ **Monto inicial:** reserva a invertir en el momento $t=0$. Se escogieron convenientemente montos entre cuarenta (40) y setenta y cinco (75) millones de bolívares.

¹⁶ **Pensión:** se estableció en un millón (Bs. 1.000.000) de bolívares mensuales.

¹⁷ **Partición del portafolio:** distribución de las inversiones.

¹⁸ **Retorno promedio anual.**

¹⁹ **Desviación estándar anual.**

²⁰ **Número de años promedio y mínimo posibles.**

²¹ **Probabilidad de salto terminal positivo.**

Tabla 9: Resultados de la Simulación Monte Carlo (Sexo: Femenino)

	22	23	24	25	26	27	28				
Escenarios	Monto Inicial	Pensión	Partición del Portafolio			Retornos Promedios	Riesgo	Años		Probabilidad	Inflación
			Cuasi Efectivo	Renta Fija	Renta Variable			Promedio	Mínimo		
1	Bs 45.000.000	Bs 1.000.000	0%	0%	100%	31,85%	2,77%	19,56	4,92	50,00%	Sujeto a Inflación
2	Bs 47.000.000	Bs 1.000.000	0%	20%	80%	29,91%	2,08%	21,27	5,17	54,00%	Sujeto a Inflación
3	Bs 47.000.000	Bs 1.000.000	0%	25%	75%	29,63%	2,36%	21,15	5,42	55,00%	Sujeto a Inflación
4	Bs 55.000.000	Bs 1.000.000	0%	75%	25%	25,23%	0,70%	27,06	10,92	76,00%	Sujeto a Inflación
5	Bs 55.000.000	Bs 1.000.000	0%	80%	20%	24,85%	0,55%	25,75	12,75	57,00%	Sujeto a Inflación
6	Bs 45.000.000	Bs 1.000.000	0%	100%	0%	23,06%	0,15%	7,22	6,83	0,00%	Sujeto a Inflación
7	Bs 40.000.000	Bs 1.000.000	10%	45%	45%	31,07%	1,42%	11,56	6,67	8,00%	Sujeto a Inflación
8	Bs 40.000.000	Bs 1.000.000	10%	45%	45%	30,00%	0,73%	4,12	3,58	0,00%	Protegido
9	Bs 50.000.000	Bs 1.000.000	10%	50%	40%	24,74%	1,28%	14,05	6,92	14,00%	Sujeto a Inflación
10	Bs 60.000.000	Bs 1.000.000	10%	50%	40%	25,35%	1,26%	28,47	12,75	89,01%	Sujeto a Inflación
11	Bs 55.000.000	Bs 1.000.000	10%	50%	40%	25,16%	1,24%	29,85	10,42	64,00%	Sujeto a Inflación
12	Bs 55.000.000	Bs 1.000.000	10%	55%	35%	24,69%	1,22%	23,27	9,58	55,00%	Sujeto a Inflación
13	Bs 45.000.000	Bs 1.000.000	10%	60%	30%	27,16%	0,47%	4,49	4,08	0,00%	Protegido
14	Bs 55.000.000	Bs 1.000.000	10%	60%	30%	24,39%	0,99%	23,23	9,75	52,00%	Sujeto a Inflación
15	Bs 200.000.000	Bs 1.000.000	10%	60%	30%	24,66%	0,88%	28,39	19,58	72,00%	Protegido
16	Bs 250.000.000	Bs 1.000.000	10%	60%	30%	24,61%	0,85%	29,93	26,42	98,00%	Protegido
17	Bs 300.000.000	Bs 1.000.000	10%	60%	30%	24,63%	0,83%	30,00	30,00	100,00%	Protegido
18	Bs 57.000.000	Bs 1.000.000	15%	45%	40%	24,31%	1,35%	29,91	8,42	68,00%	Sujeto a Inflación
19	Bs 45.000.000	Bs 1.000.000	15%	50%	35%	23,29%	1,00%	7,78	5,50	0,00%	Sujeto a Inflación
20	Bs 45.000.000	Bs 1.000.000	15%	55%	30%	22,90%	0,79%	7,42	5,83	0,00%	Sujeto a Inflación
21	Bs 60.000.000	Bs 1.000.000	20%	40%	40%	23,40%	1,18%	25,88	10,67	70,00%	Sujeto a Inflación
22	Bs 65.000.000	Bs 1.000.000	33%	34%	33%	20,37%	1,11%	23,87	10,50	52,00%	Sujeto a Inflación
23	Bs 70.000.000	Bs 1.000.000	40%	20%	40%	19,62%	1,21%	26,54	10,08	71,00%	Sujeto a Inflación
24	Bs 75.000.000	Bs 1.000.000	40%	40%	20%	18,00%	0,75%	27,90	14,58	76,00%	Sujeto a Inflación
25	Bs 60.000.000	Bs 1.000.000	100%	0%	0%	4,61%	0,02%	5,62	5,58	0,00%	Sujeto a Inflación

²² **Monto inicial:** reserva a invertir en el momento $t=0$. Se escogieron convenientemente montos entre cuarenta (40) y trescientos (300) millones de bolívars.

²³ **Pensión:** se estableció en un millón (Bs. 1.000.000) de bolívars mensuales.

²⁴ **Partición del portafolio:** distribución de las inversiones.

²⁵ Retorno promedio anual.

²⁶ Desviación estándar anual.

²⁷ Número de años promedio y mínimo posibles.

²⁸ Probabilidad de salto terminal positivo.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Las tablas 8 y 9 muestran los retornos promedios, el riesgo, la probabilidad de tener un balance positivo al final del horizonte de tiempo y los años (promedio y mínimo) hasta los cuales alcanzará el fondo para financiar las jubilaciones, dados los distintos escenarios simulados.

Para visualizar mejor los resultados de las simulaciones, a continuación se presentan las siguientes tablas que ilustran hasta dónde alcanzan los fondos para cada escenario simulado. El mínimo representa la cantidad de años que se recibirá la pensión en forma garantizada, mientras que el promedio representa lo que se espera que dure el fondo para cubrir las expectativas de vida.

Tabla 10: Escenarios (sexo masculino)

Rango de años	Mínimo	Promedio
0-5	Escenarios: 1-8	Escenarios:8
5-10	Escenarios: 3-6-7-10-11-12-14-16-17-18-19-20-21-25	Escenarios: 6-11-12-20-25
10-15	Escenarios: 2-4-5-9-13-15-22-23	Escenario: 7
15-20	Escenarios: 24	Escenarios:1-16
20-25	-	Escenarios: 3-10-17-18-19-21
25-30	-	Escenarios: 2-4-5-9-13-14-15-22-23-24

Tabla 11: Escenarios (sexo femenino)

Rango de años	Mínimo	Promedio
0-5	Escenarios: 1-8-13	Escenarios: 8-13
5-10	Escenarios: 2-3-6-7-9-12-14-18-19-20-25	Escenarios: 6-19-20-25
10-15	Escenarios: 4-5-10-11-21-22-23-24	Escenarios: 7-9
15-20	Escenario: 15	Escenario: 1
20-25	-	Escenarios: 2-3-12-14-22
25-30	Escenario: 16-17	Escenarios: 4-5-10-11-15-16-17-18-21-23-24

Desde el punto de vista del *mínimo*, para el sexo masculino el escenario más óptimo es el 24, dado que garantiza un pago seguro de las jubilaciones entre quince (15) y veinte (20) años a partir de los sesenta (60). Por otra parte, los escenarios menos convenientes son el 1 y el 8 porque sólo garantizan que el monto acumulado para las pensiones dure hasta un máximo de cinco (5) años a partir de la edad de jubilación.

En el caso de las mujeres, los escenarios más óptimos son el 16 y 17, ya que garantizan que el fondo acumulado para las pensiones cubra completamente el horizonte de treinta (30) años, dado que se parte de un monto inicial muy elevado que permite incluso que el plan complementario esté protegido de los efectos inflacionarios de la economía nacional. Los peores casos para el sexo femenino serían el 1, el 8 y el 13 pues sólo existirá un pago seguro de las jubilaciones que oscila entre 0 y 5 años.

Desde el punto de vista del *promedio*, para los hombres la situación más óptima está en los escenarios 2, 4, 5, 9, 13, 14, 15, 22, 23 y 24 porque lo más probable que ocurra es que se paguen las jubilaciones durante un lapso de veinticinco (25) a treinta (30) años, suficiente para cubrir las expectativas de vida²⁹. El caso menos óptimo para el sexo masculino se encuentra en el escenario 8, pues sólo se pagarán las pensiones hasta un máximo de cinco (5) años, en promedio.

Para el sexo femenino, los mejores escenarios son los siguientes: 4, 5, 10, 11, 15, 16, 17, 18, 21, 23 y 24. Esto se debe a que, en promedio, se pagará entre veinticinco (25) y treinta (30) años la pensión correspondiente. Por su parte, los escenarios 8 y 13 son los menos óptimos, ya que se espera que sólo cubran las jubilaciones durante un lapso de cero (0) a cinco (5) años.

Cabe destacar que sólo se utilizó un número finito de escenarios simulados a través de la técnica Monte Carlo para limitar el análisis, debido a que existe la posibilidad de realizar un número infinito de combinaciones.

²⁹ La tendencia mundial de las expectativas de vida es a crecer. Venezuela no escapa a ello pero, obviamente, esto puede cambiar tanto aquí en el país como en el resto del mundo dependiendo de la situación económica.

Los escenarios calculados y reflejados en las tablas 8 y 9 fueron seleccionados por su capacidad ilustrativa de entre múltiples simulaciones realizadas. Sin embargo, a través de la *Regresión Multivariada* será posible ver los efectos de cualquier escenario planteado, debido a que el Monto inicial acumulado es una función del nivel de pensión, de la partición del portafolio, del retorno promedio, del riesgo y del número de años promedio hasta los cuáles alcanzará el fondo. Por tanto -a través de la estimación del modelo de regresión resultante- al modificar cualquiera de estas variables se obtendrá automáticamente el monto inicial acumulado necesario, es decir, se hace posible calcular un número casi infinito de escenarios sin necesidad de aplicar la técnica Monte Carlo:

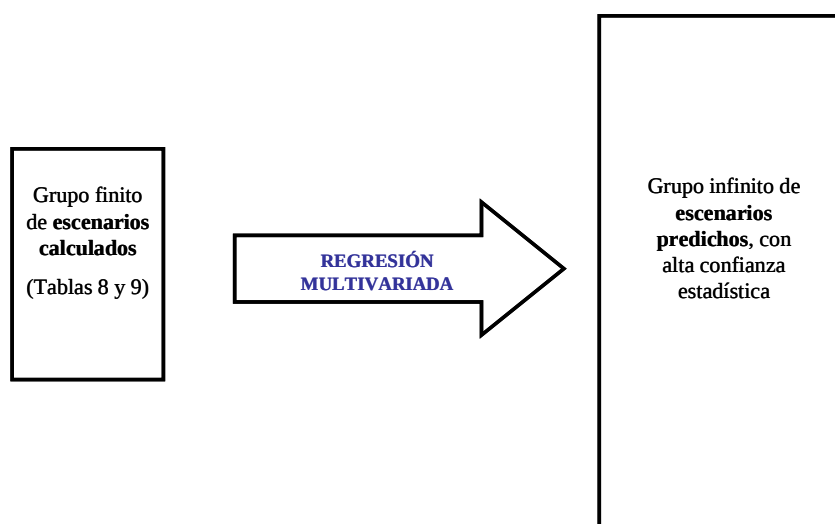


Figura 9: Esquema de entradas y salidas de la regresión multivariada

Además, al incluir *escenarios extremos* como aquellos en los que se invierte un 100% en alguno de los tres tipos de instrumentos financieros, se logró cubrir razonablemente el espectro de un buen número de escenarios posibles. Los demás escenarios se derivan del ajuste multivariado realizado para ambos sexos que permite determinar cualquier monto inicial variando una o todas las variables en combinaciones apropiadas para poder hacer estimaciones o predicciones de aquel monto inicial que se necesite acumular.

Así, al invertir de forma extrema todo el monto inicial acumulado en acciones o instrumentos de renta variable (escenarios 1 de las tablas 8 y 9) se puede afirmar que hay una

alta probabilidad (cercana al 50%), tanto para hombres como para mujeres, de tener un balance positivo al final del horizonte de tiempo, aunque se asume el nivel de riesgo más alto de todos los obtenidos en las simulaciones realizadas.

Sin embargo, al invertir –igualmente en forma extrema- todo el monto inicial disponible en bonos o instrumentos de renta fija (escenarios 6 de las tablas 8 y 9) no existe probabilidad, ni para hombres ni para mujeres, de finalizar el horizonte de tiempo con un balance positivo de dinero ($p=0\%$), dado que los rendimientos esperados son bajos y sólo se podrán cubrir las pensiones por 7,2 años, en promedio, para ambos sexos.

Al invertir todo en cuasi efectivo (escenarios 25 de las tablas 8 y 9) nos encontramos con los **peores escenarios posibles**, tanto para hombres como para mujeres, pues no sólo se trata de que no existe probabilidad de finalizar las expectativas de vida con un balance positivo de dinero sino que se obtendrían los más bajos rendimientos de todos los portafolios posibles (4.61% para ambos sexos).

Al invertir el monto inicial en *partes iguales* entre los tres tipos de instrumentos financieros (escenarios 22 de las tablas 8 y 9), las simulaciones arrojaron que existe una alta probabilidad de finalizar con un balance positivo de dinero luego de transcurrido el horizonte establecido de 30 años, aunque no se trate del escenario más óptimo para ninguno de los sexos.

Para los hombres, dicha probabilidad es del 63% y se estima que las pensiones serán cubiertas por un mínimo de 10,83 años y por 25,03 años en promedio; con unos retornos promedios que alcanzan un 20,34% a un bajo nivel de riesgo de 1%, lo cual representa una situación muy favorable para cualquier pensionado. En el caso de las mujeres, la probabilidad de finalizar con un balance positivo de dinero es del 52% y le garantiza el pago de las pensiones por 10,50 años y por 23,87 años en promedio; con rendimientos esperados de 20,37% y corriendo un riesgo de 1,11%; lo cual, definitivamente, sigue siendo una posición favorable para disfrutar del plan de jubilación.

El **escenario más óptimo** para los hombres es el número 13 de la tabla 8, dado que con un monto inicial moderado (Bs. 60.000.000) se logra obtener un 94% de probabilidad de cubrir las expectativas de vida con un balance positivo de dinero, así como obtener un retorno promedio alto (24.65%) a un muy bajo nivel de riesgo (0.80%). Además, el número de años para los cuáles va a alcanzar el monto inicial invertido (tanto el mínimo como el promedio) arroja los valores más altos de todos los obtenidos en el resto de los escenarios, es decir, se garantizan las pensiones por más años a un menor riesgo, aunque el rendimiento promedio no sea el más alto.

