# *Un Enfoque de Teoría de Juegos del Sistema Privado de Pensiones Peruano* [*]

*Nikita R. Céspedes Reynaga*
ncespedes@bcrp.gob.pe

**Resumen**

*Se estudia el comportamiento de las Administradoras de Fondos de Pensiones del Sistema Privado de Pensiones peruano. El trabajo utiliza el marco de análisis de la teoría de juegos repetidos y aspectos complementarios de la teoría de la colusión implícita para aproximar el comportamiento de los agentes involucrados en este mercado. Se considera que el producto transado es el servicio de administración y custodia de los fondos de pensiones, el producto tiene una demanda unitaria y se muestra que es homogéneo entre empresas que ofrecen el servicio -las características del sistema legal y regulatorio habrían influido sobre este resultado-. El resultado del juego que se describe en el trabajo es no competitivo pero racional y óptimo desde el punto de vista de las administradoras de pensiones, los precios son superiores a similares sistemas de pensiones existentes en otros países y éstos han seguido, casi simultáneamente, una tendencia creciente y marcada básicamente por cambios regulatorios (normas legales) y no por mecanismos competitivos. Se sugieren también algunas medidas tendientes a relajar la estructura no competitiva de este mercado: cerrar el Sistema Nacional de Pensiones(SPP) a nuevos afiliados, fijar la pensión mínima en el SPP, agilizar los traspasas de afiliados entre administradoras, introducir los fondos de diferente riesgo, etc.*

[*] Las opiniones vertidas en este documento son responsabilidad exclusiva del autor.

# 1. Introducción

El Sistema Privado de Pensiones peruano (SPP) fue implementado en 1993 como parte del paquete de las reformas estructurales que caracterizaron esta época de la historia económica peruana. El desempeño del SPP desde su creación ha sido estudiado desde distintas perspectivas y, en términos generales, los estudios muestran que la reforma del SPP peruano ha tenido un rol primordial en el desarrollo del mercado de capitales, así como en la generación del ahorro interno desde inicios de la reforma hasta la actualidad (Muñoz 2000, Moron 2000). Asimismo, dada la estructura demográfica de la población peruana y la experiencia de sistemas similares en otros países, se sugiere que el papel de los fondos de pensiones en el futuro será más importante conforme el volumen de recursos acumulados en los fondos privados de pensiones sean mayores. La revisión bibliográfica también sugiere que existen aspectos del SPP que necesitan ser evaluados, especialmente aquellos relacionados con los costos de administración de los fondos -Rojas (1998), Muñoz (2000), BCRP (2002)-.

Las Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones (AFP) son definidas como entidades privadas constituidas por un capital que es independiente de los fondos que ellos administran. Los estudios comparados entre similares sistemas de pensiones [1] señalan que el esquema peruano se caracteriza por ser uno de los sistemas más caros para los trabajadores afiliados. En este trabajo se presentan elementos que pretenden explicar las razones de los altos costos del SPP, una de las razones que se desarrolla en el trabajo es la falta de competencia entre las pocas (4) Administradoras que operan en el sistema.

Los resultados no competitivos y/o ineficientes que pueden existir en un mercado se pueden relacionar por la existencia de diversas estructuras de mercado (monopolio, oligopolio, etc.). En este trabajo se plantea elementos que sugieren que el SPP peruano seguiría un esquema oligopólico, y que el comportamiento de las AFPs, que habría llevado a resultados no competitivos, es racional y óptimo. Asimismo, se sugiere que las características legales e institucionales en el cual se desempeñan las administradoras estarían influyendo sobre los resultados. Cabe indicar que el acuerdo no declarado entre las empresas de un mercado sucede cuando éstas deciden fijar determinadas variables del mercado (precios y/o cantidades) a niveles diferentes al resultado competitivo. Estos acuerdos son implícitos y racionales ya que son fijados de una manera no cooperativa y no existe un contrato escrito que defina los términos del acuerdo.

En este trabajo se utiliza el marco de análisis de la teoría de juegos y aspectos complementarios de la teoría de colusión implícita para describir el SPP peruano. Se muestra que la consecuencia de este comportamiento implícito habría sido la introducción de ineficiencias en la formación de precios con tarifas crecientes en el tiempo y superiores a similares esquemas de previsión social.

El documento está organizado en 6 secciones además de esta introducción: La segunda sección muestra los aspectos formales de la colusión implícita mediante un superjuego (juego repetido) de Cournot. La tercera sección muestra las características generales del Sistema Privado de Pensiones, tales como el producto transado, los precios, la oferta, demanda, etc.. En la cuarta sección se realizan diversas pruebas de naturaleza estadística con la finalidad de mostrar la homogeneidad del producto ofrecido por las Administradoras de Fondos de Pensiones. La quinta sección describe las características del juego en el SPP y los elementos que apoyan la existencia de un esquema de colusión implícita en el SPP. En la sexta sección se proponen algunas medidas de política que podrían propiciar un esquema más competitivo. Finalmente se resume el documento.

[1] Asociación Internacional de Organismos de Supervisión de Fondos de Pensiones (AIOS). Boletín Estadístico varios números.

## 2. Marco teórico

El trabajo considera como marco de referencia el marco de análisis de los modelos de colusión implícita. La teoría de juegos aplicado a estructuras de mercado no competitivas considera que el comportamiento de las empresas que participan en un mercado puede ser predicho de acuerdo a las características imperantes en el mercado.

### 2.1 Modelos de colusión implícita y teoría de juegos [2]

Existen dos posiciones extremas, bastante conocidas, en la organización industrial y que explican el papel primordial de la información en las estructuras industriales. Éstas se ilustran mediante dos paradojas, la paradoja de Chamberlin (1929) y la paradoja de Bertrand. En términos generales, para una estructura industrial con pocas empresas donde se produce un bien homogéneo, la paradoja de Chamberlin predice que si la información es de dominio público las empresas actuarían como una estructura integrada y el resultado probable sería el monopólico; por otro lado, Bertrand sostiene que si la información no es conocida el resultado probable sería el competitivo.

Chamberlin (1929) sugirió que en un contexto oligopólico que produjera un producto homogéneo, las empresas reconocerían su interdependencia, y por tanto, podrían fijar el precio monopolístico sin que hubiera un acuerdo explícito de por medio. La amenaza de una peligrosa guerra de precios bastaría para detener la tentación de rebajar dichos precios y los oligopolistas podrían ponerse de acuerdo de una manera no cooperativa. Chamberlin sugirió incluso que en ausencia de factores entorpecedores, el precio de monopolio sería el resultado más probable.

Respecto a la colusión implícita, Tirole (1988) considera que ésta ha sido documentada mediante tres teorías, éstas teorías buscan describir aspectos de la interacción repetida entre las empresas y entre éstos aspectos se enfatizan los motivos para la represalia o respuesta de las empresas frente a el comportamiento de las empresas competidoras:

a) En la teoría de los juegos repetidos por un plazo indeterminado o comúnmente denominados superjuegos, la colusión se sostiene porque la ganancia de actuar conjuntamente es mayor que la que se consigue cuando se actúa separadamente, la guerra de precios funciona como un mecanismo de disciplina alrededor del cual se sostiene el resultado, y es un fenómeno puramente autoimpulsado sobre la base de las conjeturas que se forma cada empresa. Una empresa fija un precio bajo porque espera que las otras harán lo mismo, es claramente un comportamiento circular; la señal que provoca la guerra de precios o fase no cooperativa es que una de las empresas reduzca el precio.

b) En el segundo enfoque, la colusión tácita se sostiene debido a la rigidez de corto plazo en el precio. La reacción de una empresa a una reducción del precio por parte de otra está motivada por su deseo de recuperar una porción del mercado que viene siendo afectada por la estrategia de precios emprendida por la empresa rival. Si los precios son rígidos el cambio en los precios en el corto plazo es poco probable.

c) El enfoque de reputación se centra en los lazos intertemporales (generalmente no físicos) que surgen por el hecho de que las empresas aprenden unas de otras; cuando los periodos de interacción son prolongados las empresas terminan reconociendo su interdependencia y ganan una reputación en el mercado. Una empresa reacciona a una rebaja del precio fijando también un precio bajo porque la rebaja previa es una señal que indica que su rival tiene un coste bajo, o bien no es fiable para sostener la colusión, y por tanto es probable que establezca precios relativamente bajos en el futuro.

[2] Esta sección es una síntesis cercana a la presentación que hacen Tirole J. (1988) y Gibbons R. (1993) sobre la teoría de la colusión implícita y la teoría de juegos.

Por otro lado, se encuentran los modelos que predicen perfectamente un comportamiento competitivo aún cuando la estructura del mercado es tal que compiten muy pocas empresas. Esta posición se resume en la paradoja de Bertrand, bajo este enfoque, en ausencia de cualquier mecanismo de colusión o comunicación entre las empresas competidoras, el resultado probable sería el competitivo. Cada empresa actúa formándose una conjetura sobre la estrategia que seguirá su rival en el futuro, reducirá sus precios y buscará ganar posición en el mercado esperando que su rival actúe de la misma manera; dado que el juego es de una sola etapa, la imaginaria guerra de precios, que se basa en conjeturas, llevará a un resultado paradójico. En el límite, la estrategia o conjetura de querer ganar la totalidad del mercado lleva a que cada empresa fije el precio competitivo por temor a perder la totalidad de su participación en el mercado.

En este ensayo se utilizará el marco de análisis de la teoría de juegos y aspectos complementarios de las teorías relacionadas para analizar el comportamiento de las Administradoras de Fondos de Pensiones Privadas de la economía peruana.

## 2.2 Factores que afectan la colusión

El acuerdo no declarado entre las empresas de un mercado sucede cuando éstas deciden fijar determinadas variables (precios y/o cantidades) en niveles diferentes a los niveles competitivos. Estos acuerdos son implícitos y son fijados de una manera no cooperativa, ya que no existe un contrato escrito que facilite los términos del acuerdo. Asimismo, este comportamiento es una respuesta racional de las empresas que se ven auto impulsadas en busca de mayores beneficios por un conjunto de factores que les permite actuar de esa manera.

Chamberlin estableció la conjetura de que en una situación donde existiera un número reducido de empresas idénticas, y que produjeran un producto homogéneo, las empresas cargarían el precio de monopolio, es decir, el precio que maximiza el beneficio de la industria. En palabras de Chamberlin (1933) citadas en Tirole (1998):

> *"...Si cada uno* (empresa) *persigue racional e inteligentemente obtener el beneficio máximo, se dará cuenta de que cuando existen sólo dos o unos pocos vendedores, sus propias acciones tienen un efecto considerable sobre sus competidores, y por ello es infundado suponer que aceptarían sin represalias las pérdidas que les produzca. Ya que el resultado de una rebaja de precios que cualquiera lleve a efecto tiene como consecuencia inevitable un descenso en su propio beneficio, nadie rebajará los precios, y aunque los vendedores son completamente independientes, el equilibrio resultante es el mismo que si hubiera un acuerdo monopolístico entre ellos..."*

Tirole (1198) menciona además que existen diversos factores que pueden afectar la colusión entre las empresas, siendo las principales: los retrasos en la detección de las estrategias seguidas por las otras firmas, las asimetrías entre las empresas, restricciones en la capacidad de producción, el contacto multimercado, el número de empresas, etc. En los siguientes puntos se comentan brevemente cada uno de estos factores, la descripción de éstas características ayudará a entender la racionalidad que estaría detrás del comportamiento de las Administradoras de Fondos de Pensiones en el SPP peruano.

**Asimetrías**

En términos prácticos, la colusión implica la coordinación de cada una de las empresas alrededor del resultado monopolístico; esto parece ser el resultado más probable cuando las empresas presentan pocas asimetrías, es decir cuando producen productos homogéneos en cuanto a calidad, localización, canales de distribución. Sin embargo, cuando las empresas presentan niveles de heterogeneidad mayores no existe un precio focal o precio de referencia sobre el cual coordinar o aún más existirían diversos precios de referencia alrededor del cual cada uno de los participantes les gustaría coordinarse. Este es el caso cuando las empresas

tienen costos marginales diferenciados, y a la empresa con el menor costo marginal le gustaría establecer el precio más bajo. Evidentemente, mientras más simétricas sean las empresas, y mientras más homogéneo sea el producto las posibilidades de colusión implícita serán mayores.