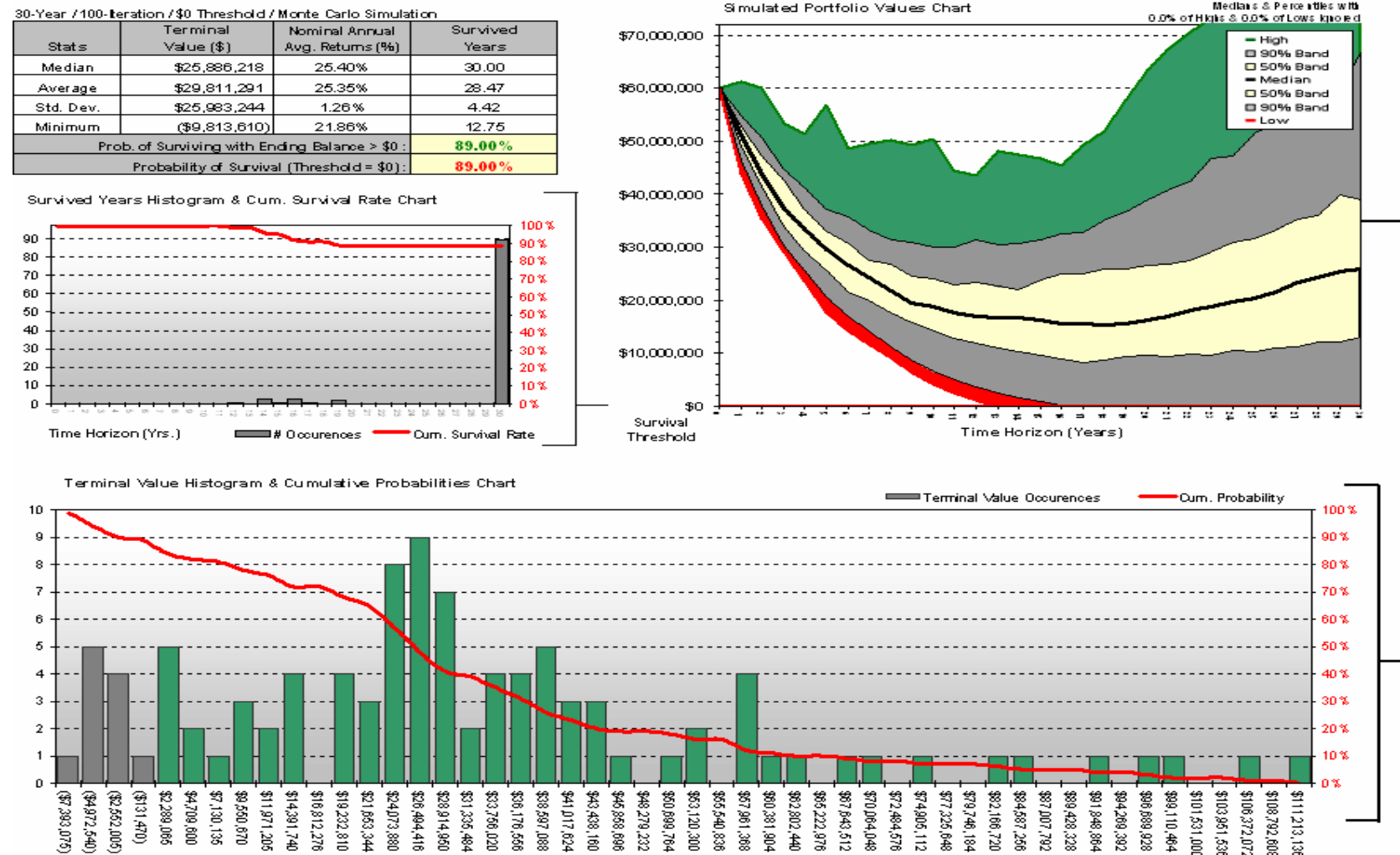
Sin embargo, existen otros escenarios simulados -como el 9 y el 15 de la tabla 8- que también resultan excelentes opciones de inversión, dependiendo de las inclinaciones de los inversionistas hacia el riesgo o el rendimiento.

En el caso del sexo femenino, el **escenario más óptimo** parece ser el número 17 de la tabla 9. Sin embargo, en dicho escenario se invierte un monto inicial muy alto que pocos trabajadores son capaces de acumular para protegerse de las consecuencias de la inflación, al igual que en el caso de los escenarios 15 y 16. Por tanto, el escenario 10 de la misma tabla resulta la mejor opción para las mujeres, dado que se invierte un monto inicial acumulable por la mayoría de los trabajadores a partir del cuál se obtiene la probabilidad más alta (después de la correspondiente para los escenarios 16 y 17) de finalizar el horizonte de tiempo con un balance positivo de dinero, con unos retornos promedios bastantes altos y corriendo un riesgo de nivel moderado.

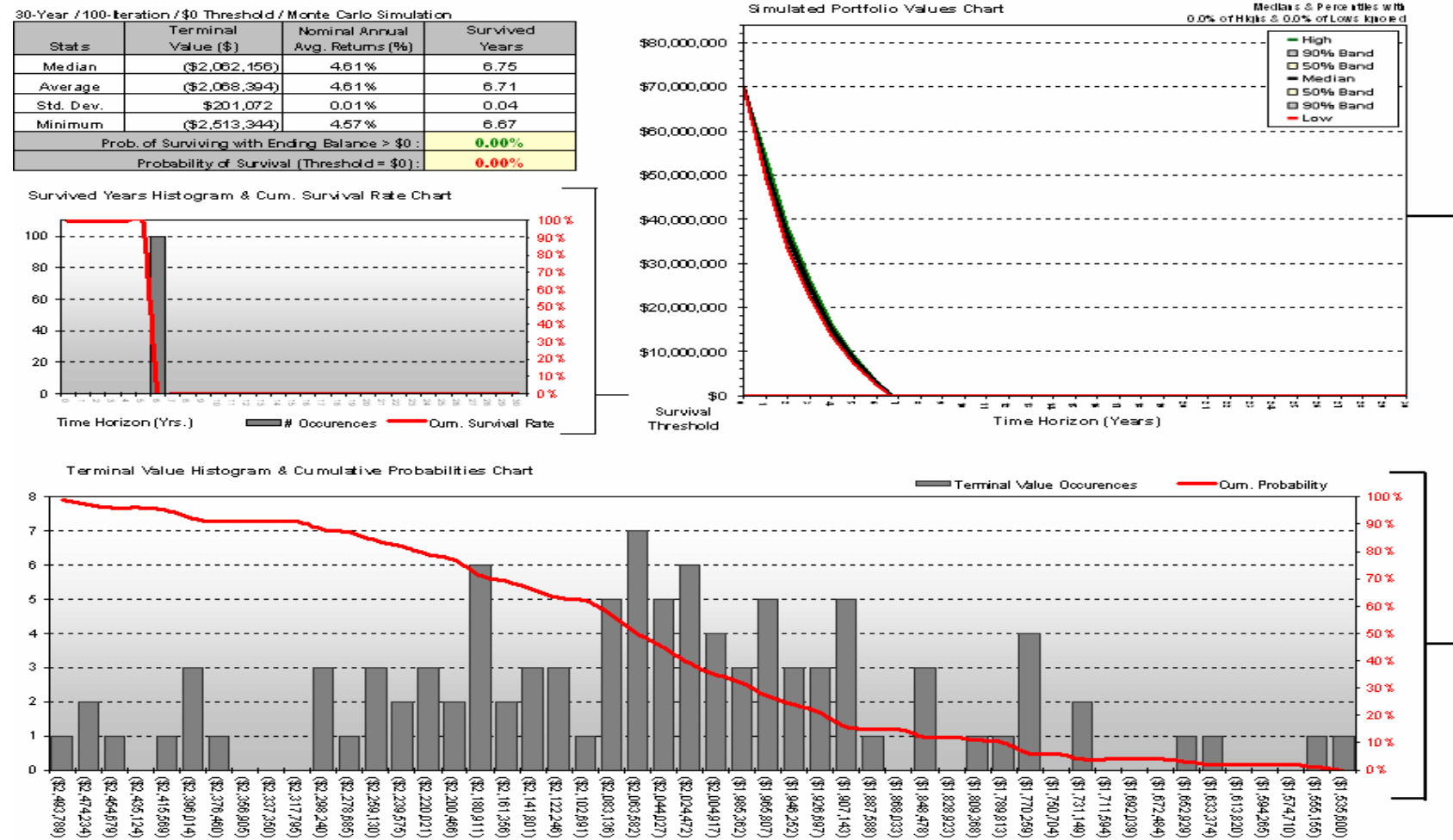
Al igual que lo señalado para los hombres, las mujeres también cuentan con otras alternativas de inversión bastante aceptables como las presentadas en los escenarios 4 y 21 de la tabla 9.

En resumen, a continuación se presentan los gráficos de las simulaciones Monte Carlo que ilustran los casos más óptimos y menos óptimos para ambos sexos:

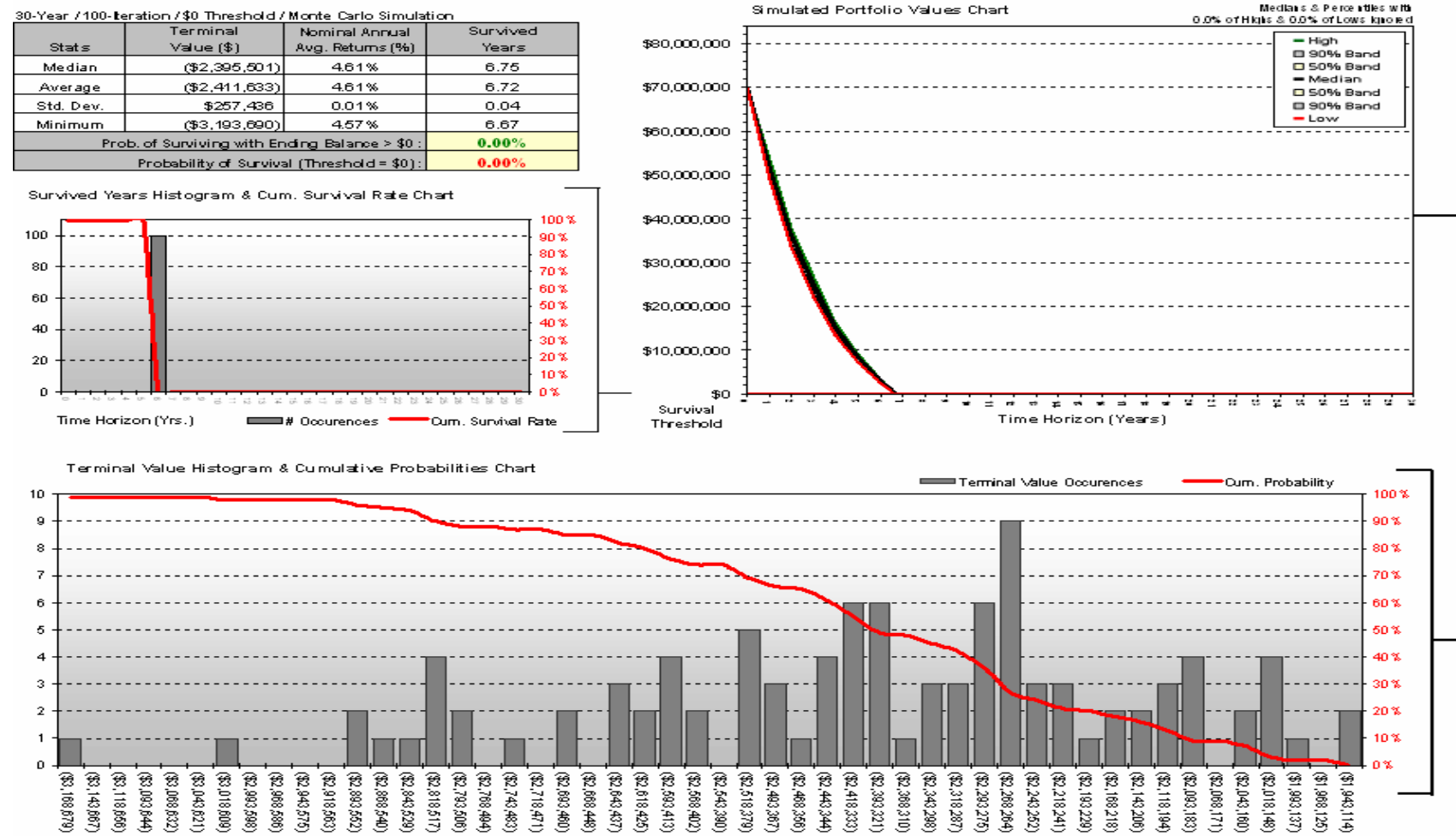
Figura 10: Portafolio de inversión óptimo (sexo masculino)³⁰

Figura 11: Portafolio de inversión óptimo (sexo femenino)³¹

³¹ Este gráfico muestra una tabla que contiene los valores terminales del portafolio, los retornos nominales promedio anuales y los años hasta los cuales alcanza el fondo. Además, se observa el gráfico de los valores simulados en el portafolio y el histograma del valor terminal y las probabilidades acumuladas.

Figura 12: Portafolio de inversión menos óptimo (sexo masculino)³²

³² Este gráfico muestra una tabla que contiene los valores terminales del portafolio, los retornos nominales promedio anuales y los años hasta los cuales alcanza el fondo. Además, se observa el gráfico de los valores simulados en el portafolio y el histograma del valor terminal y las probabilidades acumuladas.

Figura 13: Portafolio de inversión menos óptimo (sexo femenino)³³

³³ Este gráfico muestra una tabla que contiene los valores terminales del portafolio, los retornos nominales promedio anuales y los años hasta los cuales alcanza el fondo. Además, se observa el gráfico de los valores simulados en el portafolio y el histograma del valor terminal y las probabilidades acumuladas.

Regresión Multivariada

Como un importante aporte adicional a la investigación, se realizó una Regresión Multivariada que permitió encontrar modelos de alta calidad predictiva ajustados a la data disponible para ambos sexos. Las siguientes tablas resumen los resultados de estos modelos de regresión:

Tabla 12: Matriz de correlaciones del modelo lineal ponderado (sexo masculino)

	Monto Inicial	Pensión	Nro. De Años Promedio	Retornos Promedios	Riesgo
Correlación de Pearson					
Monto Inicial	1 .(a)		0,519273098	-0,72512124	-0,190365258
Pensión	.(a)	.(a)	.(a)	.(a)	.(a)
Nro. De Años Promedio	0,519273098	.(a)	1	0,100308996	0,030474511
Retornos Promedios	-0,72512124	.(a)	0,100308996	1	0,300777195
Riesgo	-0,190365258	.(a)	0,030474511	0,300777195	1
Sig. (bilateral)					
Monto Inicial	.	.	0,007812817	4,12055E-05	0,36204748
Pensión	.	.	.	.	.
Nro. De Años Promedio	0,007812817	.	.	0,633309372	0,885022882
Retornos Promedios	4,12055E-05	.	0,633309372	.	0,144023198
Riesgo	0,36204748	.	0,885022882	0,144023198	.
Suma de cuadrados y productos cruzados					
Monto Inicial	2,292E+15	0	1048458000	-9634880	-2460050
Pensión	0	0	0	0	0
Nro. De Años Promedio	1048458000	0	1778,671784	1,17412996	0,3469234
Retornos Promedios	-9634880	0	1,17412996	0,077029442	0,022533166
Riesgo	-2460050	0	0,3469234	0,022533166	0,07286146
Covarianza					
Monto Inicial	9,55E+13	0	43685750	-401453,3333	-102502,0833
Pensión	0	0	0	0	0
Nro. De Años Promedio	43685750	0	74,11132433	0,048922082	0,014455142
Retornos Promedios	-401453,3333	0	0,048922082	0,00320956	0,000938882
Riesgo	-102502,0833	0	0,014455142	0,000938882	0,003035894
N					
Monto Inicial	25	25	25	25	25
Pensión	25	25	25	25	25
Nro. De Años Promedio	25	25	25	25	25
Retornos Promedios	25	25	25	25	25
Riesgo	25	25	25	25	25

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

(a) No se puede calcular porque al menos una variable es constante.

Dada la correlación de Pearson³⁴, las dos únicas correlaciones significantes al 99% de confianza estadística son el número de años promedio y los retornos promedios respecto del monto inicial. El riesgo no es significativo y se caracteriza por tener una correlación baja, es

³⁴ Mide la correlación lineal entre dos variables y su sentido (inverso o directo) y es utilizado cuando ambas variables son cuantitativas y siguen una distribución normal.

decir, es la variable de menor poder explicativo.

Tabla 13: Función de verosimilitud y potencia maximizante³⁵ (sexo masculino)

	Función de Verisimilitud	Potencia Maximizante
Inicio	-77,57	-2
Fin	-74,51	2
Óptimo	-71,48	0,5

Tabla 14: Coeficientes de correlación (sexo masculino)

R Múltiple	0,92306
R Cuadrado	0,85204
R Cuadrado Ajustado	0,8309
Error Estándar	14,64685

Tabla 15: Análisis de varianza (sexo masculino)

	Análisis de Varianza		
	D F	Suma de Cuadrados	Cuadrado Promedio
Regresión	3	2,59E+04	8,65E+03
Residuos	21	4,51E+03	2,15E+02

F= 40,3896

Significancia de F= 0,00

Para los hombres, el número de años promedio de pago de la pensión esta relacionado de una manera lineal con un grado de correlación múltiple *bastante alto*. Aún en este caso, la variable predictora de menor contribución es el riesgo, siendo la tasa promedio de retornos y el monto inicial las de mayor contribución. El modelo es correcto en su globalidad por ser significativo al 5%.

La ecuación resultante de este modelo lineal ponderado es la siguiente:

$$\hat{P}_{\text{años}} = -80.93 + 16070R_e + 2.97R_i + 1.14 \times 10^{-6} M_i$$

³⁵ La función de verosimilitud representa la preferencia relativa de los datos por las hipótesis consideradas en cada situación concreta.