**Retrasos en la detección**
Una estructura colusiva necesariamente se sostiene por la amenaza de represalias, ésta es la principal variable que consideran las empresas para mantener un comportamiento estable alrededor de un equilibrio de referencia. La represalia tomada por alguna de las empresas cuando se ha roto el acuerdo implícito sólo será efectiva cuando se observe que alguna de las empresas se ha desviado. En algunas industrias, los precios pueden mantenerse en secreto por un periodo prolongado. Este puede ser el caso, por ejemplo, cuando el producto en cuestión es demandado por pocos compradores quienes demandan grandes cantidades; aquí lo más racional es aplicar determinadas estrategias de discriminación de precios, o establecer tratos particulares con cada comprador. Dado que se aplazan las represalias, éstas son menos costosas para una empresa que haya reducido los precios, por tanto, la colusión tácita es más difícil de sostener. Los retrasos en la detección de las acciones de las empresas hacen que el futuro sea más lejano y, por lo tanto, convierten a la interacción dinámica en algo menos relevante.

**Restricciones en la capacidad**
Los rendimientos decrecientes o restricciones en la capacidad hacen que las empresas evalúen cuidadosamente la reducción de precios como un mecanismo de ganar posición en el mercado, lo más razonable es que si las empresas son pequeñas la amenaza de una reducción en los precios sea menos creíble, la guerra de precios como mecanismo de disciplina en este escenario no es una amenaza creíble.

**Contactos multimercado**
Las modernas estructuras corporativas compiten con sus similares en varios mercados, bajo ésta premisa las empresas pueden dudar en llevar a cabo una lucha agresiva por temor a una represalia de las empresas competidoras en los otros mercados; de este modo se podría sostener una estructura colusiva en varios mercados por temor a las represalias que podría generar una guerra de precios generalizada en todos los mercados donde compite la estructura corporativa.

La existencia de contactos mutimercado no facilita por sí sola la existencia de esquemas colusivos, podría darse el caso, por ejemplo, de que una empresa compita agresivamente en todos los mercados y rompa la estructura colusiva con el fin de lograr beneficios en todos los mercados. Es una práctica común de las modernas estructuras corporativas llevar a cabo estrategias de integración horizontal, las empresas de un mismo grupo son proveedores y a veces consumidores de los productos de otras empresas de la corporación.

**Alta concentración en la industria**
El número de empresas en la industria afecta las posibilidades de colusión, en el límite, cuando existe un número infinito de empresas las posibilidades de colusión son remotas y el resultado más probable es el de competencia perfecta; por otro lado, cuando el número de empresas es reducido, las posibilidades de colusión son mayores. Sin embargo, la alta concentración en el mercado, o correlativamente el reducido número de empresas, es una condición necesaria pero que no garantiza necesariamente un resultado colusivo.

## 2.3 Modelo de Cournot de Competencia en Cantidades Repetido Infinitamente

El marco formal de la teoría de juegos puede ser utilizado como una estructura de razonamiento sobre la cual apoyar el análisis que nos ocupa, en las siguientes líneas se describe brevemente los principales conceptos que implica ésta teoría.

**Definición de juegos**

Según la definición que plantea Gibbons, la teoría de los juegos es el estudio de los problemas de decisión en los que los agentes involucrados toman decisiones considerando el comportamiento de los otros agentes involucrados [3]. En términos generales, la representación de un juego requiere la definición de los jugadores o número de agentes involucrados, las estrategias o alternativas de elección (Si) que tienen cada uno de los jugadores, y las respectivas ganancias (ui).

Una vez caracterizados los participantes del juego se plantea que existe hasta cuatro tipos de juegos, los que se deben a la clasificación planteada por Gibbons, esta clasificación depende básicamente de la duración del juego, y del grado de información que tiene cada uno de los jugadores [4]. Se describe brevemente los denominados "superjuegos" o simplemente juegos repetidos por un período de tiempo indeterminado.

**Juego de Cournot repetido o superjuego**

Supongamos que existen dos empresas que producen sustitutos perfectos y al mismo costo marginal, c[5]. La empresa que tiene el precio más bajo absorbe el mercado, y ambas empresas lo comparten cuando cargan el mismo precio. Si las empresas interactúan durante T+1 periodos, entonces se replica el juego básico de Bertrand T+1[6] veces, donde T puede ser finito o infinito. Al juego se le denomina entonces un juego repetido o un "superjuego". Sea $\prod^i$(pit, pjt) el beneficio de la i-ésima empresa en la fecha t (t = 0,1,2,…,T) cuando fija su precio en pit y su rival fija su precio en pjt. Cada empresa busca maximizar el valor presente descontado de sus beneficios según un factor de descuento (δ), esto es:

$$\prod^{*} = \sum_{t=0}^{T} \delta^{t} \prod^{i} (p_{it}, p_{jt})$$

En cada fecha t, las empresas eligen sus precios ($p_{1t}$, $p_{2t}$) simultáneamente, y no existen lazos físicos entre los periodos; la elección previa del precio de un rival es ya obsoleta en el momento de elegir el precio actual.

La racionalidad que guía a cada una de las empresas competidoras es que buscan maximizar su utilidad presente, si las empresas llegaron a una situación dinámicamente óptima se dice que se encuentra en un equilibrio perfecto en superjuegos; es decir, para cualquier historia en la fecha "t", la estrategia que utiliza la empresa "i" desde la fecha "t" en adelante (al fijar una senda de precios) maximiza el valor presente descontado de los beneficios dada la estrategia de la empresa "j" desde la misma fecha en adelante. Ésta es la concepción de equilibrio en superjuegos.

Para determinar el equilibrio del juego en un horizonte de tiempo finito y conocido (T), se debe recurrir a la inducción hacia atrás, lo que consiste en solucionar el juego en cada etapa empezando desde el último periodo. Primero, debemos preguntarnos, conocida la historia del

---

3 Existen diversos campos de aplicación de la teoría de juegos; A nivel micro económico, muchos modelos de intercambio como los de negociación y subasta utilizan la teoría de juegos para explicar el comportamiento de los agentes involucrados. A un nivel de agregación intermedio, y en el campo de la economía laboral o de la economía financiera se utiliza la teoría de juegos en modelos de comportamiento de las empresas de factores, o para dilucidar problemas de decisión multipersonales. Finalmente, al nivel de agregación mayor, en el campo de la economía internacional, se utiliza en modelos en los que los países compiten en sus decisiones arancelarias y, en general, en el diseño de su política económica exterior.

4 Juegos estáticos con información completa; Juegos dinámicos con información completa; Juegos estáticos con información incompleta; Juegos dinámicos con información incompleta. Cada uno de estos tipos de juegos tiene una noción de equilibrio o de solución del juego que ha sido cuidadosamente estudiada en la literatura.

5 El resultado se puede generalizar para N empresas sin que esto altere los resultados en gran medida.

6 El juego básico de Bertrand al que nos referimos corresponde al juego estático entre dos empresas idénticas que producen un bien homogéneo. En ausencia de rendimientos decrecientes o restricciones a la capacidad de producción, cada empresa busca copar todo el mercado mediante rebajas progresivas de precios, esta conjetura los enfrenta en una guerra de precios hipotética pues el juego es de un solo periodo, y hace que cada empresa fije el precio de mercado por temor a que la otra empresa rebaje más el precio y cubra todo el mercado.

juego hasta el periodo "T", de qué manera las empresas eligen los precios en el último periodo; dado que los precios anteriores no afectan a los beneficios en el periodo T, cada empresa debería maximizar su beneficio estático ∏i(piT, pjT), tomando como dato el precio de su rival. Consecuentemente existe un equilibrio, para cualquier historia que se considere, que es el competitivo o el resultado de Bertrand ($P_{it} = P_{2t} = c$).

Dado que las elecciones de precios en el periodo T no dependen de la que suceda en el periodo anterior (T-1), todo ocurre como si este periodo (T-1) fuera el último. Por tanto, las empresas eligen también el precio competitivo en T-1, sin tener en cuenta la historia anterior para este periodo, es decir $P_{it} = P_{2t} = c$. En cada periodo se repite el resultado competitivo y el resultado del juego por lo tanto es la solución de Bertrand repetida T+1 veces, es decir el resultado es competitivo. Con esto, el elemento dinámico no contribuye en nada al modelo que consideramos y el resultado predicho sería el competitivo.

Cuando el horizonte de juego es infinito o simplemente no conocido por los jugadores (pudiendo éste ser finito), se verifica que el equilibrio competitivo ya no es el único equilibrio. Sea $p^m$ el precio monopólico que maximiza los beneficios y consideremos la siguiente estrategia: cada empresa carga el precio $p^m$ en el periodo inicial. Posteriormente carga $p^m$ en el periodo t si en cada periodo que precede a t ambas empresas han cargado $p^m$; si no, rebaja su precio al costo marginal c para siempre. Esta estrategia se denomina "estrategia de penalización", pues una sola desviación precipita el fin de la colaboración. Constituyen un equilibrio si el factor de descuento es suficientemente alto: al cargar $p^m$, una empresa gana la mitad del beneficio del monopolio en cada periodo. Si se desvía de este precio, puede obtener un beneficio máximo $\Pi^m$, durante el periodo de desviación, pero recibirá en el futuro un beneficio siempre cero. Por consiguiente si comparamos el valor descontado de los beneficios que la empresa recibe con las estrategias anteriores tendremos que la estrategia de penalización se sostiene si el beneficio de mantenerse en la colusión es mayor que la de alejarse de esta estrategia, es decir:

$$\frac{\Pi^m}{2}(1+\delta+\delta^2+...) \geq \Pi^m$$

La que es factible para factores de descuento altos, para el ejemplo considerado, cuando el factor de descuento es mayor que ½..

Este resultado es una formalización de la colusión tácita. Si una empresa rebaja su precio, gana durante el periodo de desviación pero destruye la colusión para los periodos posteriores. Las empresas pasan a utilizar la estrategia del gatillo (es decir, juegan definitivamente de forma puramente competitiva, la cual es un equilibrio). Obsérvese que se fuerza la colusión mediante un mecanismo puramente no cooperativo ya que no se necesita un contrato que obligue el cumplimiento del acuerdo implícito.

En este juego existen muchos otros equilibrios. El razonamiento previo implica de hecho que cualquier precio situado entre el competitivo y el monopolístico puede sostenerse como un precio de equilibrio si el factor de descuento es lo suficientemente grande (la literatura muestra que las posibilidades de sostener la colusión son altas cuando el factor de descuento es mayor que ½).

El gran número de equilibrios es un problema de ricos como se señala en Tirole. Las empresas deben coordinarse en un equilibrio focal para que la historia de equilibrio siga siendo atractiva. ¿cómo se elige el equilibrio? Un proceso de selección al que se recurre a menudo en la literatura supone, por un lado, que en un juego simétrico el equilibrio focal es simétrico, y por otro que el

equilibrio focal debe ser un óptimo de Pareto desde el punto de vista de las dos empresas, es decir, debe dar lugar a un pago situado en la frontera de los beneficios.

El modo más fácil de sostener un precio dado (y posiblemente cuotas de mercado) consiste en penalizar las desviaciones lo más severamente posible. La penalización más grave corresponde al equilibrio competitivo, en el que ninguna de las empresas obtienen beneficios. No existen penalizaciones más graves, pues siempre que quiera, una empresa puede dejar el mercado, o lo que es lo mismo, cargar un precio muy alto y garantizar un beneficio cero después de que aquélla se ha desviado. Por supuesto, una penalización de éste tipo es también grave para quienes la imponen, pero no tiene costos en equilibrio, ya que tal comportamiento dado es claramente sostenible en equilibrio, basta suponer que cualquier desviación conduce hacia una eterna reversión al comportamiento competitivo.

## 3. Características específicas del SPP

El SPP peruano inició sus operaciones en junio de 1993 [7], y fue desde una perspectiva regional el segundo país de América Latina en reformar su sistema previsional hacia un esquema de fondos privados. Anteriormente a las reformas, el sistema de seguridad social estaba basado exclusivamente en un conjunto de sistemas de pensiones públicos (Pay as You Go) basados en el esquema del reparto simple en el cual todos los trabajadores activos aportaban a un fondo común, este fondo era usado para financiar las pensiones de los trabajadores en edad de jubilación. En el nuevo esquema cada afiliado acumula sus recursos en un fondo individual que en el futuro sirven para financiar la jubilación de los afiliados con pensiones proporcionales a los aportes.

La creación del SPP tuvo tres objetivos principales. El primero fue establecer un sistema previsional sólido, que permitiera a los trabajadores disponer de pensiones razonables en el momento de su jubilación, las que deberían estar vinculadas con los aportes del trabajador. El segundo objetivo fue generar una masa considerable de recursos por invertir, el nuevo sistema debía contribuir al desarrollo del mercado de capitales y a incrementar la eficiencia en la intermediación del ahorro interno. Finalmente, el sistema buscaba eliminar la ineficiencia en el uso de recursos previsionales como anteriormente había venido ocurriendo con el esquema de Sistema Nacional de Pensiones. Para diciembre del 2000, los dos últimos objetivos se han venido cumpliendo con cierto éxito, mientras que aún no es posible evaluar el primer objetivo por el reducido tiempo de vida del sistema; sin embargo, el análisis que se realiza en el documento contribuye a sostener que los costos y el esquema particular de este mercado impactarían negativamente sobre las futuras pensiones de los afiliados al SPP.