Tabla 16: Matriz de correlaciones del modelo lineal ponderado (sexo femenino)

		Pensión	Nro. De Años Promedios	Retornos Promedios	Riesgo	Monto Inicial
Correlación de Pearson	Pensión	.(a)	.(a)	.(a)	.(a)	.(a)
	Nro. De años Promedio	.(a)	1	0,068789493	0,018503819	0,447745914
	Retornos Promedio	.(a)	0,068789493	1	0,344406491	-0,056302266
	Riesgo	.(a)	0,018503819	0,344406491	1	-0,110422816
	Monto Inicial	.(a)	0,447745914	-0,056302266	-0,110422816	1
Sig. (bilateral)	Pensión	.	.	.	.	.
	Nro. De años Promedio	.	.	0,743875184	0,930043837	0,024804887
	Retornos Promedios	.	0,743875184	.	0,09181545	0,789229835
	Riesgo	.	0,930043837	0,09181545	.	0,599263848
	Monto Inicial	.	0,024804887	0,789229835	0,599263848	.
N	Pensión	25	25	25	25	25
	Nro. De años Promedio	25	25	25	25	25
	Retornos Promedios	25	25	25	25	25
	Riesgo	25	25	25	25	25
	Monto Inicial	25	25	25	25	25

* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

(a) No se puede calcular porque al menos una variable es constante.

La única correlación significativa al 99% de confianza estadística para el sexo femenino es el monto inicial. El resto de las variables tienen un bajo poder explicativo en el modelo.

Tabla 17: Función de verosimilitud y potencia maximizante (sexo femenino)

	Función de Verisimilitud	Potencia Maximizante
Inicio	-83,28	-2
Fin	-91,58	2
Óptimo	-89,11	0,5

Tabla 18: Coeficientes de correlación (sexo femenino)

R Múltiple	0,68355
R Cuadrado	0,46724
R Cuadrado Ajustado	0,39113
Error Estándar	0,396

Tabla 19: Análisis de varianza (sexo femenino)

Análisis de Varianza			
	D F	Suma de Cuadrados	Cuadrado Promedio
Regresión	3	3,95E+18	1,32E+18
Residuos	21	4,51E+18	2,15E+17

F= 6,13909

Significancia de F= 0,0036

Los resultados del modelo lineal ponderado para las mujeres arrojan que el número de años promedio del pago de la pensión se relaciona de una manera lineal con un grado de correlación múltiple *moderadamente alto*. En este modelo la variable que más contribuye a la varianza explicada del número de años promedio es el monto inicial acumulado para el pago de la pensiones. Las otras variables tienen un aporte tangencialmente menor, aunque el modelo en su globalidad es significativo al 5%.

La ecuación resultante del modelo lineal ponderado para el sexo femenino es la siguiente:

$$\hat{P}_{\text{años}} = 1254 + 2854R_e - 8.01R_i + 3.81 \times 10^{-8} M_i$$

Es importante destacar que se estudiaron varios modelos de ajuste del tipo lineal y no lineal, tales como: curvilíneos, potenciales, exponenciales, logarítmicos, polinómicos, logísticos y cuadráticos. Después de todo este análisis, se escogieron los modelos anteriormente descritos (modelos lineales ponderados) como una alternativa a las posibles predicciones, aclarando que el modelo ajustado para los hombres es superior, en su calidad predictiva, que el de las mujeres.

CONCLUSIONES

- 1) Dada la situación venezolana y las posibilidades reales de invertir en bonos, acciones y cuasi efectivo, sujetas a la realidad económica del país reflejada en la data histórica recolectada, se observa que los escenarios de mayor verosimilitud y conveniencia para garantizar el pago de las pensiones de jubilación de un plan privado complementario son los siguientes:

Tabla 20: Resultados del portafolio más óptimo (sexo masculino)

Escenario	Monto Inicial	Pensión	Partición del Portafolio		
			Cuasi Efectivo	Renta Fija	Renta Variable
13	Bs 60.000.000	Bs 1.000.000	10%	60%	30%
Retornos Promedios	Riesgo	Años		Probabilidad	Inflación
		Promedio	Mínimo		
24,65%	0,80%	29,74	14,92	98,00%	Sujeto a Inflación
Valor Terminal Promedio del Fondo de Pensiones					
Bs 19.381.777					

Tabla 21: Resultados del portafolio más óptimo (sexo femenino)

Escenario	Monto Inicial	Pensión	Partición del Portafolio		
			Cuasi Efectivo	Renta Fija	Renta Variable
10	Bs 60.000.000	Bs 1.000.000	10%	50%	40%
Retornos Promedios	Riesgo	Años		Probabilidad	Inflación
		Promedio	Mínimo		
25,35%	1,26%	28,47	12,75	89,01%	Sujeto a Inflación
Valor Terminal Promedio del Fondo de Pensiones					
Bs 29.811.291					

Estas conclusiones se derivan de la aplicación del *Método de Markowitz* descrito en el marco teórico, según el cuál los portafolios más óptimos deben sopesar los rendimientos esperados vs. el nivel de riesgo. Es así como, en el caso de los hombres, el escenario número 13 se considera el más óptimo por mostrar rendimientos esperados altos a un bajo nivel de riesgo y la probabilidad más alta de que exista dinero

en el fondo para cubrir las expectativas de vida luego de la edad de jubilación. Igual ocurre en el caso de las mujeres con el escenario número 10.

- 2) Dados los resultados de los portafolios más óptimos, se confirmó la tendencia generalizada que existe en los mercados de capitales de invertir más en instrumentos de renta fija que en instrumentos de renta variable. Esto se hace evidente, sobretodo, en el caso de los hombres, para quienes el portafolio más óptimo surgió de invertir en bonos el doble de lo invertido en acciones (partición 10%-60%-30%).
- 3) A pesar de que los escenarios descritos en el apartado anterior son los más óptimos, es posible considerar como “buenos” aquellos que ofrecen que las pensiones sean cubiertas durante un promedio de años que oscile entre quince (15) y veinte (20), ya que le otorgan al pensionado condiciones favorables para superar cualquier contingencia surgida durante la etapa post-jubilatoria.
- 4) Como se mostró durante la discusión de resultados, la inversión del 100% de los montos iniciales en Cuasi Efectivo representa los casos menos óptimos, tanto para hombres como para mujeres, lo cual sugiere que es recomendable diversificar el portafolio de inversión y no recurrir a inversiones extremas en un único instrumento financiero.

Aquí cabe destacar que, aunque el hecho de invertir todo en acciones arroja una alta probabilidad de finalizar el horizonte de 30 años con un saldo positivo, esto no es recomendable porque se corre un alto riesgo, que viene dado por la desviación típica más alta que se obtuvo de todos los escenarios simulados.

- 5) Los resultados arrojaron que los montos iniciales que debe acumular un trabajador en su fondo de jubilación -para poder contar con una pensión digna de Bs. 1.000.000- deben oscilar entre los cuarenta y tres (43) y los sesenta (60) millones de Bolívars.

- 6) Se recomienda realizar un rebalanceamiento del portafolio cuando se presenten variaciones en los rendimientos de los instrumentos financieros del mercado de capitales venezolano, dado que pueden modificarse las tendencias actuales.
- 7) Resulta poco conveniente, desde el punto de vista del empresario, que se diseñen planes de jubilación complementarios que protejan a los pensionados de las consecuencias de la inflación de manera automática, dado que para esto se requieren grandes fondos que permitan mantener constante el valor de la pensión. Sin embargo, es un deber ser la revisión y ajuste de las pensiones en el tiempo dada la pérdida del poder adquisitivo del venezolano. Esta revisión pudiera hacerse anualmente.
- 8) Dados los resultados de la regresión multivariada, es obvio que el modelo lineal ponderado ajustado para los hombres es mejor que el de las mujeres, por tanto, a la hora de hacer predicciones seria conveniente utilizar el modelo del sexo masculino debido a que arroja estimaciones más exactas que las derivadas del modelo del sexo femenino. A través de estos modelos es posible determinar el número de años promedio de pago de la pensión garantizados por cualquier portafolio posible; variando una o todas las variables en combinaciones apropiadas para poder hacer estimaciones o predicciones.

RECOMENDACIONES

- 1) Las principales limitaciones derivadas de esta investigación fueron las dificultades existentes para conseguir una data confiable referida a los rendimientos de los principales instrumentos financieros del país, por tanto, se recomienda a los organismos con competencia en la materia la preparación de informes más específicos que puedan servir de base a otras investigaciones en esta interesante área de estudio.

En este punto, es importante destacar que existe información abundante proveniente de múltiples fuentes, pero bastante desorganizada; lo cual puede conllevar confusiones, dado que no se dejan claramente registrados la tasa-tiempo y el horizonte de los pagos.

- 2) Al momento de analizar la data recolectada es importante considerar que pueden existir puntos atípicos que distorsionan la evolución histórica de los rendimientos de los instrumentos financieros. En estos casos, lo recomendable es extraer estos puntos del análisis.
- 3) A pesar de que no existen cálculos ampliamente conocidos de las expectativas de vida de la población venezolana, a efectos de esta investigación se realizaron estimaciones con un alto nivel de confianza estadística para poder realizar las simulaciones de los portafolios más óptimos. Sin embargo, es recomendable que organismos como el Instituto Nacional de Estadística (INE) pongan a disposición del público información tan importante como las expectativas de vida de los venezolanos por edad, sexo y región.

- 4) Como ya se esbozó durante las conclusiones, es recomendable realizar un análisis o estudios periódicos de las tendencias del mercado de capitales venezolano referidos a los retornos de las inversiones, a fin de realizar los rebalanceamientos necesarios para componer los portafolios de inversión más óptimos.
- 5) En torno a los aportes de la regresión multivariada, sería recomendable seguir profundizando en el ajuste de otros modelos de tipo no-lineal mucho más avanzados, dado que este no es el motivo central de esta investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alexander, Sharpe & Bailey (2003). Fundamentos de Inversiones. Teoría y Práctica. México: Prentice Hall.
- Andersen, A (1.999). Diccionario de Economía y Negocios. Madrid: Espasa.
- Astorga, N. & Mejias, L. (2.003). Análisis comparativo de otorgar una pensión normal vs. una prematura a través de un modelo actuarial. Tesis de Licenciatura inédita, Universidad Católica Andrés Bello.
- Banco Central de Venezuela. (2.005). Tasas de interés anuales nominales promedio ponderadas. [Documento en línea]. Disponible: <http://www.bcv.org.ve>. [Consulta: 2.005, Septiembre 07].
- Bolsa de Valores de Caracas. (2.005). Cómo invertir en el mercado de capitales [Documento en línea]. Disponible: <http://www.caracasstock.com/inversion> [Consulta: 2.005, Marzo 10].
- Bolsa de Valores de Caracas. (Julio, 2.005). Glosario. Caracas
- Bolsa de Valores de Caracas (2.000). Anuario Estadístico 2.000. Caracas
- Bolsa de Valores de Caracas (2.001). Anuario Estadístico 2.001. Caracas
- Bolsa de Valores de Caracas (2.002). Anuario Estadístico 2.002. Caracas
- Bolsa de Valores de Caracas (2.003). Anuario Estadístico 2.003. Caracas
- Bolsa de Valores de Caracas (2.004). Anuario Estadístico 2.004. Caracas
- Bottome, R. (Diciembre 2001). Indicadores Económicos y Financieros. VenEconomía, 18 (3), 13.
- Bottome, R. (Enero 2004). Indicadores Económicos y Financieros. VenEconomía, 21 (4), 14-16.
- Bottome, R. (Enero 2005). Indicadores Económicos y Financieros. VenEconomía, 22 (4), 12-14.
- Bottome, R. (Septiembre 2005). Indicadores Económicos y Financieros.

VenEconomía, 22 (12), 13-15.

- Bowers, A. (1.997). Actuarial Mathematics. Illinois.
- Cachón, J. (1.999). 200 preguntas sobre los mercados de valores. Madrid: Editorial La Ley – Actualidad.
- Chiavenato, I. (2.000). Administración de Recursos Humanos. (Quinta Edición). Santa Fe de Bogotá: Mc Graw Hill.
- Comisión Nacional de Valores. (2.005). Boletín Mensual Julio 2.004 y Julio 2.005 [Documento en línea]. Disponible: <http://www.cnv.gov.ve> [Consulta: 2.005, Septiembre 30].
- Confederación Sindical de Comisiones Obreras (2.000) La exteriorización de los compromisos por pensiones de las empresas con sus trabajadores y beneficiarios. Madrid: Área de Planes y Fondos de Pensiones, Secretaría de Acción sindical.
- Cortina, G. (1.986). Prontuario Bursátil y Financiero. México: Trillas.
- Diz, E. (1.980). Conceptos y métodos básicos en el diseño de un plan de pensiones. Trabajo no publicado, New York.
- Diz, E. (1.986, Octubre). Modelo matemático para evaluar costos de jubilación. Ponencia presentada en el XI Congreso Interamericano de Administración de Personal y Relaciones Industriales. Caracas, Venezuela.
- Diz, E. (2.004). Introducción a la Teoría de Riesgo. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Hernández, R. (1.991). Metodología de la Investigación. México: Mc Graw Hill.
- Hernández, M & Pereira, A. (2.004). Gestión financiera del fondo de pensiones del régimen prestacional de pensiones y otras asignaciones económicas. Tesis de Licenciatura inédita, Universidad Católica Andrés Bello.
- Instituto Nacional de Estadística. (2.005). Población: Defunciones. [Documento en línea]. Disponible: <http://www.ine.gov.ve> [Consulta: 2.005, Septiembre 07].
- Jacquillat, B & Solnik, B. (1.975). Mercados Financieros y Gestión de Carteras de Valores. Madrid: Tecniban S.A.
- Ley Orgánica del Sistema de Seguridad Social (2.002). Gaceta oficial de la República Bolivariana de Venezuela, 37600. Diciembre 30, 2.002.
- Lin, Sing. (2.002). Optimum strategies for creativity and longevity. New York.
- López, V & Stefani, O. (1.998). Análisis del comportamiento de las acciones cotizadas

en la Bolsa de Valores de Caracas y su vinculación con la inyección de fondos provenientes de entidades financieras durante el período comprendido entre 1.989 y 1.993. Tesis de Licenciatura inédita, Universidad Metropolitana.

- Mark, G & Sheridan, T. (2.002). Mercados Financieros y Estrategia Empresarial Madrid: Mc Graw Hill.
- Morales, J & Velandia, N. (1.999). Salarios: Estrategias y Sistema Salarial o de Compensación. Santa Fe de Bogotá: Mc Graw Hill.
- Morles, H. (1.999). Régimen legal del mercado de capitales. (Segunda Edición). Caracas: Publicaciones UCAB.
- Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Vicerrectorado de Investigación y Postgrado. (2003). Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales.Caracas.