El establecimiento del SPP generó el nacimiento de un nuevo mercado que en este documento será denominado "mercado previsional privado". En este mercado existe un bien, un precio que se paga por él, una demanda y una oferta que determinan el precio y la cantidad a ser intercambiada. Dado que es muy importante definir exactamente las variables que intervienen en este mercado, en las líneas siguientes se describen las principales variables involucradas.

**Mercado y Producto:** El SPP peruano se basa en un esquema de fondos donde cada trabajador acumula, en una cuenta individual y a lo largo de su vida laboral, recursos que serán utilizados para generar pensiones cuando la vida laboral del trabajador haya terminado a los 65 años de edad [8]. Las AFP se crearon con la finalidad de administrar estos fondos individuales. Bajo esta premisa, el producto que se transa en este mercado son los *servicios de administración y custodia de los fondos individuales de pensiones*, y no las pensiones de jubilación como se podría suponer en una primera impresión, el nivel que tomen las pensiones depende de la

[7] Decreto Ley No. 25897 del 6 de diciembre de 1992.

[8] Legalmente la jubilación se consigue a los 65 años, sin embargo, existe un esquema de jubilación anticipada que procede cuando el afiliado así lo disponga, siempre que tenga una pensión igual o superior al 50 por ciento del promedio de las remuneraciones percibidas y rentas declaradas durante los últimos 120 meses, debidamente actualizadas.

magnitud de los aportes realizados por los afiliados y también de los resultados de política de inversiones de las AFP.

En este mercado existe una oferta y una demanda, la demanda está formada por los trabajadores dependientes e independientes, mientras que la oferta la conforman un conjunto de AFPs cuyo único negocio es la administración de los fondos de pensiones; sin embargo, cuando los afiliados alcanzan la edad de jubilación las administradoras se encargan de ofrecer las pensiones que les corresponden a los afiliados, aunque este último producto puede ser ofrecido también por compañías de seguros.

El producto es entonces el *servicio de administración y custodia de los fondos individuales de pensiones.* La siguiente pregunta que se debe responder es relativa a la forma de medir el producto en cuestión, lo cual implica la evaluación de las razones del incremento de los fondos administrados por las AFP independientemente de los aportes de los trabajadores; es decir, se debe seleccionar un indicador cuantificable que mida la calidad del servicio prestado por las administradoras. El mejor indicador es la rentabilidad de los fondos de pensiones y se estima, según lo establecido por el sistema regulatorio, mediante la variación porcentual del valor cuota [9].

**Precio:** El precio que pagan los aportantes por el servicio de custodia de los fondos la fijan las AFP. La legislación en materia previsional permitía en una primera etapa el cobro de una comisión fija y una comisión variable, la comisión fija era una cifra nominal en soles y la comisión variable se determinaba como porcentaje de la remuneración asegurable de cada trabajador aportante. Este tipo de esquema funcionó hasta diciembre de 1996, a partir de entonces se dejó sin efecto el cobro de la comisión fija y se permite solamente el cobro de la comisión variable.

Adicionalmente, los trabajadores deben cubrir el costo del Seguro de Invalidez y Sobrevivencia que es ofrecida por una compañía de seguros elegida por la AFP, este costo es determinado por la compañía de Seguros como un porcentaje de la remuneración asegurable hasta un límite de remuneraciones (similar a la comisión variable cobrada por las AFP).

**Cantidad:** El número de afiliados al SPP se ha venido incrementando sostenidamente desde los inicios del sistema, esto debido a que el fondo tiene una antigüedad relativamente joven y existen pocos pensionistas que reciben pensiones de las administradoras, la mayoría de personas que perciben pensiones se debe a desembolsos por concepto de Seguros de Invalidez y/o Sobreviviencia.

**Demanda:** Los trabajadores demandan la administración de sus ahorros previsionales, se trata de un servicio antes que de un bien propiamente dicho, y la labor de las administradoras es

---

[9] De manera similar a una empresa, donde el valor del patrimonio está determinado por el producto del número de acciones y su precio, el patrimonio de los fondos de pensiones está determinado por el producto del número de cuotas y el valor de éstas.

En términos de fórmula, el valor cuota en términos nominales se expresa de la siguiente manera:

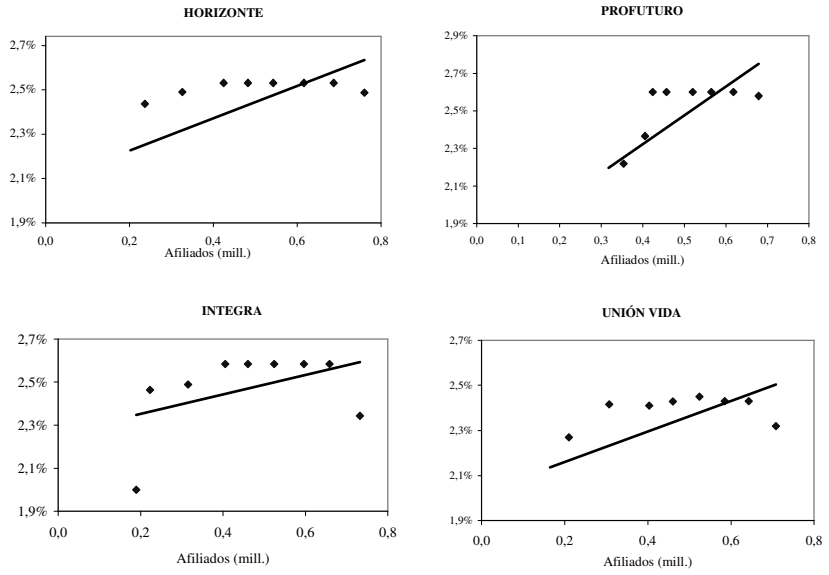
VCi = (Activo-Pasivo Exigible) / Número Total de Cuotas

Donde: VCi = Valor cuota el día i
La fórmula indica que para determinar el valor cuota se resta al total de activos el pasivo exigible, y su resultado se divide entre el número total de cuotas. Los activos pueden estar conformados por los diversos instrumentos de inversión autorizados por Ley (valores emitidos por el Gobierno Central y el Banco Central de Reserva del Perú, depósitos y/o certificados de depósito a plazo, bonos de arrendamiento financiero, bonos corporativos, bonos subordinados, letras hipotecarias, cuotas de fondos de inversión, acciones y valores representativos de derecho sobre acciones en depósito inscritos en bolsa de valores, instrumentos de inversión representativos de activos titulizados y otros instrumentos autorizados por la SBS) que son adquiridos con los recursos de los fondos de pensiones; y los pasivos exigibles están compuestos por las prestaciones de los afiliados, retiros de aportes voluntarios, traspasos por pagar, entre otras cuentas. El número total de cuotas refleja las cuotas que han sido adquiridas por todos los afiliados con sus aportes realizados, y vendrían a ser lo que las acciones comunes representan en el patrimonio de una compañía, es decir, la parte alícuota del patrimonio del fondo de pensiones. La rentabilidad del fondo en un determinado periodo se calcula como la variación porcentual del valor cuota, deflactado por el IPC de Lima Metropolitana.

custodiar los fondos, estos fondos se incrementan (o reducen) diariamente por la política de inversiones de las administradoras. Cada trabajador demanda entonces servicios de custodia de su único fondo, esto indica que la demanda es unitaria ya que un trabajador sólo tiene un fondo. Durante la historia del SPP se encuentra que la demanda habría presentado una pendiente positiva, es decir, aún cuando las administradoras incrementan el costo de sus servicios (precios) cada vez existe un mayor número de trabajadores que acceden a los servicios de custodia.

Una de las características de este mercado es que la relación entre el número de cuentas individuales administradas por las AFP y los precios pagados por los afiliados (comisiones) es positiva, en otras palabras, aún cuando las administradoras incrementan el costo de sus servicios (precios) un mayor número de trabajadores forman parte de este mercado. El conjunto de gráficos que se adjunta señala la evolución de la relación entre los precios y las cantidades de equilibrio por AFP.

**Grafico 1**
**COMISIÓN DE ADMINISTRACIÓN(%) 1/ Y AFILIADOS (millones)**



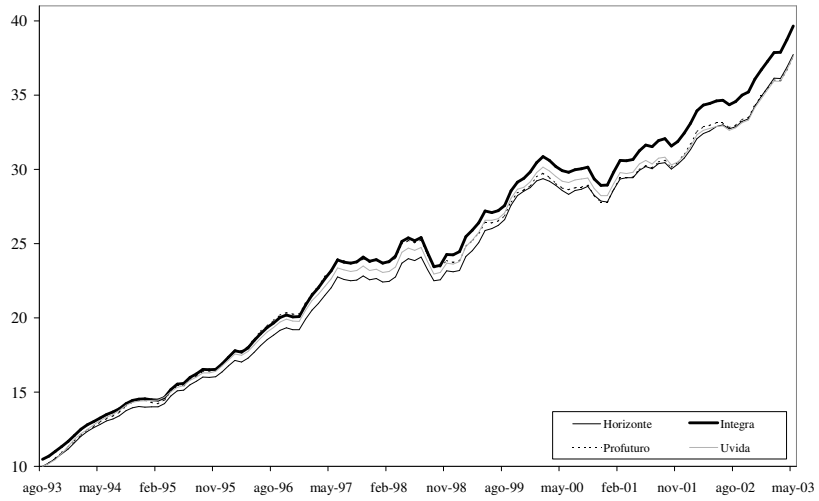

1/ Comisión variable ajustada por cambios legales.

## 4. Prueba de Homogeneidad del producto en el SPP

La teoría de juegos repetido como marco formal de la teoría de colusión implícita requiere que el producto ofrecido por cada empresa sea similar (homogéneo). El producto ofrecido por las AFP, como se señaló, es el servicio de administración y custodia de los fondos que mantiene cada individuo en su cuenta individual, en ese sentido en la medida que cada administradora administra estos fondos, *la rentabilidad que obtienen las A*FP de estas inversiones es un indicador del desempeño de las administradoras. Dentro del esquema de la teoría de juegos, la homogeneidad del producto es muy importante y define la naturaleza de la estrategia de juego que sigue cada jugador. Productos diferentes en calidad hacen sostenible la competencia en precios, esto debido a que ante los ojos de los consumidores los productos podrían ser percibidos como productos completamente diferentes. Por otro lado, productos similares, si bien no garantizan por si mismos la colusión entre empresas que ofrecen el bien, permiten que la competencia se de en cantidades y, como se describió en la primera sección, hacen que, en el límite, el juego de Cournot de competencia en cantidades prediga resultados colusivos.

En esta sección se muestran evidencias de la homogeneidad del producto ofrecido por las AFPs, para este procedimiento se utilizan pruebas estadísticas formales. La primera evidencia de la alta correlación que existe entre el valor cuota reportado por las AFPs se muestra en el Gráfico 1. El gráfico sugiere que durante el periodo de existencia del SPP la evolución del valor cuota de cada una de las Administradoras ha seguido una tendencia similar.

**Gráfico 2**
**VALOR CUOTA**




El valor cuota es un índice que representa la valoración de todos los instrumentos financieros y no financieros en los que están invertidos los fondos de cada uno de los trabajadores. El Valor Cuota representa entonces la "performance" de los diferentes instrumentos de inversión sobre los que las AFP distribuyen los recursos administrados, la técnica que se desarrolla en esta sección pretende mostrar que los valores cuota (o la evolución de estos) estarían estrechamente relacionados.

## 4.1 Modelo de correlación estocástica

Una breve inspección del valor cuota y la rentabilidad de los fondos, desde inicio del sistema, sugiere que los valores cuota de los fondos siguen una tendencia que no los diferencia marginalmente. La pregunta que surge es ¿qué tipo de tendencia tienen los fondos?, la literatura sugiere que existen hasta dos tipos de tendencias: tendencias determinísticas, para series con tendencia lineal o de otro tipo de función, y tendencias estocásticas, para series con raíz unitaria. Los fondos de pensiones al estar invertidos en el sistema financiero generan recursos adicionales, el monto de estos recursos adicionales es aleatorio debido a la naturaleza aleatoria del sistema financiero. Esto sugiere que las tendencias de los fondos de pensiones son estocásticas.

El siguiente modelo describe el comportamiento conjunto de los valores cuota. Se supone que las series individualmente presentan una tendencia aleatoria (presentan una raíz unitaria); en otros términos, los valores cuota evolucionan sin un patrón sistemático, lo cual sería razonable suponer ya que la casi totalidad de los fondos privados está invertida en el sistema financiero, y no existe evidencia de que el sistema financiero sea previsible o tenga algún patrón sistemático que pueda ser considerado como una tendencia determinista. El análisis se realiza en términos reales excluyendo el efecto de los precios que en la práctica funcionan como una tendencia determinista común excluida.

$$b_1 x_{1t} + b_2 x_{2t} + b_3 x_{3t} + b_4 x_{4t} = e_{1t}$$

donde: xit, denota el valor cuota de la i-ésimo fondo en el periodo t,
bi, son los coeficientes asociados a cada fondo,
e1t, error aleatorio.

Intuitivamente, la ecuación plantea que la suma ponderada de las series (valores cuota, cada uno con una tendencia estocástica) es un valor constante o estacionario; en otros términos, la suma ponderada de las series es un valor estable. Esto implica que las tendencias estocásticas ponderadas de cada una de las series se compensan unas con otras dando como resultado un elemento estacionario que fluctúa sistemáticamente alrededor de un promedio sin alejarse permanentemente de éste. Cuando es posible determinar los coeficientes de la ecuación anterior se dice que existe una tendencia estocástica común entre las series.

La metodología estadística que permite probar la existencia de tendencias estocásticas comunes se denomina "Análisis de Cointegración". Una vez estimado el vector de cointegración (coeficientes), la metodología permite además mostrar la existencia de un mecanismo de ajuste, que representa la velocidad con la que cada una de las series retorna hacia una determinada tendencia estocástica ante la eventualidad de una perturbación, que podría ser la fusión de alguna administradora, o la implementación de una agresiva política que busque captar una mayor cantidad de afiliados por parte una determinada AFP.

Existe un elemento importante que se debe resolver previamente, y tiene que ver con la secuencia en la cual las perturbaciones afectan cada uno de los valores cuota [10]. Se plantean diversas alternativas de ordenamiento las que de algún modo estarían relacionadas con el tipo de liderazgo que ejercen cada uno de los fondos en el sistema. Se plantean 4 tipos de liderazgo. Liderazgo según el tamaño del fondo, según la rentabilidad del fondo, según el número de afiliados de cada uno de los fondos (liderazgo de cantidades), según la comisión que cobran las AFP (liderazgo por precios).

**Cuadro 1**
**ALTERNATIVAS DE ORDENAMIENTO**
(abril 2003)

| Variable de ordenamiento | Ordenamientos | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Primero | Segundo | Tercero | Cuarto |
| Comisión | Integra | Horizonte | Unión Vida | Profuturo |
| Seguro | Profuturo | Unión Vida | Horizonte | Integra |
| Comisión más seguro | Integra | Unión Vida | Horizonte | Profuturo |
| Cartera | Integra | Unión Vida | Horizonte | Profuturo |
| Afiliados | Horizonte | Integra | Unión Vida | Profuturo |

Fuente. SBS. Elaboración propia.

El Cuadro siguiente muestra los resultados, existe un vector de cointegración y las pruebas estadísticas que lo sustentan se satisfacen adecuadamente [11]. El conjunto de coeficientes

[10] Éste proceso se denomina proceso de identificación del modelo. La técnica de identificación utilizada es la de Cholesky.

[11] En primer lugar cada una de las series presentan una tendencia estocástica, es decir tienen una raíz unitaria. Para probar la existencia de raíces unitarias se utilizó la prueba de Dickey Fuller y también la prueba de Phillip Perron, ambas pruebas muestran que existen evidencias de la presencia de raíces unitarias para cada una de las series.

Para probar la existencia de cointegración entre las series se utilizó la metodología de Johansen. Los resultados muestran que existe un vector de cointegración (solamente una tendencia estocástica común) entre los valores cuota.

estimados está representado por el vector de cointegración y se le denomina también como la tendencia estocástica común que siguen cada uno de los valores cuota. Los resultados mostrados corresponden al cuarto ordenamiento, es decir se supone que el liderazgo en el valor del fondo es el más importante y esta selección obedece principalmente a la variable que más diferencia a las Administradoras unas de otras. Este último supuesto es razonable dado que en las otras variables las administradoras presentan una participación similar; así por ejemplo, si consideramos al número de afiliados en cada AFP como variable de ordenamiento no tendríamos mucho margen de maniobra debido a que la participación de las AFP varía entre 23,7 y 26,3 por ciento del total de afiliados del sistema.

**Cuadro 2**
**ECUACIÓN DE COINTEGRACIÓN**

| | Integra | Constante | Unión Vida | Horizonte | Profuturo |
|---|---|---|---|---|---|
| Ecuación de cointegración | 5,231 | 11,661 | -2,075 | -1,972 | -2,053 |
| Ecuación normalizada | 1 | 2,229 | -0,397 | -0,377 | -0,392 |
| (error estándar) | | (0,264) | (0,252) | (0,193) | (0,125) |
| (prueba t) | | ( 8,4) | (-1,6) | (-1,9) | (-3,2) |

Nota: Considera el liderazgo según valor del fondo como variable de ordenamiento.

Dado que los valores cuota muestran una evolución aleatoria, y al encontrarse que las tendencias que éstos muestran son comunes, el valor cuota dejaría de considerarse como una variable importante al momento de elegir una AFP en particular, o en el caso de los afiliados que vienen cotizando en el sistema, de permanecer en una determinada AFP. Esto tiene importantes implicancias en términos de la variable relevante que los trabajadores y/o afiliados consideran para la elección de una determinada AFP.

## 4.2 Test de comparación de la rentabilidad promedio

Para reforzar los resultados que se desprenden de la sección anterior, es decir "que no existen diferencias importantes entre la rentabilidad de los fondos administrados por las AFP", se realiza un test de comparación de medias para la rentabilidad en sub muestras. La hipótesis a probar es que las rentabilidades de los fondos son iguales, esto permitirá mostrar si la conclusión indicada anteriormente se sostiene para periodos de análisis menores al considerado en la sección anterior. En términos formales la hipótesis se puede expresar como:

$$\mathrm{Re}\,nt_{\mathrm{int}\,egra} = \mathrm{Re}\,nt_{Horizonte} = \mathrm{Re}\,nt_{Uniónvida} = \mathrm{Re}\,nt_{\mathrm{Pr}\,ofuturo} = R$$

Para el periodo completo, septiembre de 1993 y abril de 2003, la prueba de comparación de medias señala que las rentabilidades de los fondos son similares en términos estadísticos.

Para las pruebas en sub muestras se considera un tamaño de muestra de 5 años (60 datos). La prueba consiste en realizar recursivamente una prueba estadística de comparación de medias. La

**PRUEBA DE COINTEGRACIÓN: JOHANSEN**

| | Prueba $\lambda_{trace}$ | | | Prueba $\lambda_{max}$ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Valor Propio | Hipótesis nula | Valor estimado | Valor tabular | Hipótesis nula | Valor estimado | Valor tabular |
| 0,315 | r=0 | 84,0 | 60,2 | r=0 | 43,4 | 33,2 |
| 0,199 | r=1 | 40,5 | 41,1 | r<=1 | 25,5 | 26,8 |
| 0,106 | r=2 | 15,1 | 24,6 | r<=2 | 12,8 | 20,2 |
| 0,019 | r=3 | 2,2 | 13,0 | r<=3 | 2,2 | 13,0 |

r = número de vectores de cointegración.

primera prueba de comparación de medias corresponde a los 5 primeros años (septiembre de 1993 y agosto de 1998); la siguiente prueba corresponde al periodo octubre 1993 septiembre 1998, y así sucesivamente hasta incluir la última observación.

Dado que en cada periodo se realizan 6 tests de comparación de medias correspondiente a 4 AFPs y en total existen 30 periodos de 7 años de longitud cada uno, se realizaron un total de 180 pruebas. En 168 de estas pruebas se encontró evidencia de que la rentabilidad promedio es la misma, mientras que en 12 pruebas las rentabilidades se reportan estadísticamente diferentes. Es decir 93 por ciento de las pruebas estadísticas sustentan la hipótesis de que las AFPs presentan rentabilidades similares en sub periodos móviles.

Este resultado, al igual que el mostrado en la sección anterior se refuerzan mutuamente, y sugieren que en términos estadísticos no existen diferencias importantes entre los productos que ofrecen las AFP, esto tanto para el periodo completo de análisis (10 años) como tampoco para sub períodos móviles (5 años).

### 4.3 ¿Que explica la homogeneidad del producto?

Las pruebas anteriores muestran con un margen de error aceptable la existencia de un producto homogéneo, las AFP no han sido capaces de diferenciarse unas de otras y el resultado inevitable ha sido que ante los afiliados el producto que ofrecen sea homogéneo. Ésta habría sido la principal razón que habría empujado a las AFP a optar por otro tipo de competencia (¿competencia en traspasos?) antes que por una competencia en precios que caracteriza a todo sistema competitivo. Existirían hasta 3 razones que explicarían parcialmente la homogeneidad del producto: En primer lugar, las AFP han optado por concentrar sus carteras de manera similar entre ellas y no han buscado diferenciar su estructura de inversiones, dentro de los límites establecidos, de tal manera que reporten rentabilidades diferentes. En segundo lugar, el sistema regulatorio establece los límites a las inversiones así como a una rentabilidad mínima, estos límites favorecen en gran medida a las propias AFP y fomenta que las rentabilidades se ubiquen alrededor de los límites establecidos. Finalmente, el reducido tamaño del sistema financiero, frente a un fondo que se acumula cada periodo, hace que el espectro de instrumentos financieros sea reducido.

El marco regulatorio establece límites a la rentabilidad obtenida por las AFP, cuando la rentabilidad mínima [12] del fondo no es alcanzada por una AFP, ésta debe compensarla con los recursos del encaje, obligándose además a reponer éste en un plazo no mayor de tres (3) días. Cuando los recursos del encaje no resulten suficientes, la AFP debe aportar al Fondo el importe de las demás garantías exigidas por los reglamentos o, en su defecto, recursos propios hasta alcanzar la rentabilidad mínima en el plazo que determine la superintendencia. Bajo esta consideración, la diferenciación del producto es penada ya que las AFP que obtienen rentabilidades bajo el límite estarían obligadas a cubrir la brecha de rentabilidad generada. Desde la óptica de la competencia, este tipo de reglamento estimula a las AFP a obtener rentabilidades similares como efectivamente ha venido ocurriendo.

Desde el punto de vista de las AFP, éstas han preferido actuar pasivamente sin utilizar plenamente la gama de instrumentos de inversión que el sistema regulatorio establece; así por ejemplo, se permite la inversión en instrumentos de inversión emitidos para el financiamiento hipotecario por empresas bancarias o financieras y sus subsidiarias de hasta por 40 por ciento de la cartera; sin embargo, las AFP no han fomentado el desarrollo de este tipo de instrumentos y a diciembre de 2000 el sistema sólo tiene el 0,1 por ciento del fondo en letras hipotecarias. Por supuesto que las AFP por sí mismas no tienen la posibilidad de desarrollar este tipo de

[12] Las AFP son responsables de que en cada mes la rentabilidad real anual de los últimos doce (12) meses del fondo que administren, calculada mensualmente, no sea menor a la que resulte inferior entre:
a) La rentabilidad real de los últimos doce (12) meses promedio de todos los fondos, menos tres (3) puntos porcentuales;
b) El veinticinco por ciento (25%) de la rentabilidad real de los últimos doce (12) meses promedio de todos los fondos.

instrumentos, pero si se considera que las AFP son empresas que pertenecen a grupos económicos, fomentar el desarrollo de este tipo de instrumento podría ser factible.

Otro asunto importante de mencionar es el tamaño de mercado, el tamaño del sistema financiero es pequeño y está sujeto a los movimientos de los mercados internacionales, de allí que surge la necesidad de invertir en otro tipo de instrumentos menos vulnerables a los mercados internacionales.

# 5. El Modelo

Durante la historia de las AFP el producto que ofrecen las AFP es estadísticamente similar, y las comisiones como porcentaje de las remuneraciones siguieron una tendencia creciente. Adicionalmente, estas comisiones siguieron una evolución conjunta similar y esto se hace más evidente desde que quedaron solamente 4 administradoras en el sistema, los precios (comisiones más seguro de invalidez y sobrevivencia) de cada AFP y Compañía de Seguros suben y bajan conjuntamente existiendo un claro patrón sistemático en la dinámica que éstos muestran.