ANEXO A: Rendimientos históricos de los instrumentos financieros**A1: Rendimientos de las Obligaciones y Papeles Comerciales (2003-2005)**
(Fuente: Comisión Nacional de Valores)

	Activo 1	Activo 2
Meses	Bonos	Papeles Comerciales
Jun-03	22,41%	18,11%
Jul-03	20,50%	16,32%
Ago-03	20,22%	17,48%
Sep-03	20,47%	14,38%
Oct-03	19,93%	16,98%
Nov-03	18,45%	16,30%
Dic-03	18,03%	16,13%
Ene-04	16,96%	15,46%
Feb-04	16,30%	15,17%
Mar-04	16,15%	14,07%
Abr-04	15,55%	13,90%
May-04	16,11%	13,20%
Jun-04	16,05%	12,57%
Jul-04	14,97%	12,76%
Ago-04	15,52%	12,65%
Sep-04	16,38%	12,49%
Oct-04	14,68%	12,75%
Nov-04	15,21%	12,59%
Dic-04	14,62%	13,71%
Ene-05	14,36%	13,44%
Feb-05	14,33%	12,32%
Mar-05	15,01%	13,00%
Abr-05	15,09%	13,03%
May-05	13,91%	13,26%
Jun-05	14,98%	13,17%
Jul-05	13,83%	12,54%

A2: Rendimientos de las Letras del Tesoro (2000- 2005)
(Fuente: Revista Veneconomía)

Fecha	Rendimiento Promedio	Fecha	Rendimiento Promedio
01/06/2000	11,87%	07/10/2001	16,78%
01/12/2000	11,86%	17/07/2001	16,91%
13/01/2000	12,20%	25/07/2001	17,02%
26/01/2000	12,13%	31/07/2001	17,03%
02/02/2000	11,99%	08/07/2001	17,29%
02/09/2000	10,35%	14/08/2001	17,29%
16/02/2000	8,88%	21/08/2001	17,25%
18/02/2000	10,22%	28/08/2001	17,25%
21/02/2000	10,67%	09/04/2001	19,34%
13/03/2000	10,50%	09/11/2001	29,19%
27/03/2000	10,82%	25/09/2001	28,00%
05/08/2000	10,62%	10/02/2001	27,83%
25/07/2000	10,04%	10/09/2001	26,66%
09/05/2000	14,00%	16/10/2001	25,20%
09/12/2000	13,57%	23/10/2001	22,97%
26/09/2000	13,48%	30/10/2001	21,19%
10/03/2000	13,13%	11/06/2001	20,85%
10/10/2000	13,05%	13/11/2001	19,96%
17/10/2000	12,62%	20/11/2001	19,50%
24/10/2000	12,50%	27/11/2001	20,04%
31/10/2000	12,12%	12/04/2001	17,00%
11/07/2000	11,99%	18/12/2001	30,00%
12/05/2000	12,90%	01/02/2002	30,00%
19/12/2000	12,13%	01/08/2002	33,70%
26/12/2000	12,50%	15/01/2002	30,50%
01/02/2001	12,13%	22/01/2002	30,09%
01/09/2001	13,12%	29/01/2002	30,71%
16/01/2001	11,00%	02/05/2002	32,13%
23/01/2001	11,00%	19/02/2002	42,99%
30/01/2001	10,65%	26/02/2002	49,94%
02/06/2001	9,97%	03/05/2002	49,94%
20/02/2001	9,60%	03/12/2002	49,96%
03/06/2001	9,08%	20/03/2002	49,94%
13/03/2001	9,49%	26/03/2002	51,44%
20/03/2001	10,27%	04/02/2002	51,39%
27/03/2001	10,38%	04/09/2002	51,34%
04/03/2001	10,65%	16/04/2002	49,70%
04/10/2001	10,76%	30/04/2002	37,52%
17/04/2001	10,53%	05/07/2002	32,38%
24/04/2001	10,86%	14/05/2002	33,28%
05/02/2001	11,00%	21/05/2002	33,46%
05/08/2001	11,90%	28/05/2002	34,06%
22/05/2001	14,01%	06/04/2002	34,00%
29/05/2001	14,13%	06/11/2002	34,40%
06/05/2001	17,17%	18/06/2002	34,84%
06/12/2001	17,44%	25/06/2002	34,79%
19/06/2001	17,34%	07/02/2002	35,19%
20/06/2001	17,12%	07/09/2002	35,25%
26/06/2001	17,05%	16/07/2002	35,59%
07/03/2001	16,99%	23/07/2002	34,85%
		30/07/2002	35,06%

Fecha	Rendimiento Promedio
08/06/2002	32,00%
13/08/2002	34,47%
20/08/2002	34,88%
27/08/2002	35,32%
09/03/2002	36,53%
09/10/2002	37,07%
24/09/2002	38,46%
10/01/2002	38,56%
10/08/2002	39,82%
15/10/2002	39,95%
22/10/2002	39,95%
29/10/2002	39,83%
11/05/2002	39,95%
11/12/2002	39,44%
19/11/2002	38,04%
26/11/2002	37,22%
12/03/2002	35,85%
12/10/2002	35,76%
18/12/2002	30,00%
24/12/2002	38,05%
31/12/2002	38,35%
01/07/2003	39,69%
14/01/2003	42,62%
28/01/2003	43,96%
29/01/2003	42,00%
02/04/2003	40,00%
02/11/2003	38,87%
02/12/2003	38,50%
18/02/2003	37,75%
25/02/2003	36,89%
26/02/2003	36,87%
27/02/2003	36,52%
03/11/2003	34,66%
03/12/2003	34,59%
13/03/2003	34,43%
20/03/2003	34,38%
25/03/2003	34,28%
26/03/2003	34,25%
27/03/2003	34,00%
28/03/2003	33,99%
04/01/2003	33,48%
04/03/2003	29,97%
04/08/2003	27,59%
04/09/2003	27,32%
04/11/2003	27,13%
15/04/2003	26,86%
29/04/2003	26,26%
30/04/2003	25,99%
05/02/2003	25,58%
05/06/2003	25,59%
05/07/2003	25,28%

Fecha	Rendimiento Promedio
05/08/2003	25,25%
05/09/2003	25,25%
13/05/2003	25,24%
14/05/2003	25,22%
15/05/2003	25,10%
16/05/2003	25,00%
20/05/2003	25,00%
21/05/2003	25,00%
22/05/2003	24,83%
27/05/2003	24,74%
28/05/2003	24,68%
06/03/2003	24,44%
06/04/2003	24,15%
06/10/2003	23,94%
06/11/2003	23,88%
17/06/2003	23,85%
25/06/2003	23,60%
26/06/2003	23,59%
27/06/2003	23,55%
07/01/2003	23,51%
07/08/2003	22,04%
07/09/2003	21,69%
07/10/2003	21,01%
15/07/2003	19,50%
16/07/2003	18,54%
23/07/2003	19,00%
29/07/2003	18,50%
30/07/2003	18,21%
31/07/2003	18,21%
08/05/2003	18,10%
08/06/2003	18,01%
08/07/2003	18,00%
08/12/2003	18,00%
13/08/2003	18,00%
14/08/2003	18,00%
19/08/2003	17,88%
26/08/2003	17,13%
09/02/2003	16,91%
09/03/2003	16,95%
09/04/2003	17,00%
09/09/2003	16,56%
09/10/2003	16,45%
16/09/2003	16,45%
17/09/2003	16,44%
18/09/2003	16,45%
25/09/2003	16,45%
30/09/2003	16,99%
10/07/2003	16,94%
10/08/2003	16,99%
10/10/2003	16,79%
21/10/2003	16,65%

Fecha	Rendimiento Promedio
28/10/2003	16,50%
30/10/2003	16,60%
11/04/2003	16,43%
11/05/2003	16,39%
11/10/2003	16,33%
11/12/2003	16,53%
13/11/2003	16,50%
18/11/2003	16,52%
20/11/2003	16,50%
21/11/2003	16,50%
25/11/2003	16,36%
27/11/2003	16,40%
12/02/2003	15,65%
12/04/2003	16,06%
12/09/2003	15,50%
12/10/2003	15,48%
12/11/2003	15,46%
16/12/2003	15,39%
17/12/2003	15,30%
18/12/2003	15,20%
19/12/2003	15,20%
23/12/2003	15,20%
30/12/2003	14,95%
01/09/2004	14,64%
19/01/2004	13,98%
20/01/2004	13,28%
27/01/2004	13,25%
02/03/2004	12,98%
02/04/2004	13,17%
02/05/2004	13,00%
02/06/2004	12,00%
02/10/2004	12,50%
02/11/2004	12,50%
02/12/2004	12,50%
13/02/2004	12,45%
17/02/2004	12,46%
19/02/2004	12,43%
20/02/2004	12,39%
25/02/2004	12,34%
03/05/2004	12,25%
16/03/2004	12,39%
23/03/2004	12,40%
30/03/2004	12,43%
31/03/2004	12,25%
04/06/2004	12,35%
04/07/2004	12,30%
13/04/2004	12,28%
14/04/2004	12,32%
20/04/2004	12,30%
21/04/2004	12,24%
22/04/2004	12,12%

Fecha	Rendimiento Promedio
28/04/2004	12,08%
30/04/2004	11,89%
05/05/2004	11,89%
05/12/2004	11,60%
19/05/2004	11,61%
26/05/2004	11,51%
06/02/2004	11,48%
06/04/2004	11,48%
06/09/2004	11,49%
06/11/2004	11,50%
16/06/2004	11,48%
23/06/2004	11,49%
25/06/2004	11,49%
30/06/2004	11,48%
04/02/2004	11,45%
07/07/2004	11,49%
07/09/2004	11,48%
14/07/2004	11,47%
21/07/2004	11,36%
28/07/2004	11,36%
30/07/2004	11,23%
08/04/2004	11,20%
08/06/2004	11,16%
08/11/2004	11,22%
17/08/2004	11,23%
18/08/2004	11,22%
20/08/2004	11,25%
24/08/2004	11,24%
25/08/2004	11,23%
31/08/2004	11,23%
09/01/2004	11,30%
09/02/2004	11,22%
09/03/2004	11,30%
09/07/2004	11,25%
09/08/2004	11,28%
14/09/2004	11,25%
15/09/2004	11,27%
21/09/2004	11,22%
22/09/2004	11,22%
24/09/2004	11,30%
29/09/2004	11,30%
10/06/2004	11,30%
10/08/2004	11,28%
13/10/2004	11,23%
15/10/2004	11,34%
20/10/2004	11,27%
27/10/2004	11,31%
11/10/2004	11,30%
17/11/2004	11,23%
23/11/2004	11,10%
24/11/2004	11,23%

Fecha	Rendimiento Promedio
30/11/2004	11,23%
12/07/2004	11,23%
12/08/2004	11,25%
14/12/2004	11,25%
15/12/2004	11,24%
21/12/2004	11,24%
22/12/2004	11,23%
28/12/2004	11,24%
29/12/2004	11,24%
01/04/2005	11,20%
01/05/2005	11,22%
01/11/2005	11,21%
18/01/2005	11,21%
19/01/2005	11,21%
26/01/2005	11,66%
02/02/2005	11,17%
02/02/2005	11,15%
02/09/2005	11,17%
16/02/2005	11,15%
16/02/2005	11,09%
16/02/2005	11,15%
16/02/2005	11,09%
16/02/2005	11,15%
16/02/2005	11,09%
23/02/2005	11,15%
23/02/2005	11,14%
03/02/2005	11,15%
03/02/2005	11,14%
03/09/2005	11,10%
16/03/2005	11,11%
16/03/2005	11,15%
23/03/2005	11,14%
30/03/2004	11,13%
30/03/2004	10,31%
04/06/2005	10,98%
13/04/2005	10,97%
20/04/2005	10,97%
22/04/2005	10,97%
22/04/2005	10,95%
27/04/2005	10,94%
05/04/2005	10,94%
05/04/2005	10,94%
05/06/2005	11,23%
05/11/2005	10,94%
05/11/2005	10,94%
18/05/2005	10,93%
25/05/2005	10,89%
06/01/2005	10,70%
06/08/2005	10,74%
15/06/2005	10,70%
22/06/2005	10,70%

Fecha	Rendimiento Promedio
30/06/2005	10,40%
07/07/2005	10,30%
14/07/2005	10,20%
20/07/2005	10,20%
27/07/2005	10,20%
08/03/2005	10,10%
08/09/2005	10,10%
17/08/2005	10,10%
24/08/2005	10,00%
31/08/2005	9,90%
09/07/2005	9,50%
14/09/2005	9,40%
21/09/2005	9,10%

A3: Rendimientos de los Vebonos (2.000-2.005)
(Fuente: Bolsa de Valores de Caracas)

Rendimientos									
Año	Fecha	Vebono V51105	Vebono V51106	Vebono D21007	Vebono D21008	Vebono D68308	Vebono D68309	Vebono D68310	Vebono D21009
2002	18-Feb	58,55%	No disponible						
	19-Feb	58,28%	No disponible						
	20-Feb	58,19%	No disponible						
	21-Feb	58,10%	65,99%						
	22-Feb	53,42%	63,76%						
	23-Feb	49,25%	56,22%						
	24-Feb	48,97%	55,87%						
	25-Feb	48,59%	55,45%						
	26-Feb	48,52%	55,78%						
	27-Feb	49,61%	56,53%						
	28-Feb	56,03%	63,50%						
	01-Mar	51,95%	59,99%						
	02-Mar	55,20%	61,61%						
	03-Mar	55,72%	63,14%						
	04-Mar	56,56%	64,31%						
	05-Mar	58,16%	66,13%						
	06-Mar	58,88%	66,00%						
	07-Mar	59,03%	66,99%						
	08-Mar	57,86%	65,78%						
	11-Mar	56,20%	64,28%						
	12-Mar	55,20%	63,45%						
	13-Mar	54,07%	61,64%						
	14-Mar	53,04%	60,01%						
	15-Mar	53,74%	63,58%						
	18-Mar	56,46%	64,77%						
	20-Mar	58,12%	62,41%						
	21-Mar	56,97%	65,39%						
	22-Mar	56,04%	64,48%						
	25-Mar	54,72%	63,42%						
	26-Mar	54,37%	61,09%						
	27-Mar	54,47%	61,23%						
	01-Abr	55,37%	65,44%						
	02-Abr	59,95%	65,07%						

Rendimientos									
Año	Fecha	Vebono V51105	Vebono V51106	Vebono D21007	Vebono D21008	Vebono D68308	Vebono D68309	Vebono D68310	Vebono D21009
2002	03-Abr	50,37%	58,21%						
	04-Abr	50,70%	58,78%						
	05-Abr	49,05%	57,58%						
	08-Abr	49,76%	60,20%						
	12-Abr	45,64%	57,34%						
	15-Abr	50,05%	62,64%						
	16-Abr	45,32%	58,54%						
	17-Abr	49,53%	54,07%						
	18-Abr	47,75%	55,44%						
	22-Abr	No disponible	56,24%						
	23-Abr	No disponible	53,13%						
	24-Abr	59,97%	51,94%						
	25-Abr	61,67%	56,05%						
	26-Abr	60,64%	54,24%						
	29-Abr	60,76%	54,52%						
	30-Abr	61,63%	55,01%						
	02-May	62,46%	53,99%						
	03-May	62,34%	53,91%						
	06-Abr	61,91%	54,62%						
	07-May	61,56%	55,27%						
	08-May	60,64%	54,20%						
	09-May	61,08%	54,15%						
	10-May	60,97%	54,00%						
	14-May	60,67%	53,25%						
	15-May	60,37%	59,13%						
	16-May	58,70%	58,10%						
	17-May	57,75%	58,19%						
	20-May	55,79%	55,87%						
	21-May	54,68%	54,37%						
	22-May	54,19%	54,14%						
	23-May	54,33%	54,87%						
	24-May	55,95%	56,08%						
	27-May	56,97%	57,63%						
	28-May	58,57%	62,01%						

Rendimientos									
Año	Fecha	Vebono V51105	Vebono V51106	Vebono D21007	Vebono D21008	Vebono D68308	Vebono D68309	Vebono D68310	Vebono D21009
2002	29-May	60,23%	63,68%						
	30-May	56,60%	57,68%						
	31-May	57,76%	56,69%						
	04-Jun	62,31%	63,88%						
	05-Jun	61,10%	63,67%						
	06-Jun	63,84%	64,76%						
	07-Jun	62,76%	60,81%						
	10-Jun	63,27%	60,96%						
	11-Jun	63,50%	59,64%						
	12-Jun	63,16%	59,60%						
	13-Jun	64,02%	60,87%						
	14-Jun	60,78%	58,84%						
	17-Jun	58,72%	57,19%						
	18-Jun	59,05%	55,44%						
	19-Jun	58,65%	56,13%						
	20-Jun	59,42%	55,40%						
	21-Jun	62,05%	58,24%						
	25-Jun	63,61%	59,27%						
	26-Jun	63,61%	57,60%						
	27-Jun	64,14%	59,66%						
	28-Jun	63,29%	58,06%						
	01-Jul	62,89%	58,62%						
	02-Jul	62,73%	59,03%						
	03-Jul	63,72%	58,71%						
	04-Jul	62,50%	57,65%						
	08-Jul	61,32%	58,07%						
	09-Jul	60,03%	58,20%						
	10-Jul	60,12%	55,92%						
	11-Jul	60,02%	56,27%						
	12-Jul	59,91%	56,63%						
	15-Jul	60,03%	56,88%						
	16-Jul	58,83%	56,01%						
	17-Jul	55,12%	52,05%						
	18-Jul	66,15%	52,37%						
	19-Jul	66,15%	52,61%						

Rendimientos									
Año	Fecha	Vebono V51105	Vebono V51106	Vebono D21007	Vebono D21008	Vebono D68308	Vebono D68309	Vebono D68310	Vebono D21009
2002	22-Jul	68,15%	53,33%						
	23-Jul	66,71%	53,09%						
	25-Jul	59,40%	52,81%						
	26-Jul	58,84%	51,37%						
	29-Jul	58,73%	51,67%						
	30-Jul	58,57%	52,57%						
	31-Jul	59,53%	53,33%						
	01-Ago	53,25%	59,53%						
	02-Ago	57,23%	50,83%						
	05-Ago	57,59%	51,33%						
	06-Ago	53,36%	50,98%						
	07-Ago	55,13%	48,99%						
	08-Ago	54,90%	49,83%						
	09-Ago	55,60%	50,30%						
	12-Ago	54,60%	56,78%						
	13-Ago	55,29%	55,55%						
	14-Ago	54,28%	56,59%						
	15-Ago	55,03%	55,85%						
	16-Ago	54,96%	56,53%						
	20-Ago	55,61%	55,59%						
	21-Ago	55,42%	56,40%						
	22-Ago	54,95%	56,96%						
	23-Ago	54,42%	55,36%						
	26-Ago	55,62%	55,79%						
	27-Ago	55,67%	55,40%						
	28-Ago	55,44%	55,78%						
	29-Ago	55,62%	56,55%						
	30-Ago	56,49%	56,77%						
	02-Sep	55,73%	55,73%						
	03-Sep	55,34%	58,68%						
	04-Sep	56,07%	57,56%						
	05-Sep	56,73%	57,92%						
	06-Sep	56,64%	58,26%						
	09-Sep	56,55%	57,73%						