## 5.1 El juego

Existen cuatro AFPs y el fondo de pensiones de cada trabajador está constituido por los aportes mensuales que el trabajador realiza, estos depósitos se calculan como porcentaje de las remuneraciones que percibe cada trabajador y actualmente representa el 8 por ciento de las remuneraciones; el fondo de cada trabajador se acumula mensualmente en una cuenta individual. Cada AFP tiene la obligación de hacer que el fondo que administra obtenga la mayor rentabilidad posible, por lo que debe invertir estos recursos en una cartera de instrumentos financieros de acuerdo a los límites máximos de inversión establecidos; estos límites tienen por finalidad diversificar las inversiones y evitar que éstas se concentren en un grupo reducido de instrumentos. Al final de la vida de los trabajadores, a los 65 años de edad y/o luego de 35 años de aporte, el fondo acumulado por cada trabajador sirve para determinar una pensión de retiro.

Por los servicios que ofrece, cada administradora recibe un pago que se calcula como porcentaje de la remuneración percibida por el trabajador, estos precios son fijados libremente por cada administradora y no existen límites sobre el nivel que éstos pueden tomar, actualmente la comisión variable fluctúa entre 2,3 y 2,5 por ciento de la remuneración.

Estas reglas fueron fijadas en términos generales cuando el sistema inició su actividad en septiembre de 1993, y fueron ligeramente modificadas a lo largo de los últimos años. A la fecha, se espera la introducción de ligeras modificaciones al Sistema Privado de Pensiones; sin embargo, aparentemente las reformas incidirán sobre la creación de fondos múltiples, establecimiento de pensión mínima de los afiliados, modificación en los requisitos de retiro anticipado, pero aparentemente las comisiones continuarán siendo establecidas libremente por las AFP. En este escenario, el horizonte de vida del sistema privado de pensiones se vislumbra como indeterminado.

Formalmente, el sistema descrito anteriormente puede resumirse en el marco del modelo de Cournot descrito, estableciendo el juego implícito existente en este mercado, es decir se deben definir los jugadores, el producto, las estrategias, el horizonte de juego, la duración del juego, etc., como se describe a continuación:

a) Existen 4 jugadores (i = 1,2,3,4) (Integra, Horizonte, Unión Vida, Profuturo).
b) Los jugadores tienen una participación similar en el mercado.
c) El producto que ofrecen las AFP es el servicio de administración y custodia de los fondos.
d) El producto es homogéneo.

e) La demanda es unitaria, cada trabajador puede adquirir solamente una unidad del producto.
f) Cada AFP tiene acceso a la información sobre estructura de comisiones, número de afiliados por AFPs, entre otras variables importantes del sistema en su conjunto. La SBS publica mensualmente esta información.
g) Cada administradora (i) fija su precio "pit" (comisión variable) por el servicio.
h) Los jugadores tienen infinitas opciones para elegir los precios ($0 < pit < 1$).
i) Las utilidades de los jugadores son determinadas y publicadas mensualmente.
j) El periodo de interacción del juego es de un mes.
k) Cada trabajador puede afiliarse a una AFP libremente.
l) Cada afiliado puede elegir el traspaso hacia otra AFP, el periodo de ejecución del traspaso es de 6 meses, tiempo durante el cual se cotiza en la AFP de origen.

El resultado del juego se expresa mediante la senda de precios (pit ) que define cada jugador durante el periodo de juego; este periodo, bajo las actuales características de juego, sería no determinado. Además de las características que definen el precio existen otros elementos que influyen sobre el equilibrio alcanzado y que no estarían bajo el control directo de cada una de los jugadores, este conjunto de elementos puede ser resumido mediante un vector $\bar{\theta}$ como se señala en la siguiente ecuación:

$$P_{i,t} = P(q_{i,t}, \bar{\theta})$$

El conjunto de variables que forman parte de vector $\bar{\theta}$ estaría formado por: a) Homogeneidad del Producto, b) Retrasos en la detección, c) Restricciones en la capacidad, d) Integración vertical (contactos multimercado), e) Concentración industrial, Rol del Supervisor, etc.

Utilizando los lineamientos que se definen en el juego anterior se puede responder las siguientes preguntas. ¿cuál es el equilibrio del juego anteriormente descrito? ¿qué variables influyen en la determinación de los precios y cantidades en este mercado? ¿cuáles son los criterios que toman en consideración los trabajadores afiliados para permanecer a una AFP o trasladarse a otra? ¿cómo deciden los trabajadores no afiliados a cuál AFP pertenecer? y más importante aún ¿cómo se determinan los precios?.

## 5.2 Análisis de precios

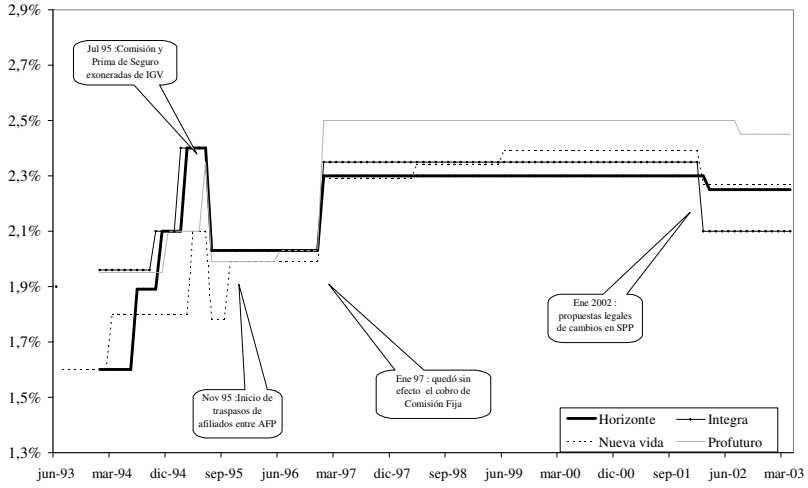
La evolución de los costos en que incurren los afiliados (comisiones y prima de seguro de invalidez y sobrevivencia) por el servicio de custodia ha tenido dos etapas marcadas durante el periodo de existencia del SPP: una que abarca desde inicios del sistema hasta junio de 1995 y otra partir de la fecha. La fecha de corte entre esos dos periodos coincide con la promulgación de un conjunto de leyes que buscaron un mejor funcionamiento del SPP. En términos generales, existen tres acontecimientos importantes que marcan la dinámica de las comisiones y las primas de seguro, y es gracias a estos tres acontecimientos de carácter *exclusivamente regulatorio* que se encuentra alguna dinámica en los precios:

La primera medida tendiente a reducir los costos de administración fue la eliminación del Impuesto General a las Ventas (IGV) por concepto de Comisión y Prima de Seguro de Invalidez y Sobrevivencia. Una vez que la norma entró en vigencia, julio de 1995, todas las AFP y las compañías de seguro redujeron sus tarifas en 15 por ciento, dado que el IGV que se cobraba a la fecha era de 18 por ciento, la norma provocó un beneficio o ingreso adicional de 3 por ciento a favor de las AFP y las administradoras del Seguro de Invalidez y Sobrevivencia involucradas. Este comportamiento sugiere una coordinación entre empresas, de lo contrario cómo explicar que 8 compañías elijan reducir sus tarifas al mismo tiempo y en un porcentaje similar, parecería que la reducción de 15 por ciento fuera un porcentaje ideal.

## Gráfico 3

**COMISIÓN VARIABLE**

(porcentaje de la remuneración asegurable)




A partir de esta reforma, las tarifas cobradas por las AFP y Cías de Seguro se mantuvieron aproximadamente fijas. El Gráfico 3 ilustra que la comisión variable se mantiene constante y se produce un proceso de reacomodo de parte de la AFP Nueva Vida que incrementa su comisión en 11,8 por ciento (hasta septiembre de 1995 tenía una comisión inferior en 8 por ciento al promedio de sistema) hasta ubicarse casi en el límite inferior cobrada por las otras AFP. Con este reacomodo, que se podría ver como una política seguida por una AFP para recuperar terreno, ya que hasta ésta fecha ésta había mantenido las comisiones más bajas del sistema, el sistema mantuvo las comisiones fijas incluso hasta enero de 1997 cuando se produce un nuevo cambio en la estructura regulatoria que alteró el nivel de las comisiones y las primas de seguro.

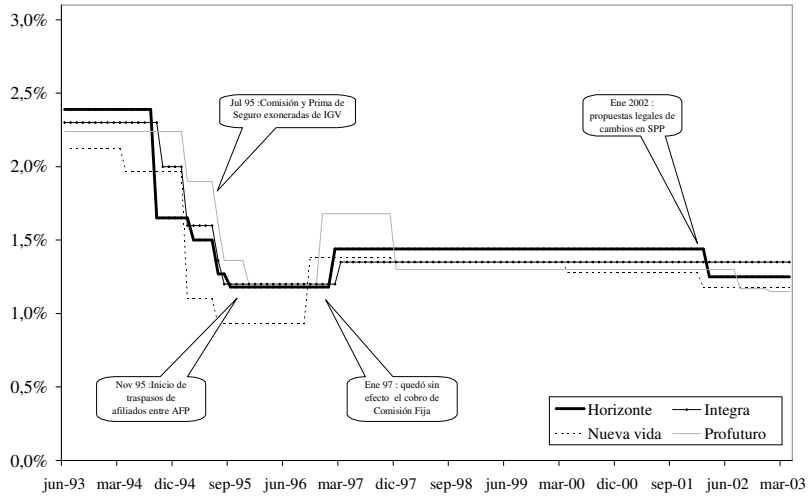
El segundo cambio regulatorio importante se dio en noviembre de 1995, esta modificación permitió que los afiliados a una determinada AFP se cambiaran a la AFP que eligieran luego de haber demostrado su permanencia en la AFP de origen en por lo menos 6 meses. Mediante esta norma se buscó fomentar y/o dinamizar el mecanismo de competencia entre las AFP y se habría buscado, aunque ninguna norma lo sustente, que las administradoras iniciaran una competencia en tarifas buscando quitarle afiliados a las otras administradoras, fue una norma dirigida a beneficiar a los afiliados. Lamentablemente esta medida no tuvo el resultado esperado y las tarifas cobradas por las AFP y las compañías de seguro se mantuvieron insensibles al cambio en el marco regulatorio como se muestra en el Gráfico 4.

La tercera modificación importante se dio en enero de 1997, y se basó en la eliminación de la comisión fija que hasta la fecha las AFP estaban facultadas de cobrar, este monto se determinaba en montos nominales y fluctuaba entre S/. 2,54 y S/. 5,51 mensuales por afiliado. Esta medida tuvo un impacto importante en la dinámica de las comisiones y de las primas de seguro; en primer lugar generó un incremento compensatorio de la comisión variable pero esta vez el incremento no fue un porcentaje fijo para todas las compañías.

## Gráfico 4

**SEGURO DE INVALIDEZ Y SOBREVIVENCIA**

(porcentaje de la remuneración asegurable)




Una característica particular que se dio en este periodo, y que se atribuye a la publicación de la norma, es la reacción o incremento de las primas por seguro de invalidez y sobrevivencia, por supuesto no se debería haber dado ninguna modificación en las tarifas por el seguro de invalidez y sobrevivencia ya que el cambio legal solo afectó, en teoría a las AFP y no a las compañías de seguro; sin embargo, las tarifas por seguro de invalidez y sobrevivencia se modificaron, y la reacción se podría interpretar como un cambio de tarifas aprovechando el ruido que introdujo la eliminación de la comisión fija.

Se hizo un ejercicio para aislar los efectos de los cambios regulatorios sobre las tarifas y poder ver la verdadera tendencia que habrían tenido los precios del sistema. Para esto se estimó la magnitud de estos efectos en los periodos en los cuales se dieron. Así, para el periodo donde se dejó sin efecto el IGV a las comisiones y primas de seguros se estimó un incremento relativo en las comisiones equivalente a un 3 por ciento de la comisión variable (ya que las AFP no redujeron sus precios en el esperado 18 por ciento sino solamente en un 15 por ciento provocando un encarecimiento relativo de las comisiones variables de aproximadamente 3 por ciento).

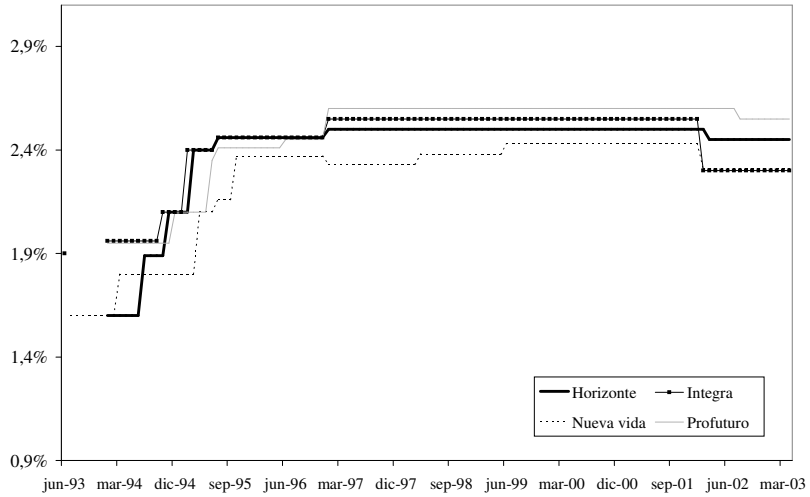
Similarmente, cuando se eliminó la comisión fija, esta medida provocó un incremento en la comisión variable más que proporcional a la fracción que hasta entonces representaba la comisión fija. La simulación consistió en restar de la comisión variable cobrada a partir de enero de 1997 el porcentaje que representaba la última comisión fija cobrada por cada una de las AFP, es decir la comisión de diciembre de 1996. La comisión fija a diciembre de 1996 representaba entre 0,22 y 0,34 por ciento de la remuneración asegurable[13], mientras que el incremento compensatorio aplicado por la mayoría de las AFP en enero de 1997 fue superior a la proporción que representaba la comisión fija eliminada; así, Horizonte incrementó su comisión variable en 0,27 por ciento cuando la comisión variable que esta AFP cobraba era de solamente 0,23 por ciento de la remuneración asegurable.

[13] Específicamente, la comisión variable cuando fue prohibida en diciembre de 1996 representaba el 0,23; 0,23; 0,34; 0,32 y 0,22 por ciento respectivamente para las AFP Horizonte, Integra, Nueva Vida, Profuturo y Unión.

**Gráfico 5**

**COMISIÓN VARIABLE AJUSTADA POR CAMBIOS LEGALES**

(% de remuneración asegurable)




El Gráfico 5 ilustra el estimado de los efectos señalados anteriormente. Una característica a señalar es que controlando por los shocks regulatorios, la tendencia de la comisión variable fue creciente durante casi todo el periodo de existencia del SPP. Esto muestra que las AFP han venido incrementando sus tarifas y la mayoría de estos incrementos se dieron luego de los cambios legales que los permitieron, mientras que los cambios regulatorios que apuntaron a dinamizar la competencia (traspaso de afiliados) no tuvieron mayor efecto en las tarifas. Solamente a partir de los primeros meses del 2002 las tarifas de todas las Administradoras se redujeron, la reducción conjunta se atribuye a la discusión que entonces se inició en el Congreso de la República mediante diversas iniciativas legales (proyectos de ley) sobre posibles cambios en el Sistema Privado de Pensiones, especialmente aquellos relacionados con las tarifas cobradas por las administradoras.

Adicionalmente, se muestra que a partir de diciembre de 1996 las comisiones de administración se mantuvieron fijas hasta inicios del 2002, esto mostraría que las AFP habrían alcanzado durante ese periodo un equilibrio focal sobre el cual determinar sus tarifas, la que le garantizaría beneficios a todas las compañías involucradas en este mercado. El Anexo 3 muestra que las AFP obtuvieron beneficios positivos durante los últimos años. Cabe indicar que los beneficios obtenidos por las AFP durante los últimos años las han calificado dentro de las empresas más rentables de la economía peruana.

El diseño inicial del sistema privado planteó que los costos de administración se reducirían conforme el fondo madurara; sin embargo, actualmente luego de casi 10 años de vida del sistema, las costos que enfrentan los afiliados han seguido una tendencia creciente y éstos se encuentran, desde una perspectiva regional, como uno de los sistemas más costosos en materia de administración de fondos de pensiones.

**Cuadro 2**
**AFILIADOS Y COMISIÓN DE ADMINISTRACIÓN**
(%del salario, , Junio de 2001)

| | Número de afiliados (miles) | Comisión neta (A) | Aporte capitalizable (B) | Comisión sobre aportes (A/B) |
|---|---|---|---|---|
| Argentina | 8 624 | 2,08 | 7,74 | 26,90 |
| Bolivia | 655 | 0,50 | 10,00 | 5,00 |
| Chile | 6 331 | 1,80 | 10,00 | 18,00 |
| El salvador | 899 | 1,69 | 9,50 | 17,80 |
| México | 25 556 | 2,29 | 10,91 | 2,10 |
| Perú | 2 588 | **2,39** | 8,00 | 29,90 |
| Uruguay | 586 | 1,97 | 12,27 | 16,10 |

* Adicionalmente se cobra una comisión por administración del portafolio de inversiones, cuyo margen mayor es 0,002285% de acuerdo a límites establecidos en la Ley de Pensiones.
Fuente: Boletín estadístico No. 5 - Junio 2001. AIOS.

Adicionalmente, dentro de la características del SPP resalta la similar participación de la administradoras en el mercado, y no existe una AFP que concentre el mayor número de afiliados. Cada AFP tiene aproximadamente el 25 por ciento de los afiliados como se muestra en el siguiente Cuadro.

**Cuadro 3**
**PARTICIPACIÓN DE LAS AFP's SEGÚN VARIABLE**
(Dic. 2003, en porcentajes)

| | **Afiliados** | **Cotizantes** | **Valor del Fondo** |
|---|---|---|---|
| Horizonte | 26,3 | 28,7 | 25,5 |
| Integra | 25,6 | 28,5 | 32,0 |
| Unión Vida | 24,4 | 20,6 | 27,2 |
| Profuturo | 23,7 | 22,2 | 15,3 |
| **Sistema** | **100,0** | **100,0** | **100,0** |

Fuente: SBS, Boletín informativo.

## 5.3 Análisis de costos

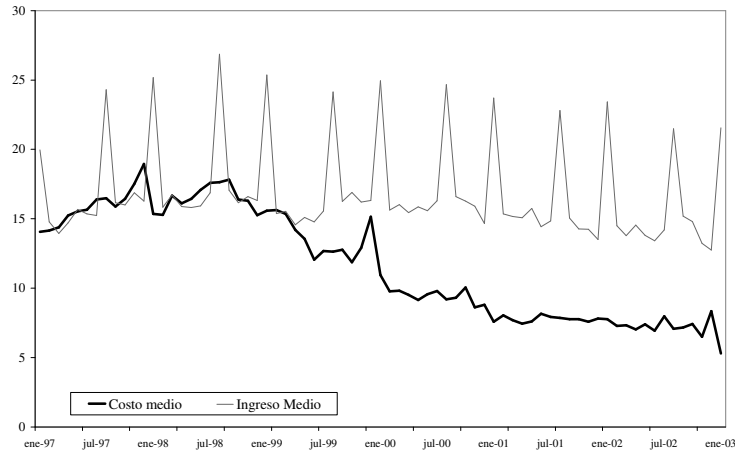
En la literatura que estudia las fallas de mercado, el análisis de los costos es muy importante. Esto se deriva debido a que en las estructuras de mercado límites -llámense monopolios naturales o competencia perfecta- la relación entre los costos (costo medio, costo marginal) y los precios guarda estrecha relación con la magnitud de las fallas de mercado.

Los costos considerados corresponden a los costos de operación (costos administrativos más costos de venta) disponibles mensualmente a partir de los estados de ganancias y pérdidas de cada una de las AFP. El sistema, en términos generales, mostró una tendencia creciente en el costo medio hasta inicios de 1998, a partir de ese periodo la tendencia se revierte y el Costo Medio decrece hasta la actualidad. Cabe indicar que entre el costo medio más alto registrado en enero de 1998 y el costo medio más bajo en diciembre de 2000 se dio una reducción de 55 por ciento. La cifra muestra que las AFP han venido reduciendo considerablemente el costo por afiliado, ya sea mediante fusiones (la fusión de enero de 1999 que dio origen a AFP Unión Vida redujo considerablemente el costo por afiliado), o mecanismo de reducción de la fuerza de ventas. Sobre éste último punto, tanto el número de promotoras como el número de agencias del SPP se han venido reduciendo sistemáticamente; así, el número de promotores se redujo de 2,8 miles en diciembre de 1998 a 1,0 miles en diciembre de 2000 (reducción de 63,1 por ciento); similarmente, el número de agencias se redujo de 84 en diciembre de 1998 a 66 en diciembre de 2000 (reducción de 21,4 por ciento).

**Gráfico 6**

**COSTO MEDIO E INGRESO MEDIO DEL SPP**

(Soles por afiliado)




Se estimó adicionalmente la evolución del ingreso medio o ingreso por afiliado del SPP, las cifras mostradas en el Gráfico 6 muestran que el ingreso medio sigue una ligera tendencia creciente, controlando por los elementos estacionales de los meses de julio y diciembre asociados a periodos de gratificaciones. Adicionalmente, a partir de los primeros meses de 1999 se muestra una marcada discrepancia entre el costo e ingreso medio, situación que habría desembocado en un incremento de los beneficios que las AFP consiguieron durante los periodos de 1999 y 2000.

## 5.4 Otros elementos importantes

En el SPP existen elementos que señalan una integración vertical entre las compañías de seguros y las AFP: tanto las AFP como las compañías de seguro con las que se mantiene el contrato del servicio de seguro de invalidez y sobrevivencia pertenecen a un mismo grupo económico.

Desde los inicios del funcionamiento del SPP y por un periodo de 60 meses a partir de la publicación de la ley de creación del SPP (1993), cada AFP tenía la potestad de elegir la compañía de seguros que administre el seguro de invalidez y sobrevivencia. No obstante transcurridos los 60 meses, las AFPs mantienen el contrato de exclusividad por los servicios de seguro de invalidez y sobrevivencia con las compañías de seguros originales [14].

Un factor que está íntimamente ligado a la integración entre la compañía de seguros y la AFP (señalado por Muñoz -2000) son las comisiones de cobranza que las AFP imponen a las compañías de seguro. Estas comisiones de cobranza son transferencias que realizan las compañías de seguros a la AFP con las que mantienen el contrato de los servicios de seguro de invalidez y sobrevivencia, bajo la óptica de las AFP, el seguro de invalidez y sobrevivencia sería un contrato entre el afiliado y la compañía de seguros y estas denominadas comisiones de cobranza formarían parte de los gastos en que incurren las AFP por el servicio de recaudación de las primas del seguro.

Sobre este asunto, el marco regulatorio prohibe cualquier tipo de transferencia entre las Compañías de Seguros y las AFP, sin embargo, según algunos estimados reportados por Muñoz (2000) estos costos representarían aproximadamente 0,2 por ciento de la remuneración asegurable del afiliado.

[14] Sobre éste punto Muñoz (1999) señala que un ejemplo claro de esto es el caso de la AFP Unión Vida, la única AFP que no mantiene el seguro con su propia compañía de seguros, y que ofrece la tasa de seguro más baja del mercado.

## 5.5 Resultado del juego

La mayoría de elementos descritos como características del SPP estuvieron presentes cuando el sistema inició su funcionamiento (1993), a partir de la fecha el juego se viene realizando durante cada periodo (mes). A la fecha, algunas AFP han salido del mercado mediante mecanismos de fusión y absorción empresarial; sin embargo, ninguna administradora se ha incorporado al mercado y aparentemente el tamaño de la oferta se mantendrá con cuatro administradoras.

Luego de casi diez años de existencia del sistema, el resultado del juego es claramente no competitivo, los precios exceden los costos medios significativamente; relacionado a esto, las AFP han reportado beneficios positivos y sistemáticos durante los últimos años ubicándolos dentro del grupo de las empresas más rentables de la actividad empresarial peruana. Éste sería un caso especial de actividad empresarial en el que las empresas son muy rentables mientras que el producto que ofrecen no corre la misma suerte.

Dentro de la estructura de la Teoría de Juegos, la dinámica de los precios juega un rol primordial para predecir el comportamiento colusivo, los precios en el caso considerado siguieron una tendencia creciente y similar entre compañías. Adicionalmente, las características propias de este mercado habrían facilitado el resultado. Entre éstas:

- Homogeneidad del producto,
- Información simétrica y de dominio público,
- Horizonte de juego no determinado,
- Pocas empresas que ofrecen el producto,
- Dinámica de los precios marcada básicamente por los cambios regulatorios,
- Tendencia creciente en los precios,
- Existencia de beneficios positivos asociados a ingresos por afiliado mayores a los costos por afiliado y con una tendencia a incrementarse.

Estos indicios facilitan la existencia de un esquema de colusión implícita. Adicionalmente existen otros elementos que dan mayor evidencia del comportamiento implícito de los jugadores en el SPP [15].

**Asimetrías:** Se ha mostrado que existen muy pocas asimetrías entre las AFP y entre el producto que ellas ofrecen; basados en técnicas estadísticas adecuadas, la rentabilidad del fondo conseguida por las AFP ha sido similar entre administradoras, esto tanto durante todo el periodo de existencia del sistema como al interior de subperiodos.