Rendimientos									
Año	Fecha	Vebono V51105	Vebono V51106	Vebono D21007	Vebono D21008	Vebono D68308	Vebono D68309	Vebono D68310	Vebono D21009
2002	10-Sep	56,40%	57,42%						
	11-Sep	56,18%	57,82%						
	12-Sep	56,53%	57,86%						
	13-Sep	57,11%	57,53%						
	16-Sep	57,23%	56,65%						
	17-Sep	58,30%	57,45%						
	18-Sep	58,24%	58,99%						
	19-Sep	60,04%	59,69%						
	20-Sep	60,42%	59,74%						
	23-Sep	62,30%	62,99%						
	24-Sep	59,96%	60,21%						
	25-Sep	60,78%	59,96%						
	26-Sep	59,62%	61,81%						
	27-Sep	59,23%	61,66%						
	30-Sep	59,55%	61,36%						
	01-Oct	59,51%	61,50%						
	02-Oct	58,83%	60,37%						
	03-Oct	58,64%	59,89%						
	04-Oct	58,03%	59,32%						
	07-Oct	57,98%	58,94%						
	08-Oct	56,52%	57,31%						
	09-Oct	55,36%	56,32%						
	10-Oct	56,85%	55,62%						
	11-Oct	55,84%	56,59%						
	14-Oct	55,08%	55,98%						
	15-Oct	54,14%	55,36%						
	16-Oct	53,67%	55,45%						
	17-Oct	51,45%	55,36%						
	18-Oct	52,87%	54,52%						
	22-Oct	66,65%	55,19%						
	23-Oct	64,46%	53,61%						
	24-Oct	64,61%	53,20%						
	25-Oct	66,04%	53,12%						
	28-Oct	64,88%	51,82%						

Rendimientos									
Año	Fecha	Vebono V51105	Vebono V51106	Vebono D21007	Vebono D21008	Vebono D68308	Vebono D68309	Vebono D68310	Vebono D21009
2002	29-Oct	66,84%	53,76%						
	30-Oct	67,41%	53,84%						
	31-Oct	65,17%	54,58%						
	01-Nov	68,52%	54,36%						
	05-Nov	68,39%	53,99%						
	06-Nov	66,59%	53,74%						
	01-Nov	64,97%	53,46%						
	08-Nov	65,24%	51,99%						
	11-Nov	64,97%	53,37%						
	12-Nov	65,50%	66,87%						
	13-Nov	64,74%	67,72%						
	14-Nov	62,62%	64,85%						
	15-Nov	61,54%	65,73%						
	18-Nov	63,38%	67,72%						
	19-Nov	62,67%	66,37%						
	20-Nov	60,74%	64,15%						
	21-Nov	62,06%	64,52%						
	22-Nov	62,34%	66,30%						
	25-Nov	61,60%	63,81%						
	26-Nov	61,58%	63,36%						
	27-Nov	60,67%	62,78%						
	28-Nov	61,22%	62,76%						
	29-Nov	60,45%	62,18%						
2003	13-Ene	69,91%	71,60%						
	14-Ene	63,16%	65,23%						
	15-Ene	71,98%	77,23%						
	16-Ene	78,14%	81,20%						
	17-Ene	75,38%	82,48%						
	20-Ene	80,73%	85,34%						
	22-Ene	88,82%	83,63%						
	24-Ene	82,18%	72,45%						
	27-Ene	65,00%	67,62%						
	28-Ene	74,05%	62,90%						
	29-Ene	71,90%	61,00%						
	30-Ene	72,34%	57,20%						

Rendimientos									
Año	Fecha	Vebono V51105	Vebono V51106	Vebono D21007	Vebono D21008	Vebono D68308	Vebono D68309	Vebono D68310	Vebono D21009
2003	31-Ene	73,64%	60,12%						
	03-Feb	64,50%	61,81%						
	04-Feb	63,50%	63,95%						
	05-Feb	65,00%	60,25%						
	06-Feb	66,05%	61,00%						
	07-Feb	68,05%	61,50%						
	10-Feb	67,50%	62,10%						
	11-Feb	67,05%	63,13%						
	12-Feb	68,01%	64,25%						
	13-Feb	96,11%	64,50%						
	14-Feb	69,50%	66,00%						
	17-Feb	71,99%	66,00%						
	18-Feb	70,51%	68,00%						
	19-Feb	71,50%	69,40%						
	20-Feb	71,75%	69,90%						
	21-Feb	72,01%	69,45%						
	24-Feb	71,00%	68,05%						
	25-Feb	71,26%	68,26%						
	26-Feb	71,26%	68,70%						
	27-Feb	71,40%	68,50%						
	28-Feb	70,00%	68,75%						
	05-Mar	71,66%	69,90%						
	06-Mar	72,40%	69,56%						
	07-Mar	73,00%	69,00%						
	10-Mar	72,90%	70,75%						
	11-Mar	72,95%	69,55%						
	12-Mar	72,90%	68,50%						
	13-Mar	73,30%	69,02%						
	14-Mar	73,70%	70,00%						
	17-Mar	73,20%	70,55%						
	18-Mar	73,01%	70,16%						
	20-Mar	73,00%	70,12%						
	21-Mar	72,05%	70,00%						

Rendimientos									
Año	Fecha	Vebono V51105	Vebono V51106	Vebono D21007	Vebono D21008	Vebono D68308	Vebono D68309	Vebono D68310	Vebono D21009
2003	24-Mar	73,65%	70,50%						
	25-Mar	73,00%	70,70%						
	26-Mar	70,97%	69,41%						
	27-Mar	68,83%	63,56%						
	28-Mar	68,32%	62,09%						
	31-Mar	67,73%	59,73%						
	01-Abr	68,57%	60,20%						
	02-Abr	68,65%	61,64%						
	03-Abr	67,24%	61,07%						
	04-Abr	68,42%	59,79%						
	07-Abr	70,40%	61,64%						
	08-Abr	69,02%	62,68%	66,03%					
	09-Abr	69,93%	65,10%	63,09%					
	10-Abr	73,77%	64,74%	65,05%					
	11-Abr	70,27%	66,07%	66,07%					
	14-Abr	70,98%	65,98%	64,92%					
	15-Abr	73,01%	64,85%	63,43%					
	16-Abr	74,63%	61,86%	66,75%					
	24-Abr	51,92%	64,36%	66,35%					
	25-Abr	52,99%	64,84%	67,36%					
	28-Abr	53,03%	64,90%	67,29%					
	29-Abr	52,05%	66,56%	65,60%					
	30-Abr	50,03%	66,57%	65,31%					
	02-May	47,18%	67,13%	68,07%					
	05-May	48,71%	69,97%	68,78%					
	06-May	48,82%	67,22%	68,96%					
	07-May	48,63%	68,87%	68,48%					
	08-May	47,51%	67,25%	68,07%					
	09-May	47,77%	67,82%	67,67%					
	12-May	47,08%	69,47%	69,41%					
	13-May	47,93%	68,46%	69,82%					
	14-May	45,54%	68,48%	69,06%					
	15-May	46,24%	68,40%	69,22%					

Rendimientos									
Año	Fecha	Vebono V51105	Vebono V51106	Vebono D21007	Vebono D21008	Vebono D68308	Vebono D68309	Vebono D68310	Vebono D21009
2003	16-May	45,10%	68,87%	69,44%					
	19-May	45,04%	66,36%	68,39%					
	20-May	44,00%	47,35%	67,70%					
	21-May	43,42%	47,40%	65,48%					
	22-May	42,14%	45,71%	64,28%					
	23-May	40,89%	45,30%	63,68%					
	26-May	39,27%	44,14%	62,87%					
	27-May	38,28%	43,38%	62,28%					
	28-May	39,12%	42,39%	59,67%					
	29-May	38,46%	41,01%	59,68%					
	30-May	69,67%	38,63%	60,41%					
	03-Jun	36,60%	39,62%	61,12%					
	04-Jun	39,00%	68,87%	60,13%					
	05-Jun	39,10%	38,56%	59,42%					
	06-Jun	40,46%	37,13%	61,28%					
	09-Jun	39,53%	38,68%	61,71%					
	10-Jun	39,70%	38,70%	61,54%					
	11-Jun	38,57%	39,01%	62,59%					
	12-Jun	38,79%	40,06%	61,96%					
	13-Jun	37,92%	39,77%	62,35%					
	17-Jun	37,85%	39,35%	61,77%					
	18-Jun	36,78%	38,38%	61,53%					
	19-Jun	37,12%	38,41%	61,47%					
	20-Jun	38,40%	38,07%	61,53%					
	23-Jun	38,82%	37,52%	60,65%					
	25-Jun	38,66%	36,73%	60,96%					
	26-Jun	38,48%	37,04%	61,52%					
	27-Jun	38,48%	38,25%	61,19%					
	30-Jun	38,50%	38,82%	61,54%					
	01-Jul	39,13%	38,49%	60,98%					
	02-Jul	38,15%	38,85%	61,62%					
	03-Jul	36,88%	32,38%	60,66%					
	04-Jul	35,79%	38,64%	37,45%					

Rendimientos									
Año	Fecha	Vebono V51105	Vebono V51106	Vebono D21007	Vebono D21008	Vebono D68308	Vebono D68309	Vebono D68310	Vebono D21009
2003	07-Jul	35,80%	38,59%	36,88%					
	08-Jul	36,48%	38,17%	35,75%					
	09-Jul	37,03%	36,80%	35,75%					
	10-Jul	37,85%	36,42%	35,75%					
	11-Jul	38,02%	36,13%	35,81%					
	14-Jul	38,90%	36,83%	35,76%					
	15-Jul	38,84%	37,20%	36,32%					
	16-Jul	39,18%	38,01%	36,42%					
	17-Jul	40,46%	38,11%	37,47%					
	18-Jul	40,35%	38,49%	37,53%					
	21-Jul	41,39%	38,55%	37,56%					
	22-Jul	41,86%	38,85%	38,65%					
	25-Jul	41,14%	40,20%	38,08%					
	28-Jul	39,55%	39,99%	40,55%					
	29-Jul	38,45%	42,62%	41,57%					
	30-Jul	35,90%	44,44%	42,90%					
	31-Jul	36,42%	45,32%	43,60%					
	01-Ago	36,84%	46,07%	40,58%					
	04-Ago	37,26%	44,32%	39,33%					
	05-Ago	36,85%	42,96%	39,91%					
	06-Ago	36,36%	42,58%	39,91%					
	07-Ago	37,25%	42,90%	39,06%					
	08-Ago	36,84%	40,68%	39,82%					
	11-Ago	36,84%	42,60%	39,39%					
	12-Ago	37,00%	41,67%	39,68%					
	13-Ago	37,27%	41,51%	40,00%					
	14-Ago	37,08%	42,29%	40,06%					
	15-Ago	37,10%	41,92%	40,23%					
	19-Ago	37,12%	42,52%	40,18%					
	20-Ago	35,46%	34,19%	39,59%					
	21-Ago	34,72%	33,67%	40,25%					
	22-Ago	34,64%	33,86%	40,04%					
	25-Ago	34,66%	33,18%	39,34%					

Rendimientos									
Año	Fecha	Vebono V51105	Vebono V51106	Vebono D21007	Vebono D21008	Vebono D68308	Vebono D68309	Vebono D68310	Vebono D21009
2003	26-Ago	34,63%	32,56%	38,87%					
	27-Ago	34,73%	34,43%	38,81%					
	28-Ago	34,74%	31,95%	38,81%					
	01-Sep	34,56%	31,83%	38,82%					
	02-Sep	33,54%	32,00%	38,99%					
	03-Sep	33,38%	32,00%	39,15%					
	04-Sep	33,60%	34,56%	38,98%					
	05-Sep	33,61%	33,54%	38,55%					
	08-Sep	33,41%	33,38%	38,51%					
	09-Sep	32,42%	33,60%	38,26%					
	10-Sep	33,94%	33,61%	38,69%					
	11-Sep	34,97%	33,41%	38,70%					
	12-Sep	33,93%	32,42%	38,28%					
	15-Sep	33,65%	33,94%	37,70%					
	16-Sep	32,51%	34,97%	38,69%					
	17-Sep	34,22%	33,93%	38,00%					
	18-Sep	32,61%	33,65%	38,29%					
	19-Sep	33,41%	32,51%	37,96%					
	22-Sep	34,26%	34,22%	38,12%					
	23-Sep	33,44%	32,61%	38,35%					
	24-Sep	33,96%	33,41%	38,51%					
	25-Sep	34,35%	34,26%	39,29%					
	26-Sep	34,81%	33,44%	39,29%					
	29-Sep	34,37%	33,96%	39,32%					
	30-Sep	33,55%	34,35%	39,42%					
	01-Oct	33,60%	34,81%	39,65%					
	02-Oct	33,66%	34,37%	39,66%					
	03-Oct	33,68%	33,55%	31,18%					
	06-Oct	34,43%	33,26%	31,61%					
	07-Oct	34,13%	32,95%	31,19%					
	08-Oct	34,15%	33,07%	31,23%					
	09-Oct	33,99%	33,30%	31,48%					
	10-Oct	34,14%	33,24%	31,21%					
	13-Oct	32,96%	33,49%	30,97%					
	14-Oct	32,92%	33,43%	30,97%					

Rendimientos									
Año	Fecha	Vebono V51105	Vebono V51106	Vebono D21007	Vebono D21008	Vebono D68308	Vebono D68309	Vebono D68310	Vebono D21009
2003	26-Ago	34,63%	32,56%	38,87%					
	27-Ago	34,73%	34,43%	38,81%					
	28-Ago	34,74%	31,95%	38,81%					
	01-Sep	34,56%	31,83%	38,82%					
	02-Sep	33,54%	32,00%	38,99%					
	03-Sep	33,38%	32,00%	39,15%					
	04-Sep	33,60%	34,56%	38,98%					
	05-Sep	33,61%	33,54%	38,55%					
	08-Sep	33,41%	33,38%	38,51%					
	09-Sep	32,42%	33,60%	38,26%					
	10-Sep	33,94%	33,61%	38,69%					
	11-Sep	34,97%	33,41%	38,70%					
	12-Sep	33,93%	32,42%	38,28%					
	15-Sep	33,65%	33,94%	37,70%					
	16-Sep	32,51%	34,97%	38,69%					
	17-Sep	34,22%	33,93%	38,00%					
	18-Sep	32,61%	33,65%	38,29%					
	19-Sep	33,41%	32,51%	37,96%					
	22-Sep	34,26%	34,22%	38,12%					
	23-Sep	33,44%	32,61%	38,35%					
	24-Sep	33,96%	33,41%	38,51%					
	25-Sep	34,35%	34,26%	39,29%					
	26-Sep	34,81%	33,44%	39,29%					
	29-Sep	34,37%	33,96%	39,32%					
	30-Sep	33,55%	34,35%	39,42%					
	01-Oct	33,60%	34,81%	39,65%					
	02-Oct	33,66%	34,37%	39,66%					
	03-Oct	33,68%	33,55%	31,18%					
	06-Oct	34,43%	33,26%	31,61%					
	07-Oct	34,13%	32,95%	31,19%					
	08-Oct	34,15%	33,07%	31,23%					
	09-Oct	33,99%	33,30%	31,48%					
	10-Oct	34,14%	33,24%	31,21%					
	13-Oct	32,96%	33,49%	30,97%					
	14-Oct	32,92%	33,43%	30,97%					

Rendimientos									
Año	Fecha	Vebono V51105	Vebono V51106	Vebono D21007	Vebono D21008	Vebono D68308	Vebono D68309	Vebono D68310	Vebono D21009
2003	15-Oct	32,56%	33,37%	30,95%					
	16-Oct	32,16%	33,27%	30,76%					
	17-Oct	32,21%	33,00%	30,67%					
	20-Oct	33,03%	35,35%	30,50%					
	21-Oct	31,99%	32,76%	30,96%					
	22-Oct	31,99%	32,95%	30,70%					
	23-Oct	29,46%	32,38%	30,70%					
	24-Oct	24,84%	32,16%	30,19%					
	27-Oct	29,68%	32,10%	29,63%					
	28-Oct	28,62%	31,28%	30,17%					
	29-Oct	25,53%	30,76%	30,12%					
	30-Oct	27,00%	32,22%	30,46%					
	31-Oct	38,65%	31,06%	29,92%					
	03-Nov	28,13%	29,20%	29,52%					
	04-Nov	28,92%	29,72%	29,63%					
	05-Nov	25,78%	30,34%	29,56%					
	06-Nov	25,79%	30,42%	29,59%					
	07-Nov	25,79%	29,75%	29,95%					
	10-Nov	28,95%	30,46%	29,74%					
	11-Nov	25,77%	31,54%	29,29%					
	12-Nov	27,44%	29,80%	29,70%					
	13-Nov	27,45%	30,49%	30,22%					
	14-Nov	28,28%	29,58%	30,18%					
	17-Nov	29,34%	30,55%	30,82%					
	18-Nov	29,10%	29,33%	32,09%					
	19-Nov	28,34%	29,51%	32,56%					
	20-Nov	27,94%	29,77%	32,25%					
	21-Nov	25,92%	29,55%	32,56%					
	24-Nov	25,13%	29,56%	31,95%					
	25-Nov	27,56%	28,11%	31,41%					
	26-Nov	26,78%	26,84%	29,49%					
	27-Nov	27,57%	24,90%	29,77%					
	28-Nov	27,53%	28,14%	29,50%					

Rendimientos									
Año	Fecha	Vebono V51105	Vebono V51106	Vebono D21007	Vebono D21008	Vebono D68308	Vebono D68309	Vebono D68310	Vebono D21009
2003	01-Dic	26,40%	28,06%	29,14%					
	02-Dic	26,82%	29,43%	29,79%					
	03-Dic	26,86%	28,91%	29,55%					
	04-Dic	26,46%	28,95%	29,26%					
	05-Dic	26,87%	28,99%	29,26%					
	09-Dic	25,71%	28,64%	29,83%					
	10-Dic	26,12%	28,27%	29,45%					
	11-Dic	26,53%	28,32%	29,79%					
	12-Dic	26,54%	28,52%	29,51%					
	15-Dic	26,97%	28,46%	29,86%					
	16-Dic	26,56%	28,33%	29,81%					
	17-Dic	26,76%	28,38%	29,33%					
	18-Dic	25,78%	28,39%	29,80%					
	19-Dic	25,79%	28,42%	29,78%					
	22-Dic	25,81%	27,72%	29,60%					
	23-Dic	26,25%	27,19%	29,36%					
	24-Dic	25,97%	27,07%	29,36%					
	26-Dic	25,86%	27,69%	29,10%					
	29-Dic	26,35%	27,44%	29,12%					
	30-Dic	25,94%	27,11%	29,07%					
	31-Dic	20,67%	28,42%	29,40%					
	31-Dic		27,71%	26,71%					
	31-Dic		25,81%	25,67%					
2004	06-Ene	25,61%	28,42%	25,68%					
	07-Ene	24,73%	27,65%	26,73%					
	08-Ene	23,91%	26,53%	26,58%					
	09-Ene	24,73%	27,54%	26,32%					
	12-Ene	24,76%	25,87%	25,62%					
	13-Ene	23,93%	26,18%	25,45%					
	14-Ene	23,96%	26,07%	24,45%					
	15-Ene	23,14%	24,43%	24,45%					
	16-Ene	20,72%	24,07%	24,46%					
	19-Ene	23,15%	24,24%	24,58%					

Rendimientos									
Año	Fecha	Vebono V51105	Vebono V51106	Vebono D21007	Vebono D21008	Vebono D68308	Vebono D68309	Vebono D68310	Vebono D21009
2004	20-Ene	19,03%	23,92%	24,21%					
	21-Ene	20,46%	24,04%	23,98%					
	22-Ene	21,50%	23,94%	23,98%					
	23-Ene	21,51%	24,58%	22,30%					
	26-Ene	22,87%	24,92%	24,46%					
	27-Ene	22,90%	23,14%	23,74%					
	28-Ene	21,13%	23,98%	23,26%					
	29-Ene	22,73%	23,39%	21,85%					
	30-Ene	19,90%	23,66%	22,79%					
	02-Feb	21,58%	24,00%	23,97%					
	03-Feb	22,39%	24,95%	23,13%					
	04-Feb	21,61%	22,05%	21,68%					
	05-Feb	21,54%	23,70%	22,09%					
	06-Feb	19,95%	23,37%	23,17%					
	09-Feb	21,64%	23,37%	23,29%					
	10-Feb	22,90%	25,07%	23,17%					
	11-Feb	22,75%	24,96%	22,96%					
	12-Feb	22,32%	20,45%	23,04%					
	13-Feb	21,70%	20,51%	22,70%					
	16-Feb	22,10%	20,89%	22,71%					
	17-Feb	21,72%	19,94%	22,50%					
	18-Feb	21,77%	19,80%	22,60%					
	19-Feb	16,85%	16,57%	19,78%					
	20-Feb	22,45%	21,31%	22,32%					
	25-Feb	22,25%	20,16%	22,62%					
	26-Feb	21,83%	20,00%	22,38%					
	27-Feb	21,70%	20,67%	22,62%					
	Marzo	17,13%	16,30%	17,92%		17,16%	17,06%		
	Abril	16,98%	20,18%	18,82%		16,62%	16,29%	16,23%	
	Abril						16,36%		
	Mayo	17,43%	17,55%	18,42%		17,01%	16,61%	16,87%	
	Mayo						17,01%		
	Junio	20,12%	18,47%	17,33%	21,88%	18,01%	17,32%	19,07%	
	Junio						18,48%		
	Julio	14,02%	15,60%	15,66%	15,31%	14,07%	13,99%	13,94%	

Rendimientos									
Año	Fecha	Vebono V51105	Vebono V51106	Vebono D21007	Vebono D21008	Vebono D68308	Vebono D68309	Vebono D68310	Vebono D21009
2004	Julio						13,99%		
	Agosto	15,06%	16,44%	16,49%	16,26%	17,74%	15,47%	15,26%	
	Agosto						14,72%		
	Septiembre	15,06%	16,44%	16,49%	16,26%	17,74%	15,47%	15,26%	
	Septiembre						14,72%		
	Octubre	16,76%	16,33%	16,86%	16,38%	16,30%	15,88%	17,66%	
	Octubre						17,74%		
	Noviembre	15,42%	17,05%	15,87%	15,75%		15,27%	15,12%	
	Noviembre						15,22%		
	Diciembre	15,70%	16,79%	17,56%	16,51%	18,92%	15,24%	15,13%	
Diciembre						16,65%			
2005	Enero	14,26%	15,39%	16,09%	15,42%	15,04%	15,26%	15,10%	
	Enero						16,66%		
	Febrero	15,01%	15,91%	15,09	14,92	15,68	14,80%	14,82%	
	Febrero						15,84%		
	Marzo	13,68%	14,29%	14,68%	14,53%	14,65%	14,49%	14,55%	
	Marzo						14,45%		
	Abril	17,75%	16,45%	15,46%	14,88%	15,56%	15,96%	14,31%	
	Abril						14,55%		
	Mayo	13,36%	13,42%	14,22%	13,75%	15,12%	14,79%	14,91%	
	Junio	13,28%	14,81%	13,59%	13,76%	14,24%	13,95%	13,54%	13,16%
	Junio						13,54%		
	Julio	13,26%	13,37%	13,31%	12,73%	13,41%	13,29%	13,47%	13,41%
	Julio						13,23%		
	Agosto		12,56%	12,88%	12,76%	12,54%	13,29%	12,76%	13,41%
	Agosto						13,23%		

A4: Rendimientos de los bonos de la deuda pública nacional (2.002-2.003)
(Fuente: Bolsa de Valores de Caracas)

Bonos de la Deuda Pública Nacional					
	Vencimiento Jul 05		Vencimiento Feb 2006		Vencimiento Marzo 2007
Mes/Año	2002	2003	2002	2003	2003
Enero	No disponible	73,64%	No disponible	61,81%	No disponible
Febrero	56,03%	72,79%	63,50%	64,48%	No disponible
Marzo	54,47%	67,73%	61,23%	60,20%	No disponible
Abril	61,63%	50,03%	55,01%	68,87%	68,96%
Mayo	57,76%	36,97%	56,69%	31,13%	59,42%
Junio	63,29%	38,50%	58,06%	38,64%	60,66%
Julio	59,53%	36,42%	53,33%	42,58%	39,91%
Agosto	56,49%	35,55%	56,77%	32,55%	39,91%
Septiembre	59,55%	33,55%	61,36%	32,87%	31,18%
Octubre	65,17%	87,35%	54,58%	84,10%	29,56%
Noviembre	60,45%	27,53%	62,18%	29,43%	29,55%
Diciembre	No disponible	20,67%	No disponible	25,81%	25,67%

A5: Rendimiento de las acciones que componen el IBC (año 2.000)
(Fuente: Bolsa de Valores de Caracas)

Acciones	2000
Banco Caracas	49,94%
Banco Provincial	-20,83%
BBO Servicios Financieros	-7,04%
CANTV clase D	-13,68%
Cemex Venezuela I	2,22%
Cemex Venezuela II	17,24%
Corimón	-13,04%
Electricidad de Caracas	32,06%
Fondo Venezolano de Inversiones	-12,05%
H.L. Boulton	-42,86%
Mantex	9900%
Mavesa	103,03%
Mercantil B	144,84%
Sivensa A	-33,33%
Sudamtex	-59,89%

A6: Rendimiento de las acciones que componen el IBC (año 2.001)
(Fuente: Bolsa de Valores de Caracas)

2001	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Acciones						
Banco Venezolano de Crédito	23,79%	10,07%	-1,30%	12,08%	16,69%	26,40%
Banco Provincial	6,32%	8,42%	-7,37%	5,26%	5,89%	7,37%
C.I. Carabobo (B)	28,89%	25,93%	3,70%	18,52%	5,19%	3,70%
CANTV clase D	22,27%	9,85%	-1,52%	18,18%	26,77%	20,21%
Cemex Venezuela I	1,77%	-0,44%	-0,44%	-0,44%	-2,68%	-1,77%
Cemex Venezuela II	3,60%	-0,90%	1,35%	-5,41%	-3,15%	-5,41%
Corimón A	60,00%	175%	125%	127,50%	100%	100%
Electricidad de Caracas	4,63%	3,20%	4,27%	-1,76%	3,20%	-5,34%
Envases Venezolanos	71,43%	67,62%	61,90%	63,81%	17,14%	12,38%
Fondo de Valores Inmobiliarios	0,22%	-1,96%	0,22%	-15,03%	-24,62%	-13,29%
H.L. Boulton	70,71%	72,14%	80,71%	75,00%	85,71%	85,71%
Manpa SACA	17,65%	32,77%	34,87%	29,41%	32,77%	22,69%
Mantex	17,14%	20,00%	14,29%	17,14%	17,14%	20,00%
Mercantil S (A)	43,41%	60,44%	54,84%	51,10%	17,58%	14,29%
Mercantil S (B)	60,00%	57,33%	36,00%	35,33%	14,67%	14,00%
Sivensa C.A.	24,83%	-42,07%	98,46%	-98,65%	-98,66%	-98,76%
Unibanca	1,96%	-2,75%	-9,80%	-1,96%	9,80%	17,65%

2001	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Acciones						
Banco Venezolano de Crédito	-29,74%	-36,10%	-43,12%	-46,14%	-40,62%	-38,94%
Banco Provincial	11,58%	11,58%	8,42%	5,26%	5,26%	8%
C.I. Carabobo (B)	4,44%	11,11%	0,00%	3,70%	-7,41%	-7,41%
CANTV clase D	19,95%	12,37%	24,24%	18,18%	3,54%	-17,88%
Cemex Venezuela I	-3,10%	13,64%	-42,48%	-42,48%	-44,69%	-38,05%
Cemex Venezuela II	-0,90%	-0,92%	-39,19%	-39,64%	-43,69%	-33,33%
Corimón A	100%	89,50%	35,00%	55,00%	40,00%	44,50%
Electricidad de Caracas	-11,92%	-13,17%	-19,93%	-25,27%	-28,83%	-32,38%
Envases Venezolanos	11,43%	5,71%	-9,52%	-37,14%	-33,33%	-37,14%
Fondo de Valores Inmobiliarios	-13,94%	-23,75%	-13,29%	-30,28%	-28,32%	-25,33%
H.L. Boulton	82,14%	82,14%	82,14%	-3,57%	-3,57%	-10,00%
Manpa SACA	26,05%	19,33%	14,29%	4,20%	5,04%	-7,56%
Mantex	7,14%	14,29%	-5,71%	5,71%	-2,86%	-21,43%
Mercantil S (A)	23,08%	21,98%	19,78%	6,70%	3,30%	4,07%
Mercantil S (B)	22,00%	21,47%	18,67%	9,33%	6,00%	2,67%
Sivensa C.A.	-98,83%	-98,93%	-99,02%	-99,35%	-99,41%	-58,69%
Unibanca	9,80%	5,86%	5,88%	-1,96%	3,92%	20,00%

A7: Rendimientos de las acciones que componen del IBC (año 2.002)
(Fuente: Bolsa de Valores de Caracas)

2002	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Acciones						
Banesco	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,45%	54,59%
Banco Provincial	-5,20%	-6,45%	-16,00%	-19,34%	-22,00%	-22,00%
CANTV clase D	7,69%	25,71%	4,92%	5,23%	53,85%	61,85%
Cemex Venezuela I	-12,16%	11,54%	-5,41%	1,35%	-15,54%	-22,30%
Cemex Venezuela II	-12,16%	11,54%	-5,41%	-8,78%	-15,54%	-25,68%
Corimón A	733,33%	-2,08%	611,81%	611,81%	594,44%	594,44%
Electricidad de Caracas	-8,95%	14,71%	3,16%	-10,53%	-10,53%	-15,26%
Envases Venezolanos	30,30%	22,38%	43,94%	45,45%	21,21%	21,21%
Fondo de Valores Inmobiliarios B	-25,71%	-7,50%	-31,43%	-26,57%	-20,57%	-24,29%
H.L. Boulton	0,79%	0,00%	3,17%	-4,76%	14,29%	-12,70%
Manpa SACA	-9,55%	-33,33%	-45,45%	-41,82%	-45,36%	-39,09%
Mantex	-4,92%	24,14%	27,87%	14,75%	14,75%	14,75%
Mercantil S (A)	0,00%	21,69%	29,63%	28,04%	26,88%	25,93%
Mercantil S (B)	2,60%	26,54%	45,45%	41,56%	36,36%	29,87%
Sivensa	-12,82%	47,06%	7,69%	-5,13%	-12,82%	-5,13%
Venezolano de Crédito	1,35%	4,59%	1,35%	0,00%	-12,70%	-2,16%

2002	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Acciones						
Banesco	112,56%	18,70%	65,63%	29,74%	38,03%	38,03%
Banco Provincial	-23,80%	-21,00%	-31,60%	-28,00%	-26,00%	-26,00%
CANTV clase D	49,36%	32,31%	32,31%	48,00%	51,69%	51,69%
Cemex Venezuela I	-25,68%	-29,05%	-25,68%	-22,30%	-22,30%	-22,30%
Cemex Venezuela II	-22,30%	-25,68%	-25,00%	-22,30%	-22,30%	-22,30%
Corimón A	490,28%	507,64%	472,92%	455,56%	464,24%	464,24%
Electricidad de Caracas	-20,53%	-5,26%	-7,89%	-4,74%	-3,68%	-3,68%
Envases Venezolanos	-9,09%	-9,09%	-9,09%	-9,09%	15,45%	15,45%
Fondo de Valores Inmobiliarios B	-34,29%	14,29%	17,14%	65,71%	68,57%	68,57%
H.L. Boulton	-12,70%	-20,63%	-12,70%	-20,63%	-20,63%	-20,63%
Manpa SACA	-36,36%	-32,73%	-18,18%	-27,27%	-23,64%	-23,64%
Mantex	14,75%	14,75%	14,75%	3,28%	-24,59%	-24,59%
Mercantil S (A)	24,87%	23,81%	58,84%	64,02%	66,67%	66,67%
Mercantil S (B)	29,87%	35,06%	94,81%	91,56%	91,56%	91,56%
Sivensa	-12,82%	2,56%	-5,13%	38,46%	58,27%	58,27%
Venezolano de Crédito	-3,24%	5,41%	35,14%	29,73%	43,24%	43,24%

A8: Rendimiento de las acciones que componen el IBC (año 2.003)
(Fuente: Bolsa de Valores de Caracas)