**Retrasos en la detección:** la información referente a los precios que cobran las AFP y las compañías de seguros es de dominio público, cada una de las AFP reporta mensualmente las tarifas que cobra por el servicio que presta, así como los estados financieros mensuales, el número de promotores que resume la fuerza de ventas de las AFP, el número de afiliados, traspasos, rentabilidad de cada uno de los fondos, etc.; similarmente, la autoridad reguladora publica con un mes de anticipación las tarifas tentativas que cada AFP tiene planeado cobrar durante el siguiente periodo. Estos elementos muestran que la información proveniente de las AFP es de conocimiento general.

**Restricciones en la capacidad,** como se mostró, el producto que ofrecen las AFP es el servicio de administración y custodia de los fondos individuales de los afiliados, se trata de un producto no tangible y por lo tanto no existe restricción en la cantidad del servicio ofrecido por las AFP. Sin embargo, en el límite, luego de una eventual guerra de precios, la AFP que quede enfrentaría algunas restricciones al incrementarse sus costos administrativos.

[15] Lamentablemente el estado actual de la teoría de colusión implícita no ha desarrollado aún una prueba (test) de colusión que permita afirmar, con un grado de confianza, la existencia de colusión entre empresas de una determinada industria. Es por esta razón que el análisis de este trabajo se basa en elementos indirectos antes que en pruebas estadísticas específicas.

**Contactos Multimercado,** sobre este aspecto existen evidencias importantes que muestran una estrecha vinculación de las AFP con determinados grupos económicos, y por lo tanto en términos teóricos existiría un contacto entre éstos en mercados adicionales al mercado previsional. Cada AFP pertenece a determinado grupo económico, así, Horizonte pertenecería al grupo Continental, Integra al grupo Wiese, Unión Vida al grupo Santander, y Profuturo al grupo Citibank. Cada uno de estos grupos tiene una importante participación en el sistema financiero y bancario de la economía peruana. Dado que las AFP invierten los recursos de los fondos que administran principalmente en el sistema financiero, la existencia de contactos multimercado haría más factible un escenario de colusión implícita en el SPP.

Adicionalmente, como se mencionó anteriormente, existe una clara integración vertical entre las AFP y las compañías de seguro que ofrecen el seguro de invalidez y sobrevivencia, ambas pertenecen a un mismo grupo económico, salvo el caso de una AFP como se mencionó anteriormente.

**Alta concentración en la industria,** existen solamente cuatro AFP que ofrecen el servicio de custodia de los fondos individuales, la participación de cada una de ellas es aproximadamente homogéneo, es decir cada una de las AFP participa con aproximadamente el 25 por ciento del total de afiliados. Consistente con este hecho se estima que el índice de concentración industrial HHI (Hirshal Herfindahl Index) es de aproximadamente 2504, valor que se halla en niveles que definen una alta concentración industrial. Cabe indicar que niveles superiores a 1800 en el índice HHI señalan altos niveles de concentración industrial.

**Rol del Supervisor,** la superintendencia ha permitido que las AFP actúen de manera no competitiva y el inevitable resultado del juego dinámico a la que se han venido enfrentando las AFP ha sido no competitivo, o más explícitamente, utilizando la terminología del documento, se presenta un esquema de colusión implícita donde las tarifas se han mantenido altas respecto a similares esquemas de previsión y tienen una dinámica marcada por cambios regulatorios y no por mecanismos competitivos autoimpulsados. La existencia de integración vertical entre las AFP y las compañías de seguros que ofrecen el seguro de invalidez y sobrevivencia es un ejemplo del rol del organismo supervisor. Adicionalmente, la superintendencia ha permitido que las AFP utilicen, en la práctica, técnicas de afiliación extra mercado (regalos y obstaculización de traspasos) para captar la afiliación y/o traspaso de trabajadores.

El Anexo 1 muestra el rol activo de la superintendencia mediante las resoluciones de sanción emitidas durante 1996-2000. El cuadro hace evidente que han existido caso de concertación explícita entre dos AFP, el caso explícito es la concertación de operaciones de compra/venta de acciones entre las AFP El Roble y Profuturo (septiembre de 1996). El cuadro citado también muestra que se han aplicado sanciones por obstaculizar el proceso de traspaso de los afiliados, sin embargo, el reducido número de estas sanciones no mostraría la real magnitud de este tipo de prácticas extra mercado en busca de afiliados.

## 6. Recomendaciones

Esta sección pretende dar algunas recomendaciones tendientes a mejorar la performance del SPP. La pregunta que se busca responder es la siguiente: ¿cómo enfrentar la estructura oligopólica que ha devenido en un comportamiento no competitivo y en altas tarifas para los afiliados? La respuesta a la pregunta debería basarse en establecer mecanismos que rompan los elementos que facilitan la colusión implícita que se muestra óptima desde el punto de vista empresarial:

- Hacer más heterogéneo el producto,
- Romper algunos elementos que permiten la integración vertical entre las AFP y las compañías de seguros que ofrecen el seguro de invalidez y sobrevivencia,

- Hacer más dinámico el traspaso de los afiliados entre AFP,
- Determinar un precio mínimo para los servicios que ofrecen tanto las AFP como las compañías de seguro,
- Permitir que las AFP ofrezcan más servicios relacionados con el mercado de seguros,
- Incrementar el número de afiliados, etc.

Se ha mostrado que el producto ofrecido por las AFP es homogéneo, esto debido a que las AFP no han podido administrar su estructura de inversiones de tal manera que se diferencien en la rentabilidad de los fondos que administran, esto se atribuye a la estructura regulatoria que establece límites a la estructura de inversiones y establece topes mínimos a la rentabilidad de los fondos. **El establecimiento de fondos múltiples** fomentaría la heterogeneidad del producto, es decir, se podría establecer la posibilidad de invertir los fondos en carteras de diferente riesgo de tal manera que los fondos más riesgosos estarían dirigidos hacia los trabajadores más jóvenes, mientras que los fondos con menor riesgo estarían dirigidos hacia trabajadores cercanos a la edad de jubilación. Similarmente, se podría permitir que las **compañías de seguros y/o bancos ofrezcan productos similares o sustitutos a las que ofrecen las AFP**, esto permitiría una ampliación de la oferta más allá de la que ofrecen las AFP, y permitiría el desarrollo del mercado de seguros.

El sistema de traspasos de afiliados podría contribuir a incrementar la competencia entre afiliados. Bajo el sistema actual cada afiliado puede elegir el traspaso hacia otra administradora, el periodo de ejecución del traspaso es de 6 meses, tiempo durante el cual se cotiza en la administradora de origen. Al **reducirse el tiempo de ejecución real del traspaso** los afiliados tendrían un mayor margen para penalizar a las empresas que prestan el servicio y por lo tanto las administradoras podrían prestar mayor cuidado a la fidelidad de sus afiliados.

Se ha visto que el resultado del juego es claramente diferente al competitivo, existe un precio focal superior al costo marginal alrededor del cual cada una de las AFP fijan sus precios. El resultado sería consistente con la paradoja de Chamberlin, romper este equilibrio mediante cambios regulatorios podría ser peligroso ya que podría desembocar en una peligrosa guerra de precios donde sobreviva una sola empresa (monopolio) incrementando la concentración en el mercado (resultado de Bertrand). Sin embargo, si **se establece un precio mínimo** a ser cobrado por la AFP y las compañías de seguro se podría propiciar la guerra de precios sin perjuicio de incrementar la concentración en el mercado; este precio mínimo de referencia funcionaría como el precio focal y debería ser establecido alrededor del costo marginal de este mercado y mediante un cuidadoso estudio de los costos marginales.

Por el lado de los seguros de invalidez y sobrevivencia, se debería **eliminar cualquier posibilidad de integración vertical entre las AFP y las compañías de seguro**. A inicios del sistema, las AFP tenían la potestad de elegir mantener el seguro de invalidez y sobrevivencia en la propia AFP o elegir una compañía de seguros que preste este servicio. A pesar que los afiliados a las AFP tienen la facultad de designar la empresa de seguros que otorgue el seguro de invalidez y sobrevivencia (desde los 60 meses de entrada en vigencia la ley de creación del SPP), en la práctica, las AFP han mantenido el contrato del seguro con la compañía de seguros con la que venían trabajando desde un principio.

La determinación de la **pensión mínima** en el SPP permitiría incrementar la demanda de los servicios de custodia de los fondos; se debería además, cerrar el acceso de nuevos afiliados al SNP. Actualmente las AFP enfrentan una competencia por parte del SNP, esta competencia se da principalmente para los afiliados de menores ingresos y de mayor edad que verían al SNP como un sistema más rentable debido a que el SNP tiene reglamentada un sistema de pensiones mínimas. Establecer una pensión mínima similar o marginalmente superior a la del SNP permitiría un flujo de traspasos importante del SNP hacia el SPP generando un incremento en el número de afiliados y gracias a las economías de escala probablemente desarrolle un sistema de competencia entre las AFP en busca de captar este importante grupo de trabajadores.

Adicionalmente al cierre del SNP a nuevos trabajadores y al establecimiento de la pensión mínima, se debería **fomentar la afiliación de los trabajadores independientes.** Actualmente, según la ENNIV del año 2000, existen aproximadamente 4,3 millones de trabajadores independientes que representan el 39 por ciento de la población ocupada. Este monto representa aproximadamente el doble del número de afiliados al SPP, y constituye un potencial que podría incrementar la demanda de los servicios de custodia de los Fondos de Previsión Social.

**Cuadro 4**
**PEA OCUPADA 2000**

| | Personas | |
|---|---|---|
| | (en miles) | porcentaje |
| Asalariados | 3 525 | 32,2 |
| Independientes | 4 299 | 39,2 |
| Resto | 3 137 | 28,6 |
| **Total** | **10 961** | **100,0** |

Fuente: Enniv 2000.

El SPP permite actualmente la afiliación de trabajadores independientes, sin embargo, no plantea mayores incentivos que fomenten la afiliación de este grupo de trabajadores. Al respecto, el reglamento del SPP establece que la afiliación de trabajadores dependientes e independientes es voluntaria. Estableciendo que los trabajadores independientes deben efectuar directamente el pago de los aportes obligatorios y voluntarios que les corresponde. La modalidad de pago y la frecuencia del mismo deben ser establecidas de común acuerdo entre la AFP y el afiliado bajo las pautas generales que dicte la superintendencia. Los aportes voluntarios de los trabajadores deberán guardar proporción con sus aportes obligatorios, de acuerdo con las pautas que sobre el particular fije la superintendencia.

Bajo la consideración anterior, con los elevados costos que imponen las AFP, los trabajadores independientes que perciben altos ingresos verían más rentable optar por un depósito de ahorro o un seguro privado que ofrecen rentabilidades (netas de los costos) positivas mayores a las rentabilidades reportadas por las AFP; mientras que para los trabajadores independientes de ingresos menores, la no existencia de una remuneración mínima haría inelegible el sistema. En esta línea, el establecimiento de la pensión mínima ayudaría a la afiliación de éste grupo de trabajadores.

Finalmente, el SPP ha jugado un rol muy importante en el desarrollo de la economía peruana a partir de su implementación, la magnitud del ahorro interno generado mediante este sistema ha sido un elemento muy importante en el desarrollo del mercado de capitales. Sin embargo, los resultados mostrados en este documento señalan la existencia de cambios que se pueden realizar, especialmente para mejorar las bondades del sistema visto desde el punto de vista de los afiliados.

# 7. Conclusiones

En éste documento se estudia el comportamiento de las Administradoras de Fondos de Pensiones del Sistema Privado de Pensiones peruano. El trabajo utiliza el marco de análisis de la teoría de juegos repetidos y aspectos complementarios de la teoría de la colusión implícita para aproximar el comportamiento de los agentes involucrados en este mercado, las principales conclusiones del documento se resumen en los siguientes puntos.

- El marco de la teoría de juegos permite explicar el comportamiento de colusión implícita en el SPP.

- La dinámica de los precios de este mercado ha sido ejercida principalmente por cambios legales de la legislación y no fueron auto impulsadas por las propias AFP.

- Los altos costos de sistema se asocian tanto al comportamiento colusivo que es racional desde el punto de vista empresarial , como a la existencia de integración vertical entre las AFP y las compañías de seguro que brindan el seguro de invalidez y sobrevivencia.

- El producto ofrecido en el SPP no se diferencia entre las AFP, esto se debe a las características legales e institucionales del sistema.

- Las recomendaciones que fomentarían la competencia entre las AFP serían las siguientes.

  Permitir la diferenciación de productos mediante medidas que fomenten la participación de nuevos miembros en este mercado (Bancos, compañías de seguro, etc.), permitiendo que las AFP administren múltiples fondos o fondos de diferente riesgo, fomentando el desarrollo de otros instrumentos de sistema financiero (letras hipotecarias), etc.