2003	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Acciones						
Banesco	-5,00%	-35,00%	-34,00%	-36,00%	7,00%	-8,00%
Banco Provincial	0,00%	18,92%	18,92%	22,97%	37,84%	54,05%
CANTV clase D	-12,37%	-21,96%	-23,78%	-20,47%	33,93%	52,12%
Cemex Venezuela I	0,00%	0,00%	4,35%	0,00%	30,43%	73,91%
Cemex Venezuela II	0,00%	-4,35%	4,35%	4,35%	30,43%	30,43%
Corimón A	0,00%	10,77%	1,54%	-7,69%	-1,54%	47,69%
Electricidad de Caracas	-9,84%	-17,49%	-25,68%	-30,60%	5,46%	-1,64%
Envases Venezolanos	0,00%	22,22%	44,44%	55,56%	105,56%	105,56%
Fondo de Valores Inmobiliarios	0,00%	0,00%	-6,78%	-5,42%	1,69%	-1,69%
H.L. Boulton	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%	60,00%
Manpa SACA	5,00%	12,50%	25,00%	27,50%	57,50%	127,00%
Mantex	0,00%	0,00%	-13,04%	-13,04%	-13,04%	4,35%
Mercantil S (A)	0,00%	-3,21%	-3,21%	-5,71%	42,86%	57,14%
Mercantil S (B)	0,00%	-4,74%	-8,41%	-8,04%	53,87%	61,20%
Sivensa	44,00%	60,00%	100,00%	90,00%	344,00%	328,00%
Venezolano de Crédito	0,00%	36,36%	13,64%	18,18%	45,83%	36,36%

2003	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Acciones						
Banesco	-20,00%	-1,00%	5,00%	-3,00%	20,05%	25,00%
Banco Provincial	78,38%	63,53%	81,08%	129,73%	151,35%	197,30%
CANTV clase D	53,77%	56,05%	63,69%	91,80%	92,99%	109,16%
Cemex Venezuela I	56,52%	60,87%	73,91%	126,09%	152,17%	139,13%
Cemex Venezuela II	73,91%	56,52%	73,91%	117,39%	152,57%	130,87%
Corimón A	53,85%	41,54%	65,15%	93,85%	151,37%	170,77%
Electricidad de Caracas	1,09%	-1,37%	42,62%	133,88%	320,00%	140,44%
Envases Venezolanos	122,22%	153,33%	166,67%	233,33%	-27,26%	280,00%
Fondo de Valores Inmobiliarios	1,69%	1,53%	35,59%	83,05%	86,44%	96,61%
H.L. Boulton	30,00%	21,00%	51,00%	200,00%	260,00%	264,00%
Manpa SACA	127,50%	127,50%	137,50%	200,00%	250,00%	250,00%
Mantex	13,04%	13,04%	15,22%	30,87%	23,91%	28,26%
Mercantil S (A)	60,71%	71,43%	71,07%	78,57%	78,57%	82,14%
Mercantil S (B)	64,87%	83,18%	75,86%	83,18%	73,28%	75,86%
Sivensa	340,00%	340,00%	580,00%	860,00%	858,00%	800,00%
Venezolano de Crédito	51,52%	59,09%	68,56%	62,88%	64,77%	59,09%

A9: Rendimiento de las acciones que componen el IBC (año 2.004)
(Fuente: Bolsa de Valores de Caracas)

2004	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Acciones						
Banesco	54,26%	51,16%	58,91%	39,53%	62,79%	43,41%
Banco Provincial	28,18%	10,91%	23,64%	20,00%	15,91%	9,09%
CANTV clase D	19,59%	30,09%	31,60%	25,17%	19,50%	14,20%
Cemex Venezuela I	34,55%	27,27%	8,09%	5,45%	7,27%	7,27%
Cemex Venezuela II	23,05%	6,10%	1,69%	-5,08%	0,00%	0,00%
Corimón clase A	7,14%	32,14%	0,00%	6447,62%	7042,86%	0,00%
Electricidad de Caracas	27,02%	17,28%	-4,63%	-7,43%	-7,43%	-3,12%
Envases Venezolanos	-3,80%	-3,80%	-22,24%	12,66%	11,39%	31,65%
Fondo de Valores Inmobiliarios	30,17%	27,59%	20,69%	17,24%	17,24%	18,97%
H.L. Boulton	3,17%	-4,76%	-16,34%	-19,84%	-10,05%	-4,76%
Manpa SACA	23,33%	30,00%	28,00%	33,33%	33,33%	40,00%
Mantex	5,71%	21,43%	36,29%	28,57%	28,57%	10,00%
Mercantil Servicios Financieros A	1,96%	-3,92%	-9,00%	-5,81%	-11,37%	-1,96%
Mercantil Servicios Financieros B	4,02%	-2,00%	-3,00%	-8,00%	-14,00%	2,20%
Sivensa	13,04%	13,04%	-2,96%	11,96%	6,52%	4,35%
Venezolano de Crédito	13,38%	15,65%	14,53%	10,88%	-0,23%	-2,38%

2004	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Acciones						
Banesco	35,81%	61,24%	69,77%	55,04%	66,71%	62,79%
Banco Provincial	15,45%	22,73%	36,36%	27,27%	27,27%	31,82%
CANTV clase D	13,14%	14,96%	18,36%	24,49%	17,97%	24,04%
Cemex Venezuela I	9,09%	10,91%	45,45%	27,27%	38,18%	41,82%
Cemex Venezuela II	1,69%	3,39%	30,51%	18,64%	32,20%	32,20%
Corimón clase A	0,00%	0,00%	12995,24%	12638,10%	12995,24%	13233,33%
Electricidad de Caracas	2,26%	6,57%	6,57%	2,26%	9,15%	7,62%
Envases Venezolanos	32,15%	94,18%	163,29%	156,96%	143,04%	163,29%
Fondo de Valores Inmobiliarios	18,97%	20,69%	29,31%	18,97%	16,38%	13,79%
H.L. Boulton	-4,76%	11,11%	81,22%	85,19%	79,89%	58,73%
Manpa SACA	40,00%	50,00%	86,67%	66,67%	50,00%	53,33%
Mantex	8,57%	5,71%	50,00%	42,86%	42,86%	45,71%
Mercantil Servicios Financieros A	-3,14%	5,49%	30,39%	37,25%	35,29%	37,25%
Mercantil Servicios Financieros B	2,00%	14,00%	33,00%	40,00%	38,00%	40,00%
Sivensa	23,91%	95,65%	175,00%	191,09%	191,30%	260,87%
Venezolano de Crédito	-2,49%	5,44%	22,45%	8,84%	-4,76%	-8,16%

A10: Rendimiento de las acciones que componen el IBC (año 2.005)
(Fuente: Bolsa de Valores de Caracas)

2005	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto
Acciones								
Banesco	4,76%	-4,76%	-0,95%	-14,29%	-28,57%	18,67%	-21,90%	-24,43%
Banco Provincial	0,00%	0,71%	-17,86%	-25,00%	-28,57%	-1,00%	-40,71%	-28,57%
CANTV clase D	-7,73%	-3,51%	-7,86%	-11,85%	-15,42%	0,58%	-24,46%	-28,27%
Cemex Venezuela I	10,39%	50,65%	45,45%	49,35%	2,50%	-7,09%	5,19%	-5,19%
Cemex Venezuela II	9,09%	55,84%	38,96%	48,05%	2,50%	-11,65%	-6,49%	-5,19%
Corimón clase A	14,29%	65,18%	96,43%	96,43%	7,14%	1,67%	8,93%	-5,35%
Electricidad de Caracas	-3,61%	-4,62%	-5,62%	-19,68%	-25,70%	-9,32%	-29,32%	-22,12%
Envases Venezolanos	0,00%	-7,69%	-13,56%	-21,15%	-28,85%	0,68%	-28,37%	-38,45%
Fondo de Valores Inmobiliarios	3,03%	3,03%	0,00%	0,00%	-7,95%	-9,47%	-24,24%	-15,57%
H.L. Boulton	-2,34%	0,00%	0,78%	0,63%	-9,38%	-20,69%	-15,63%	-19,05%
Manpa SACA	-6,52%	-11,30%	-8,70%	-12,17%	-18,70%	-1,07%	-36,96%	-43,48%
Mantex	0,00%	-1,96%	3,92%	1,96%	2,94%	-6,67%	-3,92%	-1,95%
Mercantil Servicios Financieros A	0,00%	6,39%	2,86%	-32,86%	-40,00%	-14,15%	-45,14%	-43,71%
Mercantil Servicios Financieros B	-1,41%	5,63%	2,79%	-32,39%	-39,44%	-12,20%	-45,92%	-45,07%
Sivensa	-14,94%	-20,23%	-24,43%	-27,01%	-52,30%	-22,46%	332,38%	-50,00%
Venezolano de Crédito	0,00%	-1,23%	-13,30%	-28,40%	-23,46%	-4,87%	-28,40%	-25,90%

A11: Tasa de interés del cuasi efectivo (Depósitos a Plazo Fijo 2.000-2.005)
(Fuente: Banco Central de Venezuela)

	Años					
	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Enero	18,37%	12,24%	22,46%	26,29%	11,79%	13,55%
Febrero	15,23%	11,20%	24,64%	24,69%	10,84%	12,37%
Marzo	14,41%	11,27%	44,36%	18,29%	12,84%	12,39%
Abril	14,99%	12,08%	38,71%	20,03%	12,46%	12,46%
Mayo	15,02%	12,30%	33,90%	14,73%	13,11%	11,67%
Mes Junio	16,42%	13,63%	28,12%	13,48%	12,75%	11,68%
Julio	14,19%	14,32%	26,99%	14,89%	11,67%	11,24%
Agosto	14,87%	14,51%	22,94%	14,19%	12,43%	10,80%
Septiembre	13,98%	19,38%	23,15%	17,61%	13,47%	
Octubre	13,76%	19,87%	26,16%	12,61%	13,03%	
Noviembre	13,72%	16,26%	27,85%	15,51%	12,90%	
Diciembre	13,54%	19,47%	26,12%	14,18%	14,50%	

A12: Tasa de interés del cuasi efectivo (Depósitos de Ahorro 2.000-2.005)
(Fuente: Banco Central de Venezuela)

	Años					
	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Enero	3,96%	2,94%	2,37%	6,55%	5,19%	4,83%
Febrero	3,83%	2,95%	2,70%	6,35%	4,54%	5,10%
Marzo	3,62%	2,78%	3,05%	6,24%	4,56%	5,17%
Abril	3,55%	2,35%	3,34%	6,49%	4,56%	5,19%
Mayo	3,28%	2,23%	3,62%	6,66%	4,43%	7,24%
Mes Junio	3,24%	2,19%	3,72%	6,81%	4,33%	7,46%
Julio	3,22%	2,22%	4,26%	7,11%	4,17%	7,37%
Agosto	3,07%	2,00%	4,20%	7,20%	4,21%	7,33%
Septiembre	3,02%	2,13%	4,37%	5,37%	4,26%	
Octubre	2,93%	2,35%	4,53%	5,48%	4,49%	
Noviembre	2,90%	2,35%	4,83%	5,32%	4,75%	
Diciembre	2,84%	2,28%	5,35%	5,28%	4,72%	

ANEXO B

Estadísticas Descriptivas de los instrumentos financieros del mercado de capitales venezolano

	Vebonos							
	Vebono V51105				Vebono V51106			
	2002	2003	2004	2005	2002	2003	2004	2005
Media	58,44%	76,76%	20,92%	14,37%	58,07%	45,87%	22,12%	14,53%
Error típico	0,33%	31,86%	0,43%	0,61%	0,31%	1,07%	0,51%	0,48%
Mediana	58,57%	37,92%	21,70%	13,68%	57,49%	38,63%	23,37%	14,55%
Moda	55,20%	73,00%	24,73%	#N/A	55,36%	68,87%	23,37%	#N/A
Desviación estándar	4,59%	486,29%	2,92%	1,62%	4,22%	16,36%	3,52%	1,36%
Varianza de la muestra	0,21%	2364,76%	0,09%	0,03%	0,18%	2,68%	0,12%	0,02%
Curtosis	1,01%	23239,12%	-15,47%	370,69%	-61,80%	-122,84%	-91,99%	-126,34%
Coeficiente de asimetría	-22,90%	1523,46%	-83,94%	190,62%	38,13%	58,14%	-34,19%	-0,23%
Rango	23,20%	7442,33%	11,59%	4,49%	18,73%	60,44%	12,82%	3,89%
Mínimo	45,32%	20,67%	14,02%	13,26%	48,99%	24,90%	15,60%	12,56%
Máximo	68,52%	7463,00%	25,61%	17,75%	67,72%	85,34%	28,42%	16,45%
Nivel de confianza(95,0%)	0,66%	62,77%	0,86%	1,50%	0,60%	2,10%	1,03%	1,14%

	Vebonos									
	Vebono D21007			Vebono D21008		Vebono D68308		Vebono D68309		
	2003	2004	2005	2004	2005	2004	2005	2004	2005	
Media	43,35%	22,19%	14,42%	16,91%	198,73%	17,06%	208,57%	15,97%	15,25%	
Error típico	1,07%	0,44%	0,39%	0,84%	184,75%	0,46%	194,20%	0,28%	0,29%	
Mediana	38,69%	22,79%	14,45%	16,26%	14,15%	17,16%	14,85%	15,88%	15,03%	
Moda	35,75%	24,45%	#N/A	16,26%	#N/A	17,74%	#N/A	13,99%	#N/A	
Desviación estándar	14,36%	3,00%	1,12%	2,23%	522,56%	1,37%	549,29%	1,24%	0,82%	
Varianza de la muestra	2,06%	0,09%	0,01%	0,05%	2730,70%	0,02%	3017,23%	0,02%	0,01%	
Curtosis	-116,75%	-21,16%	-119,12%	626,23%	799,99%	256,26%	799,99%	-54,97%	-92,30%	
Coeficiente de asimetría	69,85%	-83,68%	8,66%	244,66%	282,84%	-121,83%	282,84%	18,88%	66,90%	
Rango	44,15%	11,07%	3,21%	6,57%	1479,27%	4,85%	1555,46%	4,49%	2,21%	
Mínimo	25,67%	15,66%	12,88%	15,31%	12,73%	14,07%	12,54%	13,99%	14,45%	
Máximo	69,82%	26,73%	16,09%	21,88%	1492,00%	18,92%	1568,00%	18,48%	16,66%	
Nivel de confianza(95,0%)	2,12%	0,88%	0,93%	2,06%	436,87%	1,05%	459,22%	0,60%	0,69%	

	Vebonos			Bonos de la Deuda Pública Nacional			
	Vebono D68310		Vebono D21009	Vencimiento Jul 05		Vencimiento Feb 2006	
	2004	2005	2005	2002	2003	2002	2003
Media	16,06%	14,18%	13,33%	59,44%	48,39%	58,27%	47,71%
Error típico	0,52%	0,29%	0,08%	1,06%	6,21%	1,13%	5,54%
Mediana	15,26%	14,43%	13,41%	59,54%	37,74%	57,42%	40,61%
Moda	15,26%	#N/A	13,41%	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
Desviación estándar	1,57%	0,83%	0,14%	3,36%	21,51%	3,57%	19,20%
Varianza de la muestra	0,02%	0,01%	0,00%	0,11%	4,63%	0,13%	3,69%
Curtosis	29,55%	-87,04%	#DIV/0!	-63,60%	-100,85%	-156,30%	-99,15%
Coeficiente de asimetría	81,21%	-66,81%	-173,21%	23,82%	62,52%	13,84%	59,15%
Rango	5,13%	2,34%	0,25%	10,70%	66,68%	10,17%	58,29%
Mínimo	13,94%	12,76%	13,16%	54,47%	20,67%	53,33%	25,81%
Máximo	19,07%	15,10%	13,41%	65,17%	87,35%	63,50%	84,10%
Nivel de confianza(95,0%)	1,21%	0,70%	0,36%	2,40%	13,66%	2,55%	12,20%

	Vencimiento Marzo 2007	Obligaciones			Papeles Comerciales		
	2003	2003	2004	2005	2003	2004	2005
Media	42,76%	20,00%	15,71%	14,50%	16,53%	13,44%	12,97%
Error típico	5,37%	54,81%	21,21%	20,02%	44,94%	29,84%	15,09%
Mediana	39,91%	2022,00%	1580,00%	1436,00%	1632,00%	1298,00%	1303,00%
Moda	39,91%	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
Desviación estándar	16,11%	145,00%	73,47%	52,98%	0,12%	1,03%	0,40%
Varianza de la muestra	2,59%	210,26%	53,97%	28,07%	141,35%	106,88%	15,95%
Curtosis	-132,71%	37,03%	-92,83%	-204,61%	124,67%	-11,32%	-50,81%
Coefficiente de asimetría	66,00%	21,53%	-6,92%	-11,36%	-70,74%	102,58%	-75,26%
Rango	43,29%	438,00%	234,00%	126,00%	373,00%	297,00%	112,00%
Mínimo	25,67%	1803,00%	1462,00%	1383,00%	1438,00%	1249,00%	1232,00%
Máximo	68,96%	2241,00%	1696,00%	1509,00%	1811,00%	1546,00%	1344,00%
Nivel de confianza(95,0%)	12,38%	134,11%	46,68%	49,00%	109,95%	65,69%	36,93%