  Eliminar la competencia del SNP cerrando el acceso de ésta a nuevos afiliados.

  Fijar la pensión mínima a niveles iguales o superiores a la pensión mínima del SNP de tal manera que el traspaso de los afiliados del SNP hacia el SPP sea rentable tanto para los trabajadores de menor ingreso como para los de mayor edad. Esto permitiría el incremento de la demanda de los servicios de custodia de los fondos previsionales y dado el elevado número de estos trabajadores, fomentaría la competencia entre las AFP quienes buscarían captar estos trabajadores.

  Dinamizar el traspaso de afiliados entre compañías administradoras. Esto se podría lograr reduciendo el tiempo de ejecución real de los traspasos.

  Diseñar mecanismos activos para incrementar la cobertura en el SPP. La gran cantidad de trabajadores independientes se muestra como un potencial a tomar en cuenta y el diseño de mecanismos que permitan la afiliación de estos trabajadores incrementaría la demanda de los servicios de custodia de fondos considerablemente.

## Bibliografía

**Asociación Internacional de Organismos de Supervisión de Fondos de Pensiones**. Boletín Estadístico, varios números.

**Banco Central de Reserva del Perú.** 2002. "Reflexiones sobre el sistema privado de pensiones"

**Banco Central de Reserva del Perú.** 2003. "Funcionamiento del Sistema Privado de Pensiones y Límites en el Exterior".

**Decreto Supremo** No. 054-97-EF. "Texto Único Ordenado de la Ley del Sistema Privado de Administración de Fondos de Pensiones".

**Gibbons, R.** 1993. "A Primer in Game Theory": Cornell University.

**James, E.** (2002) "Administrative Costs and the Organization of Individual Account Systems: A comparative Perspective". The Hudson Institute and World Bank.

**Schmidt-Hebbel**, K. (1999). "Latin America's Pension Revolution: A Review of Approaches and Experiences", World Bank.

**Montoro, C.** (1999). "Costo de la reforma del Sistema Nacional de Pensiones: Una adaptación del modelo de generaciones traslapadas". Revista de Estudios Económicos No. 4, BCRP.

**Morón, E., Abusada, R., DuBois, F., Valderrama, J. "**Estudio sobre el Sistema Privado de Pensiones y las Administradoras de Fondos de Pensiones". IPE.

**Muñoz, I.** 2000. "La Reforma del Sistema Privado de Pensiones": en La Reforma Incompleta. Instituto Peruano de Economía y Universidad del Pacífico.

**Barr, N.** (2000). "Reforming Pensions: Myths, Truths, and Policy Choices", IMF Working Paper 00/139.

**Rojas, J.** 1998. "La Rentabilidad de Sistema Privado de Pensiones en el Perú": Documento de Trabajo. PUCP.

**Superintendencias de Pensiones de Argentina, Chile y Perú.** (1996). Reformas a los Sistemas de Pensiones,
Centro Gráfica Prisma.

**Superintendencia de Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones**. (1999), "Ampliación de la Cobertura Previsional en el SPP: El Caso de los Trabajadores Independientes".

**Superintendencia de Banca y Seguros.** " Memoria Anual". Varios Números.

**Superintendencia de Banca y Seguros.** " Boletín Informativo Mensual". Varios Números.

**Tirole, J.** 1988. "The Theory of Industrial Organization". Cambridge: MIT Pres.

**Vittas, D.** (2000). "Pension Reform and Capital Market Development: "Feasibility" and "Impact" Preconditions", World Bank.

**ANEXO 1**
**RESOLUCIONES DE SANCIÓN DE SUPERINTENDENCIA 1996 - 2000**

| RESOLUCIÓN | FECHA | AFP | MONTO | CAUSAL |
|---|---|---|---|---|
| 395-96-EF/SAFP | 14-sep-96 | Profuturo | S/. 44.350 | Por concertar previamente con AFP EL ROBLE operaciones de compra/venta de bonos entre los días 12 y 15 de julio de 1996. |
| 396-96-EF/SAFP | 14-sep-96 | El Roble | S/. 44.350 | Por concertar previamente con PROFUTURO AFP operaciones de compra/venta de bonos. |
| 302-97-EF/SAFP | 8-ago-97 | Nueva Vida | S/. 4.960 | Por deficiencias en el registro de títulos representativos de inversiones del Fondo de Pensiones. |
| 303-97-EF/SAFP | 8-ago-97 | Unión | S/. 4.960 | Por deficiencias en el registro de títulos representativos de inversiones del Fondo de Pensiones y del Encaje Legal. |
| 304-97-EF/SAFP | 8-ago-97 | Profuturo | S/. 19.840 | Por deficiencias en el registro de títulos representativos de inversiones del Fondo de Pensiones y del Encaje Legal. |
| 408-97-EF/SAFP | 27-nov-97 | Profuturo | S/. 49.600 | Por el cierre de su OAP Ica sin haberlo comunicado. |
| 008-98-EF/SAFP | 6-ene-98 | Nueva Vida | S/. 4.960 | Por informar erróneamente la improcedencia del traspaso de un afiliado. |
| 033-98-EF/SAFP | 31-ene-98 | Horizonte | S/. 4.960 | Por detectarse declaraciones de traspaso con omisiones en su contenido. |
| 034-98-EF/SAFP | 31-ene-98 | Unión | S/. 4.960 | Por detectarse declaraciones de traspaso con omisiones en su contenido. |
| 035-98-EF/SAFP | 31-ene-98 | Integra | S/. 4.960 | Por detectarse declaraciones de traspaso con omisiones en su contenido. |
| 039-98-EF/SAFP | 31-ene-98 | Nueva Vida | S/. 9.920 | Por detectarse declaraciones de traspaso con omisiones en su contenido y por remitir extemporáneamente al empleador copia del contrato de afiliación correspondiente al afiliado Eduardo Bruce Noronha. |
| 121-98-EF/SAFP | 1-abr-98 | Profuturo | S/. 52.805 | Por mantener déficit de encaje por siete días útiles consecutivos. |
| 142-98-EF/SAFP | 9-abr-98 | Horizonte | S/. 21.122 | Por obstaculizar inmotivada y reiteradamente, el proceso de recepción del pago de la compensación por traspaso. |
| 192-98-EF/SAFP | 17-may-98 | Integra | S/. 21.122 | Por incurrir en excesos de inversión. |
| 359-98-EF/SAFP | 16-sep-98 | Unión | S/. 21.122 | Por incurrir en excesos de inversión. |
| 429-98-EF/SAFP | 30-oct-98 | Integra | S/. 52.000 | Por dejar de observar los procedimientos establecidos para el acceso a una pensión en dólares. |
| 476-98-EF/SAFP | 22-nov-98 | Profuturo | S/. 78.000 | Por adquirir valores negociables que no cumplieron los requerimientos establecidos en la normativa vigente. |
| 510-98-EF/SAFP | 28-nov-98 | Unión | S/. 26.000 | Por obstaculizar el proceso de recepción del pago de la compensación por traspaso. |
| 511-98-EF/SAFP | 28-nov-98 | Integra | S/. 26.000 | Por incurrir en sobregiros de endeudamiento para la realización de inversiones a cuenta de la Cartera Administrada. |
| 556-98-EF/SAFP | 30-dic-98 | Nueva Vida | S/. 52.000 | Por obstaculizar inmotivada y reiteradamente, el proceso de recepción del pago de la compensación por traspaso. Se eleva el nivel de la multa, manteniendo la infracción dentro de la misma categoría. |
| 087-99-EF/SAFP | 20-mar-99 | Profuturo | S/. 56 000 | Por la comisión de infracción grave. |
| 173-99-EF/SAFP | 28-may-99 | Profuturo | -- | Amonestación por no notificar al empleador respecto a la afiliación de sus trabajadores. |
| 174-99-EF/SAFP | 28-may-99 | Integra | -- | Amonestación por no atender a los reclamos y/o consultas de un afiliado. |
| 190-99-EF/SAFP | 4-jun-99 | Horizonte | S/. 84.000 | Por no informar de manera veraz y oportuna las transacciones referidas a las Carteras Administradas. |
| 191-99-EF/SAFP | 5-jun-99 | Profuturo | S/. 56.000 | Por incurrir en déficit de encaje. |
| 196-99-EF/SAFP | 9-jun-99 | Integra | S/. 56.000 | Por exceso sobre los límites máximos de inversión. |
| 277-99-EF/SAFP | 17-ago-99 | Integra | S/. 28.000 | Por inobservancia de instrucción impartida por la SAFP. |
| 317-99-EF/SAFP | 13-sep-99 | Integra | S/. 56.000 | Por incapacidad de interconectarse con la SAFP. |
| 320-99-EF/SAFP | 13-sep-99 | Unión | S/. 56.000 | Por incapacidad de interconectarse con la SAFP. |
| 067-2000-EF/SAFP | 17-feb-2000 | Integra | S/. 87.000 | Por la apertura de una Agencia en la ciudad de Tarapoto sin la respectiva autorización de la SAFP. |
| 088-2000-EF/SAFP | 01-mar-2000 | Profuturo | S/. 87.000 | Por trasladar los fondos correspondientes al pago de prestaciones de manera temporal a una cuenta corriente de la AFP. |
| 106-2000-EF/SAFP | 10-mar-2000 | Unión Vida | S/. 87.000 | Por trasladar los fondos correspondientes a retenciones por concepto de prestaciones de salud de manera temporal a una cuenta corriente de la AFP. |

Fuente: SAFP

## *Anexo 2*
## *COMPOSICIÓN ACCIONARIA DE LAS AFP [1/]*
## *Al 31 de Enero de 2001*

| HORIZONTE | | | INTEGRA | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Accionistas** | **País** | **%** | **Accionistas** | **País** | **%** |
| Holding Continental SA | Perú | 54,4 | Inversiones Wiese del Perú S.A. | Perú | 29,5 |
| Banco Bilbao Vizcaya - Argentaria | España | 24,9 | Aetna Pensiones Perú S.A. | Perú | 29,5 |
| Provida Internacional. S.A. | Chile | 15,9 | ING Latin American Holdings B.V. | Holanda | 20,0 |
| Corporación General Financiera S.A. | España | 4,9 | Aetna Internacional Inc. | E.U.A. | 10,7 |
| Otros | Perú | 0,0 | Negocios e Inmuebles S.A. | Perú | 3,0 |
| | | | Otros | Perú | 7,3 |

| UNIÓN VIDA [2/] | | | PROFUTURO | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Accionistas** | **País** | **%** | **Accionistas** | **País** | **%** |
| Grupo Santander Central Hispano | Perú | 99,97 | Citibank Overseas Investment Corp. | E.U.A. | 42,1 |
| Otros | Perú | 0,03 | Transacciones Especiales S.A. | Perú | 19,2 |
| | | 100,00 | Comercial del Pacífico S.A. | Perú | 15,4 |
| | | | Latin Invest S.A. | Perú | 11,2 |
| | | | Tri Investment Company, Inc. | Panamá | 4,3 |
| | | | Banco Construcción C.A. | Venezuela | 2,5 |
| | | | Caserta Business Corp. | Panamá | 2,0 |
| | | | Compañía Cervecera del Sur del Perú | Perú | 1,9 |
| | | | Negociaciones Ken S.A. | Perú | 0,6 |
| | | | Embotelladora Caplina S.A. | Perú | 0,5 |
| | | | David Farah Jarufe | Perú | 0,2 |
| | | | John Wegmann E. | E.U.A. | 0,0 |
| | | | Inmobiliaria 301 S.A. | Perú | 0,0 |
| | | | Augusto Pflucker Martínez | Perú | 0,0 |
| | | | Pía Montalbetti Raffo | Perú | 0,0 |
| | | | Otros | Perú | 0,0 |

1/ Respecto al capital social suscrito y pagado.

2/ La fusión de AFP Nueva Vida con AFP Unión, a partir del 31 de enero de 2000, dio origen a AFP Unión Vida.

**ANEXO 3**
**UTILIDAD NETA DEL SPP 1/**
(En porcentajes)

| | Horizonte | Integra | Unión Vida | Profuturo | SPP |
|---|---|---|---|---|---|
| 1997 | 16,4 | 18,6 | -6,3 | -15,7 | 4,4 |
| 1998 | 16,5 | 23,5 | 7,8 | -34,1 | 8,0 |
| 1999 | 26,0 | 28,9 | 18,0 | 1,5 | 20,5 |
| 2000 | 37,3 | 35,6 | 56,5 | 11,4 | 37,9 |
| 2001 | 44,2 | 44,4 | 47,6 | 22,7 | 41,7 |
| 2002 | 46,7 | 44,5 | 46,2 | 18,6 | 40,9 |

1/ Utilidad Neta de impuestos respecto a los ingresos totales (%).