	Cuasi efectivo					
	Depósitos a plazo de 90 días					
	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Media	14,88%	14,71%	28,78%	17,21%	12,65%	12,02%
Error típico	0,40%	0,94%	1,96%	1,28%	0,27%	0,30%
Mediana	14,64%	13,98%	26,58%	15,20%	12,80%	12,03%
Moda	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
Desviación estándar	1,37%	3,27%	6,80%	4,43%	0,94%	0,86%
Varianza de la muestra	0,02%	0,11%	0,46%	0,20%	0,01%	0,01%
Curtosis	325,44%	-112,90%	137,39%	43,59%	100,21%	31,47%
Coefficiente de asimetría	170,10%	67,83%	143,72%	120,13%	-5,89%	42,15%
Rango	4,83%	8,67%	21,90%	13,68%	3,66%	2,75%
Mínimo	13,54%	11,20%	22,46%	12,61%	10,84%	10,80%
Máximo	18,37%	19,87%	44,36%	26,29%	14,50%	13,55%
Nivel de confianza(95,0%)	0,87%	2,08%	4,32%	2,81%	0,59%	0,72%

	Cuasi efectivo					
	Depósitos de Ahorro					
	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Media	3,29%	2,40%	3,86%	6,24%	4,52%	6,21%
Error típico	0,11%	0,09%	0,26%	0,20%	0,08%	0,43%
Mediana	3,23%	2,32%	3,96%	6,42%	4,52%	6,22%
Moda	#N/A	2,35%	#N/A	#N/A	4,56%	#N/A
Desviación estándar	0,37%	0,32%	0,89%	0,70%	0,28%	1,22%
Varianza de la muestra	0,00%	0,00%	0,01%	0,00%	0,00%	0,01%
Curtosis	-82,80%	-31,90%	-67,58%	-144,38%	188,07%	-270,59%
Coeficiente de asimetría	61,30%	97,18%	-13,05%	-27,64%	111,42%	-2,18%
Rango	1,12%	0,95%	2,98%	1,92%	1,02%	2,63%
Mínimo	2,84%	2,00%	2,37%	5,28%	4,17%	4,83%
Máximo	3,96%	2,95%	5,35%	7,20%	5,19%	7,46%
Nivel de confianza(95,0%)	0,24%	0,20%	0,57%	0,45%	0,18%	1,02%

	Acciones					
	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Media	669,77%	53,73%	38,19%	73,20%	28,39%	-4,70%
Error típico	659,45%	45,26%	9,43%	9,35%	3,02%	3,43%
Mediana	-7,04%	5,26%	1,35%	42,74%	18,97%	-6,88%
Moda	#N/A	17,14%	-22,30%	0,00%	27,27%	0,00%
Desviación estándar	2554,04%	669,72%	130,70%	129,54%	40,50%	38,80%
Varianza de la muestra	65231,41%	4485,30%	170,83%	167,80%	16,40%	15,05%
Curtosis	1498,32%	21725,10%	1296,56%	1887,17%	994,59%	4513,39%
Coeficiente de asimetría	387,00%	1471,04%	366,28%	386,06%	278,43%	556,72%
Rango	9959,89%	9999,41%	778,78%	896,00%	283,11%	384,68%
Mínimo	-59,89%	-99,41%	-45,45%	-36,00%	-22,24%	-52,30%
Máximo	9900,00%	9900,00%	733,33%	860,00%	260,87%	332,38%
Nivel de confianza(95,0%)	1414,38%	89,19%	18,61%	18,44%	5,96%	6,79%

	Letras del Tesoro					
	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Media	11,85%	16,56%	37,96%	23,27%	11,76%	10,79%
Error típico	0,26%	0,83%	0,88%	0,77%	0,07%	0,07%
Mediana	12,12%	17,02%	35,81%	21,35%	11,48%	10,97%
Moda	12,13%	11,00%	49,94%	18,00%	11,23%	11,15%
Desviación estándar	1,28%	5,72%	6,23%	7,88%	0,70%	0,53%
Varianza de la muestra	0,02%	0,33%	0,39%	0,62%	0,00%	0,00%
Curtosis	-32,31%	-13,61%	23,23%	-18,11%	307,50%	143,87%
Coeficiente de asimetría	-45,66%	72,20%	108,53%	95,15%	164,88%	-137,63%
Rango	5,12%	20,92%	21,44%	29,01%	3,54%	2,56%
Mínimo	8,88%	9,08%	30,00%	14,95%	11,10%	9,10%
Máximo	14,00%	30,00%	51,44%	43,96%	14,64%	11,66%
Nivel de confianza(95,0%)	0,53%	1,68%	1,77%	1,53%	0,15%	0,14%

ANEXO C

Tasas brutas de mortalidad corregida por sexo y grupos de edad
(Fuente: Instituto Nacional de Estadística)

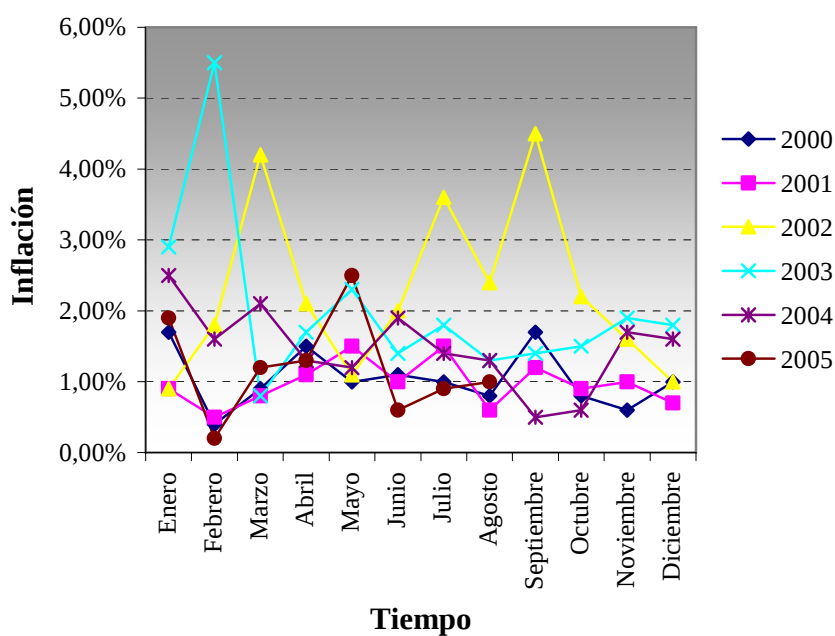
Grupos de Edad	Tasa de Mortalidad (por mil Habitantes)											
	1.999			2.000			2.001			2.002		
	Total	Masculino	Femenino	Total	Masculino	Femenino	Total	Masculino	Femenino	Total	Masculino	Femenino
Total	4,64	5,50	3,77	4,63	5,61	3,64	4,62	5,62	3,62	4,62	5,66	3,57
Menos de un año	20,01	22,71	17,32	19,58	22,15	16,90	19,25	21,75	10,64	18,95	19,05	15,02
1-4	1,08	1,18	0,99	1,51	1,58	1,45	1,01	1,08	0,93	0,95	1,04	0,86
5-9	0,37	0,45	0,30	0,31	0,37	0,25	0,34	0,38	0,31	0,33	0,39	0,27
10-14	0,39	0,48	0,30	0,32	0,39	0,25	0,41	0,50	0,32	0,43	0,53	0,33
15-19	1,21	0,86	0,57	1,41	2,24	0,55	1,39	2,21	0,54	1,54	2,50	0,54
20-24	1,9	3,05	0,76	2,24	3,76	0,68	2,22	3,72	0,67	2,51	4,28	0,70
25-29	1,95	3,16	0,74	2,08	3,33	0,80	2,26	3,63	0,86	2,31	3,81	0,78
30-34	2,03	3,01	1,06	2,20	3,34	1,05	2,30	3,47	1,12	2,34	3,53	1,14
35-39	2,29	3,19	1,39	2,19	3,09	1,27	2,46	3,58	1,34	2,31	3,29	1,32
40-44	3,22	4,25	2,19	2,99	4,03	1,95	3,21	4,32	2,09	3,08	4,14	2,03
45-49	4,26	5,44	3,09	4,31	5,63	2,99	4,33	5,76	2,90	4,30	5,59	3,01
50-54	5,76	7,31	4,21	5,00	6,30	3,72	5,85	7,65	4,06	5,91	7,65	4,19
55-59	9,02	11,26	6,79	9,02	11,62	6,50	8,00	10,51	5,57	8,14	10,59	5,76
60-64	14,96	18,94	10,99	14,30	17,74	11,09	13,21	16,77	9,88	12,38	15,90	9,08

ANEXO D

D1: Tasas de inflación (2.000-2.005)
(Fuente: Banco Central de Venezuela)

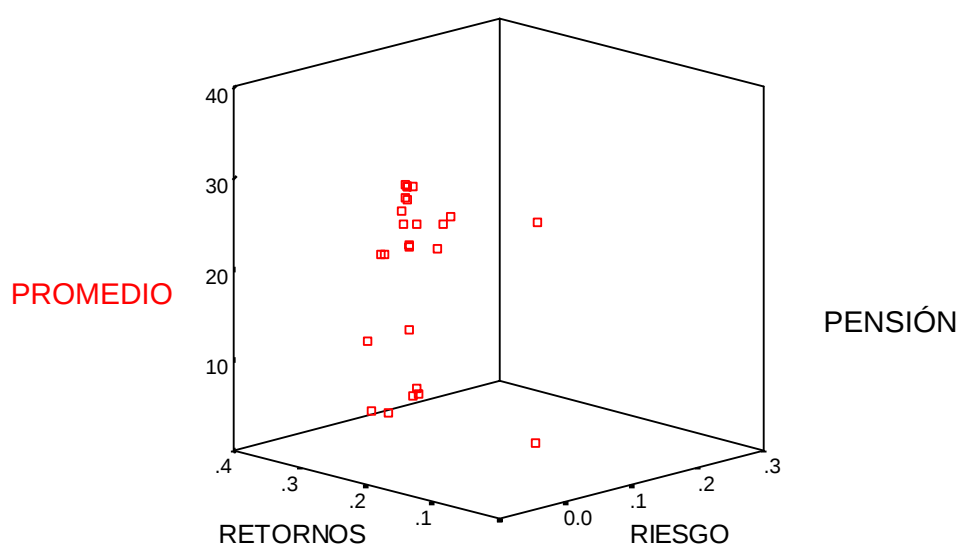
	Años					
	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Enero	1,70%	0,90%	0,90%	2,90%	2,50%	1,90%
Febrero	0,40%	0,50%	1,80%	5,50%	1,60%	0,20%
Marzo	0,90%	0,80%	4,20%	0,80%	2,10%	1,20%
Abril	1,50%	1,10%	2,10%	1,70%	1,30%	1,30%
Mayo	1,00%	1,50%	1,10%	2,30%	1,20%	2,50%
Mes Junio	1,10%	1,00%	2,00%	1,40%	1,90%	0,60%
Julio	1,00%	1,50%	3,60%	1,80%	1,40%	0,90%
Agosto	0,80%	0,60%	2,40%	1,30%	1,30%	1,00%
Septiembre	1,70%	1,20%	4,50%	1,40%	0,50%	
Octubre	0,80%	0,90%	2,20%	1,50%	0,60%	
Noviembre	0,60%	1,00%	1,60%	1,90%	1,70%	
Diciembre	1,00%	0,70%	1,00%	1,80%	1,60%	
Anual	13,40%	12,30%	31,20%	27,10%	19,20%	

D2: Gráfico de evolución de la inflación (2.000-2.005)

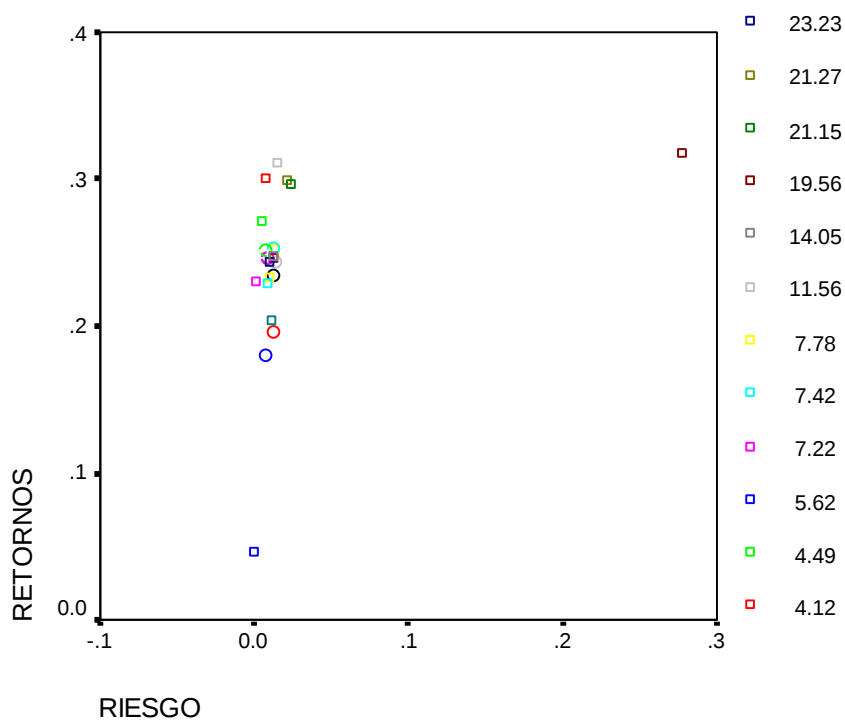


ANEXO E

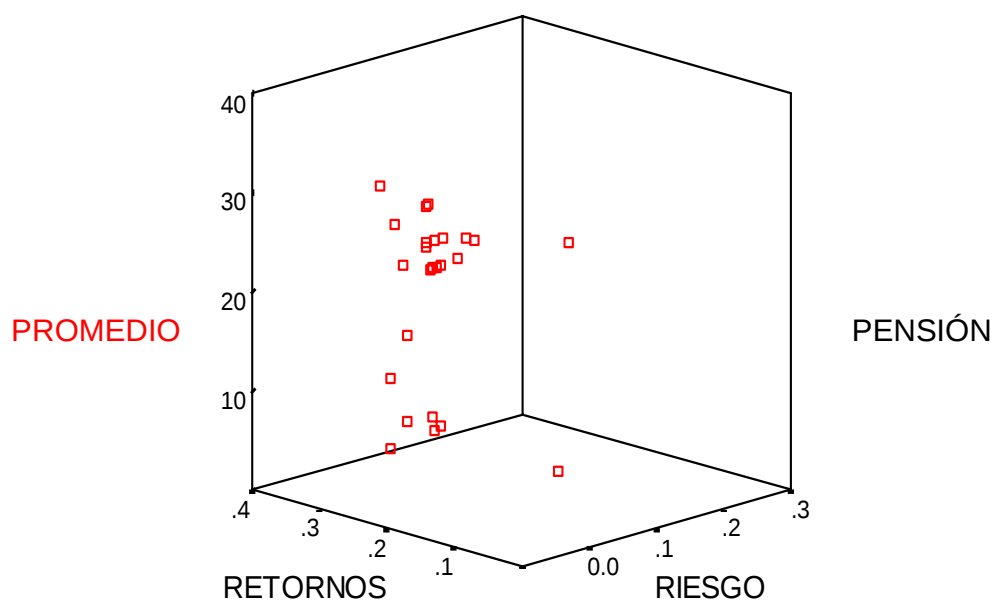
E1: Representación en el espacio tridimensional del retorno, riesgo y promedio del número de años de pago de la pensión (sexo femenino)



E2: Relación del retorno vs. el riesgo para cada uno de los escenarios estudiados, ubicando en el plano el promedio del número de años de pago de la pensión (sexo femenino)



E3: Representación en el espacio tridimensional del retorno, riesgo y promedio del número de años de pago de la pensión (sexo masculino)



E4: Relación del retorno vs. el riesgo para cada uno de los escenarios estudiados, ubicando en el plano el promedio del número de años de pago de la pensión (sexo masculino)

